



**UCA**

Universidad  
de Cádiz

# MEMORIA DE ACTIVIDADES 2022

---

**IMEYMAT**

*Instituto Universitario de  
Investigación en Microscopía  
Electrónica y Materiales de la  
Universidad de Cádiz*



## ÍNDICE

1. Creación del Instituto en 2014. Motivación de la memoria. ....	1
2. Miembros del IMEYMAT a 31/12/2022, con bajas e incorporaciones. ....	3
3. Actividades desarrolladas en 2022, tesis, seminarios, tareas de divulgación, etc. ....	5
4. Proyectos, contratos y convenios financiados en 2022.....	10
5. Modificaciones habidas en infraestructura y equipamiento en 2022. ....	19
6. Publicaciones, trabajos científicos y registros de la propiedad realizados en 2022. ....	21
7. Memoria económica: Ingresos y gastos de 2022 y presupuesto de 2023. ....	31

## ANEXOS

Anexo I. DATOS SOBRE LOS MIEMBROS DEL IMEYMAT A CIERRE DE 2022.....	35
Anexo II. ACTIVIDAD CIENTÍFICA. TESIS DOCTORALES (2018-2022) .....	39
Anexo III. ACTIVIDAD CIENTÍFICA. PATENTES (2018-2022 Y RESTO EN VIGOR).....	45
Anexo IV. ACTIVIDAD CIENTÍFICA. SOFTWARE (2018-2022 Y RESTO EN VIGOR).....	58
Anexo V. ACTIVIDAD CIENTÍFICA. PROYECTOS Y CONTRATOS (2018-2022) .....	62
Anexo VI. ACTIVIDAD CIENTÍFICA. PUBLICACIONES (2018-2022) .....	100
Anexo VII. EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO INTEGRADO HASTA 2022.....	192
Anexo VIII. MEMORIAS DE PROYECTOS IMEYMAT 2022.....	211
LISTADO HISTÓRICO DE PROYECTOS IMEYMAT .....	278



## 1. CREACIÓN DEL INSTITUTO EN 2014. MOTIVACIÓN DE LA MEMORIA

En el año 2002, a iniciativa de un grupo de investigadores de la Universidad de Cádiz, se comienza a funcionar como unidad, bajo la denominación de **Instituto de Microscopía Electrónica y Materiales** de la Universidad de Cádiz (IMEYMAT), actuando como responsable del mismo el profesor Serafín Bernal Márquez.

La memoria para la creación del IMEYMAT como Instituto Universitario de Investigación se confeccionó entre los años 2009 y 2013, siguiendo las pautas del Acuerdo del Consejo Andaluz de Universidades de 20 de diciembre de 2005, sobre requisitos para la creación de Institutos Universitarios de Investigación (publicado en el BOJA nº 112 de 13 de junio de 2006). El profesor Sergio Ignacio Molina Rubio realizó desde finales de 2010 las labores de coordinador de la comisión promotora y gestora del proyecto de creación del Instituto, que el 10 de enero de 2013 queda aprobado por el Consejo de Gobierno y el Consejo Social de la Universidad de Cádiz. El 31 de enero de 2013 tiene entrada la solicitud en el Registro General de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo; y en junio de 2013, el Prof. Dr. Molina es nombrado Director Interino del Instituto IMEYMAT de la UCA.

El 3 de julio de 2014, el Rector de la Universidad de Cádiz, recibe el Certificado de la Secretaría General del Consejo Andaluz de Universidades, acreditativo del Informe Favorable en relación con la creación del Instituto IMEYMAT. En el Decreto 113/2014 de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, de 15 de julio, se hace referencia a la constitución del Instituto como un centro universitario de investigación, y en su artículo 2, página 11, del **BOJA nº 138 del 17 de julio de 2014, queda aprobada oficialmente la creación del Instituto Universitario de Investigación Propio en Microscopía Electrónica y Materiales de la UCA**, por parte del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

A partir de ese momento, se está a las indicaciones del Reglamento UCA/CG07/2013, de 25 de junio de 2013, Marco de Funcionamiento de los Institutos Universitarios de

Investigación (IUIs) de la Universidad de Cádiz, aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 25 de junio de 2013, y publicado en el BOUCA nº 162. La primera sesión del Consejo del Instituto de Microscopía Electrónica y Materiales, es convocada el día 29 de septiembre de 2014. En esta sesión, presidida por el Sr. Vicerrector de Investigación y Transferencia de la Universidad de Cádiz, se realiza la votación a Director del Instituto, de acuerdo con el calendario electoral establecido.

La Resolución del Rector UCA/R141RECN/2014, de 15 de octubre de 2014, nombra al Dr. Francisco Miguel Morales Sánchez como Director del IMEYMAT, tras la proclamación definitiva como candidato electo en las votaciones a la dirección del Instituto presentada por la Junta Electoral de la Facultad de Ciencias de 2 de octubre de 2014, con efectos económicos y administrativos de 17 de octubre de 2014 (BOUCA nº 177, de 31/10/2014). La Resolución del Rector UCA/R170RECN/2014, de 21 de noviembre de 2014, nombra al Dr. David Zorrilla Cuenca como Secretario del IMEYMAT a propuesta del Director, con efectos económicos y administrativos de 24 de noviembre de 2014 (BOUCA nº 182 de 13/4/2015).

El 28 de noviembre de 2014 se realiza el Acto de Constitución del nuevo Consejo de Instituto, tras haberse llevado a cabo las elecciones a miembros representantes del Consejo celebradas el 19 de noviembre de 2014, convocadas el 4 de noviembre. En este mismo acto, se realiza la actualización de miembros del IMEYMAT, con aprobación de ceses y altas. Por tanto, desde 2015 el IMEYMAT adquiere una serie de compromisos implícitos a su oficialidad como centro universitario, entre ellos, la emisión del presente informe. En este sentido, el Capítulo III sobre “Seguimiento Anual”, del Reglamento Marco de IUIs de la UCA, expresa en su artículo 27 de la “Memoria Anual” que se debe entregar a la Secretaría General un documento describiendo los siguientes aspectos de las actividades del año anterior:

- a) Los miembros del Instituto a fecha 31 de diciembre del año anterior, con especificación de las bajas e incorporaciones en dicho año.
- b) Las actividades desarrolladas, los proyectos, contratos y convenios financiados.
- c) Las publicaciones, trabajos científicos y patentes realizados por sus miembros.
- d) Las modificaciones habidas en su infraestructura y equipamiento.
- e) Una memoria económica que refleje los ingresos y gastos del año anterior y el presupuesto del presente.

## 2. MIEMBROS DEL IMEYMAT A 31/12/2022, CON BAJAS E INCORPORACIONES

Los **113 miembros del IMEYMAT** tras la actualización aprobada por acuerdo del Consejo del Instituto en la reunión celebrada el 21 de abril de 2022, y posteriores bajas motivadas por extinción de contrato antes del 1 de octubre de 2022, son los siguientes investigadores y técnicos, que acreditan un número de **196 sexenios** (ver desglose en ANEXO I). Los 87 primeros miembros del listado constituían el Consejo del Instituto al final de 2022.

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1.- Rafael García Roja                          | 40.- David Zorrilla Cuenca                    | 79.- Francisco Javier Delgado González         |
| 2.- José María Rodríguez-Izquierdo Gil          | 41.- José María Palacios Santander            | 80.- Iván Carrillo Berdugo                     |
| 3.- Nicolás Daniel de la Rosa Fox               | 42.- Teresa Ben Fernández                     | 81.- A. Jesús Santos Izquierdo-Bueno           |
| 4.- Emilio José Márquez Navarro                 | 43.- Xiaowei Chen                             | 82.- Hicham Bakkali                            |
| 5.- Francisco Javier Botana Pedemonte           | 44.- Laura María Cubillana Aguilera           | 83.- Otman Bazta                               |
| 6.- Sergio Ignacio Molina Rubio                 | 45.- Juan Carlos Hernández Garrido            | 84.- Petra Bacova                              |
| 7.- Daniel Araújo Gay                           | 46.- Juan José Delgado Jaén                   | 85.- Mariko Suzuki                             |
| 8.- Eduardo Blanco Ollero                       | 47.- D. M <sup>a</sup> de los Santos Martínez | 86.- Nazaret Ruiz Marín                        |
| 9.- José Juan Calvino Gámez                     | 48.- Oscar Bomati Miguel                      | 87.- Giada María Chiara Gemelli                |
| 10.- Milagrosa Ramírez Del Solar                | 49.- José Manuel Mánuel Delgado               |  |
| 11.- José María Pintado Caña                    | 50.- Daniel Fernández de los Reyes            | 88.- Gonzalo Alba Muñoz                        |
| 12.- Miguel Ángel Cauqui López                  | 51.- Miguel López Haro                        | 89.- Luisa Valencia Liñán                      |
| 13.- David González Robledo                     | 52.- Almudena Aguinaco Martin                 | 90.- Sara Flores Gallego                       |
| 14.- María Jesús Mosquera Díaz                  | 53.- José Carlos Piñero Charlo                | 91.- Beatriz Soto Portillo                     |
| 15.- José Antonio Pérez Omil                    | 54.- Luc Lajaunie                             | 92.- Eduardo José Félix Ruiz                   |
| 16.- Francisco Miguel Morales Sánchez           | 55.- Mariane Chludzinski                      | 93.- Paloma Martínez Merino                    |
| 17.- Hilario Vidal Muñoz                        | 56.- Ismael Romero Ocaña                      | 94.- José Luis Cruces Romano                   |
| 18.- Ginesa Blanco Montilla                     | 57.- Leandro González Rovira                  | 95.- M <sup>a</sup> Isabel Rodríguez Fernández |
| 19.- Concepción Fernández Lorenzo               | 58.- Lionel Cervera Gontard                   | 96.- Javier Outon Porras                       |
| 20.- Juan María González Leal                   | 59.- Daniel Ortega Ponce                      | 97.- Jorge Johanny Saenz Noval                 |
| 21.- Manuel Domínguez de la Vega                | 60.- Bertrand Lacroix                         | 98.- Alfonso Sierra Padilla                    |
| 22.- Miriam Herrera Collado                     | 61.- María de la Mata Fernández               | 99.- Paula Aniceto Ocaña                       |
| 23.- Francisco Javier Navas Pineda              | 62.- Alberto Sanz de León                     | 100.- Lucía Nieto Sierra                       |
| 24.- Gustavo Aurelio Cifredo Chacón             | 63.- María del Pilar Yeste Siguenza           | 101.- Josué Millán Barba                       |
| 25.- Manuel Piñero de los Ríos                  | 64.- Fernando Manuel Lloret Vieira            | 102.- Juan José Quintana González              |
| 26.- Francisco José Pacheco Romero              | 65.- Jesús Sánchez Márquez                    | 103.- Enqi Bu                                  |
| 27.- José Manuel Gatica Casas                   | 66.- Nuria Baladés Ruiz                       | 104.- Pedro Burgos Pintos                      |
| 28.- María del Mar Mesa Díaz                    | 67.- Francisco Daniel Moreno Nieto            | 105.- José Manuel Montes Monroy                |
| 29.- Dolores Bellido Milla                      | 68.- Blas Salvador Domínguez                  | 106.- Carmen Mora Moreno                       |
| 30.- M <sup>a</sup> Luisa Almoraima Gil Montero | 69.- Daniel Moreno Sánchez                    | 107.- José Javier Relinque Madroñal            |
| 31.- Rodrigo Alcántara Puerto                   | 70.- Rafael Zarzuela Sánchez                  | 108.- Ramón Manzorro Ureba                     |
| 32.- María del Pilar Villar Castro              | 71.- Juan de Dios López Castro                | 109.- Jacekline Valendorf Nunes                |
| 33.- Marina Gutiérrez Peinado                   | 72.- Natalia Fernández Delgado                | 110.- Patricia Marzo Gago                      |
| 34.- Juan Antonio Poce Fatou                    | 73.- María Verónica Braza Blanco              | 111.- Rafael Nuez Escalante                    |
| 35.- José María Sánchez Amaya                   | 74.- Juan Jesús Jiménez Ríos                  | 112.- Inmaculada Pérez Fernández               |
| 36.- Rocío Litrán Ramos                         | 75.- Luis Antonio Martínez Carrascosa         |  |
| 37.- Susana Trasobares Llorente                 | 76.- Manuel Jesús Luna Aguilera               | 113.- Raquel González Martín                   |
| 38.- David Sales Lérda                          | 77.- María de la Paz Alegre Salguero          |  |
| 39.- Ana Belén Hungría Hernández                | 78.- Daniel Goma Jiménez                      |  |

En la anualidad de 2022 se produjeron las **altas y bajas de Miembros** del IMEYMAT que se muestran a continuación. En estos listados aparecen las altas autorizadas en la reunión ordinaria del Consejo de Instituto celebrada el 21 de abril de 2022. Para los ceses se ha considerado que al inicio del curso académico 2022-2023 (1 de octubre de 2022), había investigadores que por diversos motivos ya no cumplían las condiciones formales para seguir siendo Miembros, según lo establecido en el Reglamento Marco de IUIs de la UCA.

**ALTAS POR SOLICITUD, APROBADAS EL 21/04/2022:**

- Iván Carrillo Berdugo, Investigador Postdoctoral Margarita Salas, perteneciente al Departamento de Química Física
- Nazaret Ruiz Marín, Personal Investigador (Cap. VI), perteneciente al Departamento de Química Física
- Antonio Jesús Santos Izquierdo-Bueno, Investigador Postdoctoral Margarita Salas, perteneciente al Departamento Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica
- Jacekline Valendorf Nunes, Contrato predoctoral de la Junta de Andalucía, perteneciente al Departamento Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica
- Javier Benito Jareño, Personal Investigador (Cap. VI), perteneciente al Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica
- Patricia Marzo Gago, Personal Investigador (Cap. VI), perteneciente al Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica
- Ramon Manzorro Ureba, Personal Investigador (Sist. Español CyT), perteneciente al Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica
- José Javier Relinque Madroñal, Investigador Postdoctoral Margarita Salas, perteneciente al Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica
- Petra Bacova, Personal Investigador (Sist. Español CyT), perteneciente al Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica
- Hicham Bakkali, Profesor Sustituto Interino, perteneciente al Departamento Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica
- Inmaculada Pérez Fernández, Garantía Juvenil, perteneciente al Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica
- Justyna María Grzonka, Personal Investigador Postdoctoral Ramón y Cajal, perteneciente al Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica
- Otman Bazta, Personal Investigador Postdoctoral (Cap. VI), perteneciente al Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica
- Mariko Suzuki, Personal Investigador Postdoctoral Distinguido (Beatriz Galindo), perteneciente al Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica
- Rafael Nuez Ecanlante, Personal Investigador (Cap. VI), perteneciente al Departamento Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica

**BAJAS POR TÉRMINO DE CONTRATO PREVIO AL 01/10/2022:**

- Dra. Justyna María Grzonka, Personal Investigador Postdoctoral Ramón y Cajal. Área de Química Inorgánica.
- Marta Ortega Iguña, Investigador en Formación. Área de Ciencia de los Materiales e Ing. Metalúrgica.
- Leticia Cabrera Correa, Investigador en Formación. Área de Química Inorgánica.
- Marta Escanciano Igualador, Investigador en Formación, Área de Ciencia de los Materiales e Ing. Metalúrgica.
- José Carlos Porras-Ketterer Romero, Investigador en Formación, Área de Química Física.
- Javier Benito Jareño, Investigadora en Formación. Área de Ciencia de los Materiales e Ing. Metalúrgica.
- Belén Palacios Ibáñez, Investigadora en Formación. Área de Ciencia de los Materiales e Ing. Metalúrgica.
- Beatriz Amaya Dolores, Investigador en Formación. Área de Física de la Materia Condensada.



### 3. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN 2022, TESIS, SEMINARIOS, TAREAS DE DIVULGACIÓN, ETC.

Entre las **actividades desarrolladas** por el Instituto Universitario de Investigación en Microscopía Electrónica y Materiales de la Universidad de Cádiz, y por sus Miembros, además de la resolución de incidencias cotidianas o menores, en el año 2022 destacan las acciones o hitos que se muestran a continuación en orden cronológico, listándose en primer lugar los datos sobre las **8 tesis doctorales** defendidas y/o dirigidas por Miembros del Instituto (5 de ellas con Mención Europea), las **6 conferencias** de personal externo realizadas en la UCA para las que el IMEYMAT ha participado en su organización, o las **5 aportaciones en 1 evento divulgativo** en los que el Instituto se ha implicado, además de la producción de **5 programas de podcast propio de divulgación científica del IMEYMAT**.

#### Defensas de Tesis Doctorales

- **28/01/2022 - Título:** *Schottky contact based diamond power devices: tuning the interfacial properties to demonstrate diamond unleashed performance.* **Candidato/a:** Cañas Fernández, Jesús. **Director/es:** Gutiérrez Peinado, Marina. **Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.
- **23/03/2022 - Título:** *Materials and processes for the optical additive manufacturing of advanced organic/inorganic nanocomposites for the mask-less plating of insulator and semiconductor substrates, and microfluidic devices.* **Candidato/a:** Di Cianni Scrivano, Wera. **Director/es:** Sanz De León, Alberto Darío. **Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.
- **23/03/2022 - Título:** *Soldadura láser híbrida de uniones a tope de planchas de acero naval en grandes espesores.* **Candidato/a:** Churiaque Bermejo, Cristina. **Director/es:** Sánchez Amaya, José M<sup>a</sup>. **Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. **Mención Europea.**

- **24/05/2022 - Título:** *Origen de la oxidación en bordes del AISI 430 tras recocido en atmósfera reductora.* **Candidato/a:** Collado García, Irene. **Director/es:** Botana Pedemonte, Francisco Javier. **Área de conocimiento:** Química Inorgánica. **Mención Europea.**
- **13/06/2022 - Título:** *Desarrollo de nanomateriales de conservación innovadores: estudio de la eficacia y durabilidad, in situ, en tres yacimientos arqueológicos del patrimonio andaluz.* **Candidato/a:** Elhaddad, Farid. **Director/es:** Gil Montero, M<sup>a</sup> Luisa Almoraima; Mosquera Diaz, María Jesús. **Área de conocimiento:** Química Física. **Mención Europea.**
- **14/06/2022 - Título:** *Evaluación de la compatibilidad, eficacia y durabilidad de nanomateriales innovadores para la protección y consolidación de monumentos y edificios históricos.* **Candidato/a:** Gemelli, Giada María Chiara. **Director/es:** Mosquera Diaz, María Jesús. **Área de conocimiento:** Química Física.
- **28/06/2022 - Título:** *Preparación y caracterización de TiO<sub>2</sub> nanoestructurado modificado con Cu y Mo, con aplicaciones fotocatalíticas y como adsorbente de contaminantes.* **Candidato/a:** Alba Muñoz, Gonzalo. **Director/es:** Alcántara Puerto, Rodrigo; Villar Castro, M<sup>a</sup>. Del Pilar. **Área de conocimiento:** Química Física / Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. **Mención Europea.**
- **22/07/2022 - Título:** *Development of TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> composites with self-cleaning properties for preserving concrete-based building materials.* **Candidato/a:** Khannyra, Souad. **Director/es:** Mosquera Díaz, María Jesús. **Área de conocimiento:** Química Física. **Mención Europea.**

### Conferencias Organizadas por el IMEYMAT

El IMEYMAT patrocina un ciclo de seminarios que se realiza en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz. La mayoría de exposiciones están enmarcadas dentro del Curso "Tendencias Actuales en Nanociencia y Tecnologías de Materiales" del Programa de Doctorado "Nanociencia y Tecnologías de Materiales"; y en otras ocasiones, aprovecha la visita de investigadores de prestigio en el contexto de sus participaciones en tribunales de tesis, convenios de colaboración, estancias científicas, entrevistas, etc.

Las conferencias celebradas en 2022 en este marco, realizadas por investigadores seleccionados por su alto reconocimiento científico, han sido las siguientes:

- **21/03/2022:** Conferencia *"Supported gold nanoparticles. Efficient heterogeneous catalysts for oxidation reactions and C-C couplings in liquid phase"* Prof. Dr. Bachir Redouane, University of Abou bekr Belkaïd, Tlemcen, Argelia.
- **25/03/2022:** Conferencia *"Micromotors for analytical applications: towards a collective (bio)-sensing approach"* Prof. Dr. D. Jesús Alberto Escarpa Miguel, Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, España.
- **11/05/2022:** Conferencia *"Growth, properties, applications, and perspectives of synthetic diamond"* Dr. D. Vincent Mortet, Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences, Praga, República Checa.
- **13/05/2022:** Conferencia *"Recent advances on analytical applications of enzymes and nanozymes"* Prof. Dr. Aziz Amine, Universidad Hassan II de Casablanca, Mohamedia, Marruecos.
- **04/10/2022:** Conferencia *"Valence band engineering for high-sensitivity photodetectors"* Dr. Robert D. Richards, Universidad de Sheffield, Inglaterra.
- **17/11/2022:** Conferencia *"Beam Radiation Damage in Electron Microscopy: Routes to overcome its occurrence in Soft-Matter Research"* Dr. Elvio Carlino, National Research Council (CNR), Institute of Crystallography, Bari, Italy.

### Participación en Actividades de Divulgación

- **24/01/2022:** Publicación entrevista **"Glucómetro y otros biosensores y sensores"** con José María Palacios para el programa **NANOPODCAST**.  
<https://open.spotify.com/episode/5JpBgIAHGxxN3gLI5ck5P2>
- **29/03/22:** Publicación entrevista **"De MacGyver a los ordenadores cuánticos"** con Teresa Ben Fernández para el programa **NANOPODCAST**.  
<https://open.spotify.com/episode/6XbAig7fMI50rb1TCQJ4lo>
- **27/04/22:** Publicación entrevista **"Las estancias en el doctorado"** con Beatriz Soto Portillo para el programa **NANOPODCAST**.  
<https://open.spotify.com/episode/6uhlQeXevz5OIzYF6WMnfM>
- **30/09/22:** Participación en la **Noche Europea de los Investigadores** en diversas actividades del evento, de varios miembros del IMEYMAT, en formato presencial.  
<https://lanochedelosinvestigadores.fundaciondescubre.es/andalucia/cadiz/mas-de-10-000-personas-participan-en-la-noche-europea-de-los-investigadores-de-la-uca-en-cadiz/>

En este mismo evento, el IMEYMAT organizó directamente las siguientes actividades:

- **Microencuentro:** Las diversas escalas de la materia, ¿se pueden ver las cosas a un millón de aumentos?  
<https://lanochedelosinvestigadores.fundaciondescubre.es/actividades/las-diversas-escalas-de-la-materia-se-pueden-ver-las-cosas-a-mas-de-un-millon-de-aumentos/>
- **Taller:** Biomasa, ¡Qué guasa!  
<https://lanochedelosinvestigadores.fundaciondescubre.es/actividades/biomasa-que-guasa/>
- **Taller:** Cómo funciona una impresora 3D: fabricando desde cero todo lo que puedas imaginar.  
<https://lanochedelosinvestigadores.fundaciondescubre.es/actividades/como-funciona-una-impresora-3d-fabricando-desde-cero-todo-lo-que-puedas-imaginar/>
- **Taller:** Diseño digital como una herramienta sostenible y divertida: encuentra tu diseño ideal.  
<https://lanochedelosinvestigadores.fundaciondescubre.es/actividades/disenio-digital-como-una-herramienta-sostenible-y-divertida-encuentra-tu-diseno-ideal/>
- **Taller:** El mundo Nano.  
<https://lanochedelosinvestigadores.fundaciondescubre.es/actividades/el-mundo-nano/>

## OTRAS ACTIVIDADES O HECHOS DESTACABLES: DIARIO 2022

- **03/02/2022: Anuncio plazo de solicitud María de Maeztu** mediante comunicación interna.
- **18/03/2022:** Dr. José Juan Calvino Gámez y Dr. Luc Lajaunie participan en una investigación internacional “Polvo estelar en meteoritos, pista para comprender la evolución de los cuerpos celestes”: <https://imeymat.uca.es/noticia/dr-jose-juan-calvino-gamez-y-dr-luc-lajaunie-participan-en-una-investigacion-internacional-polvo-estelar-en-meteoritos-pista-para-comprender-la-evolucion-de-los-cuerpos-celestes/>
- **28/03/2022:** Compañeros del Instituto IMEYMAT lideran la adquisición de un equipamiento de fabricación aditiva WAAM para realizar piezas metálicas de gran formato en la ETSIA: <https://imeymat.uca.es/noticia/companeros-del-instituto-imeymat-lideran-la-adquisicion-de-un-equipamiento-de-fabricacion-aditiva-waam-para-realizar-piezas-metalicas-de-gran-formato-en-la-etsia/>
- **20/04/2022: Llegada al IMEYMAT de los nuevos equipos FIB dual beam**, se hace circular la noticia mediante la web del Instituto: <https://imeymat.uca.es/noticia/fib-dual-beam-nuevo-equipo-en-el-imeymat/>
- **21/04/2022: Reunión ordinaria del Consejo de Instituto.**

- **29/04/2022:** Investigadores/as del IMEYMAT premiados en el acto de reconocimiento a la Excelencia Investigadora 2022 celebrado en la UCA: <https://imeymat.uca.es/noticia/investigadores-as-del-imeymat-premiados-en-el-acto-de-reconocimiento-a-la-excelencia-investigadora-2022-celebrado-en-la-uca/>
- **04/05/2022:** Anuncio de resultados de evaluación del IMEYMAT en la convocatoria QUALIFICA 2021 de la Junta de Andalucía, como entidad beneficiaria suplente. Se informa mediante comunicación interna.
- **06/05/2022:** Comunicación del aplazamiento de la fecha de inicio de Proyectos IMEYMAT 2022 por falta de fondos, que se llevó a cabo mediante comunicación interna.
- **06/05/2022:** IMEYMAT participa en el proyecto 'Ginna: Gincana Tecnológica' para Primaria, ESO y Bachillerato: <https://imeymat.uca.es/noticia/imeymat-participa-en-el-proyecto-ginna-gincana-tecnologica-para-primaria-eso-y-bachillerato/>
- **23/05/2022:** Anuncio de la recepción de presupuestos para los Proyectos IMEYMAT 2022, mediante comunicación interna.
- **04/11/2022:** Comunicación de resolución provisional de la convocatoria María de Maeztu 2021. Se informa mediante comunicación interna.
- **20/12/2022:** Distribución de la Revista Electrónica del Instituto B-IMEYMAT Vol. 5 Núm. 1.

#### 4. PROYECTOS, CONTRATOS Y CONVENIOS FINANCIADOS EN 2022

A continuación, se presentan de forma breve los **proyectos y contratos I+D+i** liderados en la Universidad de Cádiz por investigadores del IMEYMAT, que no han sido financiados por el Plan Propio del Instituto, y que tuvieron parte de su desarrollo en el **año 2022**. Además, en el anexo V de la presente memoria se muestra información más pormenorizada de estas mismas actividades, junto con los detalles de otros proyectos y contratos competitivos, con investigadores responsables miembros del IMEYMAT, que han tenido actividad durante el **periodo de referencia 2018-2022**, para las que el conjunto de la financiación externa al Instituto, obtenida en programas competitivos y en contratos con empresas en el quinquenio indicado, ascendió a **22,08 millones de euros**.

Los ingresos obtenidos de los **92 proyectos de investigación competitivos de financiación pública** activos en 2018-2022 ascendieron a la cantidad 8.859.988,62 EUR. Del total, 1.772.780,12 EUR provienen de 10 proyectos financiados por la Unión Europea; 3.668.356,95 EUR corresponden a 35 proyectos con financiación del Plan Nacional de I+D+i; 3.191.378,71 EUR se deben a 17 proyectos financiados por la Junta de Andalucía; y 227.472,84 EUR a 30 proyectos costeados por la UCA. En 2022 comenzaron a rodar 10 nuevos proyectos competitivos no financiados por los fondos del IMEYMAT, por valor de 1.397.637,82 EUR, y estaban activos 61, con un valor asociado de 7.462.350,80 EUR.

En la comparativa con la financiación por proyectos con Investigador Principal (IP) del IMEYMAT en el sexenio 2005-2010 (periodo analizado en la memoria de creación del Instituto), en el que se obtuvieron 9.093.708,86 EUR (1.645.399,00 EUR de la Unión Europea; 3.976.731,50 EUR del Plan Nacional; 3.245.747,36 EUR de la Junta de Andalucía; y 225.831,00 EUR de otros organismos públicos), se concluye que ha habido un leve incremento en el promedio anual de beneficios de este tipo obtenidos por el Instituto.

Por otro lado, en la categoría de **proyectos competitivos de infraestructuras y equipamientos** no se han celebrado convocatorias en 2021 ni 2022, por lo que la financiación de infraestructuras proviene de proyectos aun activos aprobados en convocatorias anteriores. En relación a esto, los fondos de este tipo captados por miembros del IMEYMAT en el periodo 2018-2022, asciende a un total de 11.698.727,97 EUR derivados de 19 proyectos (ANEXO V).

Además, los ingresos por **contratos con distintas entidades públicas o privadas** tramitados a través de la Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación (OTRI) de la UCA, u otras similares en las que actuaron algunos miembros del IMEYMAT como responsables, **activos en 2022**, ascienden a 1.144.562,17 EUR originados por 34 contratos. En este sentido, en el periodo 2018-2022, los contratos generados por investigadores del Instituto, tienen un valor en su conjunto de 1.521.431,45 EUR (89 contratos OTRI). En **2022 se han iniciado 17 contratos** por valor de 468.641,88 EUR.

Se quiere destacar dentro de este análisis que del total 2018-2022 ingresado por los proyectos de investigación y contratos de transferencia (10,38 MEUR), una gran parte de los fondos (83 %) corresponden a proyectos o contratos que en 2022 estaban vigentes, es decir, en torno a 8,61 MEUR.

Por último, a los fondos captados por investigadores del IMEYMAT, se han de añadir los fondos procedentes de un porcentaje de los costes indirectos que revierte la propia UCA sobre el Instituto cuando los investigadores responsables están integrados en IUIs, y han obtenido proyectos de carácter nacional, europeo y/o internacional, contratos con el exterior, o fondos de cursos de formación o docencia propia del Instituto. De hecho, esta suele ser una partida fundamental para el presupuesto anual del Instituto, que se dedica en gran parte a gastos de funcionamiento y a una convocatoria anual de proyectos de corta duración. En este sentido, desde 2018, el Instituto dedica fondos a desarrollar esta convocatoria anual propia de proyectos de investigación, denominados “**Proyectos IMEYMAT**”. En la sexta edición de 2022, se aprobó una dotación similar a la de 2021 para estos programas, con la financiación prevista de 22 proyectos en los que se debiesen haber invertido un montante total de 30.800 EUR.

Aunque esta convocatoria es competitiva a nivel interno, los fondos dedicados al

desarrollo de las propuestas no se contabilizan en las estadísticas ni en el recuento del total de fondos externos captados por los Miembros del IMEYMAT, que se presentan en el ANEXO V. La descripción detallada (listado de propuestas singulares) de estos Proyectos IMEYMAT 2022 se expone en el ANEXO VIII de la presente memoria, en el que se presenta una recopilación de los proyectos financiados a nivel interno, y la memoria de ejecución de éstos, a la vez que en la revista B-IMEYMAT se presenta al año siguiente un resumen de estos proyectos con una visión más divulgativa. Además, al final del ANEXO VIII se presenta un listado histórico de los proyectos IMEYMAT con su referencia interna, título y líder.

#### Proyectos de colaboración internacional (con actividad en 2022)

- ***Confined molecular systems: from a new generation of materials to the stars.*** Ref. COSY. **Entidad:** Programas Europeos. **Periodo:** 2022-2023. **IP:** Hernández Garrido, Juan Carlos.
- ***Quantimony: quantum semiconductor technologies exploiting antimony.*** Ref. Quantimony. **Entidad:** Programas Europeos. **Periodo:** 2020-2024. **IP:** González Robledo, David.
- ***Premature newborn motor and cognitive impairments: early diagnosis.*** Ref. PARENT. **Entidad:** Programas Europeos. **Periodo:** 2020-2024. **IP:** Cervera Gontard, Lionel.
- ***ESTEEM 3. Enabling Science and Technology Through European Electron Microscopy.*** Ref. SEP-210497246. **Entidad:** Programas Europeos. **Periodo:** 2019-2022. **IP:** Trasobares Llorente, Susana.

#### Proyectos de financiación pública regional y nacional (con actividad en 2022)

- ***Nuevas estructuras cuánticas de III-Bi y III-Sb para dispositivos fotónicos en el infrarrojo cercano y medio.*** Ref. ProyExcel\_01013. **Entidad:** Plan Andaluz de Investigación. **Periodo:** 2022-2025. **IP:** Ben Fernández, Teresa; González Robledo, David.
- ***Novel (S)TEM methodologies for the development of advanced sensitive nanomaterials and nanocomposites (sensnano).*** Ref. ProyExcel\_00955. **Entidad:** Plan Andaluz de Investigación. **Periodo:** 2022-2025. **IP:** Molina Rubio, Sergio Ignacio; Herrera Collado, Miriam.
- ***Desarrollo de materiales compuestos basados en terpolímeros y mezclas poliméricas para fabricación aditiva en el sector naval.*** Ref. PYC20 RE 045 UCA. **Entidad:** Plan Andaluz de Investigación. **Periodo:** 2022-2023. **IP:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.



- **Investigación a escala atómica mediante microscopía electrónica in-situ de la hidrogenación de CO<sub>2</sub> sobre catalizadores nanonestructurados basados en CEO<sub>2</sub>.** Ref. P20-00968. Entidad: Plan Andaluz de Investigación. Periodo: 2021-2023. IP: Hungría Hernández, Ana Belén.
- **Volar con diamantes: estructuras aeroespaciales CFRP conductoras eléctricas y térmicas.** Ref. P20-00946. Entidad: Plan Andaluz de Investigación. Periodo: 2021-2023. IP: Araujo Gay, Daniel.
- **Diseño y fabricación de catalizadores estructurados de base metálica mediante síntesis aditiva (IMPRESIÓN 3D). Aplicación en procesos de valorización de CO<sub>2</sub>.** Ref. P20-00918. Entidad: Plan Andaluz de Investigación. Periodo: 2021-2023. IP: Hernández Garrido, Juan Carlos.
- **Convenio de colaboración entre la consejería de agricultura, ganadería, pesca y desarrollo sostenible de la Junta de Andalucía y la UCA para el desarrollo del proyecto “Desarrollo de aplicaciones industriales de materiales basados en corcho”.** Ref. ADICORK-20-21. Entidad: Plan Andaluz de Investigación. Periodo: 2020-2022. IP: Molina Rubio, Sergio Ignacio.
- **Desarrollo de fotocatalizadores basados en nano-óxidos con morfología controlada y materiales carbonosos para la producción limpia de energía y la reutilización del CO<sub>2</sub>.** Ref. P18-RT-2727. Entidad: Plan Andaluz de Investigación. Periodo: 2020-2023. IP: Delgado Jaén, Juan José.
- **Mejora de productos de minería de alto valor añadido mediante tratamientos termoquímicos de arenas de cuarzo.** Ref. FEDER-UCA18-107881. Entidad: Plan Andaluz de Investigación. Periodo: 2020-2023. IP: Morales Sánchez, Francisco Miguel.
- **Desarrollo de un método óptico para la inspección y control in situ durante el proceso de laminación del efecto de nublado en el acabado brillante (BA) del inoxidable AISI 430.** Ref. FEDER-UCA18-106321. Entidad: Plan Andaluz de Investigación. Periodo: 2020-2022. IP: González Leal, Juan María.
- **Advanced characterization at the nanoscale of ferritic stainless steel: understanding the gold dust defect (NANOSTEEL).** Ref. FEDER-UCA18-107490. Entidad: Plan Andaluz de Investigación. Periodo: 2020-2022. IP: Lajaunie, Luc Cyrille Jacques.
- **Materiales de construcción avanzados: la piedra del futuro SOTNEXT.** Ref. FEDER-UCA18-106613. Entidad: Plan Andaluz de Investigación. Periodo: 2020-2023. IP: Gatica Casas, José Manuel; Mosquera Díaz, María Jesús.
- **Fabricación, caracterización y propiedades mecánicas de aerogeles híbridos dirigidos a la biomimetización del hueso humano.** Ref. FEDER-UCA18-106598. Entidad: Plan Andaluz de Investigación. Periodo: 2020-2022. IP: Rosa Fox, Nicolas Daniel De La.
- **Desarrollo de materiales funcionales de base polimérica para aplicaciones industriales en fabricación aditiva (3DMATFUN).** Ref. FEDER-UCA18-103710.

**Entidad:** Plan Andaluz de Investigación. **Periodo:** 2020-2022. **IP:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

- **Composite de fibra de carbono (CFRP) conductor térmico y eléctrico por percolación de nano-diamantes (CARBO-DIAM).** Ref. FEDER-UCA18-107851. **Entidad:** Plan Andaluz de Investigación. **Periodo:** 2020-2023. **IP:** Lloret Vieira, Fernando Manuel.
- **Nanoscopía electrónica para el desarrollo de materiales compuestos y nanoestructurados con aplicaciones en fotónica y sensórica.** Ref. FEDER-UCA18-106586. **Entidad:** Plan Andaluz de Investigación. **Periodo:** 2020-2023. **IP:** De La Mata Fernández, María.
- **Contribución al desarrollo de aleaciones semiconductoras (Al)GaAsSb(N) y Bi-III-V para aplicaciones fotovoltaicas de alta eficiencia: implementación de metodologías avanzadas de caracterización.** Ref. FEDER-UCA18-108319. **Entidad:** Plan Andaluz de Investigación. **Periodo:** 2020-2023. **IP:** Ben Fernández, Teresa.
- **Nano-2D-fluid: nanofluidos basados en nanomateriales 2D con propiedades térmicas mejoradas y de alta estabilidad para aplicación en energía solar térmica.** Ref. FEDER-UCA18-107510. **Entidad:** Plan Andaluz de Investigación. **Periodo:** 2020-2022. **IP:** Navas Pineda, Francisco Javier.
- **Tomografía electrónica multidimensional: reconstruyendo lo invisible en nanomateriales para la catálisis ambiental (MULTITOM).** Ref. FEDER-UCA18-107139. **Entidad:** Plan Andaluz de Investigación. **Periodo:** 2020-2023. **IP:** López Haro, Miguel.
- **Síntesis de nuevos materiales de construcción (nano-pcm) para la gestión térmica pasiva de viviendas por calor latente.** Ref. UCA.20-01. **Entidad:** Plan Andaluz de Investigación. **Periodo:** 2021-2022. **IP:** Fernández Lorenzo, Concepción.
- **Conversión de energía en productos químicos mediante la producción de hidrógeno acoplada con la captura y conversión de CO<sub>2</sub>.** Ref. TED2021-130191B-C44. **Entidad:** Plan Nacional I+D+i. **Periodo:** 2022-2024. **IP:** Trasobares Llorente, Susana; Calvino Gámez, José Juan.
- **Nanofluidos basados en fluidos siliconados lineales para energía solar de concentración.** Ref. TED2021-132518B-I00. **Entidad:** Plan Nacional I+D+i. **Periodo:** 2022-2024. **IP:** Navas Pineda, Francisco Javier.
- **Hidrógeno: envases a presión en acero inoxidable.** Ref. CPP2021-008986. **Entidad:** Plan Nacional I+D+i. **Periodo:** 2022-2025. **IP:** Lajaunie, Luc Cyrille Jacques.
- **Desarrollo y validación de un dispositivo multiparámetro para el análisis en continuo de muestras biomédicas.** Ref. PID2021-122578NB-I00. **Entidad:** Plan Nacional I+D+i. **Periodo:** 2022-2025. **IP:** Palacios Santander, José María.
- **Valorización de materiales basados en mezclas y compuestos poliméricos para fabricación aditiva: materiales y prototipos (3DBLEND-MP).** Ref. PDC2021-10. **Entidad:** Plan Nacional I+D+i. **Periodo:** 2021-2023. **IP:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

- ***Materiales con propiedades de humectación inteligentes para protección de hormigón: demostración a escala industrial y estrategias hacia la explotación.*** Ref. PDC2021-07. Entidad: Plan Nacional I+D+i. Periodo: 2021-2023. IP: Mosquera Diaz, María Jesús.
- ***Obtención de hidrógeno verde mediante reformado catalítico en fase líquida de compuestos derivados de la biomasa.*** Ref. PID2020-113809RB-C33. Entidad: Plan Nacional I+D+i. Periodo: 2021-2024. IP: Delgado Jaén, Juan José; Chen, Xiaowei.
- ***Desarrollo de recubrimientos termocrómicos, antirreflectantes y auto-limpiantes para ventanas inteligentes pasivas.*** Ref. PID2020-114418RB-I00. Entidad: Plan Nacional I+D+i. Periodo: 2021-2024. IP: Morales Sánchez, Francisco Miguel.
- ***Nuevas configuraciones de puertas para MISFETS de diamante con canal opto-activado: crecimiento y caracterización.*** Ref. PID2020-117201RB-C21. Entidad: Plan Nacional I+D+i. Periodo: 2021-2024. IP: Lloret Vieira, Fernando Manuel; Araujo Gay, Daniel.
- ***Superficies inteligentes con propiedades repelentes, auto-limpiantes, descontaminantes y auto-esterilizantes.*** Ref. PID2020-115843RB-I00. Entidad: Plan Nacional I+D+i. Periodo: 2021-2024. IP: Mosquera Diaz, María Jesús; Gatica Casas, José Manuel.
- ***Metales nobles ultradispersos sobre capas ultrafinas de óxidos modelo basados en cerio: aplicaciones en procesos de catálisis medioambiental.*** Ref. PID2020-113006RB-I00. Entidad: Plan Nacional I+D+i. Periodo: 2021-2024. IP: Calvino Gámez, José Juan; Cauqui López, Miguel Ángel.
- ***Nanobomba termoforética dirigida y células car monitorizadas por nanopartículas como terapia inmunológica combinada.*** Ref. PID2020-117544RB-I00. Entidad: Plan Nacional I+D+i. Periodo: 2021-2024. IP: Ortega Ponce, Daniel.
- ***Viaje al centro de la microscopía electrónica: gincanas y escape rooms nanotecnológicas (ginna).*** Ref. FCT-20-15786. Entidad: Plan Nacional I+D+i. Periodo: 2021-2022. IP: Trasobares Llorente, Susana.
- ***Hacia catalizadores homo y hetero diatómicos de au-pd soportados sobre óxidos: síntesis, caracterización atómica y actividad en la reacción de oxidación selectiva de alcoholes.*** Ref. PID2019-110018GA-I00. Entidad: Plan Nacional I+D+i. Periodo: 2020-2023. IP: López Haro, Miguel.
- ***Combinación de plasmónica y catálisis para el desarrollo de nanoestructuras basadas en MoS<sub>2</sub> para aplicaciones de energía limpia.*** Ref. PID2019-107578GA-I00. Entidad: Plan Nacional I+D+i. Periodo: 2020-2023. IP: Lajaunie, Luc Cyrille Jacques; Hernández Garrido, Juan Carlos.
- ***Antimoniuros cuánticos para fotónica cuántica y fotovoltaica: nanoanálisis estructural.*** Ref. PID2019-106088RB-C33. Entidad: Plan Nacional I+D+i. Periodo: 2020-2023. IP: González Robledo, David.
- ***Recuperación energética de las vibraciones de alas de aeronaves a través de sistemas piezoeléctricos basados en diamantes.*** Ref. PID2019-110219RB-I00.

**Entidad:** Plan Nacional I+D+i. **Periodo:** 2020-2023. **IP:** Gutiérrez Peinado, Marina; Alcántara Puerto, Rodrigo.

- **Sensado inteligente para nanometrología en tiempo real usando electrones.** Ref. PGC2018-101538-A-I00. **Entidad:** Plan Nacional I+D+i. **Periodo:** 2019-2022. **IP:** Cervera Gontard, Lionel.
- **Estudio experimental de adhesivos aplicados en estructuras metálicas (ADMETAL).** Ref. IRTPO2\_UCA. **Entidad:** Plan Propio UCA. **Periodo:** 2021-2023. **IP:** Sánchez Amaya, José M<sup>a</sup>.

#### Contratos OTRI (con actividad en 2022)

- **Metrología de superficies.** Ref. OT2014/009. **Entidad:** TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L. **Periodo:** 2014-2022. **IP:** González Leal, Juan María.
- **Acabados superficiales de aceros: valores Irv.** Ref. OT2018/038. **Entidad:** ACERINOX EUROPA, S.A.U. **Periodo:** 2019-2022. **IP:** González Leal, Juan María.
- **Estudio de estabilidad térmica de muestras poliméricas mediante termogravimetría.** Ref. OT2019/038. **Entidad:** TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L. **Periodo:** 2019-2023. **IP:** Cauqui López, Miguel Ángel.
- **Acuerdo de colaboración para la participación de expertos 4D y técnicos en la certificación de proyectos de I+D+i.** Ref. OT2019/105. **Entidad:** ACERTA I+D+i SL. **Periodo:** 2020-2024. **IP:** Mosquera Díaz, María Jesús.
- **Desarrollo de tratamientos laser para obtener superficies en aceros inoxidables con nuevas funcionalidades (RAIJIN).** Ref. OT2019/143. **Entidad:** ACERINOX EUROPA, S.A.U. **Periodo:** 2019-2022. **IP:** Blanco Ollero, Eduardo.
- **Estudios de tomografía electrónica estructural y analítica en celdas de líquidos.** Ref. OT2020/009. **Entidad:** NanoMEGAS SPRL. **Periodo:** 2020-2022. **IP:** López Haro, Miguel.
- **3DFLOW: desarrollo de sistemas de ventilación y aspiración de los buques mediante fabricación aditiva.** Ref. OT2020/140. **Entidad:** NAVANTIA, S.A. **Periodo:** 2021-2022. **IP:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.
- **Estudio experimental para el ajuste de las condiciones de proceso del acero inoxidable ferrítico AISI 430/en1.4016 para resolver problemas de fragilización y sensibilización que afectan a su producción y propiedades finales.** Ref. OT2020/143. **Entidad:** ACERINOX EUROPA, S.A.U. **Periodo:** 2020-2022. **IP:** Botana Pedemonte, Francisco Javier.
- **Desarrollo de aplicaciones industriales de materiales basados en corcho (ADICORK).** Ref. OT2020/146. **Entidad:** JUNTA DE ANDALUCÍA. **Periodo:** 2020-2022. **IP:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.
- **Material quirúrgico reutilizable avanzado fabricado en material compuesto de fibra de carbono (QUIRUCOMP).** Ref. OT2021/033. **Entidad:** TITANIA, ENSAYOS Y

PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L. **Periodo:** 2020-2022. **IP:** Botana Pedemonte, Francisco Javier.

- **Estudios de restos de minerales en muestras biológicas.** Ref. OT2021/051. **Entidad:** FUNDACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÁDIZ. **Periodo:** 2021-2022. **IP:** Morales Sánchez, Francisco Miguel.
- **Investigaciones de capas de materiales MXene para el instituto indio de tecnología.** Ref. OT2021/079. **Entidad:** INDIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY MADRAS. **Periodo:** 2021-2022. **IP:** Morales Sánchez, Francisco Miguel.
- **Caracterización mediante técnicas avanzadas de materiales aeronáuticos y simulación de procesos industriales.** Ref. OT2021/103. **Entidad:** TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L. **Periodo:** 2021-2023. **IP:** Botana Pedemonte, Francisco Javier.
- **Estudio preliminar sobre la eliminación de molibdeno en muestras de residuos industriales.** Ref. OT2022/001. **Entidad:** GAMASUR CENTRO INTEGRADO DE LOS BARRIOS. **Periodo:** 2022-2022. **IP:** Bellido Milla, Dolores.
- **Estudio de ingeniería inversa realizado a dos tuercas-pernos de bronce.** Ref. OT2022/030. **Entidad:** ALTON GRÚAS S.L.U. **Periodo:** 2022-2022. **IP:** Baladés Ruiz, Nuria.
- **Investigación de nuevos materiales sostenibles con responsabilidad estructural, corcho estructural.** Ref. OT2022/041. **Entidad:** GRUPO ANTOLÍN INGENIERÍA SAU. **Periodo:** 2022-2023. **IP:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.
- **Proyecto de demostración de la tecnología UCA de incorporación de dopantes a nanopartículas de  $TiO_2$ .** Ref. OT2022/048. **Entidad:** Nanoair Solutions, S.L. **Periodo:** 2022-2022. **IP:** Blanco Ollero, Eduardo.
- **Fabricación aditiva de gran formato con materiales sostenibles de un dron aéreo bioinspirado.** Ref. OT2022/058. **Entidad:** Matersia Proyectos y Materiales S.L. **Periodo:** 2022-2022. **IP:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.
- **Proyecto actual.** Ref. OT2022/083. **Entidad:** TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L. **Periodo:** 2022-2022. **IP:** Botana Pedemonte, Francisco Javier.
- **Análisis de perfiles topográficos de lentes intraoculares refractivas y difractivas.** Ref. OT2022/087. **Entidad:** UNIVERSIDAD DE ALICANTE. **Periodo:** 2022-2022. **IP:** González Leal, Juan María.
- **Estudios de muestras de semiconductores inalgaassb.** Ref. OT2022/096. **Entidad:** CARDIFF UNIVERSITY PRIFYSGOL CAERDYDD. **Periodo:** 2022-2024. **IP:** Morales Sánchez, Francisco Miguel.
- **Making electrically and thermally conductive CFRP aerospace structures thanks to solid state sairem sources.** Ref. OT2022/114. **Entidad:** SAIREM, S.A.S. **Periodo:** 2022-2024. **IP:** Araujo Gay, Daniel.

- **Desarrollo de un obturador biodegradable de cartucho de escopeta. Fase 1: Diseño geométrico.** Ref. OT2022/125. Entidad: Jesús Puy Fernández. Periodo: 2022-2022. IP: Molina Rubio, Sergio Ignacio.
- **Proyecto de demostración de la tecnología UCA de incorporación de dopantes a nanopartículas de  $\text{TiO}_2$ .** Ref. OT2022/129. Entidad: Nanoair Solutions, S.L. Periodo: 2022-2023. IP: Blanco Ollero, Eduardo.
- **Proyecto kairos "fabricación inteligente y automatizada 4.0 de grandes piezas navales de composite". Programa CIEN (CDTI).** Ref. OT2022/142. Entidad: CT Ingenieros. Periodo: 2022-2023. IP: Botana Pedemonte, Francisco Javier.
- **Análisis de perfiles topográficos de lentes intraoculares refractivas y difractivas.** Ref. OT2022/154. Entidad: UNIVERSIDAD DE ALICANTE. Periodo: 2022-2022. IP: González Leal, Juan María.
- **Fabricación de un prototipo para la realización de un ensayo determinístico.** Ref. OT2022/160. Entidad: AIRBUS OPERATIONS SLU. Periodo: 2022-2022. IP: Molina Rubio, Sergio Ignacio.
- **Mufasa, automatic visual inspection for assembly characteristics.** Ref. OT2022/164. Entidad: AIRBUS OPERATIONS SLU. Periodo: 2023-2023. IP: Cervera Gontard, Lionel.
- **Mejora de la sostenibilidad de los materiales termoplásticos utilizados en la fabricación de tapones irrellenables.** Ref. OT2022/165. Entidad: TORRENT INNOVA, S.L. Periodo: 2023-2023. IP: Molina Rubio, Sergio Ignacio.
- **Evaluación técnica del proyecto de i+d+i: 2018/1502/pidi/04 "TERMOGRAPH", de título: Desarrollo de nuevos productos térmicos basados en materiales grafénicos.** Ref. OT2023/001. Entidad: AENOR INTERNACIONAL, S.A.U. Periodo: 2022-2022. IP: Navas Pineda, Francisco Javier.
- **Preparación de material compuesto termoplástico-cerámico.** Ref. OT2023/009. Entidad: ITECAM CENTRO INDUSTRIAL TECNOLÓGICO DE CASTILLA LA MANCHA. Periodo: 2022-2023. IP: Molina Rubio, Sergio Ignacio.
- **Contribución al desarrollo experimental de una nueva tecnología de impresión dual 3d para la obtención de piezas estructurales de aceros inoxidables: definición de las composiciones de los hilos (contribution to the experimental development of a new dual.** Ref. OT2023/015. Entidad: ACERINOX EUROPA, S.A.U. Periodo: 2023-2023. IP: Sales Lérida, David.
- **Convenio de colaboración para la evaluación técnico-económica de proyectos i+d+i objeto de certificación por cámara certifica.** Ref. OT2020/047. Entidad: CERTIFICACIÓN Y CONFIANZA CÁMARA, S.L.U. Periodo: 2020-2024. IP: Mosquera Díaz, María Jesús.



## 5. MODIFICACIONES HABIDAS EN INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO EN 2022

El equipamiento que es responsabilidad de los Miembros del IMEYMAT, instalados en las dependencias de los departamentos en los que se integran estos investigadores, así como los ubicados en divisiones de los Servicios Centrales de Investigación Científica y Tecnológica (SC-ICYT), o en el espacio multiusos que gestiona el IMEYMAT en la planta baja de la Facultad de Ciencias, tenía un coste aproximado estimado de 10,5 MEUR hasta 2013. Desde la creación oficial del IMEYMAT en 2014, se ha ido incorporando otro instrumental a través de fondos captados mediante proyectos o contratos de investigación, o de propuestas exitosas en convocatorias de financiación para la adquisición de equipamiento científico y el fomento de infraestructuras (solo en este ámbito los Miembros del IMEYMAT obtuvieron unos 21,6 MEUR, de estos, 12,7 MEUR directamente concedidos con el aval y titularidad del IMEYMAT) integrados desde 2013 a partir de proyectos conseguidos en convocatorias de 2010 a 2019, en las que ya se expresaba explícitamente la vinculación y la necesidad de avalar o cofinanciar por parte de los Institutos de la UCA. El **listado actualizado de estos equipos clasificados por grupos de técnicas experimentales se presenta en el ANEXO VII** de la presente memoria.

En este apartado, como es requerido por el Reglamento Marco de Institutos de la UCA, se debió mostrar **las modificaciones en equipamiento habidas durante 2022**, pero dado que la Unidad de Contrataciones del Campus de Puerto Real no se ha prestado a colaborar dotándonos de la información requerida, se desconocen los equipos integrados con exactitud, aun teniendo constancia de algunos de ellos. Estos equipos o programas informáticos han sido integrados en el Instituto IMEYMAT a través de convocatorias para adquisición de equipamiento con cofinanciación FEDER, con fondos propios de los grupos de investigación implicados provenientes de contratos OTRI, proyectos propios (europeos, nacionales, “líneas prioritarias” IMEYMAT, o “puentes” UCA), y otras subvenciones menores del Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica. Es por esto que en la próxima memoria se presentarán los equipos cuyas altas se realizaron en 2022 y 2023.

Es de destacar que **la inversión realizada en el equipamiento ya integrado que gestionan directamente los Miembros del IMEYMAT a cierre de 2021 rondaba los 16 MEUR**. No obstante, en la Universidad de Cádiz, los investigadores del IMEYMAT tenían en esa fecha **acceso privilegiado a facilidades y laboratorios de última generación valorados en unos 38,5 MEUR**, que incluyen equipamientos de gestión directa, algunos de ellos organizados en forma de Servicios Periféricos de Investigación (SPIs), y equipos e instrumental de los que son responsables científicos en los Servicios Centrales SC-ICYT.

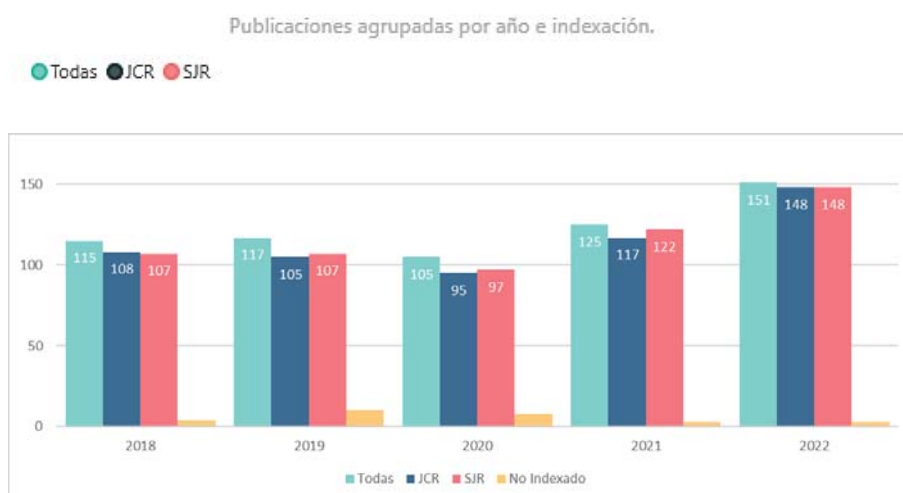
Reseñar que los SPIs de la UCA gestionados por el IMEYMAT se establecen sesiones para el uso con tarifas preferenciales para miembros del Instituto (pagos mediante transferencias internas) y con tarifas que diferencien entre investigadores externos de la propia universidad, de otros organismos públicos de investigación o empresas privadas, a través de lo dictado por el Protocolo de los Servicios Periféricos de Investigación de la UCA, aprobado por acuerdo de su Consejo de Gobierno de 23 de junio de 2015. Durante el año 2021, la facturación de los SPIs del IMEYMAT fue de 27.235,00 €, y **durante el año 2022 se facturaron 11.904,79 € en esta modalidad de servicios SPIs del Instituto**. Estos ingresos por acuerdo del Consejo de Instituto se alojan en una cuenta de ahorros, que se trata como una bolsa para el mantenimiento, la reparación, y la adquisición de repuestos y fungibles, necesarios para garantizar que cada SPI del IMEYMAT esté a punto en todo momento.



## 6. PUBLICACIONES, TRABAJOS CIENTÍFICOS Y REGISTROS DE LA PROPIEDAD REALIZADOS EN 2022

En este apartado se presentan las **publicaciones, trabajos científicos, y registros de la propiedad industrial (patentes) y de la propiedad intelectual (programas informáticos)** realizados por investigadores del IMEYMAT en 2022, utilizando un formato abreviado. En los anexos III (patentes), IV (software) y VI (publicaciones) de la memoria se describen con más detalle, éstos y otros trabajos similares realizados en el quinquenio 2018-2022.

En este sentido, **en 2022** los Miembros del IMEYMAT participaron en un total de **151 publicaciones** sin considerar sus contribuciones en la revista electrónica B-IMEYMAT, 148 de ellas indexadas con factor de impacto en la base de datos Journal Citation Reports (JCR) accesible en la Web of Science de la empresa Clarivate Analytics, y también 148 estando indexadas en la base de datos Scimago Journal & County Ranking (SJR) accesible en Scopus. El **promedio anual** para las 613 publicaciones de los actuales Miembros del IMEYMAT (581 con impacto SJR y 573 con impacto JCR) efectuadas en el **periodo de referencia 2018-2022 es de 122,6** (116,2 SJR y 114,6 JCR).

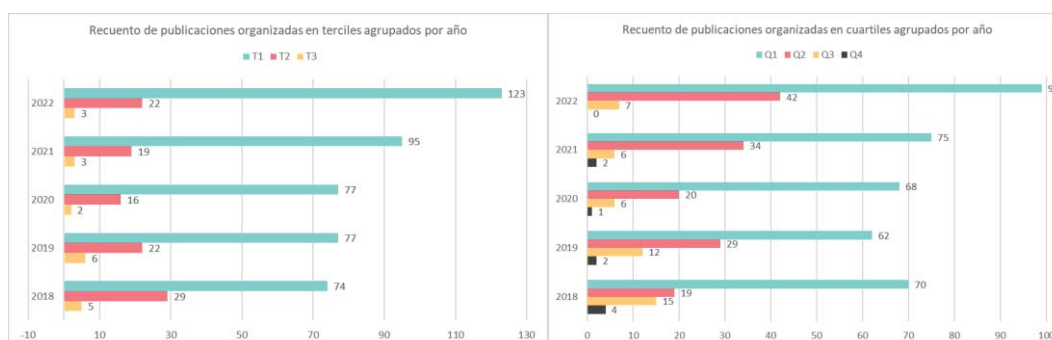


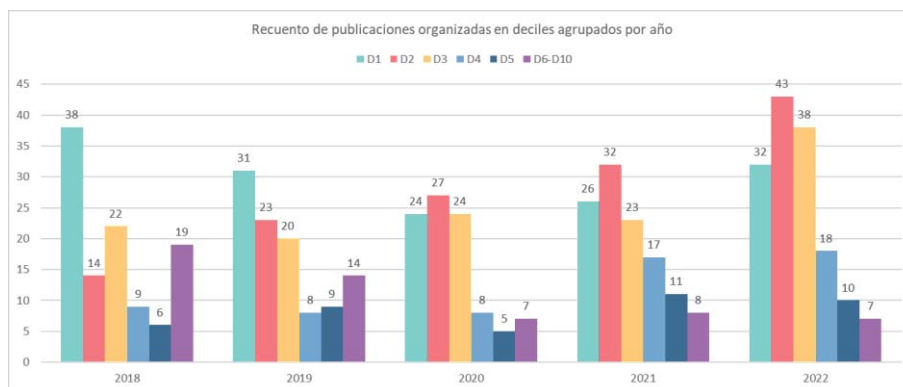
Respecto a la cantidad de publicaciones conseguidas en 2022 en comparación con las coautorizada en 2021 por los que entonces eran los Miembros del IMEYMAT a

31/12/2021, se concluye que se ha producido un aumento considerable en las publicaciones (113 en la memoria de 2021 respecto a 151 en el presente documento), que es un hecho reseñable (la aportación en la actual memoria de los miembros actuales fue de 125 publicaciones para 2021, igualmente se aprecia un gran aumento en producción).

De acuerdo al Portal de Producción Científica de la UCA, los 90 investigadores del IMEYMAT censados en esta base (4,1% del total de 2208 investigadores) han publicado de media el 6,2% de los artículos indexados producidos por la Universidad de Cádiz en el último quinquenio, habiendo llegado este porcentaje al 7,7% en 2022 (148 de 1928).

El **factor de impacto** de las publicaciones realizadas en 2022 se ha analizado considerando los índices correspondientes a 2021, ya que los de 2021 no estaban disponibles porque los datos del año anterior se publican bien entrado el año posterior. Los **valores promedios** de este factor **para 2022 fueron de 1,47 en SJR y 5,96 en JCR**. Según las posiciones en sus correspondientes categorías temáticas JCR, se puede concluir que ha habido un aumento en la calidad de las publicaciones del IMEYMAT, basándose en el siguiente análisis: (i) Gran aumento en las publicaciones de alto impacto (> 5 en JCR) con 89 en 2022, respecto a 64 de 2021, o 54 de 2020 según reflejan las tablas del anexo VI; (ii) reducción de las publicaciones no indexadas, tres publicaciones en 2022 y 2021, respecto a 8 en 2020 y 10 en 2019; y (iii) aumento en publicaciones en el primer tercil (123 publicaciones en T1 en 2022, respecto a 95 en 2021, o 77 en 2020). En relación con la calidad de los artículos científicos de los Miembros del IMEYMAT al cierre de 2021, cabe destacar que en el periodo de referencia 2018-2023 un 95,3% de las publicaciones indexadas se agrupan en los dos primeros cuartiles (66,9% en Q1), y un 83,1% en el primer tercil. La calidad del número de publicaciones mejor posicionadas se aprecia en estas graficas:





En el caso de las **patentes de invención**, se llevaron a cabo **11 registros en 2022**, y **entre 2018 y 2022** los investigadores del IMEYMAT participaron en **29 solicitudes** (casi 6 de media anual), habiendo sido este quinquenio fructífero, siguiendo la línea del periodo 2010-2016 en el que los Miembros del IMEYMAT realizaron otras 33 patentes que siguen en vigor (4,7 de media anual). En lo relativo al **software científico-técnico** llevado a cabo, desde 2018 hasta 2022 los Miembros del IMEYMAT realizaron un total de 6 registros de su propiedad intelectual.

#### Publicaciones realizadas en 2022

- 1.- Martínez-Munuera, J. C.; Serrano-Martínez, V. M.; Giménez-Mañogil, J.; et al., *Catal. Today*, **384-386**, 246-256 (2022).
- 2.- Agueniou, F.; Vidal, H.; Yeste, M. P.; et al., *Catal. Today*, **383**, 226-235 (2022).
- 3.- Aknazarov, S. Kh.; Seisenova, Golovchenko; O. Yu., Golovchenko; N. Yu., González-Leal., *Combust. Sci. Technol.*, **194**, 768-784 (2022).
- 4.- Ballesteros-Plata, D.; Infantes-Molina, A.; Rodríguez-Castellón, E.; et al., *Fuel*, **308**, 121996 (2022).
- 5.- Ruiz-Marín, N.; Reyes, D. F.; Stanojević, L.; et al., *Appl. Surf. Sci.*, **573**, 151572 (2022).
- 6.- Yeste, M. P.; Fellak, M. A.; Vidal, H.; et al., *Catal. Today*, **394-396**, 110-116 (2022).
- 7.- Martínez-Munuera, J. C.; Giménez-Mañogil, J.; Yeste, M. P.; et al., *Appl. Surf. Sci.*, **575**, 151717 (2022).
- 8.- Parisina, A.; Bocio, A.; von Bardeleben, H. J.; et al., *Mater. Sci. Semicond. Process*, **138**, 106307 (2022).
- 9.- González-Coneo, J.; Zarzuela, R.; Elhaddad, F.; et al., *J. Build. Eng.*, **46**, 103729 (2022).
- 10.- Aguilar, T.; Carrillo-Berdugo, I.; Alcántara, R.; Navas, J., *Int. J. Energy Res.*, **46**, 4908-4918 (2022).
- 11.- Soto, B.; Cañas, J.; Villar, M. P.; et al., *Diam. Relat. Mat.*, **121**, 108745 (2022).

- 12.- Aguinaco, A.; Amaya, B.; Ramírez-del-Solar, M., *Environ. Sci. Pollut. Res.*, **29**, 23292-23302 (2022).
- 13.- Ramadan, R.; Dadgostar, S.; Manso –Silván, M.; et al., *Mater. Sci. Eng. B-Adv. Funct. Solid-State Mater.*, **276**, 115558 (2022).
- 14.- Li, J.; Zhang, Y.; Liu, C.; et al., *Adv. Funct. Mater.*, **32**, 2108316 (2022).
- 15.- Banerjee, P.; Roy, C.; Santos, A. J.; et al., *Mater. Today Nano*, **17**, 100153 (2022).
- 16.- López-Iglesias, D.; Fanelli, F.; Marchi, L.; et al., *J. Electroanal. Chem.*, **905**, 115971 (2022).
- 17.- Lete, C.; López-iglesias, D.; García-guzmán, J. J.; et al., *Sensors*, **22**, 120 (2022).
- 18.- Outón, J.; Blanco, E.; Domínguez, M.; et al., *Appl. Surf. Sci.*, **580**, 152228 (2022).
- 19.- González-Ortegón, E.; Sendra, M.; Sparaventi, E.; et al., *Mar. Pollut. Bull.*, **174**, 113292 (2022).
- 20.- de León, A. S.; de la Mata, M.; Delgado, F. J.; Molina, S. I., *Macromol. Mater. Eng.*, **307**, 2100784 (2022).
- 21.- Suffo, M.; Sales, D. L.; Cortés-Triviño, E.; et al., *FOOD PACKAGING SHELF LIFE*, **31**, 100815 (2022).
- 22.- Palacios-Ibáñez, B.; Relinque, J. J.; Moreno-Sánchez, D.; et al., *Polymers*, **14**, 496 (2022).
- 23.- Santos, A. J.; Lacroix, B.; Maudet, F.; et al., *Mater. Charact.*, **185**, 111741 (2022).
- 24.- Bailey, N. J.; Rockett, T. B. O.; Flores, S.; et al., *Sci Rep*, **12**, 797 (2022).
- 25.- García-Lodeiro, I.; González-Aguza, S.; Zarzuela, R.; et al., *J. Build. Eng.*, **48**, 103905 (2022).
- 26.- Khannyra, S.; Luna, M.; Gil, M. L. A.; et al., *Build. Environ.*, **211**, 108743 (2022).
- 27.- Prabhu, A.; Dolado, J. S.; Koenders, E. A. B.; et al., *Cem. Concr. Res.*, **152**, 106658 (2022).
- 28.- Sendra, M.; Pereiro, P.; Yeste, M. P.; et al., *J. Hazard. Mater.*, 128186 (2022).
- 29.- Lamaoui, A.; María Palacios-Santander, J.; Amine, A.; Cubillana-Aguilera, L., *Mater. Sci. Eng. B-Adv. Funct. Solid-State Mater.*, **277**, 115568 (2022).
- 30.- Calvino, J. J.; López-Haro, M.; Muñoz-Ocaña, J. M.; et al., *Eur. J. Oper. Res.*, **302**, 671-687 (2022).
- 31.- Sergiienko, S. A.; Tobaldi, D. M.; Lajaunie, L.; et al., *J. Mater. Chem. C*, **10**, 626-639 (2022).
- 32.- Romero-Ocaña, I.; Molina, S. I., *Addit. Manuf.*, **51**, 102586 (2022).
- 33.- De León, A. S.; Núñez-Gálvez, F.; Moreno-Sánchez, D.; et al., *ACS Appl. Polym. Mater.*, **4**, 1225-1233 (2022).
- 34.- Liu, L.; López-Haro, M.; Pérez-Omil, J. A.; et al., *Nat. Commun.*, **13**, 821 (2022).
- 35.- Ballesteros-Soberanas, J.; Hernández-Garrido, J. C.; Cerón-Carrasco, J. P.; Leyva-Pérez, A., *J. Catal.*, **408**, 43-55 (2022).

- 36.- Bohórquez, C.; Bakkali, H.; Delgado, J. J.; et al., *ACS Appl. Electron. Mater.*, **4**, 925-935 (2022).
- 37.- Husillos-Rodríguez, N.; Martínez-Ramírez, S.; Zarzuela, R.; et al., *J. Build. Eng.*, **50**, 104127 (2022).
- 38.- Martínez-Merino, P.; Alcántara, R.; Gómez-Larrán, P.; et al., *Renew. Energy*, **188**, 721-730 (2022).
- 39.- Morozov, Iu. G.; Belousova, O. V.; Blanco-Andújar, C.; et al., *Solid State Sci.*, **126**, 106854 (2022).
- 40.- Porto, V.; Buceta, D.; Domínguez, B.; et al., *Adv. Funct. Mater.*, **32**, 2113028 (2022).
- 41.- Valencia, L. M.; Herrera, M.; de la Mata, M.; et al., *Polymers*, **14**, 1168 (2022).
- 42.- Woźniak, P.; Małecka, M. A.; Chinchilla, L.; Trasobares, S., *Mater. Res. Bull.*, 111816 (2022).
- 43.- Karrat, A.; Palacios-Santander, J. M.; Amine, A.; Cubillana-Aguilera, L., *Anal. Chim. Acta*, **1203**, 339709 (2022).
- 44.- Polo-Cuadrado, E.; Ferrer, K.; Forero-Doria, O.; et al., *J. Mol. Struct.*, **1260**, 132826 (2022).
- 45.- Chludzinski, M.; dos Santos, R. E.; Churiaque, C.; et al., *Int. J. Adv. Manuf. Technol.*, **120**, 4635-4646 (2022).
- 46.- Marakatti, V. S.; Ronda-Lloret, M.; Krajčí, M.; et al., *Catal. Sci. Technol.*, **12**, 686-706 (2022).
- 47.- Tobaldi, D. M.; Dvoranová, D.; Lajaunie, L.; et al., *Mater. Today Energy*, **25**, 100974 (2022).
- 48.- Sanghani, M. N.; Lajaunie, L.; Marhas, K. K.; et al., *Astrophys. J.*, **925**, 110 (2022).
- 49.- Escobar-Bedia, F. J.; López-Haro, M.; Calvino, J. J.; et al., *ACS Catal.*, **12**, 4182-4193 (2022).
- 50.- Helal, H.; Benamara, Z.; Comini, E.; et al., *Eur. Phys. J. Plus*, **137**, 450 (2022).
- 51.- Mejías, F. J. R.; Fernández, I. P.; Rial, C.; et al., *J. Agric. Food Chem.*, **70**, 3644-3653 (2022).
- 52.- Ruiz, N.; Fernández, D.; Stanojević, L.; et al., *Nanomaterials*, **12**, 1368 (2022).
- 53.- Cabrera-Correa, L.; González-Rovira, L.; de Dios López-Castro, J.; Botana, F. J., *Corrosion Sci.*, **201**, 110273 (2022).
- 54.- González-Leal, J. M.; Gallero, E.; Nuñez, A.; Almagro, J. F., *Appl. Optics*, **61**, 2155-2164 (2022).
- 55.- Amaro-Gahete, J.; Salatti-Dorado, J. A.; Benítez, A.; et al., *Sustain. Energ. Fuels*, **6**, 1603-1615 (2022).
- 56.- Morales-Bayuelo, A.; Sánchez-Márquez, J., *J. Mol. Model.*, **28**, 116 (2022).
- 57.- Jiang, L.; Zhong, J.; Li, Y.; et al., *J. Sci.*, **7**, 100443 (2022).

- 58.- Garcés, V.; González, A.; Gálvez, N.; et al., *Nanoscale*, **14**, 5716-5724 (2022).
- 59.- S. De León, A.; De La Mata, M.; Sánchez-Alarcón, I. R.; et al., *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **14**, 20023-20031 (2022).
- 60.- Vetri Buratti, V.; Sanz De León, A.; Maturi, M.; et al., *Macromolecules*, **55**, 3087-3095 (2022).
- 61.- Morales, F. M.; Escanciano, M.; Yeste, M. P.; Santos, A. J., *Nanomaterials*, **12**, 1471 (2022).
- 62.- Khannyra, S.; Gil, M. L. A.; Addou, M.; Mosquera, M. J., *Environ. Sci. Pollut. Res.*, **29**, 63112-63125 (2022).
- 63.- Ritacco, T.; Di Cianni, W.; Perziano, D.; et al., *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **14**, 17754-17762 (2022).
- 64.- Torres-Herrera, S.; González-Cortés, J. J.; Almenglo, F.; et al., *Fuel*, **323**, 124367 (2022).
- 65.- Escudero, M. J.; Valero, C.; Cauqui, M. Á.; et al., *Fuel*, **322**, 124247 (2022).
- 66.- Hurand, S.; Corvisier, A.; Lacroix, B.; et al., *Appl. Surf. Sci.*, **595**, 152945 (2022).
- 67.- Fornero, E. L.; Vecchietti, J.; Boucinha Rodrigues, M.; et al., *Int. J. Hydrog. Energy*, **47**, 18018-18031 (2022).
- 68.- Dessapt, R.; Lajaunie, L.; Calvino, J. J.; et al., *J. Mater. Chem. C*, **10**, 3287-3291 (2022).
- 69.- Yeste, M. P.; Hernández-Garrido, J. C.; Kumke, M. U.; et al., *ACS Appl. Nano Mater.*, **5**, 6316-6326 (2022).
- 70.- Masante, C.; de Vecchy, J.; Mazen, F.; et al., *Diam. Relat. Mat.*, **126**, 109085 (2022).
- 71.- Seijas-Bellido, J. A.; Samanta, B.; Valadez-Villalobos, K.; et al., *J. Chem Inf. Model.*, **62**, 6423-6435 (2022).
- 72.- Feijoo, J.; de Rosario, I.; Rivas, T.; et al., *Int. J. Archit. Herit.* (2022).
- 73.- Benrabaa, R.; Fares, A.; Fodil Cherif, N.; et al., *ChemistrySelect*, **7**, e202104133 (2022).
- 74.- Yeste, M. P.; Fernández-Ponce, C.; Félix, E.; et al., *Ceram. Int.*, **48**, 31191-31202 (2022).
- 75.- Ruiz-Caro, P.; Espada-Bellido, E.; García-Guzmán, J. J.; et al., *Food Chem.*, **393**, 133417 (2022).
- 76.- Kwan, D. C. M.; Kesaria, M.; Jiménez, J. J.; et al., *Sci Rep*, **12**, 11616 (2022).
- 77.- Manzorro, R.; Montes-Monroy, J. M.; Goma-Jiménez, Calvino; et al., *J. Mater. Chem. A*, **10**, 13074-13087 (2022).
- 78.- Carrillo-Berdugo, I.; Sampalo-Guzmán, J.; Grau-Crespo, R.; et al., *J. Mol. Liq.*, **362** (2022).
- 79.- De los Santos, D. M.; Carrillo-Berdugo, I.; Domínguez-Núñez, A.; et al., *J. Mol. Liq.*, **361**, 119593 (2022).
- 80.- Ahrouch, M.; Gatica, J. M.; Draoui, K.; et al., *Environ. Technol. Innov.*, **27**, 102765 (2022).

- 81.- Sendra, M.; Rodríguez-Romero, A.; Yeste, M. P.; et al., *Sci. Total Environ.*, **841**, 156611 (2022).
- 82.- Molinillo, P.; Lacroix, B.; Vattier, F.; et al., *Chem. Commun.*, **58**, 7176-7179 (2022).
- 83.- Pinto, A. A.; Barúa, J. E.; Almeida, M. O.; et al., *Bioorganic Chem.*, **127**, 105979 (2022).
- 84.- Ballester, M.; Márquez, A. P.; García-Vázquez, C.; et al., *J. Non-Cryst. Solids*, **594**, 121803 (2022).
- 85.- Valencia, L. M.; de la Mata, M.; Herrera, M.; et al., *Polym. Degrad. Stabil.*, **203**, 110044 (2022).
- 86.- Luna, M.; Delgado, J. J.; Romero, I.; et al., *Constr. Build. Mater.*, **338**, 127349 (2022).
- 87.- Jebril, S.; García-Moreno, M. d. V.; Palacios-Santander, J. M.; et al., *Environ. Sci.-Nano*, **9**, 3126-3138 (2022).
- 88.- Kumar, A.; López, R.; Martínez, F.; et al., *Comput. Phys. Commun.*, **279**, 108460 (2022).
- 89.- Bouzaine, A.; Muñoz-Ocaña, J. M.; Rodríguez-Chia, A.; et al., *Top. Catal.*, **65**, 859-870 (2022).
- 90.- Carrascosa, L. A. M.; Zarzuela, R.; Botana-Galvín, M.; et al., *J. Build. Eng.*, **58**, 104979 (2022).
- 91.- Jiang, L.; Han, Y.; Li, Y.; et al., *Colloid Surf. A-Physicochem. Eng. Asp.*, **652**, 129804 (2022).
- 92.- Relinque, J. J.; Romero-Ocaña, I.; Navas-Martos, F. J.; et al., *Polym. Compos.*, **43**, 6611-6623 (2022).
- 93.- Carrillo-Berdugo, I.; Sampalo-Guzmán, J.; Domínguez-Núñez, A.; et al., *Energy Fuels*, **36**, 8413-8421 (2022).
- 94.- Sánchez-Márquez, J.; Zorrilla Cuenca, D.; Fernández Núñez, M.; García Hernández, V. J., *Int. J. Quantum Chem.*, **122**, e26993 (2022).
- 95.- Moreno-Sánchez, D.; Sanz de León, A.; Moreno Nieto, D.; et al., *Polymers*, **14**, 3216 (2022).
- 96.- Braza, V.; Ben, T.; Flores, S.; et al., *Appl. Surf. Sci.*, **604**, 154596 (2022).
- 97.- Martínez-Merino, P.; Estellé, P.; Alcántara, R.; et al., *Sol. Energy Mater. Sol. Cells*, **247** (2022).
- 98.- Bendieb Aberkane, A.; Yeste, M. P.; Djazi, F.; Cauqui, M. Á., *Nanomaterials*, **12**, 2627 (2022).
- 99.- Takele, A.; Palacios-Santander, J. M.; Palma, M., *Foods*, **11**, 2149 (2022).
- 100.- Cañas, J.; Dussarrat, C.; Teramoto, T.; et al., *Appl. Phys. Lett.*, **121**, 072101 (2022).
- 101.- Ruiz, N.; Fernández, D.; Luna, E.; et al., *Nanomaterials*, **12**, 2504 (2022).
- 102.- Di Benedetto, N.; De los Santos, C.; Del Pilar Yeste, M.; et al., *Catalysts*, **12**, 865 (2022).
- 103.- Amaya Dolores, B.; Letofsky-Papst, I.; Domínguez, M.; et al., *JOM*, **74**, 4059-4068



(2022).

- 104.- Lacroix, B.; Paumier, F.; Santos, A. J.; et al., *Appl. Surf. Sci.*, **605** (2022).
- 105.- Santos, A. J.; Martin, N.; Outón, J.; et al., *Surf. Interfaces*, **34**, 102313 (2022).
- 106.- Rahman, Md. T.; López-Iglesias, D.; Sierra-Padilla, A.; et al., *Chemosensors*, **10**, 316 (2022).
- 107.- Piñero Charlo, J. C.; Noriega Bustelo, R.; Canto López, M. d. C.; Costado Dios, M. T., *Mathematics*, **10**, 3021 (2022).
- 108.- Guamán-Balcázar, M. d. C.; Montes, A.; Valor, D.; et al., *Materials*, **15**, 5934 (2022).
- 109.- Bernaoui, C. R.; Bendraoua, A.; Zaoui, F.; et al., *Mater. Chem. Phys.*, **292**, 126793 (2022).
- 110.- Bottauscio, O.; Rubia-Rodríguez, I.; Arduino, A.; et al., *Int. J. Hyperthermia*, **39**, 1222-1232 (2022).
- 111.- Gemelli, G. M. C.; Luna, M.; Zarzuela, R.; et al., *Build. Environ.*, **225**, 109627 (2022).
- 112.- Miret, J. J.; Camps, V. J.; García, C.; et al., *Sci Rep*, **12**, 8654 (2022).
- 113.- Ortega-Iguña, M.; Akhavan-Safar, A.; Carbas, R. C. J.; et al., *Polym. Degrad. Stabil.*, **206**, 1873-2321 (2022).
- 114.- Aguinaco, A.; Manuel, J. M.; Blanco, E.; et al., *Materials*, **15**, 6718 (2022).
- 115.- Romero-Ocaña, I.; Delgado, N. F.; Molina, S. I., *Ind. Crop. Prod.*, **189**, 115832 (2022).
- 116.- Sánchez-Ponce, L.; Díaz-de-Alba, M.; Casanueva-Marengo, M. J.; et al., *Separations*, **9**, 309 (2022).
- 117.- Reyes-Peces, M. V.; Félix, E.; Martínez-Vázquez, F. J.; et al., *Gels*, **8**, 634 (2022).
- 118.- Ballester, M.; García, M.; Márquez, A. P.; et al., *Coatings*, **12**, 1549 (2022).
- 119.- Sun, M.; Blasco, R.; Nwodo, J.; et al., *Materials*, **15**, 7373 (2022).
- 120.- Stucchi, M.; Vasile, F.; Cattaneo, S.; et al., *Eur. J. Org. Chem.*, **2022**, e202200735 (2022).
- 121.- Franco, A.; Salatti-Dorado, J. Á.; García-Caballero, V.; et al., *J. Mater. Chem. A*, **10**, 24590-24597 (2022).
- 122.- Woźniak, P.; Małecka, M. A.; Kraszkiewicz, P.; et al., *Catal. Sci. Technol.*, **6** (2022).
- 123.- Félix, E.; Manuel, J. M.; Litrán, R.; et al., *Ceram. Int.* (2022).
- 124.- Sadeghi, I.; Pofelski, A.; Farkhondeh, H.; et al., *ACS Appl. Nano Mater.*, **5**, 17033-17041 (2022).
- 125.- Pigani, L.; Rioli, C.; Zanfognini, B.; et al., *Sensors*, **22**, 8448 (2022).
- 126.- Santana-Otero, A.; Fortes Brollo, M. E.; Morales, M. d. P.; Ortega, D., *Nanoscale*, **2** (2022).
- 127.- López-García, A.; Almar, L.; Escolástico, S.; et al., *ACS Appl. Energ. Mater.*, **5**, 13269-13283 (2022).



- 128.- Greco, R.; García-Laínez, G.; Oliver-Meseguer, J.; et al., *Nanoscale Adv.*, **4**, 5281-5289 (2022).
- 129.- Chludzinski, M.; dos Santos, R. E.; Ortega-Iguña, M.; et al., *Materials*, **15**, 7741 (2022).
- 130.- Ortega-Iguña, M.; Chludzinski, M.; Sánchez-Amaya, J. M., *Polymers*, **14**, 4783 (2022).
- 131.- Chiabrera, F. M.; Baiutti, F.; Börgers, J. M.; et al., *J. Phys-Energy*, **4**, 44011 (2022).
- 132.- Valencia, L. M.; Herrera, M.; de la Mata, M.; et al., *Polymers*, **14**, 5238 (2022).
- 133.- Bartsch, H.; Lubov, M.; Kharlamov, V.; et al., *Surf. Topogr.-Metrol. Prop.*, **10**, 45026 (2022).
- 134.- Bergaliyeva, S.; Sales, D. L.; Delgado, F. J.; et al., *Polymers*, **14**, 5256 (2022).
- 135.- Cañas, J.; Reyes, D. F.; Zakhtser, A.; et al., *Nanomaterials*, **12**, 4125 (2022).
- 136.- Minkov, D.; Nedelchev, L.; Angelov, G.; et al., *Materials*, **15**, 8617 (2022).
- 137.- Romero-Pérez, C.; Zanetta, A.; Fernández-Delgado, N.; et al., *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 1808–1816 (2022).
- 138.- Macías-Benítez, P.; Sierra-Padilla, A.; Yeste, M. P.; et al., *Org. Biomol. Chem.*, **21**, 590-599 (2022).
- 139.- De los Santos, C.; Gatica, J. M.; Castiglioni, J.; Vidal, H., *Catalysts*, **12**, 1514 (2022).
- 140.- González-Leal, J. M.; Gallero, E.; Núñez, A.; Almagro, J. F., *J. Mater. Res. Technol-JMRT*, **21**, 97-103 (2022).
- 141.- Lin, M.; Montana, G.; Blanco, J.; et al., *Chem. Mat.*, **34**, 10849-10860 (2022).
- 142.- Bellomi, S.; Barlocco, I.; Chen, X.; et al., *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **25**, 1081-1095 (2022).
- 143.- Jiang, L.; Wang, M.; Li, Y.; et al., *Anal. Chem.*, 2884–2892 (2022).
- 144.- Bienvenido, R.; Quiñones, L. Á.; Pérez, J.; et al., *Brachytherapy*, 250-259 (2022).
- 145.- Khannyra, S.; Gil, M. L. A.; Addou, M.; Mosquera, M. J., *Environ. Sci. Pollut. Res.*, 63126 (2022).
- 146.- de la Mata, M.; Molina, S. I., *Nanomaterials*, 337 (2022).
- 147.- Canto López, M. d. C.; Manchado Porras, M.; Piñero Charlo, J. C.; et al., *Front. Psychol.*, **13**, 913536 (2022).
- 148.- García-Guzmán, J. J.; Sierra-Padilla, A.; Palacios-Santander, J. M.; et al., *Biosensors-Basel*, **12**, 919 (2022).
- 149.- Aknazarov, S. K.; Mutushev, A. Z.; González-Leal, J. M.; et al., *Ceramics-Switzerland*, **5**, 1286-1299 (2022).
- 150.- Aknazarov, S. K.; Mutushev, A. Z.; González-Leal, J. M.; et al., *Ceramics-Switzerland*, **5**, 435-446 (2022).
- 151.- Relinque Madroñal, J. J.; Romero Ocaña, I.; Molina, S. I., *Revista de plásticos modernos: Ciencia y tecnología de polímeros*, **123**, 4 (2022).

### Patentes de Invención solicitadas en 2022

**01.- Nº de solicitud:** P202230356. **Solicitante:** Ramírez Del Solar, Milagrosa. **Título:** Procedimiento de preparación de películas finas de VO<sub>2</sub> con efecto termocrómico a baja temperatura y transmitancia lumínica mejorada. **Fecha de solicitud:** 20/04/2022. **Área de conocimiento:** Física de la Materia Condensada.

**02.- Nº de solicitud:** P202230407. **Solicitante:** Gil Montero, María Luisa Almoraima. **Título:** Producto con propiedades hidrofugantes o superhidrofugantes reversibles para el recubrimiento de materiales textiles y cerámicos porosos. **Fecha de solicitud:** 05/05/2022. **Área de conocimiento:** Química Física.

**03.- Nº de solicitud:** P202230599. **Solicitante:** González Leal, Juan María. **Título:** Procedimiento y dispositivo para determinar la calidad superficial de materiales reflectantes basado en análisis de imagen. **Fecha de solicitud:** 01/07/2022. **Área de conocimiento:** Física de la Materia Condensada.

**04.- Nº de solicitud:** U202231226. **Solicitante:** Cervera Gontard, Lionel. **Título:** Sistema integral de monitorización sin contacto de bebés. **Fecha de solicitud:** 22/07/2022. **Área de conocimiento:** Física de la Materia Condensada.

**05.- Nº de solicitud:** P202230679. **Solicitante:** Palacios Santander, José María. **Título:** Dispositivo microinvasivo para la monitorización remota, continua y en tiempo real del bienestar fetal intraparto. **Fecha de solicitud:** 22/07/2022. **Área de conocimiento:** Química Analítica.

**06.- Nº de solicitud:** D0534550. **Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio. **Título:** Taburete cilíndrico con patrón exterior ondulado. **Fecha de solicitud:** 19/09/2022. **Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**07.- Nº de solicitud:** D0534552. **Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio. **Título:** Mesa anémona. **Fecha de solicitud:** 19/09/2022. **Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**08.- Nº de solicitud:** D0534551. **Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio. **Título:** Lámpara de mesa con zonas móviles para control de la luz inspirado en el descorcho. **Fecha de solicitud:** 19/09/2022. **Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**09.- Nº de solicitud:** P202230960. **Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio. **Título:** Material compuesto fotocurable con biocarbón de corcho para estereolitografía. **Fecha de solicitud:** 08/11/2022. **Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**10.- Nº de solicitud:** P202231077. **Solicitante:** Araujo Gay, Daniel. **Título:** Supercondensador o batería de diamante y procedimiento de fabricación del mismo. **Fecha de solicitud:** 19/12/2022. **Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**11.- Nº de solicitud:** P202231076. **Solicitante:** Araujo Gay, Daniel. **Título:** Dispositivo de almacenamiento de energía. **Fecha de solicitud:** 19/12/2022. **Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

## 7. MEMORIA ECONÓMICA: INGRESOS Y GASTOS DE 2022 Y PRESUPUESTO DE 2023

Corresponde al IMEYMAT, según el Reglamento Marco de Funcionamiento de los Institutos Universitarios de Investigación de la UCA, en su artículo 27 sobre la memoria anual, presentar *"una memoria económica que refleje los ingresos y gastos del año anterior y el presupuesto del presente"*. En el artículo 6 sobre financiación se especifica que *"con carácter anual, y dentro del plazo fijado por el órgano competente, el Consejo del Instituto aprobará la propuesta de ingresos y gastos del mismo para su incorporación al anteproyecto de Presupuesto de la Universidad de Cádiz"*.

En este sentido, según el artículo 15 sobre las funciones del Consejo de Instituto se expresa que se debe *"elaborar la propuesta de presupuesto y de dotaciones de personal del Instituto para su aprobación e incorporación al proyecto de presupuesto general de la Universidad por el Consejo de Gobierno"* y también *"administrar sus propios recursos dentro de su presupuesto y organizar y distribuir las tareas entre sus Miembros"*.

Este contexto motiva el presente apartado, en el que se exponen en primer lugar los **ingresos y gastos de 2022**. Parte de los **ingresos** del IMEYMAT en 2022 (59.031,14 €) procedieron de remanentes recuperados del presupuesto de 2021. A este balance habría que sumar las aportaciones recibidas en 2022 por los planes de financiación por la firma del Contrato Programa 2022 (tratándose de 30.000,00 €, correspondientes al tramo de "entrega informe MdM, tiene 7 o más potenciales garantes, y cumple con 75% o más en Q1 entre todas las publicaciones"; y por Financiación Básica se obtuvieron 5.310,00 € por contar con 177 sexenios a razón de 30 € por sexenio; 30.786,11 € revertidos del 30% del total de los Costes Indirectos (CIs) que llegaron a la UCA durante 2020 de proyectos vivos liderados por investigadores del Instituto; y 5.836,30 € por CIs de contratos OTRI gestionados (se recibe el 30% de los CIs asociados al total de la facturación realizada por contratos vivos en 2021). Estas aportaciones se vienen realizando en relación a actuaciones contempladas en los Planes Propios del Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica, y anteriores del ramo, considerando el desarrollo normativo aprobado por la Comisión de

Investigación el 14 de diciembre de 2016 (BOUCA nº222), y posteriores modificaciones.

En la tabla resumen que se presenta a continuación, se identifican las partidas de ingresos anteriormente expuestas, que constituyeron el **presupuesto total del IMEYMAT en 2022**, en su conjunto, un global de **130.963,55 €**. Este presupuesto se dedicó al desarrollo de proyectos de convocatorias propias del Instituto (28.831,76 € ejecutados) cuyas propuestas originales y memorias de ejecución se exponen en el ANEXO VIII de la presente Memoria. Los gastos corrientes de dirección y gestión (3.540,77€) incluyen la compra de equipos informáticos, patrocinio del curso TEM-UCa, material de oficina, consumibles y electrónica menor para la gestión, mantenimiento o modificaciones en las zonas comunes, o para dar soporte a actividades en eventos de divulgación o formación. En 2021 se invirtieron un total de 73.322,06 € en la reserva de fondos para la contratación de un técnico de gestión durante dos años, de estos fondos se consumió una parte para pagar becas ICARO a un técnico de gestión, pero quedan 56.452,94 € reservados en una cuenta del IMEYMAT que no forma parte del presupuesto virtual del Instituto en 2022 y 2023. Otra cuenta del Instituto gestionada por los responsables de los Servicios Periféricos de Investigación del IMEYMAT dispuso de 39.130,71 €, y tras 5.638 € de gastos de 2022 y un nivel de ingresos algo menos, esta cuenta termina la anualidad de 2022 con 38.049,78 € aunque tampoco forman parte del presupuesto del Instituto para 2023, ya que se utilizará según acuerdo del Consejo de Instituto para mantenimiento de los SPI.

REMANENTE DE 2021 RECUPERADO	59.031,14 €
F1=NÚMERO DE SEXENIOS POR 30 €=177 x 30	5.310,00 €
F2=30% Cls Proyectos	30.786,11 €
F2c=30%Cls OTRI FACTURADO2021	5.836,30 €
F3=1º NIVEL EN CONTRATO PROGRAMA MdM	30.000,00 €
<b>PRESUPUESTO TOTAL 2022</b>	<b>130.963,55 €</b>
PROYECTO LÍNEAS PRIORITARIAS IMEYMAT	28.831,76 €
CONTRATO Y BECA PARA TÉCNICO DE GESTIÓN	22.589,15 €
GASTOS CORRIENTES (divulgación, oficina, mantenimiento, reuniones...)	3.540,77 €
<b>TOTAL DE GASTOS REALIZADO EN 2022</b>	<b>54.961,68 €</b>

A continuación, se muestra un ejercicio de planificación, consistente en la **previsión de gastos a realizar** en actividades propias del IMEYMAT **considerando el presupuesto que se estima que se podría manejar en 2023 (198.314,54 €)**, resultante de la aplicación del Plan de Financiación Básica de 2023 para los Institutos Universitarios de Investigación

consolidados de la Universidad de Cádiz (en la siguiente tabla se desglosa como reversión del 30% CIs recibidos por la UCA en 2023 de proyectos liderados, o del importe facturado de contratos OTRI gestionados, aparte de 30€ por sexenio), además de los fondos provenientes de alcanzar previsiblemente el primer nivel de indicadores superados en el Contrato Programa de IUIs sincronizado con su posicionamiento hacia realizar la solicitud de evaluación de excelencia “María de Maeztu”. El desglose de presupuesto total de 2023 y la previsión de su ejecución se muestra en la siguiente tabla:

REMANENTE DE 2022 RECUPERADO	77.521,23 €
F1=NÚMERO DE SEXENIOS POR 30 €=190 x 30	5.700,00 €
F2=30% CIs Proyectos	73.557,90 €
F2c=30%CIs OTRI FACTURADO EN 2021	11.535,41 €
F3=1º NIVEL EN CONTRATO PROGRAMA MdM	30.000,00 €
<b>PRESUPUESTO TOTAL 2022</b>	<b>198.314,54 €</b>
GASTOS COMPROMETIDOS EN 2022 REALIZADOS HASTA ABRIL DE 2023	8.749,21 €
GASTOS CORRIENTES (divulgación, oficina, mantenimiento, reuniones.	5.000,00 €
PROGRAMA DE PROYECTOS DEL PLAN PROPIO DEL IMEYMAT EN 2022	PAUSADO
<b>TOTAL DE GASTOS REALIZADO EN 2022</b>	<b>13.749,21 €</b>

Al remanente de 77.521,23 € rescatado, hay que restarle 8.749,21 € gastados en 2023 hasta mediados de abril, una suma que en su mayoría se debe a gastos comprometidos por proyectos del plan propio de 2022, una serie de facturas que se cargaron en noviembre y diciembre (tras el cierre económico) y que no computaron gasto hasta que no se rescató el remanente. Más allá, se reserva una bolsa para gastos corrientes de la dirección, y el resto de la propuesta de gasto queda supeditada a que el Instituto pueda adquirir capacidad de gestión en el futuro.



## Anexo I: Datos sobre los Miembros del IMEYMAT a Cierre de 2022

El IMEYMAT tenía 109 Miembros inscritos a 31/12/2022, 48 de ellos cuentan con un total de 188 sexenios de investigación y 8 de transferencia, sobre el 12% de los de la Universidad de Cádiz (1383 sexenios en 2017). El estatus de los integrantes del Instituto era el siguiente:

- 48 Profesores funcionarios de los cuerpos docentes de la UCA.
  - 23 Catedráticos de Universidad.
  - 1 Catedrático de Escuela Universitaria.
  - 24 Profesores Titulares de Universidad.
- 2 Profesores Contratados Doctores.
- 4 Profesores Ayudantes Doctores y 6 Profesores Sustitutos Interinos Doctores.
- 2 Investigadores Doctores contratados por el Programa “Juan de la Cierva”, 1 Investigador doctor “Ramon y Cajal”, 14 Investigadores Doctores contratados por otros programas (atracción de talento, ASCETI, etc.) o por proyectos de investigación vigentes, 1 contratado como Personal Técnico de Apoyo Doctor, 1 Personal Técnico de Apoyo no doctor, 25 Investigadores Predoctorales, 1 Técnico PAS no doctor, y 2 Técnico de Gestión PAS no doctor.

Nombre	Categoría Profesional	Doctor	Área de conocimiento	Sexenios CNEAI Inv(+Transf)
Rafael García Roja	CU	SI	CMelM	6
José María Rodríguez-Izquierdo Gil	CU	SI	QI	6+1
Nicolás Daniel de la Rosa Fox	CU	SI	FMC	6
Emilio José Márquez Navarro	CU	SI	FMC	6
Francisco Javier Botana Pedemonte	CU	SI	QI	6
Sergio Ignacio Molina Rubio	CU	SI	CMelM	5+1
Daniel Araújo Gay	CU	SI	CMelM	5
Eduardo Blanco Ollero	CU	SI	FMC	5+1
José Juan Calvino Gámez	CU	SI	QI	5
Milagrosa Ramírez Del Solar	CU	SI	FMC	5
José María Pintado Caña	CU	SI	QI	5
Miguel Ángel Cauqui López	CU	SI	QI	5
David González Robledo	CU	SI	CMelM	5
María Jesús Mosquera Díaz	CU	SI	QF	4+1
José Antonio Pérez Omil	CU	SI	QI	5
Francisco Miguel Morales Sánchez	CU	SI	CMelM	3
Hilario Vidal Muñoz	CU	SI	QI	5
Ginesa Blanco Montilla	CU	SI	QI	4
Concepción Fernández Lorenzo	CU	SI	QF	4
Juan María González Leal	CU	SI	FMC	4
Manuel Domínguez de la Vega	CU	SI	FMC	5
Miriam Herrera Collado	CU	SI	CMelM	3

Nombre	Categoría Profesional	Doctor	Área de conocimiento	Sexenios CNEAI Inv(+Transf)
Francisco Javier Navas Pineda	CU	SI	QF	2+1
Gustavo Aurelio Cifredo Chacón	CEU	SI	QI	5
Manuel Piñero de los Ríos	TU	SI	FMC	5
Francisco José Pacheco Romero	TU	SI	CMelM	2
José Manuel Gatica Casas	TU	SI	QI	5
María del Mar Mesa Díaz	TU	SI	FMC	2
Dolores Bellido Milla	TU	SI	QA	2
María Luisa Almoraima Gil Montero	TU	SI	QF	3
Rodrigo Alcántara Puerto	TU	SI	QF	4
María del Pilar Villar Castro	TU	SI	CMelM	3+1
Marina Gutiérrez Peinado	TU	SI	CMelM	3+1
Juan Antonio Poce Fatou	TU	SI	QF	2
José María Sánchez Amaya	TU	SI	CMelM	3
Rocío Litrán Ramos	TU	SI	FMC	4+1
Susana Trasobares Llorente	TU	SI	QI	4
David Sales Lérida	TU	SI	CMelM	3
Ana Belén Hungría Hernández	TU	SI	QI	3
David Zorrilla Cuenca	TU	SI	QF	3
José María Palacios Santander	TU	SI	QA	3
Teresa Ben Fernández	TU	SI	CMelM	3
Xiaowei Chen	TU	SI	QI	3
Laura María Cubillana Aguilera	TU	SI	QA	3
Juan Carlos Hernández Garrido	TU	SI	QI	3
Juan José Delgado Jaén	TU	SI	QI	3
Deseada M <sup>a</sup> de los santos Martínez	TU	SI	QF	1
María del Pilar Yeste Siguenza	TU	SI	QI	0
Oscar Bomati Miguel	PCD	SI	FMC	3
José Manuel Manuel Delgado	PCD	SI	FMC	1
Daniel Fernández de los Reyes	PAD	SI	CMelM	0
Miguel López Haro	PAD	SI	QI	0
Almudena Aguinaco Martin	PAD	SI	FMC	0
José Carlos Piñero Charlo	PAD	SI	CMelM	0
Luc Lajaunie	IC-ASCETI	SI	QI	0
Maríane Chludzinski	IC-ASCETI	SI	CMelM	0
Ismael Romero Ocaña	IC-ASCETI	SI	CMelM	0
Leandro González Rovira	IC-ASCETI	SI	QI	0
Lionel Cervera Gontard	IC-ASCETI	SI	FMC	0
Daniel Ortega Ponce	RyC	SI	CMelM	0
Bertrand Lacroix	IC-TalentUCA	SI	CMelM	0
María de la Mata Fernández	JdC-I	SI	CMelM	0
Alberto Sanz de León	JdC-I	SI	CMelM	0
Fernando Manuel Lloret Vieira	PSI	SI	CMelM	0
Jesús Sánchez Márquez	PSI	SI	QF	0
Nuria Baladés Ruiz	PSI	SI	CMelM	0
Francisco Daniel Moreno Nieto	PSI	SI	CMelM	0



Nombre	Categoría Profesional	Doctor	Área de conocimiento	Sexenios CNEAI Inv(+Transf)
Blas Salvador Domínguez	PSI	SI	FMC	0
Daniel Moreno Sánchez	PSI	SI	CMelM	0
Rafael Zarzuela Sánchez	IP	SI	QF	0
Juan de Dios López Castro	IP	SI	QI	0
Natalia Fernández Delgado	IP	SI	CMelM	0
María Verónica Braza Blanco	IP	SI	CMelM	0
Juan Jesús Jiménez Ríos	IP	SI	CMelM	0
Luis Antonio Martínez Carrascosa	IP	SI	CMelM	0
Manuel Jesús Luna Aguilera	IP	SI	QF	0
María de la Paz Alegre Salguero	IP	SI	CMelM	0
Daniel Goma Jiménez	PTA	SI	QI	0
Francisco Javier Delgado González	PAS-T	SI	CMelM	0
Iván Carrillo Berdugo	IP	SI	QF	0
A. Jesús Santos Izquierdo-Bueno	IP	SI	CMelM	0
Nazaret Ruiz Marín	IP	SI	CMelM	0
Hicham Bakkali	PDI	SI	FMC	0
Otman Bazta	IP	SI	QI	0
Petra Bacova	IP	SI	CMelM	0
Mariko Suzuki	IP	SI	CMelM	0
Giada María Chiara Gemelli	IF	NO	QF	0
Gonzalo Alba Muñoz	PTA	NO	CMelM	0
Luisa Maria Valencia Liñan	IF	NO	CMelM	0
Sara Flores Gallego	IF	NO	CMelM	0
Beatriz Soto Portillo	IF	NO	CMelM	0
Eduardo José Félix Ruiz	IF	NO	CMelM	0
Paloma Martínez Merino	IF	NO	QF	0
José Luis Cruces Romano	IF	NO	CMelM	0
María Isabel Rodríguez Fernández	IF	NO	QF	0
Javier Outon Porras	IF	NO	FMC	0
Jorge Johanny Saenz Noval	IF	NO	FMC	0
Alfonso Sierra Padilla	IF	NO	QA	0
Paula Aniceto Ocaña	IF	NO	QI	0
Lucía Nieto Sierra	IF	NO	CMelM	0
Josué Millán Barba	IF	NO	CMelM	0
Juan José Quintana González	IF	NO	QI	0
Enqi Bu	IF	NO	QI	0
Pedro Burgos Pintos	IF	NO	CMelM	0
José Manuel Montes Monroy	IF	NO	QI	0
Carmen Mora Moreno	IF	NO	QI	0
José Javier Relinque Madroñal	IF	NO	CMelM	0
Ramón Manzorro Ureba	IF	NO	QI	0
Jacekline Valendorf Nunes	IF	NO	CMelM	0
Patricia Marzo Gago	IF	NO	CMelM	0
Rafael Nuez Escalante	IF	NO	QI	0
Inmaculada Pérez Fernández	IF	NO	QI	0

Nombre	Categoría Profesional	Doctor	Área de conocimiento	Sexenios CNEAI Inv(+Transf)
Raquel González Martín	PAS-G	NO		0

Categorías Profesionales			
Siglas	Categoría	Siglas	Categoría
CU	Catedrático/a de Universidad	IC	Investigador/a Contratado/a
CEU	Catedrático/a de Escuela Universitaria	RyC	Contratado/a del Programa Ramón y Cajal
TU	Profesor/a Titular de Universidad	JdC	Contratado/a Programa Juan de la Cierva
PCD	Profesor/a Contratado/a Doctor/a	PSI	Profesor/a Sustituto/a Interino/a
PAD	Profesor/a Ayudante Doctor/a	IF	Investigador en Formación Contratado
PAS	Personal de Administración y Servicios	TA	Técnico/a de Apoyo

## Anexo II: Actividad Científica. Tesis Doctorales (2017-2021)

Tesis doctorales dirigidas o defendidas por miembros del IMEYMAT (Periodo 2018-2022) Entre paréntesis aparecen las que tienen Mención Internacional o Mención Europea.					
Año de la defensa					Total
2018	2019	2020	2021	2022	
4 (2)	11 (8)	8 (7)	7(5)	8 (5)	

### RELACIÓN DE LAS TESIS DOCTORALES DE LOS INVESTIGADORES INTEGRADOS EN EL INSTITUTO AÑOS 2018-2022

Título/Candidato/Directores/Área de conocimiento/Fecha de lectura/Dotorado Internacional o Europeo

1.- DEVELOPMENT OF  $\text{TiO}_2/\text{SiO}_2$  COMPOSITES WITH SELF-CLEANING PROPERTIES FOR PRESERVING CONCRETE-BASED BUILDING MATERIALS.

**Candidato:** Khannyra, Souad.

**Director(es):** Mosquera Díaz, María Jesús.

**Área de conocimiento:** Química Física.

**Fecha de lectura:** 22/07/2022.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

2.- PREPARACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE  $\text{TiO}_2$  NANOESTRUCTURADO MODIFICADO CON Cu Y Mo, CON APLICACIONES FOTOCATALÍTICAS Y COMO ADSORBENTE DE CONTAMINANTES.

**Candidato:** Alba Muñoz, Gonzalo.

**Director(es):** Alcántara Puerto, Rodrigo; Villar Castro, M<sup>a</sup>. Del Pilar.

**Área de conocimiento:** Química Física / Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 28/06/2022.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

3.- EVALUACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD, EFICACIA Y DURABILIDAD DE NANOMATERIALES INNOVADORES PARA LA PROTECCIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE MONUMENTOS Y EDIFICIOS HISTÓRICOS.

**Candidato:** Gemelli, Giada María Chiara.

**Director(es):** Mosquera Díaz, María Jesús.

**Área de conocimiento:** Química Física.

**Fecha de lectura:** 14/06/2022.

**Doctorado internacional o Europeo:** No.

4.- DESARROLLO DE NANOMATERIALES DE CONSERVACIÓN INNOVADORES: ESTUDIO DE LA EFICACIA Y DURABILIDAD, IN SITU, EN TRES YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS DEL PATRIMONIO ANDALUZ.

**Candidato:** Elhaddad, Farid.

**Director(es):** Gil Montero, M<sup>a</sup> Luisa Almoraima; Mosquera Diaz, María Jesús.

**Área de conocimiento:** Química Física.

**Fecha de lectura:** 13/06/2022.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

5.- ORIGEN DE LA OXIDACIÓN EN BORDES DEL AISI 430 TRAS RECOCIDO EN ATMÓSFERA REDUCTORA.

**Candidato:** Collado García, Irene.

**Director(es):** Botana Pedemonte, Francisco Javier.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

**Fecha de lectura:** 24/05/2022.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

**6.- SOLDADURA LÁSER HÍBRIDA DE UNIONES A TOPE DE PLANCHAS DE ACERO NAVAL EN GRANDES ESPESORES.**

**Candidato:** Churiaque Bermejo, Cristina.

**Director(es):** Sánchez Amaya, José M<sup>a</sup>.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 23/03/2022.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

**7.- MATERIALS AND PROCESSES FOR THE OPTICAL ADDITIVE MANUFACTURING OF ADVANCED ORGANIC/INORGANIC NANOCOMPOSITES FOR THE MASK-LESS PLATING OF INSULATOR AND SEMICONDUCTOR SUBSTRATES, AND MICROFLUIDIC DEVICES.**

**Candidato:** Di Cianni Scrivano, Wera.

**Director(es):** Sanz De León, Alberto Darío.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 23/03/2022.

**Doctorado internacional o Europeo:** No.

**8.- SCHOTTKY CONTACT BASED DIAMOND POWER DEVICES: TUNING THE INTERFACIAL PROPERTIES TO DEMONSTRATE DIAMOND UNLEASHED PERFORMANCE.**

**Candidato:** Cañas Fernández, Jesús.

**Director(es):** Gutiérrez Peinado, Marina.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 28/01/2022.

**Doctorado internacional o Europeo:** No.

**9.- STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHARACTERIZATION OF NANOPOROUS THIN FILMS THROUGH ADVANCED SCANNING-TRANSMISSION ELECTRON MICROSCOPES AND OPTICAL SPECTROSCOPES (CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DE PELÍCULAS DELGADAS NANOPOROSAS MEDIANTE MICROSCOPIAS EL.**

**Candidato:** Santos Izquierdo-bueno, Antonio Jesús.

**Director(es):** Morales Sánchez, Francisco Miguel; Lacroix, Bertrand.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 03/09/2021.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

**10.- DEVELOPMENT OF 2D METALLIC NANOMATERIALS FOR NANOFLUIDS WITH APPLICATION IN CONCENTRATING SOLAR POWER (DESARROLLO DE NANOMATERIALES 2D METÁLICOS PARA NANOFLUIDOS CON APLICACIÓN EN ENERGÍA SOLAR DE CONCENTRACIÓN).**

**Candidato:** Carrillo Berdugo, Iván.

**Director(es):** Zorrilla Cuenca, David; Navas Pineda, Francisco Javier.

**Área de conocimiento:** Química Física.

**Fecha de lectura:** 23/07/2021.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

**11.- DESARROLLO DE MATERIALES BASADOS EN ACRILONITRILO ESTIRENO ACRILATO PARA TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN ADITIVA POR EXTRUSIÓN DE MATERIAL EN EL SECTOR NAVAL.**

**Candidato:** Moreno Sánchez, Daniel.

**Director(es):** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 21/07/2021.

**Doctorado internacional o Europeo:** No.

**12.- APPLICATION D'ARGILES LOCALES DU NORD DU MAROC POUR LE TRAITEMENT DES EFFLUENTS LIQUIDES CONTAMINÉS PAR LES COLORANTS ORGANIQUES ET LES MÉTAUX LOURDS.**

**Candidato:** Ahrouch, Mohammadi.

**Director(es):** Gatica Casas, José Manuel.  
**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.  
**Fecha de lectura:** 16/07/2021.  
**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

**13.- APPLICATION OF THE HONEYCOMB MONOLITHIC DESIGN TO  $\text{Ni} / \text{CeZrO}_x$  CATALYSTS FOR THE DRY REFORMING OF METHANE.**

**Candidato:** Agueniou, Fazia.  
**Director(es):** Vidal Muñoz, Hilario; Gatica Casas, José Manuel.  
**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.  
**Fecha de lectura:** 27/04/2021.  
**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

**14.- MATERIALES COMPUESTOS SONOGEL-CARBONO-POLÍMEROS CONDUCTORES Y SUS VARIANTES: PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN Y SU APLICACIÓN EN LA CONSTITUCIÓN DE (BIO)SENSORES ELECTROQUÍMICOS.**

**Candidato:** López Iglesias, David.  
**Director(es):** Palacios Santander, José María; Cubillana Aguilera, Laura.  
**Área de conocimiento:** Química Analítica.  
**Fecha de lectura:** 27/04/2021.  
**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

**15.- CHARACTERIZATION OF NOVEL SB-NANOSTRUCTURES BY TRANSMISSION ELECTRON MICROSCOPY TECHNIQUES FOR HIGH EFFICIENT SOLAR CELLS.**

**Candidato:** Ruiz Marín, Nazaret.  
**Director(es):** González Robledo, David; Fernández De Los Reyes, Daniel.  
**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.  
**Fecha de lectura:** 02/03/2021.  
**Doctorado internacional o Europeo:** No.

**16.- ELABORATION AND CHARACTERIZATION OF ZnO BASED MATERIALS.**

**Candidato:** Otman, Bazta.  
**Director(es):** Hungría Hernández, Ana Belén.  
**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.  
**Fecha de lectura:** 11/12/2020.  
**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

**17.- PREPARACIÓN Y CARACTERIZACIÓN QUÍMICO-ESTRUCTURAL DE CATALIZADORES  $\text{Ni}/\text{CeO}_2/\text{X-ZrO}_2$  ( $\text{X}=\text{Ca}$ ,  $\text{Y}$ ). APLICACIÓN EN LAS REACCIONES DE REFORMADO SECO DE METANO Y REFORMADO DE METANOL EN FASE ACUOSA.**

**Candidato:** Goma Jiménez, Daniel.  
**Director(es):** Cauqui López, Miguel Ángel.  
**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.  
**Fecha de lectura:** 03/12/2020.  
**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

**18.- NUEVOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ECOSOSTENIBLES POR SU ACCIÓN SUPERHIDROFUGANTE.**

**Candidato:** Martínez Carrascosa, Luis Antonio.  
**Director(es):** Gil Montero, M<sup>a</sup> Luisa Almoraima; Mosquera Diaz, María Jesús.  
**Área de conocimiento:** Química Física.  
**Fecha de lectura:** 11/03/2020.  
**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

**19.- SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN Y APLICACIONES DE CATALIZADORES NANOESTRUCTURADOS DE ÓXIDO DE**

CERIO SOPORTADOS SOBRE ÓXIDO DE MAGNESIO, CON BAJO CONTENIDO EN LANTÁNIDO.

**Candidato:** Sánchez Gil, Juan José.

**Director(es):** Calvino Gámez, José Juan; Yeste Sigüenza, M<sup>a</sup> Del Pilar.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

**Fecha de lectura:** 10/03/2020.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

20.- SÍNTESIS Y PROPIEDADES QUÍMICAS DE NANOCATALIZADORES BASADOS EN ÓXIDOS DE CERIO ALTAMENTE DISPERSOS. CARACTERIZACIÓN POR MICROSCOPIA ELECTRÓNICA AVANZADA.

**Candidato:** Manzorro Ureba, Ramón.

**Director(es):** Trasobares Llorente, Susana; Pérez Omil, José Antonio.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

**Fecha de lectura:** 05/03/2020.

**Doctorado internacional o Europeo:** No.

21.- CONTRIBUCIÓN A LA FABRICACIÓN DE HETEROESTRUCTURAS BASADAS EN NITRUROS SEMICONDUCTORES PARA DISPOSITIVOS MÁS EFICIENTES Y BARATOS.

**Candidato:** Jiménez Ríos, Juan Jesús.

**Director(es):** Morales Sánchez, Francisco Miguel; Manuel Delgado, José Manuel.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 06/02/2020.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

22.- NANOSCALE CHARACTERIZATION OF InSb/InAs NOVEL FUNCTIONAL SEMICONDUCTOR NANOSTRUCTURES FOR LEDS.

**Candidato:** Khan, Atif Alam.

**Director(es):** Molina Rubio, Sergio Ignacio; Herrera Collado, Miriam.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 17/01/2020.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

23.- RECYCLED PLASTIC MATERIALS FOR ADDITIVE MANUFACTURING: QUALITY ASSURANCE AND ENVIRONMENTAL IMPACT.

**Candidato:** Bergaliyeva, Saltanat.

**Director(es):** Sales Lérida David.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 01/01/2020.

**Doctor internacional o Europeo:** Sí.

24.- DESARROLLO DE RECUBRIMIENTOS LIBRES DE CROMO PARA LA PROTECCIÓN FRENTE A LA CORROSIÓN DE ALEACIONES DE ALUMINIO DE USO AERONÁUTICO.

**Candidato:** Alba Galván, Juan Jesús.

**Director(es):** González Rovira, Leandro.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

**Fecha de lectura:** 04/12/2019.

**Doctorado internacional o Europeo:** No.

25.- SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE NANOMATERIALES PARA FABRICACIÓN ADITIVA.

**Candidato:** Relinque Madroñal, José Javier.

**Director(es):** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 08/11/2019.

**Doctorado internacional o Europeo:** No.

26.- DEVELOPMENT OF Au/TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> PHOTOCATALYSTS AND THEIR APPLICATION AS SELF-CLEANING AND

DEPOLLUTING COATINGS FOR BUILDING MATERIALS.

**Candidato:** Luna Aguilera, Manuel Jesús.

**Director(es):** Mosquera Diaz, María Jesús; Gatica Casas, José Manuel.

**Área de conocimiento:** Química Física / Química Inorgánica.

**Fecha de lectura:** 04/10/2019.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

27.- FABRICATION OF BIOMATERIALS FOR BONE REGENERATION VIA SOL-GEL AND ROBOCASTING.

**Candidato:** Reyes Peces, María V.

**Director(es):** Piñero de los Ríos, Manuel; de la Rosa Fox, Nicolás.

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

**Fecha de lectura:** 25/09/2019.

**Doctor internacional o Europeo:** Sí.

28.- DESARROLLO DE MATERIALES Y DISEÑO DE PRODUCTOS ORIENTADOS A LA FABRICACIÓN ADITIVA POR DEPOSICIÓN FUNDIDA PARA GRANDES FORMATOS.

**Candidato:** Moreno Nieto, Daniel.

**Director(es):** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 15/07/2019.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

29.- HYDROTHERMAL SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF CRYPTOMELANE AND NI MODIFIED CRYPTOMELANE AND THEIR APPLICATIONS FOR CO OXIDATION AND METHANE DRY REFORMING.

**Candidato:** Pan, Huiyan.

**Director(es):** Delgado Jaén, Juan José; Chen, Xiaowei.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

**Fecha de lectura:** 16/05/2019.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

30.- PREPARACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE TiO<sub>2</sub> NANOESTRUCTURADO MODIFICADO CON Cu Y Mo, CON APLICACIONES FOTOCATALÍTICAS Y COMO ADSORBENTE DE CONTAMINANTES.

**Candidato:** Chahid, Sara.

**Director(es):** Alcántara Puerto, Rodrigo; De Los Santos Martínez, Deseada María.

**Área de conocimiento:** Química Física.

**Fecha de lectura:** 10/05/2019.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

31.- OPTIMIZACIÓN Y VALIDACIÓN DE UN MÉTODO DE ANÁLISIS DIRECTO DE BARRAS DE MICROEXTRACCIÓN PARA LA DETERMINACIÓN DE METALES EN AGUAS NATURALES MEDIANTE ESPECTROSCOPÍA ATÓMICA.

**Candidato:** González Álvarez, Rafael Jesús.

**Director(es):** Bellido Milla, Dolores.

**Área de conocimiento:** Química Analítica.

**Fecha de lectura:** 12/04/2019.

**Doctorado internacional o Europeo:** No.

32.- CARACTERIZACIÓN DE NANOESTRUCTURAS DE ALEACIONES EMERGENTES DE GaAs(Sb)(N) PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS Y DE FOTODETECCIÓN POR TÉCNICAS DE MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA.

**Candidato:** Braza Blanco, María Veronica.

**Director(es):** González Robledo, David; Ben Fernández, Teresa.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 05/04/2019.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

33.- NANOFLUIDOS BASADOS EN NANOPARTÍCULAS METÁLICAS CON PROPIEDADES TÉRMICAS OPTIMIZADAS

PARA SU APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA TERMOSOLAR.

**Candidato:** Gómez Villarejo, Roberto.

**Director(es):** Navas Pineda, Francisco Javier.

**Área de conocimiento:** Química Física.

**Fecha de lectura:** 01/03/2019.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

**34.-** EPITAXIAL AND COLLOIDAL QUANTUM DOTS, AND LEAD HALIDE PEROVSKITES FOR THE THIRD GENERATION OF SOLAR CELLS: STRUCTURAL CHARACTERIZATION AT NANOSCALE.

**Candidato:** Fernández Delgado, Natalia.

**Director(es):** Herrera Collado, Miriam.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 04/02/2019.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

**35.-** PROCESADO LÁSER UV COMO TRATAMIENTO SUPERFICIAL PREVIO A LA UNIÓN ENCOLADA ESTRUCTURAL DE MATERIAL COMPUESTO AERONÁUTICO.

**Candidato:** Botana Galvín, Marta.

**Director(es):** Botana Pedemonte, Francisco Javier.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

**Fecha de lectura:** 22/10/2018.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.

**36.-** AVANCES Y LIMITACIONES DE LA TÉCNICA DE MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA DE TRANSMISIÓN-BARRIDO CON DETECCIÓN DE ELECTRONES A ALTO ÁNGULO PARA EL ANÁLISIS DE NUEVOS NANO-MATERIALES CON APLICACIONES EN EFICIENCIA ENERGÉTICA.

**Candidato:** Baladés Ruiz, Nuria.

**Director(es):** Herrera Collado, Miriam; Sales Lérida, David.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**Fecha de lectura:** 20/09/2018.

**Doctorado internacional o Europeo:** No.

**37.-** DESARROLLO DE TRATAMIENTOS MULTIFUNCIONALES CON ACCIÓN BIOCIDA, CONSOLIDANTE, HIDRO-REPELENTE Y AUTO-LIMPIANTE PARA LA CONSERVACIÓN DE MATERIALES PÉTREOS.

**Candidato:** Zarzuela Sánchez, Rafael.

**Director(es):** Gil Montero, M<sup>a</sup> Luisa Almoraima; Mosquera Diaz, María Jesús.

**Área de conocimiento:** Química Física.

**Fecha de lectura:** 27/07/2018.

**Doctorado internacional o Europeo:** No.

**38.-** DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE BIOSENSORES AMPEROMÉTRICOS BASADOS EN POLÍMEROS CONDUCTORES Y NANOMATERIALES PARA SU APLICACIÓN AL ANÁLISIS DE MUESTRAS REALES DE INTERÉS AGROALIMENTARIO Y CLÍNICO.

**Candidato:** García Guzmán, Juan José.

**Director(es):** Bellido Milla, Dolores; Palacios Santander, José María.

**Área de conocimiento:** Química Analítica.

**Fecha de lectura:** 19/01/2018.

**Doctorado internacional o Europeo:** Si.



## Anexo III: Actividad Científica. Patentes (2018-2022 y resto en vigor)

### PATENTES REALIZADAS POR LOS INVESTIGADORES INTEGRADOS EN EL INSTITUTO AÑOS 2016-2020 Y RESTO DE PATENTES ANTERIORES EN VIGOR

Inventores/Título/Solicitud/Fecha/Extensión Internacional/Solicitante/área de conocimiento

#### 2022

**1.- Inventores:** Araujo Gay, Daniel; Villar Castro, María Del Pilar; Lloret Vieira, Fernando Manuel.  
**Título:** SUPERCONDENSADOR O BATERÍA DE DIAMANTE Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DEL MISMO.  
**Nº de solicitud:** P202231077.

**Fecha de solicitud:** 19/12/2022.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Araujo Gay, Daniel.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**2.- Inventores:** Lloret Vieira, Fernando Manuel; Araujo Gay, Daniel; Villar Castro, María Del Pilar.  
**Título:** DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA.

**Nº de solicitud:** P202231076.

**Fecha de solicitud:** 19/12/2022.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Araujo Gay, Daniel.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**3.- Inventores:** Molina Rubio, Sergio Ignacio; Romero Ocaña, Ismael; Fernández Delgado, Natalia.  
**Título:** MATERIAL COMPUESTO FOTOCURABLE CON BIOCARBÓN DE CORCHO PARA ESTEREOLITOGRAFÍA.  
**Nº de solicitud:** P202230960.

**Fecha de solicitud:** 08/11/2022.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**4.- Inventores:** Burgos Pintos, Pedro; Molina Rubio, Sergio Ignacio.  
**Título:** TABURETE CILÍNDRICO CON PATRÓN EXTERIOR ONDULADO.  
**Nº de solicitud:** D0534550.

**Fecha de solicitud:** 19/09/2022.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**5.- Inventores:** Burgos Pintos, Pedro; Molina Rubio, Sergio Ignacio.  
**Título:** MESA ANÉMONA.  
**Nº de solicitud:** D0534552.

**Fecha de solicitud:** 19/09/2022.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**6.- Inventores:** Burgos Pintos, Pedro; Molina Rubio, Sergio Ignacio.  
**Título:** LÁMPARA DE MESA CON ZONAS MÓVILES PARA CONTROL DE LA LUZ INSPIRADO EN EL DESCORCHO.  
**Nº de solicitud:** D0534551.

**Fecha de solicitud:** 19/09/2022.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

7.- **Inventores:** Cervera Gontard, Lionel; Salvador Domínguez, Blas.  
**Título:** SISTEMA INTEGRAL DE MONITORIZACIÓN SIN CONTACTO DE BEBÉS.  
**Nº de solicitud:** U202231226.  
**Fecha de solicitud:** 22/07/2022.  
**Extensión internacional:** No.  
**Solicitante:** Cervera Gontard, Lionel.  
**Área de conocimiento:** Física de la Materia Condensada.

8.- **Inventores:** Palacios Santander, José María; Cubillana Aguilera, Laura María.  
**Título:** DISPOSITIVO MICROINVASIVO PARA LA MONITORIZACIÓN REMOTA, CONTINUA Y EN TIEMPO REAL DEL BIENESTAR FETAL INTRAPARTO.  
**Nº de solicitud:** P202230679.  
**Fecha de solicitud:** 22/07/2022.  
**Extensión internacional:** No.  
**Solicitante:** Palacios Santander, José María.  
**Área de conocimiento:** Química Analítica.

9.- **Inventores:** González Leal, Juan María.  
**Título:** PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA DETERMINAR LA CALIDAD SUPERFICIAL DE MATERIALES REFLECTANTES BASADO EN ANÁLISIS DE IMAGEN.  
**Nº de solicitud:** P202230599.  
**Fecha de solicitud:** 01/07/2022.  
**Extensión internacional:** No.  
**Solicitante:** González Leal, Juan María.  
**Área de conocimiento:** Física de la Materia Condensada.

10.- **Inventores:** Porras-ketterer Romero, José Carlos; Zarzuela Sánchez, Rafael; Gil Montero, María Luisa Almoraima; Mosquera Díaz, María Jesús.  
**Título:** PRODUCTO CON PROPIEDADES HIDROFUGANTES O SUPERHIDROFUGANTES REVERSIBLES PARA EL RECUBRIMIENTO DE MATERIALES TEXTILES Y CERÁMICOS POROSOS.  
**Nº de solicitud:** P202230407.  
**Fecha de solicitud:** 05/05/2022.  
**Extensión internacional:** No.  
**Solicitante:** Gil Montero, María Luisa Almoraima.  
**Área de conocimiento:** Química Física.

11.- **Inventores:** Blanco Ollero, Eduardo; Delgado Jaén, Juan José; Domínguez De La Vega, Manuel; Outon Porras, Javier; Ramírez Del Solar, Milagrosa.  
**Título:** PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE PELÍCULAS FINAS DE VO<sub>2</sub> CON EFECTO TERMOCRÓMICO A BAJA TEMPERATURA Y TRANSMITANCIA LUMÍNICA MEJORADA.  
**Nº de solicitud:** P202230356.  
**Fecha de solicitud:** 20/04/2022.  
**Extensión internacional:** No.  
**Solicitante:** Ramírez Del Solar, Milagrosa.  
**Área de conocimiento:** Física de la Materia Condensada.

## 2021

12.- **Inventores:** Piñero De Los Ríos, Manuel; Rosa Fox, Nicolas Daniel De La.  
**Título:** RECUBRIMIENTO HÍBRIDO BASADO EN UNA MEZCLA DE MATERIAL COMPUESTO ADHESIVO, PARA APLICACIÓN EN SUPERFICIES DE ELEMENTOS IMPLANTABLES.  
**Nº de solicitud:** P202130841.  
**Fecha de solicitud:** 09/09/2021.  
**Extensión internacional:** Sí. (PCT/ES2022/070560).

**Solicitante:** Piñero De Los Ríos, Manuel.

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

**13.- Inventores:** Molina Rubio, Sergio Ignacio; Romero Ocaña, Ismael.

**Título:** MATERIAL COMPUESTO FOTOCURABLE DE PAJA TRITURADA PROCEDENTE DEL CULTIVO DE CEREALES PARA SU USO EN ESTEREOLITOGRAFÍA Y PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN.

**Nº de solicitud:** P202130675.

**Fecha de solicitud:** 15/07/2021.

**Extensión internacional:** Sí. (PCT/ES2022/070404).

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**14.- Inventores:** Burgos Pintos, Pedro; Moreno Nieto, Francisco Daniel; Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Título:** EMBALAJE PARA JUEGO DE MESA "DALE LA VUELTA".

**Nº de solicitud:** D0533254.

**Fecha de solicitud:** 14/07/2021.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Burgos Pintos, Pedro.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**15.- Inventores:** Morales Sánchez, Francisco Miguel; Santos Izquierdo-Bueno, Antonio Jesús.

**Título:** FABRICACIÓN DIRECTA DE PRODUCTOS TERMOCRÓMICOS CON ALTA CARGA DE VO<sub>2</sub>.

**Nº de solicitud:** P202130536.

**Fecha de solicitud:** 10/06/2021.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Morales Sánchez, Francisco Miguel.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**16.- Inventores:** López Castro, Juan De Dios; Botana Pedemonte, Francisco Javier.

**Título:** SEPARADOR QUIRÚRGICO PARA OSTEOTOMÍA INNOMINADA DE PELVIS.

**Nº de solicitud:** U202131137.

**Fecha de solicitud:** 02/06/2021.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** López Castro, Juan De Dios.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

**17.- Inventores:** Lloret Vieira, Fernando Manuel; Araujo Gay, Daniel; Villar Castro, María Del Pilar.

**Título:** TRANSISTOR METAL-AISLANTE-SEMICONDUCTOR DE EFECTO CAMPO (MISFET) DE DIAMANTE PARA ALTA POTENCIA CON CANAL OPTO-ACTIVADO Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DEL MISMO.

**Nº de solicitud:** P202130489.

**Fecha de solicitud:** 31/05/2021.

**Extensión internacional:** Sí. (PCT/ES2022/070283).

**Solicitante:** Lloret Vieira, Fernando Manuel.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**18.- Inventores:** Molina Rubio, Sergio Ignacio; Palacios Ibáñez, Belén.

**Título:** MATERIAL COMPUESTO BASADO EN LA DISPERSIÓN DE POLÍMEROS DE LA FAMILIA PAEK EN ASA, ABS Y MEZCLAS DERIVADAS.

**Nº de solicitud:** P202130420.

**Fecha de solicitud:** 10/05/2021.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

**19.- Inventores:** Burgos Pintos, Pedro; Molina Rubio, Sergio Ignacio; Moreno Nieto, Francisco Daniel.

**Título:** PANTALLA PARA LÁMPARA CON TEXTURA DE OLAS Y ORIFICIOS.

**Nº de solicitud:** D0532577.

**Fecha de solicitud:** 05/02/2021.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

---

## 2020

**20.- Inventores:** Molina Rubio, Sergio Ignacio; Romero Ocaña, Ismael.

**Título:** MATERIAL COMPUESTO PARA USO EN ESTEREOLITOGRAFÍA Y PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN.

**Nº de solicitud:** P202031289.

**Fecha de solicitud:** 23/12/2020.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

---

**21.- Inventores:** Luna Aguilera, Manuel Jesús; Mosquera Díaz, María Jesús; Zarzuela Sánchez, Rafael.

**Título:** PRODUCTO PARA LA PROTECCIÓN DE HORMIGÓN Y OTROS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE NATURALEZA POROSA.

**Nº de solicitud:** P202031279.

**Fecha de solicitud:** 21/12/2020.

**Extensión internacional:** Sí. (PCT/ES2021/070908).

**Solicitante:** Mosquera Díaz, María Jesús.

**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**22.- Inventores:** Burgos Pintos, Pedro.

**Título:** DISPOSITIVO MUSICAL ORIENTADO A SESIONES DE MUSICOTERAPIA.

**Nº de solicitud:** U202032529.

**Fecha de solicitud:** 23/11/2020.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Burgos Pintos, Pedro.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

---

**23.- Inventores:** Moreno Nieto, Francisco Daniel.

**Título:** CALZADO DEPORTIVO FABRICADO MEDIANTE TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN ADITIVA.

**Nº de solicitud:** U202032191.

**Fecha de solicitud:** 08/10/2020.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Moreno Nieto, Francisco Daniel.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

---

**24.- Inventores:** Trasobares Llorente, Susana; Calvino Gámez, José Juan.

**Título:** ENCAPSULACIÓN DE HERBICIDAS PARA EL CONTROL DE MALAS HIERBAS.

**Nº de solicitud:** P202030997.

**Fecha de solicitud:** 02/10/2020.

**Extensión internacional:** Sí. (PCT/ES2021/070710).

**Solicitante:** Trasobares Llorente, Susana.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

---

**25.- Inventores:** Botana Pedemonte, Francisco Javier; López Castro, Juan De Dios.

**Título:** SEPARADOR QUIRÚRGICO PARA OSTEOTOMÍA INNOMINADA DE PELVIS.

**Nº de solicitud:** P202000110.

**Fecha de solicitud:** 10/07/2020.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Botana Pedemonte, Francisco Javier.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

---

**26.- Inventores:** Cervera Gontard, Lionel.

**Título:** DETECTOR PARA MEDIR LA ENERGÍA DE ELECTRONES EN MICROSCOPIOS ELECTRÓNICOS DE BARRIDO.

**Nº de solicitud:** P202030673.

**Fecha de solicitud:** 01/07/2020.

**Extensión internacional:** Sí. (PCT/ES2021/070420).

**Solicitante:** Cervera Gontard, Lionel.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

---

## 2019

**27.- Inventores:** Mosquera Diaz, María Jesús; Martínez Carrascosa, Luis Antonio; Zarzuela Sánchez, Rafael.

**Título:** PRODUCTO PARA LA PROTECCIÓN DE HORMIGÓN Y OTROS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

**Nº de solicitud:** P201900145.

**Fecha de solicitud:** 12/09/2019.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Mosquera Diaz, María Jesús.

**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**28.- Inventores:** Sanz De León, Alberto; Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Título:** MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE BASE ABS PARA IMPRESIÓN 3D MEDIANTE EXTRUSIÓN DE FILAMENTOS Y GRANZA FUNDIDA.

**Nº de solicitud:** P201900061.

**Fecha de solicitud:** 08/04/2019.

**Extensión internacional:** No.

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

---

## 2018

**29.- Inventores:** Araujo Gay, Daniel; Lloret Vieira, Fernando Manuel.

**Título:** TRANSISTOR DE EFECTO CAMPO (MOSFET) Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DEL MISMO.

**Nº de solicitud:** P201831162.

**Fecha de solicitud:** 29/11/2018.

**Extensión internacional:** Sí. (PCT/ES2019/070812).

**Solicitante:** Araujo Gay, Daniel.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

---

## 2017-2000

**30.- Inventores:** Cervera Gontard Lionel

**Título:** SENSOR DE ELECTRONES PARA MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA.

**Nº de solicitud:** P201630925

**Fecha de solicitud:** 07/07/2017

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Cervera Gontard, Lionel

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica

---

**31.- Inventores:** Naranjo Rodríguez, Ignacio; Cubillana Aguilera, Laura María; Bellido Milla, Dolores; Palacios Santander, José María

**Título:** MATERIALES COMPUESTOS SONOGEL-NANOTUBOS DE CARBONO Y SONOGEL-NANOCARBONO: PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN Y SU APLICACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ELECTRODOS Y (BIO)SENSORES ELECTROQUÍMICOS.

**Nº de solicitud:** P201700270

**Fecha de solicitud:** 22/03/2017

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Palacios Santander, José María

**Área de conocimiento:** Química Analítica

---

**32.- Inventores:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Título:** SANITARIO PARA ANIMALES DOMÉSTICOS. (Modelo de utilidad).

**Nº de solicitud:** U201600878

**Fecha de solicitud:** 30/12/2016

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

---

**33.- Inventores:** Naranjo Rodríguez, Ignacio; Cubillana Aguilera, Laura María; Bellido Milla, Dolores; Palacios Santander, José María

**Título:** MATERIALES COMPUESTOS SONOGEL-CARBONO-POLÍMEROS CONDUCTORES Y SUS VARIANTES: PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN Y SU APLICACIÓN EN LA CONSTITUCIÓN DE (BIO)SENSORES ELECTROQUÍMICOS.

**Nº de solicitud:** P201601037

**Fecha de solicitud:** 02/12/2016

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Palacios Santander, José María

**Área de conocimiento:** Química Analítica

---

**34.- Inventores:** Gil Montero, María Luisa Almoraima; Mosquera Díaz, María Jesús

**Título:** PRODUCTO BIOCIDA Y CONSOLIDANTE PARA MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

**Nº de solicitud:** P201600631

**Fecha de solicitud:** 29/07/2016

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Gil Montero, María Luisa Almoraima

**Área de conocimiento:** Química Física

---

**35.- Inventores:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Título:** ELEMENTO REDIRECCIONADOR DEL FLUJO DE AIRE PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT.

**Nº de solicitud:** P201600569

**Fecha de solicitud:** 11/07/2016

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

---

**36.- Inventores:** Relinque Madroñal, José Javier; Hernández Saz, Jesús; Fernández Delgado, Natalia; Molina Rubio, Sergio Ignacio; Herrera Collado, Miriam

**Título:** MÉTODO PARA LA PREPARACIÓN DE NANOCOMPUESTOS BASADOS EN RESINAS FOTOSENSIBLES.

**Nº de solicitud:** P201600082

**Fecha de solicitud:** 27/01/2016

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

---

**37.- Inventores:** Álvarez Molina, Rafael; Rico Gavira, Víctor Joaquín; López Santos, María del Carmen; Rodríguez González-Elipe, Agustín; Palmero Acebedo, Alberto; Alcon-Camas, Mercedes; Guillén Rodríguez, María Elena; Escobar Galindo, Ramón

**Título:** PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE LA ESTEQUIOMETRÍA EN CAPAS DELGADAS MEDIANTE LA

TÉCNICA DE PULVERIZACIÓN CATÓDICA REACTIVA CON ALTAS TASAS DE CRECIMIENTO.

**Nº de solicitud:** P201531939

**Fecha de solicitud:** 30/12/2015

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Escobar Galindo, Ramón

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

**38.- Inventores:** Mosquera Díaz, María Jesús; Gil Montero, María Luisa Almoraima

**Título:** PRODUCTO AUTO-LIMPIANTE, DESCONTAMINANTE Y CONSOLIDANTE PARA MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

**Nº de solicitud:** P201500772

**Fecha de solicitud:** 28/10/2015

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Mosquera Díaz, María Jesús

**Área de conocimiento:** Química Física

**39.- Inventores:** García Guzmán, Juan José; Cubillana Aguilera, Laura María; Hernández Artiga, Purificación; Bellido Milla, Dolores; González Álvarez, Rafael Jesús; Naranjo Rodríguez, Ignacio; Hidalgo Hidalgo de Cisneros, José Luis; Palacios Santander, José María

**Título:** SÍNTESIS DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE SILICIO UTILIZANDO ULTRASONIDOS DE ALTA POTENCIA.

**Nº de solicitud:** P201500724

**Fecha de solicitud:** 09/10/2015

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Bellido Milla, Dolores

**Área de conocimiento:** Química Analítica

**40.- Inventores:** Menacho Carrasco, Alberto; Molina Rubio, Sergio Ignacio; Menacho Rubio, Juan

**Título:** SANITARIO PARA ANIMALES DOMÉSTICOS.

**Nº de solicitud:** P201500580

**Fecha de solicitud:** 03/08/2015

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

**41.- Inventores:** Torres Uriona, Dery; Araújo Gay, Daniel

**Título:** MOLDE PARA LA FABRICACIÓN DE PROBETAS RECTANGULARES DE ANCHO VARIABLE DE RESINAS EPOXI RTM.

**Nº de solicitud:** P201500364

**Fecha de solicitud:** 18/05/2015

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Araújo Gay, Daniel

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

**42.- Inventores:** Villar Castro, Pilar; Araújo Gay, Daniel; Torres Uriona, Dery; Estévez, Rafael

**Título:** PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LA TENACIDAD INTRÍNSECA DE POLÍMEROS.

**Nº de solicitud:** P201500279

**Fecha de solicitud:** 21/04/2015

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Araújo Gay, Daniel

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

**43.- Inventores:** Gil Montero, María Luisa Almoráima; Garrido Crespo, Carlos; Cantoral Fernández, Jesús Manuel; González Rodríguez, Victoria Eugenia; Carbu Espinosa de Los, María; Cubillana Aguilera, Laura María; Hidalgo Hidalgo de Cisneros, José Luis; Naranjo Rodríguez, Ignacio; Luna Aguilera, Manuel Jesús;

Zarzuela Sánchez, Rafael; Palacios Santander, José María

**Título:** SÍNTESIS DE NANOPARTÍCULAS DE ORO EMPLEANDO EXTRACTO ENVEJECIDO DE HOJAS DE DRAGO (DRACANEA DRACO L): PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN Y UTILIZACIÓN.

**Nº de solicitud:** P201500119

**Fecha de solicitud:** 16/02/2015

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Gil Montero, María Luisa Almoráima

**Área de conocimiento:** Química Física

**44.- Inventores:** Guillén Rodríguez, María Elena; Escobar Galindo, Ramón; Heras Pérez, Irene; Endrino Armenteros, José Luis; Bello, Azucena; Martínez Sanz, Noelia; Gemming, Sibylle; Lungwitz, Frank; Krause, Matthias

**Título:** SELF-CLEANING HIGH TEMPERATURE RESISTANT SOLAR SELECTIVE STRUCTURE.

**Nº de solicitud:** PCT/EP2015/081376

**Fecha de solicitud:** 31/12/2014

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Escobar Galindo, Ramón

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

**45.- Inventores:** Sales Lérida, David; Molina Rubio, Sergio Ignacio; Simón García, Francisco

**Título:** EQUIPO PARA FABRICACIÓN DE LÁMINAS DELGADAS MEDIANTE EL PROCESO DE RECUBRIMIENTO POR ROTACIÓN.

**Nº de solicitud:** P201400852

**Fecha de solicitud:** 30/10/2014

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Sales Lérida, David

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

**46.- Inventores:** Molina Rubio, Sergio Ignacio; Hernández Saz, Jesús; Relinque Madroñal, José Javier; Sales Lérida, David; Delgado González, Francisco Javier; García Romero, Manuel German

**Título:** PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE MATERIALES DE PARTIDA PARA FABRICACIÓN ADITIVA.

**Nº de solicitud:** P201400404

**Fecha de solicitud:** 16/05/2014

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

**47.- Inventores:** Hungría Hernández, Ana Belén; Pérez Omil, José Antonio; Cauqui López, Miguel Ángel; Calvino Gámez, José Juan; Río Sánchez, Eloy; Hernández Garrido, Juan Carlos

**Título:** CATALIZADOR DE ORO SOPORTADO RESISTENTE TÉRMICAMENTE A FENÓMENOS DE DESACTIVACIÓN BAJO CONDICIONES DE OPERACIÓN.

**Nº de solicitud:** P201400314

**Fecha de solicitud:** 10/04/2014

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Cauqui López, Miguel Ángel

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica

**48.- Inventores:** Gil Montero, María Luisa Almoráima; Naranjo Rodríguez, Ignacio; Franco Romano, María; Cubillana Aguilera, Laura María; Palacios Santander, José María; Hidalgo Hidalgo de Cisneros, José Luis

**Título:** PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE MATERIALES MEDIANTE TECNOLOGÍA SONOGEL CATALIZADA POR EXTRACTOS VEGETALES Y MATERIAL OBTENIDO POR EL MISMO.

**Nº de solicitud:** P201300757

**Fecha de solicitud:** 03/08/2013

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Gil Montero, María Luisa Almoráima



**Área de conocimiento:** Química Física

**49.- Inventores:** Calvino Gámez, José Juan; Tinoco Rivas, Miguel; Sánchez Gil, Juan José; Muñoz Fuentes, Miguel Ángel; Yeste Sigüenza, María del Pilar; Pérez Omil, José Antonio; Cauqui López, Miguel Ángel

**Título:** CATALIZADORES NANOESTRUCTURADOS DE ÓXIDO DE CERIO O BIEN DE ÓXIDO DE CERIO COMBINADO CON OTRO ÓXIDO METÁLICO DEPOSITADOS SOBRE SOPORTES CONTENIENDO ÓXIDO DE MAGNESIO.

**Nº de solicitud:** P201300756

**Fecha de solicitud:** 02/08/2013

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Yeste Sigüenza, María del Pilar

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

**50.- Inventores:** Fernández-Trujillo Rey, María Jesús; Río Sánchez, Eloy; Hernández Garrido, Juan Carlos; Pérez Omil, José Antonio; Gaona Soto, Diana; Bernal Márquez, Serafín; García Basallote, Manuel; Gatica Casas, José Manuel; Calvino Gámez, José Juan; Cauqui López, Miguel Ángel

**Título:** PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACIÓN DE CATALIZADORES DE ORO SOPORTADO DE ELEVADA CARGA Y ALTA DISPERSIÓN METÁLICA MEDIANTE TÉCNICAS DE IMPREGNACIÓN A HUMEDAD INCIPIENTE PARTIENDO DE ÁCIDO TETRACLOROÁURICO COMO PRECURSOR.

**Nº de solicitud:** P201300670

**Fecha de solicitud:** 13/07/2013

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Gatica Casas, José Manuel

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica

**51.- Inventores:** Gil Montero, María Luisa Almoraima; Cubillana Aguilera, Laura María

**Título:** SÍNTESIS DE NANOPARTÍCULAS DE ORO EMPLEANDO EXTRACTO DE HOJAS DE DRAGO (DRACANEA DRACO L): PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN Y UTILIZACIÓN.

**Nº de solicitud:** P201300507

**Fecha de solicitud:** 23/05/2013

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Gil Montero, María Luisa Almoraima

**Área de conocimiento:** Química Física

**52.- Inventores:** Hidalgo Hidalgo de Cisneros, José Luis; Gil Montero, María Luisa Almoráima; Franco

Romano, María; Palacios Santander, José María; Naranjo Rodríguez, Ignacio; Cubillana Aguilera, Laura María

**Título:** ADICIÓN A LA PATENTE Nº 201000284, POR: "SÍNTESIS VERDE (ECOLÓGICA) DE SONONANOPARTÍCULAS DE ORO".

**Nº de solicitud:** P201300240

**Fecha de solicitud:** 05/03/2013

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Gil Montero, María Luisa Almoráima

**Área de conocimiento:** Química Física

**53.- Inventores:** Hernández Garrido, Juan Carlos; Yeste Sigüenza, María del Pilar; Arias Duque, Diana Carolina; Calvino Gámez, José Juan; Blanco Montilla, Ginesa; Pérez Omil, José Antonio

**Título:** ÓXIDOS NANOESTRUCTURADOS DE SUPERFICIE CONTROLADA Y CON ELEVADA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE OXÍGENO A BAJA TEMPERATURA.

**Nº de solicitud:** P201200799

**Fecha de solicitud:** 07/08/2012

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Yeste Sigüenza, María del Pilar

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

**54.- Inventores:** Blanco Montilla, Ginesa; Hernández Garrido, Juan Carlos; Pérez Omil, José Antonio; Yeste

Sigüenza, María del Pilar; Calvino Gámez, José Juan; Arias Duque, Diana Carolina

**Título:** CATALIZADORES NANOSTRUCTURADOS DE SUPERFICIE CONTROLADA SIN METAL NOBLE, DE BAJO CONTENIDO EN LANTÁNIDOS Y CON ELEVADA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE OXÍGENO A BAJA TEMPERATURA.

**Nº de solicitud:** P201200794

**Fecha de solicitud:** 31/07/2012

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Yeste Sigüenza, María del Pilar

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

**55.- Inventores:** Hernández Saz, Jesús; Molina Rubio, Sergio Ignacio; Herrera Collado, Miriam; Delgado González, Francisco Javier

**Título:** PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DEL CONTRASTE ÓPTICO EN LA ELABORACIÓN DE GRABADOS A NANOESCALA.

**Nº de solicitud:** P201200446

**Fecha de solicitud:** 24/04/2012

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

**56.- Inventores:** Hidalgo Hidalgo de Cisneros, José Luis; Naranjo Rodríguez, Ignacio; Palacios Santander, José María; Franco Romano, María; Cubillana Aguilera, Laura María; Gil Montero, María Luisa Almoráima

**Título:** BIOSÍNTESIS DE SONONANOPARTÍCULAS DE ORO.

**Nº de solicitud:** P201200447

**Fecha de solicitud:** 24/04/2012

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Gil Montero, María Luisa Almoráima

**Área de conocimiento:** Química Física

**57.- Inventores:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Título:** PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LA DISTRIBUCIÓN EN 3D DE GRAFENO Y MATERIALES RELACIONADOS EN MATERIALES COMPUESTOS.

**Nº de solicitud:** P201200235

**Fecha de solicitud:** 02/03/2012

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

**58.- Inventores:** Mosquera Díaz, María Jesús; Illescas Salinas, Juan Francisco; Facio Silva, Dario Sebastian

**Título:** PRODUCTO PARA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE ROCAS Y OTROS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

**Nº de solicitud:** P201200152

**Fecha de solicitud:** 16/02/2012

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Mosquera Díaz, María Jesús

**Área de conocimiento:** Química Física

**59.- Inventores:** Morales Sánchez, Francisco Miguel; Carvalho, Daniel

**Título:** MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS RETICULARES DE MATERIALES CRISTALINOS MEDIANTE DIFRACCIÓN DE ELECTRONES DE ALTA RESOLUCIÓN.

**Nº de solicitud:** P201101342

**Fecha de solicitud:** 16/12/2011

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Morales Sánchez, Francisco Miguel

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

-----  
**60.- Inventores:** Faria Soares Pinho Da Silva, Luis Miguel; Mosquera Díaz, María Jesús  
**Título:** PRODUCTO AUTO-LIMPIANTE Y CONSOLIDANTE PARA ROCAS Y OTROS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.  
**Nº de solicitud:** P201100741  
**Fecha de solicitud:** 24/06/2011  
**Extensión internacional:** Sí  
**Solicitante:** Mosquera Díaz, María Jesús  
**Área de conocimiento:** Química Física  
 -----

**61.- Inventores:** Illescas SalInAs, Juan Francisco; Mosquera Díaz, María Jesús  
**Título:** PRODUCTO CONSOLIDANTE, HIDROFUGANTE Y REPELENTE DE MANCHAS PARA ROCAS CARBONATADAS Y OTROS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.  
**Nº de solicitud:** P201100339  
**Fecha de solicitud:** 21/03/2011  
**Extensión internacional:** Sí  
**Solicitante:** Mosquera Díaz, María Jesús  
**Área de conocimiento:** Química Física  
 -----

**62.- Inventores:** Herrera Collado, Miriam; Hernández Saz, Jesús; Molina Rubio, Sergio Ignacio  
**Título:** MÉTODO PARA FABRICAR NANOAGUJAS EN ZONAS DE INTERÉS LOCALIZADAS EN EL INTERIOR DE MUESTRAS SÓLIDAS A ESCALA NANOMÉTRICA.  
**Nº de solicitud:** P201000911  
**Fecha de solicitud:** 12/07/2010  
**Extensión internacional:** Sí  
**Solicitante:** Molina Rubio, Sergio Ignacio  
**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica  
 -----

**63.- Inventores:** Franco Romano, María; Hidalgo Hidalgo de Cisneros, José Luis; Gil Montero, María Luisa Almoráima; Palacios Santander, José María; Cubillana Aguilera, Laura María; Naranjo Rodríguez, Ignacio  
**Título:** SÍNTESIS VERDE (ECOLÓGICA) DE SONONANOPARTÍCULAS DE ORO.  
**Nº de solicitud:** P201000284  
**Fecha de solicitud:** 05/03/2010  
**Extensión internacional:** Sí  
**Solicitante:** Palacios Santander, José María  
**Área de conocimiento:** Química Analítica  
 -----

**64.- Inventores:** Delgado Jaén, Juan José; Calvino Gámez, José Juan; Pérez Omil, José Antonio; Cauqui López, Miguel Ángel; López Castro, Juan de Dios; Ouahbi, Widad; Kouraichi, Rajae; Rodríguez-Izquierdo Gil, José María  
**Título:** PROCEDIMIENTO PARA LA ADSORCIÓN SELECTIVA DE FENOLES.  
**Nº de solicitud:** P201000120  
**Fecha de solicitud:** 03/02/2010  
**Extensión internacional:** Sí  
**Solicitante:** Cauqui López, Miguel Ángel  
**Área de conocimiento:** Química Inorgánica  
 -----

**65.- Inventores:** Calvino Gamez, Jose Juan; Valero Romero, Elsa  
**Título:** NANOESTRUCTURAS MULTIFUNCIONALES COMO AGENTES DE DIAGNOSIS TRIMODAL MRI-SPECT.  
**Nº de solicitud:** P200931146  
**Fecha de solicitud:** 11/12/2009  
**Extensión internacional:** Sí  
**Solicitante:** Calvino Gamez, Jose Juan  
**Área de conocimiento:** Química Inorgánica  
 -----

**66.- Inventores:** Calvino Gamez, Jose Juan; Trasobares Llorente, Susana  
**Título:** NANOESTRUCTURAS MULTIFUNCIONALES COMO AGENTES DE DIAGNOSIS BIMODAL MRI-SPECT.  
**Nº de solicitud:** P200930845  
**Fecha de solicitud:** 14/10/2009  
**Extensión internacional:** Sí  
**Solicitante:** Calvino Gamez, Jose Juan  
**Área de conocimiento:** Química Inorgánica

**67.- Inventores:** Botana Pedemonte, Francisco Javier; Sanchez Sola, Jose Miguel  
**Título:** MÁQUINA AUTOMATIZADA PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS A INMERSIÓN ALTERNADA.  
**Nº de solicitud:** P200901236  
**Fecha de solicitud:** 18/05/2009  
**Extensión internacional:** Sí  
**Solicitante:** Botana Pedemonte, Francisco Javier  
**Área de conocimiento:** Química Inorgánica

**68.- Inventores:** Vidal Muñoz, Hilario; Cifredo Chacon, Gustavo Aurelio  
**Título:** RUTA SIMPLE PARA LA ACTIVACIÓN DE ARCILLAS NATURALES, ESTRUCTURADAS EN FORMA DE MONOLITOS INTEGRALES, EXTRUIDOS EN FORMA DE PANAL DE ABEJA, MEDIANTE LA MODIFICACIÓN DE SUS PROPIEDADES TEXTURALES.  
**Nº de solicitud:** P200900021  
**Fecha de solicitud:** 28/12/2008  
**Extensión internacional:** Sí  
**Solicitante:** Vidal Muñoz, Hilario  
**Área de conocimiento:** Química Inorgánica

**69.- Inventores:** Mosquera Díaz, María Jesús; de los Santos Martínez, Deseada María  
**Título:** PROCEDIMIENTO PARA HIDROFUGAR Y CONSOLIDAR ROCAS Y OTROS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.  
**Nº de solicitud:** P200702976  
**Fecha de solicitud:** 08/11/2007  
**Extensión internacional:** Sí  
**Solicitante:** Mosquera Díaz, María Jesús  
**Área de conocimiento:** Química Física

**70.- Inventores:** Vidal Muñoz, Hilario; Cifredo Chacon, Gustavo Aurelio  
**Título:** MONOLITOS DE ARCILLA PARA EL TRATAMIENTO DE EFLUENTES GASEOSOS CONTAMINANTES.  
**Nº de solicitud:** P200601272  
**Fecha de solicitud:** 18/05/2006  
**Extensión internacional:** Sí  
**Solicitante:** Vidal Muñoz, Hilario  
**Área de conocimiento:** Química Inorgánica

**71.- Inventores:** Gonzalez Leal, Juan María; Angel Ruiz, Jose Andres  
**Título:** MÉTODO Y APARATO PARA LA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS ÓPTICAS PURAMENTE REFRACTIVAS.  
**Nº de solicitud:** P200600592  
**Fecha de solicitud:** 09/03/2006  
**Extensión internacional:** Sí  
**Solicitante:** Gonzalez Leal, Juan María  
**Área de conocimiento:** Física de la Materia Condensada

**72.- Inventores:** Gonzalez Leal, Juan María; Angel Ruiz, Jose Andres  
**Título:** MÉTODO Y APARATO PARA EL REGISTRO DE ESTRUCTURAS ÓPTICAS DIFRACTIVAS.  
**Nº de solicitud:** P200600446  
**Fecha de solicitud:** 24/02/2006

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Gonzalez Leal, Juan María

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

---

**73.- Inventores:** García Roja, Rafael; Villar Castro, María del Pilar

**Título:** USO DEL MÉTODO DE MECANIZADO LÁSER DE MATERIALES COMPUESTOS DE RESINA EPOXI REFORZADA CON FIBRAS DE CARBONO.

**Nº de solicitud:** P200503143

**Fecha de solicitud:** 21/12/2005

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** García Roja, Rafael

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

---

**74.- Inventores:** Mosquera Díaz, María Jesús; de los Santos Martínez, Deseada María

**Título:** PROCEDIMIENTO PARA CONSOLIDAR ROCAS Y OTROS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

**Nº de solicitud:** P200501887

**Fecha de solicitud:** 30/07/2005

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Mosquera Díaz, María Jesús

**Área de conocimiento:** Química Física

---

**75.- Inventores:** Araujo Gay, Daniel; García Fuentes, Antonio Juan

**Título:** SISTEMA DE CATODOLUMINISCENCIA PARA MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO.

**Nº de solicitud:** P200402715

**Fecha de solicitud:** 11/11/2004

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Araujo Gay, Daniel

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

---

**76.- Inventores:** Botana Pedemonte, Francisco Javier; Cano Iglesias, María Jose

**Título:** PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE CAPAS DE CONVERSIÓN LIBRES DE CROMATOS SOBRE ALEACIONES DE ALUMINIO.

**Nº de solicitud:** P200203025

**Fecha de solicitud:** 27/12/2002

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica

---

**77.- Inventores:** Vidal Muñoz, Hilario; Rodríguez-Izquierdo Gil, Jose María

**Título:** SOPORTES MONOLÍTICOS DE BASE CARBONOSA Y UN PROCEDIMIENTO PARA SU PREPARACIÓN.

**Nº de solicitud:** P200202334

**Fecha de solicitud:** 10/10/2002

**Extensión internacional:** Sí

**Solicitante:** Vidal Muñoz, Hilario

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica

---

**78.- Inventores:** Morales Sanchez, Francisco Miguel; Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Título:** SISTEMA PARA LA CARBURIZACIÓN DE SILICIO.

**Nº de solicitud:** P200001507

**Fecha de solicitud:** 15/06/2000

**Extensión internacional:** No

**Solicitante:** Morales Sanchez, Francisco Miguel

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

---

## Anexo IV: Actividad Científica. Registros de la Propiedad Intelectual en forma de Software (2018-2022 y resto en vigor)

### PROGRAMAS INFORMÁTICOS REGISTRADOS POR LOS INVESTIGADORES INTEGRADOS EN EL INSTITUTO AÑOS 2018-2022

Código de Registro/Fecha de registro/Título/Autores/Área de conocimiento

#### 2022-2018

1.- **Código de Registro:** CA-AN.04-2021.

**Fecha de registro:** 13/12/2021.

**Título:** TRANSFERENCIA DE KNOW HOW (KH2021 - MATERSIA).

**Autor/es:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

2.- **Código de Registro:** CA-00117-2021.

**Fecha de registro:** 21/05/2021.

**Título:** ZOMBIETHON. JUEGO DE MESA QUE INCLUYE A INVIDENTES.

**Autor/es:** Moreno Nieto, Francisco Daniel.

**Área de conocimiento:** Expresión Gráfica En La Ingeniería.

3.- **Código de Registro:** CA-2012096170626-2020.

**Fecha de registro:** 09/12/2020.

**Título:** SAMP-TOMO: SELECCIÓN AUTOMÁTICA DE MEJORES PARÁMETROS PARA MODELOS DE RECONSTRUCCIÓN TOMOGRÁFICA.

**Autor/es:** López Haro, Miguel; Calvino Gámez, José Juan.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

4.- **Código de Registro:** CA-00352-2019.

**Fecha de registro:** 15/11/2019.

**Título:** UCA-SBO.

**Autor/es:** Sánchez Márquez, Jesús; Zorrilla Cuenca, David; Fernández Núñez, Manuel.

**Área de conocimiento:** Química Física.

5.- **Código de Registro:** CA-00061-2019.

**Fecha de registro:** 18/02/2019.

**Título:** CÁLCULO TEÓRICO DE PARÁMETROS LÁSER Y DETERMINACIÓN DE LA POSICIÓN DE MARCADO EN LOS SISTEMAS DE LÁSER PULSADO. "LASER MARKING SIMULATOR".

**Autor/es:** Botana Pedemonte, Francisco Javier; López Castro, Juan De Dios.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

6.- **Código de Registro:** CA-00257-2018.

**Fecha de registro:** 18/09/2018.

**Título:** AJUSTE DE CURVAS DE TENSIÓN DEFORMACIÓN A MODELOS DE ENDURECIMIENTO PARA CARACTERIZACIÓN MECÁNICA DE ALEACIONES "MENDUR".

**Autor/es:** Churiaque Bermejo, Cristina; Sánchez Amaya, José M<sup>a</sup>; Botana Pedemonte, Francisco Javier.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

#### 2018-1997

7.- **Código de Registro:** CA-00066-2015.

**Fecha de registro:** 26/02/2015.

**Título:** CUBE\_FITTING.

**Autor/es:** Sánchez Márquez, Jesús.  
**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**8.- Código de Registro:** CA-00068-2015.  
**Fecha de registro:** 26/02/2015.  
**Título:** ORB\_FITTING.  
**Autor/es:** Sánchez Márquez, Jesús.  
**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**9.- Código de Registro:** CA-00067-2015.  
**Fecha de registro:** 26/02/2015.  
**Título:** NBORIC.  
**Autor/es:** Sánchez Márquez, Jesús.  
**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**10.- Código de Registro:** CA-00219-2014.  
**Fecha de registro:** 20/05/2014.  
**Título:** UCA-FSR.  
**Autor/es:** Gil Montero, María Luisa Almoraima; Sánchez Márquez, Jesús.  
**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**11.- Código de Registro:** CA-00221-2014.  
**Fecha de registro:** 20/05/2014.  
**Título:** UCAHRED.  
**Autor/es:** Morales Sánchez, Francisco Miguel.  
**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

---

**12.- Código de Registro:** CA-00220-2014.  
**Fecha de registro:** 20/05/2014.  
**Título:** UCA-CPE.  
**Autor/es:** Sánchez Márquez, Jesús.  
**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**13.- Código de Registro:** CA-00149-2014.  
**Fecha de registro:** 26/03/2014.  
**Título:** UCA-GSS.  
**Autor/es:** Sánchez Márquez, Jesús; Zorrilla Cuenca, David.  
**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**14.- Código de Registro:** CA-00150-2014.  
**Fecha de registro:** 26/03/2014.  
**Título:** UCA-FUKUI.  
**Autor/es:** Sánchez Márquez, Jesús; Zorrilla Cuenca, David.  
**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**15.- Código de Registro:** CA-00151-2014.  
**Fecha de registro:** 26/03/2014.  
**Título:** UCA-BOX.  
**Autor/es:** Zorrilla Cuenca, David.  
**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**16.- Código de Registro:** CA-00147-2014.  
**Fecha de registro:** 26/03/2014.  
**Título:** UCA-PLT.  
**Autor/es:** Zorrilla Cuenca, David.

**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**17.- Código de Registro:** CA-00146-2014.

**Fecha de registro:** 26/03/2014.

**Título:** UCA-MOL.

**Autor/es:** Zorrilla Cuenca, David.

**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**18.- Código de Registro:** CA-00152-2014.

**Fecha de registro:** 26/02/2014.

**Título:** EDIT: EDX IMAGING.

**Autor/es:** Morales Sánchez, Francisco Miguel; Ben Fernández, Teresa.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

---

**19.- Código de Registro:** CA-00148-2014.

**Fecha de registro:** 26/02/2014.

**Título:** UCA-MAG.

**Autor/es:** Zorrilla Cuenca, David.

**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**20.- Código de Registro:** CA-00047-2012.

**Fecha de registro:** 06/02/2012.

**Título:** SOFTWARE DE ANÁLISIS DE IMÁGENES DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA EN MODO HAADF.

**Autor/es:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

---

**21.- Código de Registro:** CA-00046-2012.

**Fecha de registro:** 06/02/2012.

**Denominación:** SOFTWARE DE DETERMINACIÓN DE MÁXIMOS EN IMÁGENES RUIDOSAS.

**Autor/es:** Galindo Riaño, Pedro Luis; Molina Rubio, Sergio Ignacio; Pizarro Junquera, Joaquín.

**Área de conocimiento:** Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica.

---

**22.- Código de Registro:** CA-00155-2009.

**Fecha de registro:** 31/03/2009.

**Título:** ON-LINE INSTRUMENTATION FACILITY MANAGER.

**Autor/es:** Calvino Gámez, José Juan.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

---

**23.- Código de Registro:** CA-00521-2005.

**Fecha de registro:** 24/11/2005.

**Título:** UCA-BPM.

**Autor/es:** Zorrilla Cuenca, David.

**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**24.- Código de Registro:** CA-00522-2005.

**Fecha de registro:** 24/11/2005.

**Título:** UCA-CMC.

**Autor/es:** Zorrilla Cuenca, David.

**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**25.- Código de Registro:** CA-00523-2005.

**Fecha de registro:** 24/11/2005.

**Título:** UCA-ESM.

**Autor/es:** Zorrilla Cuenca, David.

**Área de conocimiento:** Química Física.



---

**26.- Código de Registro:** CA-00525-2005.

**Fecha de registro:** 24/11/2005.

**Título:** UCA-SPC.

**Autor/es:** Zorrilla Cuenca, David.

**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**27.- Código de Registro:** CA-00052-2005.

**Fecha de registro:** 24/11/2005.

**Título:** UCA-SIS.

**Autor/es:** Zorrilla Cuenca, David.

**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**28.- Código de Registro:** CA-00536-2005.

**Fecha de registro:** 24/11/2005.

**Título:** UCA-GAS.

**Autor/es:** Zorrilla Cuenca, David.

**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**29.- Código de Registro:** CA-00524-2005.

**Fecha de registro:** 24/11/2005.

**Título:** UCA-VIB.

**Autor/es:** Zorrilla Cuenca, David.

**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**30.- Código de Registro:** CA-00200-2005.

**Fecha de registro:** 19/05/2005.

**Título:** UCA-ATO.

**Autor/es:** Zorrilla Cuenca, David.

**Área de conocimiento:** Química Física.

---

**31.- Código de Registro:** CA-00048-2004.

**Fecha de registro:** 09/02/2004.

**Título:** UCADSOR 1.3.

**Autor/es:** Pintado Caña, José María; Blanco Montilla, Ginesa.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

---

**32.- Código de Registro:** CA-03150-1997.

**Fecha de registro:** 17/06/1997.

**Título:** RHODIUS VERSIÓN 1.0.

**Autor/es:** Pérez Omil, José Antonio; Calvino Gámez, José Juan.

**Área de conocimiento:** Química Inorgánica.

---

## Anexo V: Actividad Científica. Proyectos y Contratos (2018-2022)

### Financiación obtenida por los investigadores integrados en el IUI EN MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA Y MATERIALES (Periodo 2018-2022)

Tipo	Año 2018 (€)	Año 2019 (€)	Año 2020 (€)	Año 2021 (€)	Año 2022 (€)	PROMEDIO (€)	Activos 2022 (€)	TOTAL (€)
Proyectos financiados por la UE	535.551,25	355.714,25	752.714,62	0	128.800,00	354.556,02	1.628.959,12	1.772.780,12
Proyectos financiados por el Plan Nacional I+D+I	942.495,60	129.785,60	351.504,50	1.503.642,00	740.929,25	733.671,39	2.843.631,75	3.668.356,95
Proyectos financiados por la Junta de Andalucía	1.031.155,88	0	1.423.502,18	331.700,00	405.020,65	797.844,68	1.454.920,65	3.191.378,71
Proyectos financiados por otros organismos públicos	12.000,00	4.000,00	15.235,48	73.349,44	122.887,92	45.494,57	1.786.826,40	227.472,84
<b>TOTAL PROYECTOS</b>	<b>2.521.202,73</b>	<b>489.499,85</b>	<b>2.542.956,78</b>	<b>1.908.691,44</b>	<b>1.397.637,82</b>	<b>1.771.997,72</b>	<b>7.714.337,92</b>	<b>8.859.988,62</b>
Proyectos de infraestructura	5.941.119,16	5.757.608,81	0	0	0	3.899.575,99	0	11.698.727,97
Contratos de investigación	301.511,51	211.633,44	398.715,98	140.928,64	468.641,88	304.286,29	1.144.562,17	1.521.431,45
<b>TOTAL FINANCIACIÓN</b>	<b>8.763.833,40</b>	<b>6.458.742,10</b>	<b>2.941.672,76</b>	<b>2.049.620,08</b>	<b>1.866.279,70</b>	<b>4.416.029,61</b>	<b>8.858.900,09</b>	<b>22.080.148,04</b>

### Número de Proyectos, Ayudas y Contratos obtenidos por los investigadores integrantes del INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN IMEYMAT (Periodo 2018-2022)

	2018	2019	2020	2021	2022	Promedio	Activos 2022	TOTAL
Proyectos financiados por la UE	2	1	4	2	1	2	7	10
Proyectos financiados por el Plan Nacional I+D+I	8	5	7	11	4	7	22	35
Proyectos financiados por la Junta de Andalucía	0	1	6	6	4	3,4	13	17
Proyectos financiados por otros organismos público	7	1	18	3	1	6	19	30
<b>TOTAL PROYECTOS</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>35</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>18,4</b>	<b>61</b>	<b>92</b>
Proyectos de infraestructura	10	9	0	0	0	3.8	0	19
Contratos de investigación	25	14	19	14	17	17,8	34	89
<b>TOTAL PROYECTOS/CONTRATOS</b>	<b>52</b>	<b>31</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>40</b>	<b>95</b>	<b>200</b>

(\*) Proyectos pendientes de formalización de contratos públicos.

## FINANCIACIÓN PÚBLICA (PROYECTOS I+D) OBTENIDA POR LOS INVESTIGADORES DEL IMEYMAT

### PROYECTOS CON ACTIVIDAD EN LOS AÑOS 2018-2022 LIDERADOS POR INTEGRANTES DEL IMEYMAT

Título/Referencia/Entidad Financiadora/Ref. convocatoria/IP/Fecha Inicio-Fin/Total Financiación

#### 2022

1.- NOVEL (S)TEM METHODOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF ADVANCED SENSITIVE NANOMATERIALS AND NANOCOMPOSITES (SENSNANO).

Referencia: Ref. PROYEXCEL\_00955.

Entidad Financiadora: Consejería De Economía Y Conocimiento - Junta De Andalucía.

Investigador(es) Principal(es): Molina Rubio, Sergio Ignacio; Herrera Collado, Miriam.

Número de participantes: 5.

Fecha Inicio: 02/12/2022. Fecha Fin: 31/12/2025.

Total Financiación: 165.600,00 €

2.- NUEVAS ESTRUCTURAS CUÁNTICAS DE LLL-BI Y LLL-SB PARA DISPOSITIVOS FOTÓNICOS EN EL INFRARROJO CERCANO Y MEDIO.

Referencia: Ref. PROYEXCEL\_01013.

Entidad Financiadora: Consejería De Economía Y Conocimiento - Junta De Andalucía.

Investigador(es) Principal(es): Ben Fernández, Teresa; González Robledo, David.

Número de participantes: 3.

Fecha Inicio: 02/12/2022. Fecha Fin: 31/12/2025.

Total Financiación: 79.270,65 €

3.- NANOFLUIDOS BASADOS EN FLUIDOS SILICONADOS LINEALES PARA ENERGÍA SOLAR DE CONCENTRACIÓN.

Referencia: Ref. TED2021-132518B-I00.

Entidad Financiadora: Ministerio De Ciencia E Innovación.

Investigador(es) Principal(es): Navas Pineda, Francisco Javier.

Número de participantes: 3.

Fecha Inicio: 01/12/2022. Fecha Fin: 30/11/2024.

Total Financiación: 143.750,00 €

4.- CONVERSIÓN DE ENERGÍA EN PRODUCTOS QUÍMICOS MEDIANTE LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO ACOPLADA CON LA CAPTURA Y CONVERSIÓN DE CO<sub>2</sub>.

Referencia: Ref. TED2021-130191B-C44.

Entidad Financiadora: Ministerio De Ciencia E Innovación.

Investigador(es) Principal(es): Trasobares Llorente, Susana; Calvino Gámez, José Juan.

Número de participantes: 5.

Fecha Inicio: 01/12/2022. Fecha Fin: 30/11/2024.

Total Financiación: 278.501,25 €

5.- CONFINED MOLECULAR SYSTEMS: FROM A NEW GENERATION OF MATERIALS TO THE STARS.

Referencia: Ref. COSY.

Entidad Financiadora: .

Investigador(es) Principal(es): Hernández Garrido, Juan Carlos.

Número de participantes: 1.

Fecha Inicio: 01/11/2022. Fecha Fin: 31/10/2023.

Total Financiación: 128.800,00 €

6.- HIDRÓGENO: ENVASES A PRESIÓN EN ACERO INOXIDABLE.

Referencia: Ref. CPP2021-008986.

Entidad Financiadora: Ministerio De Ciencia E Innovación.

Investigador(es) Principal(es): Lajaunie, Luc Cyrille Jacques.

Número de participantes: 1.

**Fecha Inicio:** 01/10/2022. **Fecha Fin:** 30/09/2025.

**Total Financiación:** 203.728,00 €

**7.- DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UN DISPOSITIVO MULTIPARAMÉTRICO PARA EL ANÁLISIS EN CONTINUO DE MUESTRAS BIOMÉDICAS.**

**Referencia:** Ref. PID2021-122578NB-I00.

**Entidad Financiadora:** Ministerio De Ciencia E Innovación.

**Investigador(es) Principal(es):** Palacios Santander, José María.

**Número de participantes:** 3.

**Fecha Inicio:** 01/09/2022. **Fecha Fin:** 31/08/2025.

**Total Financiación:** 114.950,00 €

**8.- DESARROLLO DE MATERIALES COMPUESTOS BASADOS EN TERPOLÍMEROS Y MEZCLAS POLIMÉRICAS PARA FABRICACIÓN ADITIVA EN EL SECTOR NAVAL.**

**Referencia:** Ref. PYC20 RE 045 UCA.

**Entidad Financiadora:** Sec. Gral. De Universidades, Invest Y Tecnología - Junta De Andalucía.

**Investigador(es) Principal(es):** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Número de participantes:** 4.

**Fecha Inicio:** 01/01/2022. **Fecha Fin:** 30/04/2023.

**Total Financiación:** 120.950,00 €

## 2021

**9.- VALORIZACIÓN DE MATERIALES BASADOS EN MEZCLAS Y COMPUESTOS POLIMÉRICOS PARA FABRICACIÓN ADITIVA: MATERIALES Y PROTOTIPOS (3DBLEND-MP)**

**Referencia:** PDC2021-10

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 6

**Fecha inicio:** 01/12/2021 **Fecha fin:** 30/11/2023

**Total Financiación:** 96.600,00 €

**10.- MATERIALES CON PROPIEDADES DE HUMECTACIÓN INTELIGENTES PARA PROTECCIÓN DE HORMIGÓN: DEMOSTRACIÓN A ESCALA INDUSTRIAL Y ESTRATEGIAS HACIA LA EXPLOTACIÓN.**

**Referencia:** PDC2021-07

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Investigador Principal:** Mosquera Diaz, Maria Jesus

**Número de participantes:** 6

**Fecha inicio:** 01/12/2021 **Fecha fin:** 30/11/2023

**Total Financiación:** 124.200,00 €

**11.- INVESTIGACIÓN A ESCALA ATÓMICA MEDIANTE MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA IN-SITU DE LA HIDROGENACIÓN DE CO<sub>2</sub> SOBRE CATALIZADORES NANONESTRUCTURADOS BASADOS EN CEO<sub>2</sub>.**

**Referencia:** P20-00968

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidades

**Investigador Principal:** Hungria Hernandez, Ana Belen

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 06/10/2021 **Fecha fin:** 31/12/2022

**Total Financiación:** 133.150,00 €

**12.- DISEÑO Y FABRICACIÓN DE CATALIZADORES ESTRUCTURADOS DE BASE METÁLICA MEDIANTE SÍNTESIS ADITIVA (IMPRESIÓN 3D). APLICACIÓN EN PROCESOS DE VALORIZACIÓN DE CO<sub>2</sub>**

**Referencia:** P20-00918

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidades

**Investigador Principal:** Hernandez Garrido, Juan Carlos

**Número de participantes:** 8

**Fecha inicio:** 06/10/2021 **Fecha fin:** 31/12/2022

**Total Financiación:** 98.550,00 €

**13.- VOLAR CON DIAMANTES: ESTRUCTURAS AEROESPACIALES CFRP CONDUCTORAS ELÉCTRICAS Y TÉRMICAS**

**Referencia:** P20-00946

**Entidad Financiadora:** Consejería de economía, Conocimiento, Empresas y Universidades

**Investigador Principal:** Araujo Gay, Daniel

**Número de participantes:** 6

**Fecha inicio:** 06/10/2021 **Fecha fin:** 31/12/2022

**Total Financiación:** 100.000,00 €

**14.- SÍNTESIS DE NUEVOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN (NANO-PCM) PARA LA GESTIÓN TÉRMICA PASIVA DE VIVIENDAS POR CALOR LATENTE.**

**Referencia:** UCA.20-01

**Entidad Financiadora:** Consejería de Fomento, Infraestructura y Ordenación del Territorio- Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Fernández Lorenzo, Concepción

**Número de participantes:** 6

**Fecha inicio:** 13/09/2021 **Fecha fin:** 13/12/2022

**Total Financiación:** 49.549,44 €

**15.- METALES NOBLES ULTRADISPERSOS SOBRE CAPAS ULTRAFINAS DE ÓXIDOS MODELO BASADOS EN CERIO: APLICACIONES EN PROCESOS DE CATÁLISIS MEDIOAMBIENTAL**

**Referencia:** PID2020-113006RB-I00

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Investigador Principal:** Calvino Gámez, José Juan

**Número de participantes:** 11

**Fecha inicio:** 01/09/2021 **Fecha fin:** 31/08/2024

**Total Financiación:** 375.100,00 €

**16.- SUPERFICIES INTELIGENTES CON PROPIEDADES REPELENTES, AUTO-LIMPIANTES, DESCONTAMINANTES Y AUTO-ESTERILIZANTES**

**Referencia:** PID2020-115843RB-I00

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Investigador Principal:** Mosquera Díaz, María Jesús; Gatica Casas, José Manuel

**Número de participantes:** 13

**Fecha inicio:** 01/09/2021 **Fecha fin:** 31/08/2024

**Total Financiación:** 169.400,00 €

**17.- NANOBOMBA TERMOFORÉTICA DIRIGIDA Y CÉLULAS CAR MONITORIZADAS POR NANOPARTÍCULAS COMO TERAPIA INMUNOLÓGICA COMBINADA**

**Referencia:** PID2020-117544RB-I00

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Investigador Principal:** Ortega Ponce, Daniel

**Número de participantes:** 9

**Fecha inicio:** 01/09/2021 **Fecha fin:** 31/08/2024

**Total Financiación:** 170.610,00 €

**18.- OBTENCIÓN DE HIDRÓGENO VERDE MEDIANTE REFORMADO CATALÍTICO EN FASE LÍQUIDA DE COMPUESTOS DERIVADOS DE LA BIOMASA**

**Referencia:** PID2020-113809RB-C33

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Investigador Principal:** Delgado Jaén, Juan José

**Número de participantes:** 7

**Fecha inicio:** 01/09/2021 **Fecha fin:** 31/08/2024

**Total Financiación:** 235.950,00 €

**19.- DESARROLLO DE RECUBRIMIENTOS TERMOCRÓMICOS, ANTIRREFLECTANTES Y AUTO-LIMPIANTES PARA VENTANAS INTELIGENTES PASIVAS**

**Referencia:** PID2020-114418RB-I00

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Investigador Principal:** Morales Sánchez, Francisco Miguel

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 01/09/2021 **Fecha fin:** 31/08/2024

**Total Financiación:** 102.850,00 €

**20.- NUEVOS CONFIGURACIONES DE PUERTAS PARA MISFETS DE DIAMANTE CON CANAL OPTO-ACTIVADO: CRECIMIENTO Y CARACTERIZACIÓN**

**Referencia:** PID2020-117201RB-C21

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación

**Investigador Principal:** Araujo Gay, Daniel

**Número de participantes:** 6

**Fecha inicio:** 01/09/2021 **Fecha fin:** 31/08/2024

**Total Financiación:** 228.932,00 €

**21.- VIAJE AL CENTRO DE LA MICROSCOPIA ELECTRÓNICA: GINCANAS Y ESCAPE ROOMS NANOTECNOLÓGICAS (GINNA).**

**Referencia:** FCT-20-15786.

**Entidad Financiadora:** Fundación Española Para La Ciencia Y La Tecnología (FECYT).

**Investigador(es) Principal(es):** Trasobares Llorente, Susana.

**Número de participantes:** 1.

**Fecha Inicio:** 01/07/2021. **Fecha Fin:** 30/09/2022.

**Total Financiación:** 1.200,00 €

**22.- ESTUDIO EXPERIMENTAL DE ADHESIVOS APLICADOS EN ESTRUCTURAS METÁLICAS (ADMETAL)**

**Referencia:** IRTPO2\_UCA

**Entidad Financiadora:** Universidad de Cádiz - Vicerrectorado de Investigación

**Investigador Principal:** Sánchez Amaya, José M<sup>a</sup>

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/01/2021 **Fecha fin:** 31/12/2022

**Total Financiación:** 15.000,00 €

**23.- BLUEOFFSHORE**

**Referencia:** CEIMAR-TCeIE-2020-04

**Entidad Financiadora:** Fundación Cei·Mar

**Investigador Principal:** Sánchez Amaya, José M<sup>a</sup>

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/01/2021 **Fecha fin:** 31/12/2021

**Total Financiación:** 8.800,00 €

## 2020

**24.- QUANTIMONY: QUANTUM SEMICONDUCTOR TECHNOLOGIES EXPLOITING ANTIMONY.**

**Referencia:** QUANTIMONY.

**Entidad Financiadora:** Unión Europea.

**Investigador(es) Principal(es):** González Robledo, David.

**Número de participantes:** 2.

**Fecha Inicio:** 01/12/2020. **Fecha Fin:** 30/11/2024.

**Total Financiación:** 0,00 €

**25.- MEJORA DE PRODUCTOS DE MINERÍA DE ALTO VALOR AÑADIDO MEDIANTE TRATAMIENTOS TERMOQUÍMICOS DE ARENAS DE CUARZO**

**Referencia:** FEDER-UCA18-107881

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía y Conocimiento - Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Morales Sánchez, Francisco Miguel

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 27/11/2020 **Fecha fin:** 30/04/2023

**Total Financiación:** 80.551,32 €

**26.- ANÁLISIS AVANZADO DE UNIONES ADHESIVAS ESTRATÉGICAS PARA EL SECTOR NAVAL (ADHESHIP)**

**Referencia:** PRCI0002

**Entidad Financiadora:** Universidad de Cádiz - Vicerrectorado de Investigación

**Investigador Principal:** Sanchez Amaya, Jose M<sup>a</sup>

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 13/11/2020 **Fecha fin:** 12/11/2021

**Total Financiación:** 15.000,00 €

**27.- DESARROLLO DE SUPERFICIES CON PROPIEDADES ÓPTICAS MEJORADAS, Y DE NUEVOS CONCEPTOS PARA ELEMENTOS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS (OPTELEC-UCA)**

**Referencia:** PR2020-003

**Entidad Financiadora:** Universidad de Cádiz

**Investigador Principal:** Morales Sánchez, Francisco Miguel

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 13/11/2020 **Fecha fin:** 12/11/2021

**Total Financiación:** 4.575,00 €

**28.- MATERIALES INTELIGENTES PARA EL DISEÑO DE (BIO)SENSORES BASADOS EN LOS PRINCIPIOS DE LA QUÍMICA ANALÍTICA VERDE: ANÁLISIS DE MUESTRAS MEDIOAMBIENTALES Y DE ALIMENTOS (SMAGAC)**

**Referencia:** PR2020-013

**Entidad Financiadora:** Universidad de Cádiz

**Investigador Principal:** Palacios Santander, Jose Maria

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 13/11/2020 **Fecha fin:** 12/05/2022

**Total Financiación:** 4.575,00 €

**29.- PREMATURE NEWBORN MOTOR AND COGNITIVE IMPAIRMENTS: EARLY DIAGNOSIS**

**Referencia:** PARENT

**Entidad Financiadora:** Erc

**Investigador Principal:** Cervera Gontard, Lionel

**Número de participantes:** 6

**Fecha inicio:** 01/11/2020 **Fecha fin:** 31/10/2024

**Total Financiación:** 752.714,62 €

**30.- CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA Y LA UCA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO "DESARROLLO DE APLICACIONES INDUSTRIALES DE MATERIALES BASADOS EN CORCHO"**

**Referencia:** ADICORK-20-21

**Entidad Financiadora:** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible - Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 6

**Fecha inicio:** 01/07/2020 **Fecha fin:** 30/06/2022

**Total Financiación:** 230.000,00 €

31.- MEJORA EN LA EFICIENCIA DE RECURSOS Y EN SOSTENIBILIDAD MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍAS DE FABRICACIÓN ADITIVA PARA EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES EN LA INDUSTRIA QUÍMICA.

**Referencia:** FCTA2020-10

**Entidad Financiadora:** Fundación Campus Tecnológico de Algeciras

**Investigador Principal:** Sales Lérda, David

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/07/2020 **Fecha fin:** 30/06/2021

**Total Financiación:** 6.085,48 €

32.- DESARROLLO DE UN MÉTODO ÓPTICO PARA LA INSPECCIÓN Y CONTROL IN SITU DURANTE EL PROCESO DE LAMINACIÓN DEL EFECTO DE NUBLADO EN EL ACABADO BRILLANTE (BA) DEL INOXIDABLE AISI 430

**Referencia:** FEDER-UCA18-106321

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Gonzalez Leal, Juan Maria

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 09/06/2020 **Fecha fin:** 08/06/2022

**Total Financiación:** 98.810,00 €

33.- ADVANCED CHARACTERIZATION AT THE NANOSCALE OF FERRITIC STAINLESS STEEL : UNDERSTANDING THE GOLD DUST DEFECT (NANOSTEEL)

**Referencia:** FEDER-UCA18-107490

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Lajaunie, Luc Cyrille Jacques

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 09/06/2020 **Fecha fin:** 08/06/2022

**Total Financiación:** 12.719,58 €

34.- ANTIMÓNIROS CUÁNTICOS PARA FOTÓNICA CUÁNTICA Y FOTOVOLTAICA: NANOANALISIS ESTRUCTURAL

**Referencia:** PID2019-106088RB-C33

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

**Investigador Principal:** Gonzalez Robledo, David

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 01/06/2020 **Fecha fin:** 31/05/2023

**Total Financiación:** 67.154,50 €

35.- RECUPERACIÓN ENERGÉTICA DE LAS VIBRACIONES DE ALAS DE AERONAVES A TRAVÉS DE SISTEMAS PIEZOELÉCTRICOS BASADOS EN DIAMANTES

**Referencia:** PID2019-110219RB-I00

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

**Investigador Principal:** Gutierrez Peinado, Marina

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 01/06/2020 **Fecha fin:** 31/05/2023

**Total Financiación:** 90.750,00 €

36.- HACIA CATALIZADORES HOMO Y HETERO DIATÓMICOS DE Au-Pd SOPORTADOS SOBRE ÓXIDOS: SÍNTESIS, CARACTERIZACIÓN ATÓMICA Y ACTIVIDAD EN LA REACCIÓN DE OXIDACIÓN SELECTIVA DE ALCOHOLES

**Referencia:** PID2019-110018GA-I00

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

**Investigador Principal:** López Haro, Miguel

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/06/2020 **Fecha fin:** 31/05/2023



**Total Financiación:** 96.800,00 €

**37.- COMBINACIÓN DE PLASMÓNICA Y CATÁLISIS PARA EL DESARROLLO DE NANOESTRUCTURAS BASADAS EN MOS<sub>2</sub> PARA APLICACIONES DE ENERGÍA LIMPIA**

**Referencia:** PID2019-107578GA-I00

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

**Investigador Principal:** Lajaunie, Luc Cyrille Jacques

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 01/06/2020 **Fecha fin:** 31/05/2023

**Total Financiación:** 96.800,00 €

**38.- MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN AVANZADOS: LA PIEDRA DEL FUTURO STONEXT**

**Referencia:** FEDER-UCA18-106613

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Mosquera Díaz, María Jesús; Gatica Casas, José Manuel

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 01/05/2020 **Fecha fin:** 30/04/2022

**Total Financiación:** 91.737,00 €

**39.- FABRICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y PROPIEDADES MECÁNICAS DE AEROGELÉS HÍBRIDOS DIRIGIDOS A LA BIOMIMETIZACIÓN DEL HUESO HUMANO**

**Referencia:** FEDER-UCA18-106598

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Rosa Fox, Nicolas Daniel de La

**Número de participantes:** 7

**Fecha inicio:** 01/04/2020 **Fecha fin:** 31/03/2022

**Total Financiación:** 70.650,00 €

**40.- CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE ALEACIONES SEMICONDUCTORAS (AL)GAASSB(N) Y BI-III-V PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS DE ALTA EFICIENCIA: IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍAS AVANZADAS DE CARACTERIZACIÓN**

**Referencia:** FEDER-UCA18-108319

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Ben Fernandez, Teresa

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 01/04/2020 **Fecha fin:** 31/03/2022

**Total Financiación:** 24.766,00 €

**41.- DESARROLLO DE MATERIALES FUNCIONALES DE BASE POLIMÉRICA PARA APLICACIONES INDUSTRIALES EN FABRICACIÓN ADITIVA (3DMATFUN)**

**Referencia:** FEDER-UCA18-103710

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 01/04/2020 **Fecha fin:** 31/03/2022

**Total Financiación:** 92.050,00 €

**42.- EFFATOMCAT**

**Referencia:** FEDER-UCA18-107316

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Delgado Jaen, Juan Jose

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/04/2020 **Fecha fin:** 30/09/2021

**Total Financiación:** 45.938,90 €

**43.- COMPOSITE DE FIBRA DE CARBONO (CFRP) CONDUCTOR TÉRMICO Y ELÉCTRICO POR PERCOLACIÓN DE NANO-DIAMANTES (CARBO-DIAM)**

**Referencia:** FEDER-UCA18-107851

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Lloret Vieira, Fernando Manuel

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/04/2020 **Fecha fin:** 31/03/2023

**Total Financiación:** 152.500,00 €

**44.- NANO-2D-FLUID: NANOFLUIDOS BASADOS EN NANOMATERIALES 2D CON PROPIEDADES TÉRMICAS MEJORADAS Y DE ALTA ESTABILIDAD PARA APLICACIÓN EN ENERGÍA SOLAR TÉRMICA**

**Referencia:** FEDER-UCA18-107510

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Navas Pineda, Francisco Javier

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 01/04/2020 **Fecha fin:** 31/03/2022

**Total Financiación:** 94.800,00 €

**45.- NANOSCOPIA ELECTRÓNICA PARA EL DESARROLLO DE MATERIALES COMPUESTOS Y NANOESTRUCTURADOS CON APLICACIONES EN FOTÓNICA Y SENSÓRICA**

**Referencia:** FEDER-UCA18-106586

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** de la Mata Fernandez, Maria

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/04/2020 **Fecha fin:** 31/03/2023

**Total Financiación:** 115.000,00 €

**46.- NUEVAS ALEACIONES DE CARBONO SEMICONDUCTORAS PARA UNA NUEVA GENERACIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS (CARBOTRONICS-PUENTE)**

**Referencia:** FEDER-UCA18-106470

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Araujo Gay, Daniel

**Número de participantes:** 6

**Fecha inicio:** 01/04/2020 **Fecha fin:** 31/03/2021

**Total Financiación:** 45.587,71 €

**47.- TOMOGRAFÍA ELECTRÓNICA MULTIDIMENSIONAL: RECONSTRUYENDO LO INVISIBLE EN NANOMATERIALES PARA LA CATÁLISIS AMBIENTAL (MULTITOM)**

**Referencia:** FEDER-UCA18-107139

**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** López Haro, Miguel

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 01/04/2020 **Fecha fin:** 31/03/2022

**Total Financiación:** 100.000,00 €

**48.- MEJORA DE LA PRODUCCIÓN DE DERIVADOS DE SÍLICE BASADOS EN PROCESOS ALTAMENTE TECNOLÓGICOS, PARA EL APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL DE LAS ARENAS DE LA COMARCA DE LA SIERRA DE CÁDIZ**

**Referencia:** AT-5983\_AT17

**Entidad Financiadora:** Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología - Junta de Andalucía

**Investigador Principal:** Morales Sanchez, Francisco Miguel

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/04/2020 **Fecha fin:** 31/03/2021

**Total Financiación:** 33.591,67 €

**49.- INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA PARA LA ECONOMÍA AZUL – ITEAZUL.****Referencia:** PAI-TAN-AT2019-ITEAZUL.**Entidad Financiadora:** . UE**Investigador(es) Principal(es):** Mosquera Diaz, María Jesús.**Número de participantes:** 1.**Fecha Inicio:** 09/01/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2021.**Total Financiación:** 1.500.000,00 €**50.- PLAN DE TRANSFERENCIA 2018 DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.****Referencia:** AT-6069\_AT17.**Entidad Financiadora:** Sec. Gral. De Universidades, Invest Y Tecnología - Junta De Andalucía.**Investigador(es) Principal(es):** Mosquera Diaz, María Jesús.**Número de participantes:** 1.**Fecha Inicio:** 01/02/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2021.**Total Financiación:** 207.965,67 €**51.- DESARROLLO DE FOTOCATALIZADORES BASADOS EN NANO-ÓXIDOS CON MORFOLOGÍA CONTROLADA Y MATERIALES CARBONOSOS PARA LA PRODUCCIÓN LIMPIA DE ENERGÍA Y LA REUTILIZACIÓN DEL CO<sub>2</sub>****Referencia:** P18-RT-2727**Entidad Financiadora:** Consejería de Economía, Innovación y Ciencia - Junta de Andalucía**Investigador Principal:** Delgado Jaen, Juan Jose**Número de participantes:** 7**Fecha inicio:** 01/01/2020 **Fecha fin:** 31/12/2022**Total Financiación:** 119.800,00 €**2019****52.- DESARROLLO DE NUEVOS MATERIALES A PARTIR DE SUBPRODUCTOS MARINOS PARA SU USO EN IMPRESIÓN 3D EN EL SECTOR NAVAL****Referencia:** CEIJ19-007**Entidad Financiadora:** Fundación Cei-Mar**Investigador Principal:** Sanz de Leon, Alberto**Número de participantes:** 5**Fecha inicio:** 22/11/2019 **Fecha fin:** 23/11/2020**Total Financiación:** 4.000,00 €**53.- HOSPITAL 3D: AYUDA A NIÑOS CON FRACTURAS Y PROBLEMAS ORTOPÉDICOS****Referencia:** PR-257**Entidad Financiadora:** Fundación Española Para la Ciencia y la Tecnología (Fecyt)**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio**Número de participantes:** 8**Fecha inicio:** 01/10/2019 **Fecha fin:** 30/09/2021**Total Financiación:** 3.219,60 €**54.- ESTEEM 3. ENABLING SCIENCE AND TECHNOLOGY THROUGH EUROPEAN ELECTRON MICROSCOPY.****Referencia:** SEP-210497246**Entidad Financiadora:** Unión Europea**Investigador Principal:** Trasobares Llorente, Susana**Número de participantes:** 1**Fecha inicio:** 01/01/2019 **Fecha fin:** 31/12/2022**Total Financiación:** 355.714,25 €**55.- SENSADO INTELIGENTE PARA NANOMETROLOGIA EN TIEMPO REAL USANDO ELECTRONES****Referencia:** PGC2018-101538-A-I00**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

**Investigador Principal:** Cervera Gontard, Lionel  
**Número de participantes:** 1  
**Fecha inicio:** 01/01/2019 **Fecha fin:** 31/12/2021  
**Total Financiación:** 46.706,00 €

**56.- NANOFLUIDOS AVANZADOS BASADOS EN NANOESTRUCTURAS 1D Y 2D PARA ENERGÍA SOLAR DE CONCENTRACIÓN: HACIA SU ALTA ESTABILIDAD Y PROPIEDADES TÉRMICAS MEJORADAS**

**Referencia:** RTI2018-096393-B-I00

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

**Investigador Principal:** Navas Pineda, Francisco Javier

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 01/01/2019 **Fecha fin:** 31/12/2021

**Total Financiación:** 79.860,00 €

## 2018

**57.- FIBRAS DE CARBONO RECUBIERTAS DE DIAMANTE, ¿LA NUEVA GENERACIÓN DE COMPOSITES (CFRP)?.**

**Referencia:** ESP2017-91820-EXP

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i

**Investigador Principal:** Gutiérrez Peinado, Marina

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 01/11/2018 **Fecha fin:** 31/10/2020

**Total Financiación:** 48.400,00 €

**58.- CARACTERIZACION DE NANOPLASTICOS DE POLIESTIRENO EN DISTINTAS MATRICES AMBIENTALES Y BIOLOGICAS.**

**Referencia:** CEIJ-C06.2

**Entidad Financiadora:** Plan Propio UCA. Universidad de Cádiz

**Investigador Principal:** Yeste Sigüenza, María del Pilar

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 01/10/2018 **Fecha fin:** 30/09/2019

**Total Financiación:** 4.000,00 €

**59.- PREPARACIÓN DE LÁMINAS DELGADAS BASADAS EN NANOPARTÍCULAS DE TiO<sub>2</sub>, METALES NOBLES Y ÓXIDOS DE METALES DE TRANSICIÓN Y SU APLICACIÓN EN PROCESOS DE FOTOCATÁLISIS SOLAR.**

**Referencia:** PR2018-048

**Entidad Financiadora:** Plan Propio UCA Proyecto Puente. Universidad de Cádiz

**Investigador Principal:** Aguinaco Martín, Almudena

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 20/09/2018 **Fecha fin:** 20/09/2018

**Total Financiación:** 3.500,00 €

**60.- AIMING TO EDUCATE BY PROMOTING THE ACADEMIC DIMENSION OF ERASMUS+.**

**Referencia:** 2018-1-PL01-KA203-051106

**Entidad Financiadora:** Unión Europea

**Investigador Principal:** Trasobares Llorente, Susana

**Número de participantes:** 9

**Fecha inicio:** 01/09/2018 **Fecha fin:** 30/08/2020

**Total Financiación:** 34.045,00 €

**61.- eCOLOR : DESARROLLO DE UN SENSOR BIO-INSPIRADO PARA ESPECTROSCOPÍA DIRECTA DE ELECTRONES CON APLICACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES**

**Referencia:** PR2018-032

**Entidad Financiadora:** Plan Propio UCA Proyecto Puente. Universidad de Cádiz

**Investigador Principal:** Cervera Gontard, Lionel

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 01/09/2018 **Fecha fin:** 31/12/2019

**Total Financiación:** 1.500,00 €

**62.- NUEVOS DISEÑOS DE SUPERFICIES ANTIRREFLECTANTES MULTIFUNCIONALES PARA EL APROVECHAMIENTO ÓPTIMO DE LA LUZ SOLAR (SUPsolAR-UCA).**

**Referencia:** PR2018-040

**Entidad Financiadora:** Plan Propio UCA Proyecto Puente. Universidad de Cádiz

**Investigador Principal:** Morales Sánchez, Francisco Miguel

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 26/07/2018 **Fecha fin:** 25/07/2019

**Total Financiación:** 3.000,00 €

**63.- UNIDAD DE INNOVACIÓN CONJUNTA (UIC) UCA-NAVANTIA "ASTILLERO 4.0: DESARROLLO DE UN MODELO PRODUCTIVO NAVAL SOSTENIBLE BASADO EN TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN AVANZADA Y HABILITADORAS DE LA INDUSTRIA 4.0 - LÍNEA 2**

**Referencia:** 202C1800001-02

**Entidad Financiadora:** Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (Idea)

**Investigador Principal:** Sanchez Amaya, Jose M<sup>a</sup>

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/05/2018 **Fecha fin:** 30/04/2021

**Total Financiación:** 213.810,88 €

**64.- SÍNTESIS LÁSER DE NANOPARTÍCULAS TERNARIAS: UNA RUTA ALTERNATIVA PARA LA SÍNTESIS DE NUEVOS AGENTES DE CONTRASTE MULTIMODALES PARA EL DIAGNÓSTICO DEL CÁNCER DE MAMA.**

**Referencia:** MAT2015-67354-R

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i

**Investigador Principal:** Bomatí Miguel, Oscar

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 19/03/2018 **Fecha fin:** 31/12/2019

**Total Financiación:** 60.405,60 €

**65.- UNIDAD DE INNOVACIÓN CONJUNTA (UIC) AIRBUS-UCA PARA EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN AVANZADA EN LA INDUSTRIA AERONÁUTICA**

**Referencia:** 202C1800003

**Entidad Financiadora:** Agencia de Innovación y Desarrollo de Andalucía (Idea)

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Javier

**Número de participantes:** 29

**Fecha inicio:** 01/02/2018 **Fecha fin:** 31/01/2021

**Total Financiación:** 817.345,00 €

**66.- DISPOSITIVOS ACTIVOS FOTÓNICOS BASADOS EN NANOESTRUCTURAS SEMICONDUCTORAS TIPO PEROVSKITA Y METAMATERIALES HIPERBÓLICOS: CARACTERIZACIÓN Y FABRICACIÓN ADITIVA.**

**Referencia:** TEC2017-86102-C2-2-R

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 6

**Fecha inicio:** 01/01/2018 **Fecha fin:** 31/12/2020

**Total Financiación:** 163.350,00 €

**67.- APROVECHAMIENTO DE BIOMASA Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE ENERGÍA MEDIANTE (FOTO) CATALIZADORES Y REACTORES ESTRUCTURADOS BASADOS EN MATERIALES CARBONOSOS.**

**Referencia:** ENE2017-82451-C3-2-R

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i

**Investigador Principal:** Delgado Jaén, Juan José

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/01/2018 **Fecha fin:** 31/12/2020

**Total Financiación:** 157.300,00 €

**68.- FASES 2D ULTRAFINAS SOBRE ÓXIDOS CON MORFOLOGÍA CONTROLADA: PLATAFORMA DE NANOCATALIZADORES MULTICOMPONENTE CON APLICACIONES EN PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

**Referencia:** MAT2017-87579-R

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i

**Investigador Principal:** Calvino Gámez, José Juan

**Número de participantes:** 6

**Fecha inicio:** 01/01/2018 **Fecha fin:** 31/12/2020

**Total Financiación:** 242.000,00 €

**69.- ARQUITECTURA 3D DE MOSFET ELABORADAS IN-SITU POR MPCVD PARA ELECTRÓNICA DE POTENCIA.**

**Referencia:** TEC2017-86347-C2-1-R

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i

**Investigador Principal:** Araujo Gay, Daniel

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/01/2018 **Fecha fin:** 31/12/2020

**Total Financiación:** 156.090,00 €

**70.- INNOVATIVE MATERIALS AND TECHNIQUES FOR THE CONSERVATION OF 20TH CENTURY CONCRETE-BASED CULTURAL HERITAGE**

**Referencia:** 760858

**Entidad Financiadora:** Unión Europea

**Investigador Principal:** Mosquera Díaz, María Jesús

**Número de participantes:** 17

**Fecha inicio:** 01/01/2018 **Fecha fin:** 01/01/2021

**Total Financiación:** 501.506,25 €

**71.- HORMIGÓN Y OTROS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN INNOVADORES POR SU ACCIÓN AUTO-LIMPIANTE, SECUESTRANTE DE CONTAMINANTES, REPELENTE Y BIOCIDA.**

**Referencia:** MAT2017-84228-R

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad

**Investigador Principal:** Mosquera Díaz, María Jesús

**Número de participantes:** 8

**Fecha inicio:** 01/01/2018 **Fecha fin:** 31/12/2020

**Total Financiación:** 114.950,00 €

#### 2017 y anteriores activos en el periodo.

**72.- UN PASO MÁS EN EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS: EL APRENDIZAJE MIXTO EN ENSEÑANZAS SUPERIORES.**

**Referencia:** PR2017-013

**Entidad Financiadora:** Plan Propio UCA Jóvenes Investigadores. Universidad de Cádiz

**Investigador Principal:** Piñero Charlo, José Carlos

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 20/09/2017 **Fecha fin:** 20/09/2018

**Total Financiación:** 900,00 €

**73.- DESARROLLO DE SUSTRATOS VÍTREOS PARA OPTOELECTRÓNICA DE NITRUROS (DIVINO-UCA).**

**Referencia:** PR2016-094

**Entidad Financiadora:** Plan Propio UCA Proyecto Puente. Universidad de Cádiz

**Investigador Principal:** Morales Sánchez, Francisco Miguel

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 28/02/2017 **Fecha fin:** 27/05/2018

**Total Financiación:** 6.800,00 €

**74.- NUEVAS ARQUITECTURAS BASADAS EN NANOESTRUCTURAS CON Sb PARA APLICACIONES FOTOVOLTAICAS DE ALTA EFICIENCIA.**

**Referencia:** MAT2016-77491-C2-2-R

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i

**Investigador Principal:** González Robledo, David

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 01/01/2017 **Fecha fin:** 29/12/2019

**Total Financiación:** 90.750,00 €

**75.- DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN AVANZADA DE CATALIZADORES CON NANOINTERFASES Au// CeO<sub>2</sub>.**

**Referencia:** MAT2016-81118-P

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i

**Investigador Principal:** Hungría Hernández, Ana Belén

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 01/01/2017 **Fecha fin:** 29/12/2019

**Total Financiación:** 84.700,00 €

**76.- INDESOL2: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE RECUBRIMIENTOS SOLARES SELECTIVOS DE ALTA TEMPERATURA OBTENIDOS MEDIANTE TÉCNICAS PVD2.**

**Referencia:** RTC-2016-5030-3

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i

**Investigador Principal:** Escobar Galindo, Ramón

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 01/10/2016 **Fecha fin:** 30/09/2019

**Total Financiación:** 486.600,00 €

**77.- OPTIMIZATION AND SCALE-UP OF FINAL SEALING OF SULFURIC ACID ANODIZING EMPLOYING DESIGN OF EXPERIMENTS**

**Referencia:** 717173

**Entidad Financiadora:** Clean Sky Joint Undertaking (Csju)

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 09/06/2016 **Fecha fin:** 08/06/2018

**Total Financiación:** 82.500,00 €

**78.- MULTI-FUNCTIONAL NANO-CARBON COMPOSITE MATERIALS NETWORK**

**Referencia:** MultiComp

**Entidad Financiadora:** Unión Europea

**Investigador Principal:** Trasobares Llorente, Susana

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 07/04/2016 **Fecha fin:** 06/04/2020

**Total Financiación:** 0,00 €

**79.- LASER INDUCED SYNTHESIS OF BIOCOMPATIBLE MULTIFUNCTIONAL INORGANIC NANOPARTICLES: A NOVEL ROUTE TO PRODUCE MULTIFUNCTIONAL CONTRAST AGENTS FOR EARLY DIAGNOSIS OF BREAST CANCER (NIMBLIS).**

**Referencia:** 656908-NIMBLIS-ESR

**Entidad Financiadora:** Unión Europea

**Investigador Principal:** Bomatí Miguel, Óscar

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 01/02/2016 **Fecha fin:** 31/01/2018

**Total Financiación:** 166.156,80 €

---

**80.- GREEN ELECTRONICS WITH DIAMOND POWER DEVICES**
**Referencia:** 640947**Entidad Financiadora:** Unión Europea**Investigador Principal:** Araújo Gay, Daniel**Número de participantes:** 6**Fecha inicio:** 01/05/2015 **Fecha fin:** 30/04/2019**Total Financiación:** 220.000,00 €

---

**81.- DESARROLLO DE SISTEMAS NANOFLUÍDICOS CON PROPIEDADES TÉRMICAS OPTIMIZADAS PARA SU APLICACIÓN EN LA INDUSTRIA TERMOSOLAR.**
**Referencia:** ENE2014-58085-R**Entidad Financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i**Investigador Principal:** Navas Pineda, Francisco Javier**Número de participantes:** 7**Fecha inicio:** 01/01/2015 **Fecha fin:** 31/12/2018**Total Financiación:** 133.100,00 €

---

**82.- POSTGRADUATE RESEARCH ON DILUTE METAMORPHIC NANOSTRUCTURES AND METAMATERIALS IN SEMICONDUCTOR PHOTONICS.**
**Referencia:** 641899**Entidad Financiadora:** Unión Europea**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio**Número de participantes:** 5**Fecha inicio:** 01/01/2015 **Fecha fin:** 31/12/2018**Total Financiación:** 226.272,00 €

---

**83.- FRIENDS2: FRAMEWORK OF INNOVATION FOR ENGINEERING OF NEW DURABLE SOLAR SURFACES.**
**Referencia:** H2020-MSCA-RISE-2014-645725**Entidad Financiadora:** Unión Europea**Investigador Principal:** Escobar Galindo, Ramón**Número de participantes:** 1**Fecha inicio:** 01/01/2015 **Fecha fin:** 31/12/2018**Total Financiación:** 454.500,00 €

---

**84.- PROYECTO "RAMÓN Y CAJAL".**
**Referencia:** RYC2012-1004**Entidad Financiadora:** Ministerio de Educación y Ciencia. Plan Nacional I+D+i**Investigador Principal:** Hernández Garrido, Juan Carlos**Número de participantes:** 1**Fecha inicio:** 28/04/2014 **Fecha fin:** 27/04/2019**Total Financiación:** 40.000,00 €

---

**85.- PROYECTO "RAMÓN Y CAJAL".**
**Referencia:** RYC-2012-10751**Entidad Financiadora:** Ministerio de Educación y Ciencia. Plan Nacional I+D+i**Investigador Principal:** Delgado Jaén, Juan José**Número de participantes:** 1**Fecha inicio:** 28/01/2014 **Fecha fin:** 27/01/2018**Total Financiación:** 20.000,00 €

---

**86.- DISPOSITIVO DE ALTO VOLTAJE PARA ELECTRÓNICA DE POTENCIA VERDE: RELACIÓN NANOESTRUCTURA-FUNCIÓN.**
**Referencia:** TEC2014-54357-C2-2-R.**Entidad Financiadora:** Ministerio De Economía Y Competitividad.



**Investigador(es) Principal(es):** Villar Castro, María Del Pilar; Araujo Gay, Daniel.

**Número de participantes:** 5.

**Fecha Inicio:** 01/01/2015. **Fecha Fin:** 31/12/2018.

**Total Financiación:** 150.645,00 €

---

## FINANCIACIÓN PÚBLICA (PROYECTOS COMPETITIVOS DE FONDOS FEDER, DE INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO) OBTENIDA POR LOS INVESTIGADORES DEL IMEYMAT

Financiación en EUROS en PROYECTOS de EQUIPAMIENTO, obtenidos por los investigadores integrantes del INSTITUTO IMEYMAT con formalización (para los de convocatorias 2010-2017) o concesión (para los de convocatoria 2018-2022) en el periodo 2018-2022, para su integración en el Instituto (A) o en los Servicios Centrales de Investigación Científica y Tecnológica SC-SCYT (B)			
Convocatoria	FEDER MINISTERIO	FEDER JUNTA DE ANDALUCÍA	TOTAL
2010 (A)	1.132.487,41	-	1.132.487,41
2010 (B)	3.088.997,00	-	3.088.997,00
2011 (B)	-	1.231.129,98	1.231.129,98
2013 (A)	735.381,39	-	735.381,39
2013 (B)	526.119,94	-	526.119,94
2014 (A)	-	754.559,63	754.559,63
2015 (A)	1.016.082,98	-	1.016.082,98
2015 (B)	1.419.309,44	-	1.419.309,44
2017(A)	-	1.057.696,81	1.057.696,81
2018 (A)	4.328.268,16	-	4.328.268,16
2018 (B)	1.612.851,00	-	1.612.851,00
2019 (A)	3.700.573,00	-	3.700.573,00
2019 (B)	999.339,00	-	999.339,00
<b>TOTAL (A)</b>	<b>10.912.792,94</b>	<b>1.812.256,44</b>	<b>12.725.049,38</b>
<b>TOTAL (B)</b>	<b>7.646.616,38</b>	<b>1.231.129,98</b>	<b>8.877.746,36</b>
<b>TOTAL (A+B)</b>	<b>18.559.409,32</b>	<b>3.043.386,42</b>	<b>21.602.795,74</b>

### PROYECTOS CON ACTIVIDAD EN LOS AÑOS 2017-2022 LIDERADOS POR INTEGRANTES DEL IMEYMAT

Título/Referencia/Tipo de Convocatoria/Responsable Científico/Fecha Formalización/Total Financiación

#### 2019

**1.-Título:** MEJORA DE LAS PRESTACIONES DEL SERVICIO PERIFÉRICO DE INVESTIGACIÓN DE ELIPSOMETRÍA ESPECTROSCÓPICA DEL IMEYMAT.

**Referencia:** EQC2019- 005503-P

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Blanco Ollero, Eduardo

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 16/10/2019

**Fecha Fin:** 31/12/2020

**Total Financiación (IVA incl.):** 392.886,00 €

**2.-Título:** SISTEMA DE DETECCIÓN DIRECTA DE ELECTRONES DE ALTA VELOCIDAD Y GRAN ÁREA PARA EXPERIMENTOS IN-SITU OPERANDO EN EL MICROSCOPIO FEI TITAN3 THEMIS 60- 300 UCA.

**Referencia:** EQC2019- 005567-P

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Calvino Gámez, José Juan

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 16/10/2019

**Fecha Fin:** 31/12/2020

**Total Financiación (IVA incl.): 826.350,00 €**

**3.-Título:** LABORATORIO DE FABRICACIÓN ADITIVA DE METALES PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA 4.0 EN EL CAMPO DE GIBRALTAR.

**Referencia:** EQC2019- 006374-P

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Sales Lérida, David

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 16/10/2019

**Fecha Fin:** 31/12/2020

**Total Financiación (IVA incl.): 999.339,00 €**

**4.-Título:** EQUIPO DE DEPOSICIÓN/CRECIMIENTO DE DIAMANTE MEDIANTE MPCVD (MICROWAVE PLASMA CHEMICAL VAPOR DEPOSITION) .

**Referencia:** EQC2019-005784-P

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Araújo Gay, Daniel

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 16/10/2019

**Fecha Fin:** 31/12/2020

**Total Financiación (IVA incl.): 580.067,00 €**

**5.-Título:** SISTEMA PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE EMBUTICIÓN DE MATERIALES METÁLICOS CON MEDICIÓN AUTOMÁTICA DE LA DEFORMACIÓN.

**Referencia:** EQC2019-005882-P

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 16/10/2019

**Fecha Fin:** 31/12/2020

**Total Financiación (IVA incl.): 382.558,00 €**

**6.-Título:** CENTRO AVANZADO DE SOLDADURA LASER (CASOL).

**Referencia:** EQC2019-006235-P

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Sánchez Amaya, José María

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 16/10/2019

**Fecha Fin:** 31/12/2020

**Total Financiación (IVA incl.): 957.426,00 €**

**7.-Título:** MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO, PROGRAMABLE, Y CON CAPACIDAD PARA ENSAYOS IN SITU.

**Referencia:** EQC2019-006348-P

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Cervera Gontard, Lionel

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 16/10/2019

**Fecha Fin:** 31/12/2020

**Total Financiación (IVA incl.): 197.701,00 €**

**8.-Título:** ADQUISICIÓN DE INSTALACIÓN LÁSER DE PULSOS ULTRACORTOS DE ALTA POTENCIA CON CABEZAL GALVANOMÉTRICO DE ESCÁNER INTEGRADO PARA EL PROCESADO Y FABRICACIÓN DE MATERIALES NANOESTRUCTURADOS Y NANOPARTÍCULAS AVANZADOS CON POTENCIALES APLICACIONES DE INTERÉS.

**Referencia:** 5763

**Convocatoria:** FEDER JUNTA

**Responsable científico:** Blanco Ollero, Eduardo

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 24/04/2019

**Fecha Fin:** 31/12/2020

**Total Financiación (IVA incl.):** 309.729,00 €

**9.-Título:** SISTEMA DE FOCALIZACIÓN DE HACES DE IONES (FIB) INTEGRADO EN MICROSCOPIO SEMFEG CON RUTINAS DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS TEM, TOMOGRAFÍA, ESTEROGRAFÍA, CATODOLUMINISCENCIA, MEDIDAS IN-SITU Y RECONSTRUCCIÓN/TOMOGRAFÍA Y PROTORIPADO 3D FEBID.

**Referencia:** 5764

**Convocatoria:** FEDER JUNTA

**Responsable científico:** Araújo Gay, Daniel

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 24/04/2019

**Fecha Fin:** 31/12/2020

**Total Financiación (IVA incl.):** 564.812,00 €

## 2018

**10.-Título:** LABORATORIO DE MEDIDA DE PROPIEDADES REOLÓGICAS.

**Referencia:** EQC2018-004785-P

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Alcántara Puerto, Rodrigo

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 31/07/2018

**Fecha Fin:** 31/01/2019

**Total Financiación (IVA incl.):** 149.443,59 €

**11.-Título:** INSTALACIÓN DE UNA FUENTE DE IONES DE CLUSTER DE ARN+ PARA MEJORAR LAS CAPACIDADES DE LA UNIDAD DE ESPECTROSCOPIA DE FOTOELECTRONES.

**Referencia:** EXP002/2020/19

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Blanco Montilla, Ginesa

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 31/07/2018

**Fecha Fin:** 31/01/2019

**Total Financiación (IVA incl.):** 294.072,00 €

**12.-Título:** SISTEMA LÁSER DE GENERACIÓN DE NANOMATERIALES (NANO-GLAS): FABRICACIÓN Y PROCESADO DE MATERIALES NANOESTRUCTURADOS Y SÍNTESIS DIRECTA DE DISPERSIONES COLOIDALES DE NANOPARTÍCULAS FUNCIONALIZADAS.

**Referencia:** EXP060/2019/19

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Bomati Miguel, Oscar

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 31/07/2018

**Fecha Fin:** 31/01/2019

**Total Financiación (IVA incl.):** 606.573,00 €

**13.-Título:** SUSTITUCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MICROSCOPIO DE BARRIDO QUANTA 200 DE LA DIVISIÓN DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.

**Referencia:** EXP055/2019/19

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Calvino Gámez, José Juan

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 31/07/2018

**Fecha Fin:** 31/01/2019

**Total Financiación (IVA incl.):** 998.855,00 €

**14.-Título:** SISTEMA ESPECTROSCÓPICO UV-IR PARA EL ESTUDIO IN-SITU DEL MECANISMO DE REACCIÓN EN PROCESOS FOTOCATALÍTICOS PARA LA PRODUCCIÓN LIMPIA DE ENERGÍA Y LA PROTECCIÓN DEL MEDIOAMBIENTE.

**Referencia:** EQC2018-004650-P

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Delgado Jaén, Juan José

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 31/07/2018

**Fecha Fin:** 31/01/2019

**Total Financiación (IVA incl.):** 304.781,69 €

**15.-Título:** MICROSCOPIA IN-SITU OPERANDO EN MICROSCOPIO TEM/STEM DE ALTA PRODUCTIVIDAD.

**Referencia:** EQC2018-004759-P

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Hungría Hernández, Ana Belén

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 31/07/2018

**Fecha Fin:** 31/01/2019

**Total Financiación (IVA incl.):** 1.056.218,00 €

**16.-Título:** EQUIPAMIENTO PARA EL DESARROLLO DE MATERIALES DE BASE TERMOPLÁSTICA Y FABRICACIÓN ADITIVA.

**Referencia:** EQC2018-004689-P

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 31/07/2018

**Fecha Fin:** 31/01/2019

**Total Financiación (IVA incl.):** 319.924,00 €

**17.-Título:** LABORATORIO DE TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS AVANZADAS.

**Referencia:** EQC2018-004875-P

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Navas Pineda, Francisco Javier

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 31/07/2018

**Fecha Fin:** 31/01/2019

**Total Financiación (IVA incl.):** 587.430,00 €

**18.-Título:** FABRICACIÓN INTEGRADA MULTITAREA 4.0.

**Referencia:** EXP054/2019/19

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Fecha Formalización:** Pendiente

**Fecha Inicio:** 31/07/2018

**Fecha Fin:** 31/01/2019

**Total Financiación (IVA incl.):** 876.882,00 €

**19.-Título:** MODERNIZACIÓN DEL SERVICIO DE MICROSCOPIA DE FUERZA ATÓMICA (AFM) DEL IMEYMAT.

**Referencia:** EQC2018-004704-P  
**Convocatoria:** FEDER MINECO  
**Responsable científico:** Domínguez de la Vega, Manuel  
**Fecha Formalización:** Pendiente  
**Fecha Inicio:** 01/01/2018  
**Fecha Fin:** 01/12/2019  
**Total Financiación (IVA incl.):** 746.939,88 €

## 2017

LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA SOSTENIBLE Y A LA DEPURACIÓN DE EFLUENTES CONTAMINADOS.

**Referencia:** UNCA15-CE-3189  
**Convocatoria:** FEDER MINECO  
**Responsable científico:** Delgado Jaén, Juan José  
**Fecha Formalización:** 03/11/2017  
**Fecha Inicio:** 16/09/2016  
**Fecha Fin:** 31/01/2018  
**Total Financiación (IVA incl.):** 235.912,48 €

**21.-Título:** MEJORA DE LAS PRESTACIONES DEL "LABORATORIO DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS PARA MICROSCOPIAS (LPM)" DE LOS SERVICIOS CENTRALES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DE LA UCA.

**Referencia:** UNCA15-CE-3256  
**Convocatoria:** FEDER MINECO  
**Responsable científico:** Morales Sánchez, Francisco Miguel  
**Fecha Formalización:** 27/10/2017  
**Fecha Inicio:** 16/09/2016  
**Fecha Fin:** 31/01/2018  
**Total Financiación (IVA incl.):** 214.633,44 €

**22.-Título:** SISTEMA DE EVAPORACIÓN TÉRMICA, POR "ELECTRON BEAM" Y "RF/DC SPUTTERING".

**Referencia:** UNCA15-CE-3613  
**Convocatoria:** FEDER MINECO  
**Responsable científico:** Araújo Gay, Daniel  
**Fecha Formalización:** 28/09/2017  
**Fecha Inicio:** 16/09/2016  
**Fecha Fin:** 31/01/2018  
**Total Financiación (IVA incl.):** 215.924,50 €

**23.-Título:** EQUIPAMIENTO PARA MICROSCOPIA ELECTRÓNICA CUASI IN-SITU Y TOMOGRAFÍA ANALÍTICA DE ALTA RESOLUCIÓN A BAJO VOLTAJE.

**Referencia:** UNCA15-CE-3715  
**Convocatoria:** FEDER MINECO  
**Responsable científico:** Hungría Hernández, Ana Belén  
**Fecha Formalización:** 19/09/2017  
**Fecha Inicio:** 16/09/2016  
**Fecha Fin:** 31/01/2018  
**Total Financiación (IVA incl.):** 253.495,00 €

**24.-Título:** SUSTITUCIÓN DEL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE BARRIDO-TRANSMISIÓN ANALÍTICO DE EMISIÓN DE CAMPO DE LA DIVISIÓN DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.

**Referencia:** UNCA15-CE-3482  
**Convocatoria:** FEDER MINECO  
**Responsable científico:** Calvino Gámez, José Juan  
**Fecha Formalización:** 12/09/2017  
**Fecha Inicio:** 16/09/2016

**Fecha Fin:** 31/01/2018

**Total Financiación (IVA incl.):** 1.204.676,00 €

---

**25.-Título:** LABORATORIO DE MEDIDA DE PROPIEDADES TERMOFÍSICAS.

**Referencia:** UNCA15-CE-2945

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Navas Pineda, Francisco Javier

**Fecha Formalización:** 28/07/2017

**Fecha Inicio:** 16/09/2016

**Fecha Fin:** 31/01/2018

**Total Financiación (IVA incl.):** 127.655,00 €

---

**26.-Título:** EQUIPO DE PULIDO MEDIANTE BOMBARDEO IÓNICO PARA LA PREPARACIÓN DE MUESTRAS EN SECCIÓN TRANSVERSAL DE MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA DE BARRIDO.

**Referencia:** UNCA15-CE-3671

**Convocatoria:** FEDER MINECO

**Responsable científico:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Fecha Formalización:** 22/09/2017

**Fecha Inicio:** 16/09/2016

**Fecha Fin:** 31/01/2018

**Total Financiación (IVA incl.):** 183.096,00 €

---

## FINANCIACIÓN PRIVADA (CONTRATOS I+D) OBTENIDA POR LOS INVESTIGADORES DEL IMEYMAT

### CONTRATOS CON ACTIVIDAD EN LOS AÑOS 2018-2022 LIDERADOS POR INTEGRANTES DEL IMEYMAT

Título/Referencia/Entidad Financiadora/Ref. convocatoria/IP/Fecha Inicio-Fin/Total Financiación

#### 2022

##### 1.- PREPARACIÓN DE MATERIAL COMPUESTO TERMOPLÁSTICO-CERÁMICO.

**Referencia:** Ref. OT2023/009.

**Entidad Financiadora:** Itecam Centro Industrial Tecnológico De Castilla La Mancha.

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Número de participantes:** 1.

**Fecha Inicio:** 12/12/2022. **Fecha Fin:** 30/01/2023.

**Total Financiación:** 1.875,50 €

##### 2.- EVALUACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO DE I+D+I: 2018/1502/PIDI/04 "TERMOGRAPH", DE TÍTULO: DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS TÉRMICOS BASADOS EN MATERIALES GRAFÉNICOS.

**Referencia:** Ref. OT2023/001.

**Entidad Financiadora:** Aenor Internacional, S.a.u.

**Investigador Principal:** Navas Pineda, Francisco Javier.

**Número de participantes:** 1.

**Fecha Inicio:** 01/12/2022. **Fecha Fin:** 14/12/2022.

**Total Financiación:** 726,00 €

##### 3.- ANÁLISIS DE PERFILES TOPOGRÁFICOS DE LENTES INTRAOCULARES REFRACTIVAS Y DIFRACTIVAS.

**Referencia:** Ref. OT2022/154.

**Entidad Financiadora:** Universidad De Alicante.

**Investigador Principal:** González Leal, Juan María.

**Número de participantes:** 2.

**Fecha Inicio:** 17/11/2022. **Fecha Fin:** 25/11/2022.

**Total Financiación:** 2.420,00 €

##### 4.- PROYECTO DE DEMOSTRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA UCA DE INCORPORACIÓN DE DOPANTES A NANOPARTÍCULAS DE TiO<sub>2</sub>.

**Referencia:** Ref. OT2022/129.

**Entidad Financiadora:** Nanoair Solutions, S.I.

**Investigador Principal:** Blanco Ollero, Eduardo.

**Número de participantes:** 12.

**Fecha Inicio:** 15/11/2022. **Fecha Fin:** 15/05/2023.

**Total Financiación:** 7.260,00 €

##### 5.- FABRICACIÓN DE UN PROTOTIPO PARA LA REALIZACIÓN DE UN ENSAYO DETERMINÍSTICO .

**Referencia:** Ref. OT2022/160.

**Entidad Financiadora:** Airbus Operations Slu.

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Número de participantes:** 2.

**Fecha Inicio:** 01/11/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Total Financiación:** 25.410,00 €

##### 6.- DESARROLLO DE UN OBTURADOR BIODEGRADABLE DE CARTUCHO DE ESCOPETA. FASE 1: DISEÑO GEOMÉTRICO.

**Referencia:** Ref. OT2022/125.

**Entidad Financiadora:** Jesús Puy Fernández.

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Número de participantes:** 1.

**Fecha Inicio:** 17/10/2022. **Fecha Fin:** 16/12/2022.



**Total Financiación:** 1.210,00 €

**7.- MAKING ELECTRICALLY AND THERMALLY CONDUCTIVE CFRP AEROSPACE STRUCTURES THANKS TO SOLID STATE SAIREM SOURCES.**

**Referencia:** Ref. OT2022/114.

**Entidad Financiadora:** Sairem, S.a.s.

**Investigador Principal:** Araujo Gay, Daniel.

**Número de participantes:** 4.

**Fecha Inicio:** 01/10/2022. **Fecha Fin:** 30/09/2024.

**Total Financiación:** 42.700,00 €

**8.- ESTUDIOS DE MUESTRAS DE SEMICONDUCTORES INALGAASSB.**

**Referencia:** Ref. OT2022/096.

**Entidad Financiadora:** Cardiff University Prifysgol Caerdydd.

**Investigador Principal:** Morales Sánchez, Francisco Miguel.

**Número de participantes:** 2.

**Fecha Inicio:** 01/09/2022. **Fecha Fin:** 01/05/2024.

**Total Financiación:** 4.238,45 €

**9.- ANÁLISIS DE PERFILES TOPOGRÁFICOS DE LENTES INTRAOCULARES REFRACTIVAS Y DIFRACTIVAS.**

**Referencia:** Ref. OT2022/087.

**Entidad Financiadora:** Universidad De Alicante.

**Investigador Principal:** González Leal, Juan María.

**Número de participantes:** 2.

**Fecha Inicio:** 18/07/2022. **Fecha Fin:** 29/07/2022.

**Total Financiación:** 1.089,00 €

**10.- PROYECTO ACTIVAL.**

**Referencia:** Ref. OT2022/083.

**Entidad Financiadora:** Titania, Ensayos Y Proyectos Industriales, S.I.

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier.

**Número de participantes:** 3.

**Fecha Inicio:** 14/07/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Total Financiación:** 65.037,50 €

**11.- PROYECTO DE DEMOSTRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA UCA DE INCORPORACIÓN DE DOPANTES A NANOPARTÍCULAS DE TiO<sub>2</sub>.**

**Referencia:** Ref. OT2022/048.

**Entidad Financiadora:** Nanoair Solutions, S.I.

**Investigador Principal:** Blanco Ollero, Eduardo.

**Número de participantes:** 12.

**Fecha Inicio:** 17/05/2022. **Fecha Fin:** 16/11/2022.

**Total Financiación:** 3.630,00 €

**12.- FABRICACIÓN ADITIVA DE GRAN FORMATO CON MATERIALES SOSTENIBLES DE UN DRON AÉREO BIOINSPIRADO.**

**Referencia:** Ref. OT2022/058.

**Entidad Financiadora:** Matersia Proyectos Y Materiales S.I.

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.

**Número de participantes:** 1.

**Fecha Inicio:** 16/05/2022. **Fecha Fin:** 15/11/2022.

**Total Financiación:** 4.840,00 €

**13.- ESTUDIO DE INGENIERÍA INVERSA REALIZADO A DOS TUERCAS-PERNOS DE BRONCE.**

**Referencia:** Ref. OT2022/030.

**Entidad Financiadora:** Alton Grúas S.l.u.  
**Investigador Principal:** Baladés Ruiz, Nuria.  
**Número de participantes:** 2.  
**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 29/04/2022.  
**Total Financiación:** 2.036,43 €

**14.- INVESTIGACIÓN DE NUEVOS MATERIALES SOSTENIBLES CON RESPONSABILIDAD ESTRUCTURAL, CORCHO ESTRUCTURAL.**

**Referencia:** Ref. OT2022/041.  
**Entidad Financiadora:** Grupo Antolín Ingeniería Sau.  
**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio.  
**Número de participantes:** 1.  
**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/03/2023.  
**Total Financiación:** 12.705,00 €

**15.- ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE LA ELIMINACIÓN DE MOLIBDENO EN MUESTRAS DE RESIDUOS INDUSTRIALES.**

**Referencia:** Ref. OT2022/001.  
**Entidad Financiadora:** Gamasur Centro Integrado De Los Barrios.  
**Investigador Principal:** Bellido Milla, Dolores.  
**Número de participantes:** 5.  
**Fecha Inicio:** 01/02/2022. **Fecha Fin:** 31/07/2022.  
**Total Financiación:** 7.744,00 €

**16.- PROYECTO KAIROS "FABRICACIÓN INTELIGENTE Y AUTOMATIZADA 4.0 DE GRANDES PIEZAS NAVALES DE COMPOSITE". PROGRAMA CIEN (CDTI).**

**Referencia:** Ref. OT2022/142.  
**Entidad Financiadora:** Ct Ingenieros.  
**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier.  
**Número de participantes:** 2.  
**Fecha Inicio:** 01/01/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2023.  
**Total Financiación:** 72.600,00 €

## 2021

**17.- INGENIERIA INVERSA APLICADA A CHAPAS METÁLICAS EMPLEADOS EN LA FABRICACIÓN DE LOS FLEXIFLIPPERS .**

**Referencia:** OT2021/108  
**Entidad Financiadora:** INDUSTRIA ALGECIREÑA DE MECANIZADO Y REPARACIONES SL. INAMER  
**Investigador Principal:** Baladés Ruiz, Nuria  
**Número de participantes:** 5  
**Fecha inicio:** 18/10/2021 **Fecha fin:** 15/11/2021  
**Total Financiación:** 1.787,77 €

**18.- INGENIERIA INVERSA APLICADA A LA PIEZA DEL PROLONGADOR BLANCO DE LA INDUSTRIA PORTUARIA.**

**Referencia:** OT2021/100  
**Entidad Financiadora:** INDUSTRIA ALGECIREÑA DE MECANIZADO Y REPARACIONES SL. INAMER  
**Investigador Principal:** Baladés Ruiz, Nuria  
**Número de participantes:** 4  
**Fecha inicio:** 07/10/2021 **Fecha fin:** 08/11/2021  
**Total Financiación:** 1.623,52 €

**19.- FABRICACIÓN DE UN PROTIPO DE SENSOR DE HORIZONTE PARA NANO Y MICROSATÉLITES MEDIANTE FABRICACIÓN ADITIVA METÁLICA EN EL MARCO DEL PROYECTO EUROPEO ADDTITUDE.**

**Referencia:** OT2021/095

**Entidad Financiadora:** TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.

**Investigador Principal:** Gonzalez Rovira, Leandro

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 01/10/2021 **Fecha fin:** 31/12/2021

**Total Financiación:** 12.100,00 €

**20.- INVESTIGACIONES DE CAPAS DE MATERIALES MXENE PARA EL INSTITUTO INDIO DE TECNOLOGÍA.**

**Referencia:** OT2021/079

**Entidad Financiadora:** INDIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY MADRAS

**Investigador Principal:** Morales Sanchez, Francisco Miguel

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 06/09/2021 **Fecha fin:** 05/09/2022

**Total Financiación:** 2.776,95 €

**21.- CARACTERIZACIÓN MEDIANTE TÉCNICAS AVANZADAS DE MATERIALES AERONÁUTICOS Y SIMULACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES.**

**Referencia:** OT2021/103

**Entidad Financiadora:** TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 29/07/2021 **Fecha fin:** 29/07/2023

**Total Financiación:** 48.400,00 €

**22.- ANÁLISIS DE PERFILES TOPOGRÁFICOS DE LENTES INTRAOCULARES DIFRACTIVAS.**

**Referencia:** OT2021/070

**Entidad Financiadora:** UNIVERSIDAD DE ALICANTE

**Investigador Principal:** Gonzalez Leal, Juan Maria

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 19/07/2021 **Fecha fin:** 31/07/2021

**Total Financiación:** 605,00 €

**23.- 3DFLOW: DESARROLLO DE SISTEMAS DE VENTILACIÓN Y ASPIRACIÓN DE LOS BUQUES MEDIANTE FABRICACIÓN ADITIVA.**

**Referencia:** OT2020/140

**Entidad Financiadora:** NAVANTIA, S.A.

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 01/12/2021 **Fecha fin:** 30/06/2022

**Total Financiación:** 42.350,00 €

**24.- ESTUDIO DE VIABILIDAD DE LA FABRICACIÓN DE GUÍAS DE ONDA DE RADIOFRECUENCIA MEDIANTE TECNOLOGÍA DE IMPRESIÓN 3D METÁLICA.**

**Referencia:** OT2021/067

**Entidad Financiadora:** UNIVERSIDAD PUBLICA DE NAVARRA

**Investigador Principal:** Gonzalez Rovira, Leandro

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 01/07/2021 **Fecha fin:** 23/07/2021

**Total Financiación:** 865,15 €

**25.- ANÁLISIS RAMAN.**

**Referencia:** OT2021/073

**Entidad Financiadora:** NORTEM CHEM S.A.

**Investigador Principal:** Gonzalez Leal, Juan Maria

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 01/07/2021 **Fecha fin:** 31/07/2021

**Total Financiación:** 568,70 €

**26.- ESTUDIOS DE RESTOS DE MINERALES EN MUESTRAS BIOLÓGICAS.**

**Referencia:** OT2021/051

**Entidad Financiadora:** FUNDACION PARA LA GESTION DE LA INVESTIGACION BIOMEDICA DE CADIZ

**Investigador Principal:** Morales Sanchez, Francisco Miguel

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 01/06/2021 **Fecha fin:** 01/03/2022

**Total Financiación:** 1.996,50 €

**27.- ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE DAÑOS EN ELEMENTOS CORRESPONDIENTES A LOS MMPP DEL BUQUE AVT2200 SUMINISTRADOS POR NAVANTIA.**

**Referencia:** OT2021/055

**Entidad Financiadora:** NAVANTIA, S.A.

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/04/2021 **Fecha fin:** 15/06/2021

**Total Financiación:** 4.114,00 €

**28.- CHARACTERIZATION OF POLYMERIC MATERIALS.**

**Referencia:** OT2021/023

**Entidad Financiadora:** VGO Capital Partners LLP

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 08/03/2021 **Fecha fin:** 18/04/2021

**Total Financiación:** 5.445,00 €

## 2020

**29.- MEDICIÓN DE CONDUCTIVIDAD TERMICA EN MUESTRAS LIQUIDAS.**

**Referencia:** OT2020/133

**Entidad Financiadora:** CENTRO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA

**Investigador Principal:** Navas Pineda, Francisco Javier

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 16/12/2020 **Fecha fin:** 31/12/2020

**Total Financiación:** 3.789,72 €

**30.- ENSAYOS MECÁNICOS DE PROTOTIPOS DE SENSORES DE APARCAMIENTO..**

**Referencia:** OT2020/120

**Entidad Financiadora:** MATTEO GATTO

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 23/11/2020 **Fecha fin:** 23/12/2020

**Total Financiación:** 242,00 €

**31.- MATERIAL QUIRÚRGICO REUTILIZABLE AVANZADO FABRICADO EN MATERIAL COMPUESTO DE FIBRA DE CARBONO (QUIRUCOMP).**

**Referencia:** OT2021/033

**Entidad Financiadora:** TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 01/11/2020 **Fecha fin:** 31/12/2022

**Total Financiación:** 33.880,00 €

**32.- SERVICIO TÉCNICO SOBRE LA DETERMINACIÓN DE MICROPLÁSTICOS EN 40 MUESTRAS DE SEDIMENTOS**

COSTEROS DE ATACAMA.

**Referencia:** OT2020/074

**Entidad Financiadora:** ESTEFANÍA BONNAIL MIGUEL

**Investigador Principal:** Yeste Siguenza, Maria del Pilar

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 30/09/2020 **Fecha fin:** 30/06/2021

**Total Financiación:** 3.968,80 €

**33.- A COMPARATIVE STUDY OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF STEEL PROFILES FOR TIPPING CONTAINERS.**

**Referencia:** OT2020/088

**Entidad Financiadora:** INDORAMA VENTURES QUIMICA SLU

**Investigador Principal:** Sales Lérida, David

**Número de participantes:** 6

**Fecha inicio:** 11/09/2020 **Fecha fin:** 11/10/2020

**Total Financiación:** 3.141,16 €

**34.- INVESTIGACIONES DE NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE TITANIO PARA EL INSTITUTO INDIO DE TECNOLOGÍA.**

**Referencia:** OT2020/087

**Entidad Financiadora:** INDIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY MADRAS

**Investigador Principal:** Morales Sanchez, Francisco Miguel

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 01/09/2020 **Fecha fin:** 31/01/2021

**Total Financiación:** 3.513,84 €

**35.- ESTUDIO EXPERIMENTAL PARA EL AJUSTE DE LAS CONDICIONES DE PROCESO DEL ACERO INOXIDABLE FERRÍTICO AISI 430/EN1.4016 PARA RESOLVER PROBLEMAS DE FRAGILIZACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN QUE AFECTAN A SU PRODUCCIÓN Y PROPIEDADES FINALES.**

**Referencia:** OT2020/143

**Entidad Financiadora:** ACERINOX EUROPA, S.A.U.

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Número de participantes:** 6

**Fecha inicio:** 03/08/2020 **Fecha fin:** 31/12/2022

**Total Financiación:** 58.803,58 €

**36.- CARACTERIZACION A ESCALA ATOMICA DE CATALIZADORES BASADOS EN METALES ULTRDISPERSOS EN SOPORTES DE TIPO ZEOLITICO MEDIANTE TECNICAS AVANZADAS DE MICROSCOPIA ELECTRONICA.**

**Referencia:** OT2020/010

**Entidad Financiadora:** UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

**Investigador Principal:** López Haro, Miguel

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 21/07/2020 **Fecha fin:** 20/07/2021

**Total Financiación:** 36.585,80 €

**37.- DESARROLLO DE APLICACIONES INDUSTRIALES DE MATERIALES BASADOS EN CORCHO (ADICORK).**

**Referencia:** OT2020/146

**Entidad Financiadora:** JUNTA DE ANDALUCIA

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 01/07/2020 **Fecha fin:** 30/06/2022

**Total Financiación:** 230.000,02 €

**38.- CONVENIO DE COLABORACIÓN PARA LA EVALUACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA DE PROYECTOS I+D+I OBJETO DE CERTIFICACIÓN POR CÁMARA CERTIFICA.**

**Referencia:** OT2020/047

**Entidad Financiadora:** CERTIFICACIÓN Y CONFIANZA CÁMARA, S.L.U.

**Investigador Principal:** Mosquera Díaz, María Jesús

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 01/06/2020 **Fecha fin:** 31/05/2024

**Total Financiación:** 0,00 €

**39.- ACUERDO DE COLABORACION PARA PARA LA PARTICIPACIÓN DE EXPERTOS 4D Y TÉCNICOS EN LA CERTIFICACIÓN DE PROYECTOS DE I +D + I.**

**Referencia:** OT2019/105

**Entidad Financiadora:** ACERTA I+D+i SL

**Investigador Principal:** Mosquera Díaz, María Jesús

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 16/03/2020 **Fecha fin:** 16/03/2024

**Total Financiación:** 0,00 €

**40.- ESTUDIO DEL DETERIORO DE LA SOLERA DE UNA TERMINAL MARITIMA DE CONTENEDORES.**

**Referencia:** OT2020/024

**Entidad Financiadora:** NEUMATICOS CORDOBA SL

**Investigador Principal:** Sales Lérida, David

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 09/03/2020 **Fecha fin:** 08/04/2020

**Total Financiación:** 145,20 €

**41.- ANÁLISIS MEDIANTE XPS DE MUESTRAS DE NANOPARTÍCULAS DE CU DEPOSITADAS SOBRE SOPORTES DE CARBONO.**

**Referencia:** OT2020/018

**Entidad Financiadora:** UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA

**Investigador Principal:** Blanco Montilla, Ginesa

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 20/02/2020 **Fecha fin:** 31/07/2020

**Total Financiación:** 1.062,38 €

**42.- ESTUDIOS DE TOMOGRAFÍA ELECTRÓNICA ESTRUCTURAL Y ANALÍTICA EN CELDAS DE LÍQUIDOS.**

**Referencia:** OT2020/009

**Entidad Financiadora:** NanoMEGAS SPRL

**Investigador Principal:** López Haro, Miguel

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 03/02/2020 **Fecha fin:** 02/02/2022

**Total Financiación:** 12.100,00 €

**43.- ASISTENCIA PARA REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE IMPRESIÓN 3D A BORDO DEL BUQUE UCADIZ DE PROBETAS Y PROTOTIPOS ELABORADOS EN EL PROYECTO DE I+D+I 3DONBOARD.**

**Referencia:** OT2020/026

**Entidad Financiadora:** NAVANTIA, S.A.

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 01/02/2020 **Fecha fin:** 31/03/2020

**Total Financiación:** 5.916,03 €

**44.- ESTUDIO DEL DETERIORO DE LA SOLERA DE UNA TERMINAL MARITIMA DE CONTENEDORES.**

**Referencia:** OT2020/007

**Entidad Financiadora:** NEUMATICOS CORDOBA SL

**Investigador Principal:** Sales Lérida, David

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 14/01/2020 **Fecha fin:** 28/01/2020

**Total Financiación:** 326,70 €

**45.- REVERSE ENGINEERING OF MECHANICAL PARTS FOR THE PORT INDUSTRY.**

**Referencia:** OT2020/002

**Entidad Financiadora:** INDUSTRIA ALGECIREÑA DE MECANIZADO Y REPARACIONES SL. INAMER

**Investigador Principal:** Sales Lérída, David

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 13/01/2020 **Fecha fin:** 31/01/2020

**Total Financiación:** 907,50 €

**46.- ANÁLISIS DE LA RUGOSIDAD DE PIEZAS METÁLICAS.**

**Referencia:** OT2020/005

**Entidad Financiadora:** INDUSTRIA ALGECIREÑA DE MECANIZADO Y REPARACIONES SL. INAMER

**Investigador Principal:** Gonzalez Leal, Juan Maria

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 01/01/2020 **Fecha fin:** 31/12/2020

**Total Financiación:** 290,40 €

## 2019

**47.- SEGUNDA PROPUESTA Y EJECUCION DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD SOBRE 9 PROTOTIPOS AGLOMERADOS DE CORCHO INTRINSECOS DEL SECTOR DEL PACKAGING.**

**Referencia:** OT2019/134

**Entidad Financiadora:** HEREDEROS DE TORRENT MIRANDA S.L.

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 25/10/2019 **Fecha fin:** 18/11/2019

**Total Financiación:** 6.806,00 €

**48.- DESARROLLO DE TRATAMIENTOS LASER PARA OBTENER SUPERFICIES EN ACEROS INOXIDABLES CON NUEVAS FUNCIONALIDADES (RAIJIN).**

**Referencia:** OT2019/143

**Entidad Financiadora:** ACERINOX EUROPA, S.A.U.

**Investigador Principal:** Blanco Ollero, Eduardo

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 02/09/2019 **Fecha fin:** 31/08/2022

**Total Financiación:** 83.853,00 €

**49.- COLABORACION EN LA REALIZACION DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA TAREA 3.2 DEL PROYECTO FAMACOM.**

**Referencia:** OT2019/142

**Entidad Financiadora:** TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 31/07/2019 **Fecha fin:** 31/07/2020

**Total Financiación:** 18.029,00 €

**50.- MICROSTRUCTURE AND HARDNESS OF PIN AND BEARINGS.**

**Referencia:** OT2019/097

**Entidad Financiadora:** INDUSTRIA ALGECIREÑA DE MECANIZADO Y REPARACIONES SL. INAMER

**Investigador Principal:** Sales Lérída, David

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 31/07/2019 **Fecha fin:** 30/09/2019

**Total Financiación:** 689,70 €

---

**51.- MEDIDAS DE CONCENTRACION EN HIERRO Y CROMO DE DOLOMIAS IV.**
**Referencia:** OT2019/094**Entidad Financiadora:** SIBELCO MINERALES CERAMICOS, S.A.**Investigador Principal:** Morales Sánchez, Francisco Miguel**Número de participantes:** 4**Fecha inicio:** 20/06/2019 **Fecha fin:** 29/02/2020**Total Financiación:** 2.904,00 €

---

**52.- CURSO NI-LabVIEW.**
**Referencia:** OT2019/054**Entidad Financiadora:** SERVICIOS AVANZADOS DE INGENIERIA PARA LA CERTIFICACION Y LA ACREDITACION, S.L. (SAICA, S.L.)**Investigador Principal:** Gonzalez Leal, Juan Maria**Número de participantes:** 1**Fecha inicio:** 20/05/2019 **Fecha fin:** 31/05/2019**Total Financiación:** 2.758,80 €

---

**53.- PROPUESTA Y EJECUCION DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD SOBRE 5 PROTOTIPOS AGLOMERADOS DE CORCHO INTRINSECOS DEL SECTOR DEL PACKAGING.**
**Referencia:** OT2019/069**Entidad Financiadora:** HEREDEROS DE TORRENT MIRANDA S.L.**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio**Número de participantes:** 5**Fecha inicio:** 15/05/2019 **Fecha fin:** 28/06/2019**Total Financiación:** 6.171,00 €

---

**54.- EVALUACION DE LA EFECTIVIDAD DE PRODUCTOS CONSOLIDANTES SOBRE LOS TIPOS DE PIEDRA UTILIZADOS EN EL PALACIO DE CARLOS V EN GRANADA.**
**Referencia:** OT2019/035**Entidad Financiadora:** PATRONATO DE LA ALHAMBRA Y GENERALIFE**Investigador Principal:** Mosquera Díaz, María Jesús**Número de participantes:** 7**Fecha inicio:** 14/05/2019 **Fecha fin:** 13/02/2020**Total Financiación:** 18.148,79 €

---

**55.- ESTUDIO DE ESTABILIDAD TERMICA DE MUESTRAS POLIMERICAS MEDIANTE TERMOGRAVIMETRIA.**
**Referencia:** OT2019/038**Entidad Financiadora:** TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.**Investigador Principal:** Cauqui Lopez, Miguel Angel**Número de participantes:** 3**Fecha inicio:** 10/04/2019 **Fecha fin:** 09/04/2019**Total Financiación:** 3.509,00 €

---

**56.- A COMPARATIVE STUDY OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF STEEL PROFILES.**
**Referencia:** OT2019/013**Entidad Financiadora:** INDORAMA VENTURES QUIMICA SLU**Investigador Principal:** Sales Lérida, David**Número de participantes:** 6**Fecha inicio:** 18/03/2019 **Fecha fin:** 18/04/2019**Total Financiación:** 3.605,80 €

---

**57.- A COMPARATIVE STUDY OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF STEEL PROFILES (AMPLIACION).**
**Referencia:** OT2019/098**Entidad Financiadora:** INDORAMA VENTURES QUIMICA SLU



**Investigador Principal:** Sales Lérida, David  
**Número de participantes:** 5  
**Fecha inicio:** 18/03/2019 **Fecha fin:** 18/09/2019  
**Total Financiación:** 2.044,90 €

**58.- ACABADOS SUPERFICIALES DE ACEROS: VALORES LRV.**

**Referencia:** OT2018/038  
**Entidad Financiadora:** ACERINOX EUROPA, S.A.U.  
**Investigador Principal:** Gonzalez Leal, Juan Maria  
**Número de participantes:** 2  
**Fecha inicio:** 12/02/2019 **Fecha fin:** 11/02/2021  
**Total Financiación:** 1.113,20 €

**59.- EXPEDIENTE 2018/1: AUTORIZACIÓN Y ADJUDICACIÓN DE LA CONTRATACIÓN MENOR DE LOS ESTUDIOS PREVIOS SOBRE LA CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES PÉTREOS ORIGINALES Y DE RESTAURACIÓN, FACTORES DE ALTERACIÓN Y ESTUDIO DE TRATAMIENTOS DE CONSERVACIÓN DEL EDIFICIO BIC ANTIGUO HOSPITAL DE LA CINCO LLAGAS, SEDE DEL PARLAMENTO DE ANDALUCÍA Y LA CÁMARA DE CUENTAS DE ANDALUCÍA.**

**Referencia:** OT2019/146  
**Entidad Financiadora:** CAMARA DE CUENTAS DE ANDALUCIA  
**Investigador Principal:** Mosquera Díaz, María Jesús  
**Número de participantes:** 5  
**Fecha inicio:** 01/01/2019 **Fecha fin:** 31/12/2019  
**Total Financiación:** 1.500,00 €

## 2018

**60.- INVESTIGACIONES DE ESTRUCTURAS Y COMPOSICIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.**

**Referencia:** OT2019/008  
**Entidad Financiadora:** NEUMOSUR  
**Investigador Principal:** Morales Sánchez, Francisco Miguel  
**Número de participantes:** 3  
**Fecha inicio:** 15/12/2018 **Fecha fin:** 05/02/2020  
**Total Financiación:** 4.779,50 €

**61.- INVESTIGACIONES DE NANOPARTÍCULAS DE PLATA PARA EL INSTITUTO INDIO DE TECNOLOGÍA.**

**Referencia:** OT2019/003  
**Entidad Financiadora:** INDIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY MADRAS  
**Investigador Principal:** Morales Sánchez, Francisco Miguel  
**Número de participantes:** 2  
**Fecha inicio:** 15/12/2018 **Fecha fin:** 05/01/2020  
**Total Financiación:** 2.904,00 €

**62.- NANOSCALE STUDIES OF NANOSTRUCTURED FILMS ELABORATED BY OBLIQUE ANGLE DEPOSITION FOR OPTICS AND OPTRONICS.**

**Referencia:** OT2018/165  
**Entidad Financiadora:** CNRS INSTITUT PPRIME  
**Investigador Principal:** Lacroix , Bertrand  
**Número de participantes:** 6  
**Fecha inicio:** 28/11/2018 **Fecha fin:** 15/03/2019  
**Total Financiación:** 15.000,00 €

**63.- INSPECCIÓN DE CONSTRUCCIONES SOLDADAS.**

**Referencia:** OT2018/153  
**Entidad Financiadora:** ASOCIACION ESPAÑOLA DE SOLDADURA Y TECNOLOGIAS DE UNION. CESOL

**Investigador Principal:** González Leal, Juan María

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 18/11/2018 **Fecha fin:** 23/11/2018

**Total Financiación:** 634,16 €

**64.- VERIFICACION DE LA CALIDAD DEL CORTE TERMICO SEGÚN UNE-EN ISO 1090-1.**

**Referencia:** OT2018/015

**Entidad Financiadora:** MONCOBRA, S.A.

**Investigador Principal:** González Leal, Juan María

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 01/11/2018 **Fecha fin:** 22/01/2018

**Total Financiación:** 1.028,50 €

**65.- OPTIMIZACIÓN DE MATERIALES PARA LA PROTECCIÓN DE VARIAS ROCAS COMERCIALIZADAS POR LA EMPRESA NATURAL STONE TINO.**

**Referencia:** OT2018/155

**Entidad Financiadora:** NATURAL STONE TINO

**Investigador Principal:** Mosquera Díaz, María Jesús

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/11/2018 **Fecha fin:** 30/04/2019

**Total Financiación:** 36.300,00 €

**66.- CONTROL DE CALIDAD Y TRAZABILIDAD DE PERFILES METÁLICOS PARA CONTENEDORES BASCULANTES.**

**Referencia:** OT2018/142

**Entidad Financiadora:** INDORAMA VENTURES QUIMICA SLU

**Investigador Principal:** Sales Lérida, David

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 15/10/2018 **Fecha fin:** 17/10/2018

**Total Financiación:** 3.097,60 €

**67.- EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS DE PERFILES Y BOLSAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS CONTENEDORES BASCULANTES PARA EL TRANSPORTE DE GRANZA POLIMÉRICA.**

**Referencia:** OT2018/117

**Entidad Financiadora:** INDORAMA VENTURES QUIMICA SLU

**Investigador Principal:** Sales Lérida, David

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 17/09/2018 **Fecha fin:** 21/09/2018

**Total Financiación:** 5.662,80 €

**68.- SIMULACION DEL PROCESO DE FABRICACION DE ELEMENTOS AERONAUTICOS MEDIANTE CONFORMADO EN CALIENTE. TRABAJOS SUBCONTRATADOS DENTRO DEL PROYECTO METALINSA.**

**Referencia:** OT2018/148

**Entidad Financiadora:** AIRBUS DEFENCE AND SPACE SA

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/06/2018 **Fecha fin:** 31/12/2018

**Total Financiación:** 18.150,00 €

**69.- ANÁLISIS DE MUESTRA DE ÁCIDO CÍTRICO.**

**Referencia:** OT2018/099

**Entidad Financiadora:** NORTEM CHEM SL

**Investigador Principal:** Yeste Siguenza, María del Pilar

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 30/04/2018 **Fecha fin:** 15/05/2019

**Total Financiación:** 319,44 €

---

**70.- REALIZACIÓN DE MODELOS 3D MEDIANTE ESTEREOLITOGRAFÍA .**
**Referencia:** OT2018/079

**Entidad Financiadora:** COMPAÑÍA DE TAPONES IRRELLENABLES, S.A.

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 21/04/2018 **Fecha fin:** 30/04/2018

**Total Financiación:** 557,21 €

---

**71.- MANUFACTURE AND AUTOMATION OF LOW-COST THERMOSET AND THERMOPLASTICS FIR COMPETITIVE ADVANTAGE (MALTA2020).**
**Referencia:** OT2018/089

**Entidad Financiadora:** AIRBUS DEFENCE AND SPACE SA

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 20/03/2018 **Fecha fin:** 31/12/2019

**Total Financiación:** 48.400,00 €

---

**72.- ESTUDIO DEL TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE RUEDAS MOTRICES DE PÓRTICOS PORTUARIOS TIPO GANTRY.**
**Referencia:** OT2018/029

**Entidad Financiadora:** TOTAL TERMINAL INTERNACIONAL ALGECIRAS, S.A.U.

**Investigador Principal:** Sales Lérida, David

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 02/02/2018 **Fecha fin:** 05/02/2018

**Total Financiación:** 1.089,00 €

---

**73.- ESTUDIO DEL DETERIORO DE LA SOLERA DE UNA TERMINAL MARITIMA DE CONTENEDORES.**
**Referencia:** OT2018/034

**Entidad Financiadora:** NEUMATICOS CORDOBA SL

**Investigador Principal:** Sales Lérida, David

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 29/01/2018 **Fecha fin:** 30/01/2018

**Total Financiación:** 798,60 €

---

**74.- ELABORACIÓN DE INFORME SOBRE LA VIABILIDAD DE LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS CATALÍTICAS PARA LA DEPURACIÓN DE EMISIONES PROCEDENTES DE HORNOS CREMATORIOS .**
**Referencia:** OT2018/010

**Entidad Financiadora:** CEMENTERIO MANCOMUNADO BAHIA DE CADIZ, S.A. (CEMABASA), ATROESA

**Investigador Principal:** Cauqui López, Miguel Ángel

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 15/01/2018 **Fecha fin:** 15/04/2018

**Total Financiación:** 3.630,00 €

---

**75.- ASISTENCIA PARA POSTPROCESADO DE PIEZAS ELABORADAS MEDIANTE FABRICACIÓN ADITIVA EN EL PROYECTO DE I+D+I ADIBUQUE.**
**Referencia:** OT2019/002

**Entidad Financiadora:** NAVANTIA, S.A.

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 1

**Fecha inicio:** 11/01/2018 **Fecha fin:** 15/12/2018

**Total Financiación:** 3.025,00 €

---

**76.- DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE REPUESTOS FABRICADOS EN IMPRESORAS 3D A BORDO DE BUQUES .**
**Referencia:** OT2018/121

**Entidad Financiadora:** NAVANTIA, S.A.

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 10/01/2018 **Fecha fin:** 30/09/2019

**Total Financiación:** 72.600,00 €

**77.- MEDIDAS DE CONCENTRACIÓN EN HIERRO Y CROMO DE DOLOMIAS III.**

**Referencia:** OT2018/096

**Entidad Financiadora:** SIBELCO MINERALES CERAMICOS, S.A.

**Investigador Principal:** Morales Sánchez, Francisco Miguel

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 06/01/2018 **Fecha fin:** 31/05/2019

**Total Financiación:** 3.630,00 €

**78.- CARACTERIZACION ESTRUCTURAL MEDIANTE TEM DE MUESTRAS CONSTITUTIDAS POR HETEROEPITAXIAS SEMICONDUCTORAS.**

**Referencia:** OT2018/072

**Entidad Financiadora:** UNIVERSIDAD DE LANCASTER

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 05/01/2018 **Fecha fin:** 31/12/2018

**Total Financiación:** 3.420,26 €

**79.- FABRICACIÓN ADITIVA APLICADA A ELEMENTOS DE BUQUES EN FASE DE CONSTRUCCIÓN CON MATERIALES COMPUESTOS POLIMÉRICOS MEDIANTE MODELADO POR DEPOSICIÓN FUNDIDA.**

**Referencia:** OT2018/014

**Entidad Financiadora:** NAVANTIA, S.A.

**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio

**Número de participantes:** 2

**Fecha inicio:** 01/01/2018 **Fecha fin:** 31/12/2018

**Total Financiación:** 42.350,00 €

#### Anteriores a 2018 con actividad en el quinquenio

**80.- MEDIDAS DE CONCENTRACIÓN EN HIERRO Y CROMO DE DOLOMÍAS II.**

**Referencia:** OT2017/103

**Entidad Financiadora:** SIBELCO MINERALES CERÁMICOS, S.A.

**Investigador Principal:** Morales Sánchez, Francisco Miguel

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/10/2017 **Fecha fin:** 15/04/2018

**Total Financiación:** 2.783,00 €

**81.- NANOSCALE STUDIES OF NANOSTRUCTURED FILMS ELABORATED BY OBLIQUE ANGLE DEPOSITION FOR OPTICS AND OPTRONICS.**

**Referencia:** OT2017/080

**Entidad Financiadora:** CNRS INSTITUT PPRIME

**Investigador Principal:** Lacroix , Bertrand

**Número de participantes:** 6

**Fecha inicio:** 01/06/2017 **Fecha fin:** 28/02/2018

**Total Financiación:** 18.150,00 €

**82.- CONSOLIDACION Y PROTECCION DE LA LINEA DE PIEDRA NATURAL STRATUM.**

**Referencia:** OT2017/059

**Entidad Financiadora:** NATURAL STONE TINO

**Investigador Principal:** Mosquera Díaz, María Jesús

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 01/06/2017 **Fecha fin:** 01/06/2018

**Total Financiación:** 48.400,00 €

**83.- FERRINOP - DESARROLLO EXPERIMENTAL DE NUEVAS SOLUCIONES TECNOLOGICAMENTE AVANZADAS PARA LA FABRICACION DE ACEROS INOXIDABLES FERRITICOS OPTIMIZADOS.**

**Referencia:** OT2017/050

**Entidad Financiadora:** ACERINOX EUROPA, S.A.U.

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 30/04/2017 **Fecha fin:** 30/06/2020

**Total Financiación:** 135.228,39 €

**84.- NANODIZING. NANOTECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO DE ANODIZADOS AERONAUTICOS LIBRES DE CROMO.**

**Referencia:** OT2017/081

**Entidad Financiadora:** TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 01/03/2017 **Fecha fin:** 31/03/2019

**Total Financiación:** 45.381,05 €

**85.- DUPLEXFIN FEDER ININTERCONECTA 2016.**

**Referencia:** OT2017/017

**Entidad Financiadora:** ACERINOX EUROPA, S.A.U.

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Número de participantes:** 5

**Fecha inicio:** 20/01/2017 **Fecha fin:** 31/12/2018

**Total Financiación:** 58.803,58 €

**86.- DUPLEXFIN FEDER ININTERCONECTA 2016.**

**Referencia:** OT2017/018

**Entidad Financiadora:** TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Número de participantes:** 4

**Fecha inicio:** 20/01/2017 **Fecha fin:** 31/12/2018

**Total Financiación:** 36.300,00 €

**87.- SMARTROBOTICS. FEDER ININTERCONECTA 2016.**

**Referencia:** OT2017/019

**Entidad Financiadora:** TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.

**Investigador Principal:** Botana Pedemonte, Francisco Javier

**Número de participantes:** 3

**Fecha inicio:** 20/01/2017 **Fecha fin:** 31/12/2018

**Total Financiación:** 24.200,00 €

**88.- PROYECTO INTERNACIONAL CON FRENCH CORROSION INSTITUTE. CORROSION ATMOSFERICA DE ALEACIONES DE ALUMINIO (ATM2017).**

**Referencia:** OT2017/022

**Entidad Financiadora:** INSTITUT DE LA CORROSION SAS

**Investigador Principal:** Sanchez Amaya, Jose M<sup>a</sup>

**Número de participantes:** 7

**Fecha inicio:** 01/01/2017 **Fecha fin:** 31/12/2019

**Total Financiación:** 7.260,00 €

**89.- DESARROLLO Y FABRICACIÓN DE FILTROS PARA SISTEMAS DE IMAGEN DE VISIÓN NOCTURNA.****Referencia:** OT2016/092**Entidad Financiadora:** SUMINISTROS, FRESADOS Y GRABADOS, S.L. (GRABYSUR)**Investigador Principal:** González Leal, Juan María**Número de participantes:** 1**Fecha inicio:** 26/07/2016 **Fecha fin:** 31/07/2018**Total Financiación:** 62.889,75 €**90.- EFI-PACK: FABRICACIÓN DE ENVASES PARA EL SECTOR DE LA ALIMENTACIÓN A PARTIR DE COMPOSITES DE XPS Y DE PET CON PROPIEDADES MEJORADAS MEDIANTE TERMOCONFORMADO DE ALTA EFICIENCIA.****Referencia:** OT2015/121**Entidad Financiadora:** SMART MATERIALS 3D PRINTING S.L.**Investigador Principal:** Molina Rubio, Sergio Ignacio**Número de participantes:** 1**Fecha inicio:** 01/09/2015 **Fecha fin:** 31/08/2017**Total Financiación:** 48.400,00 €**91.- ANÁLISIS DE MUESTRAS MEDIANTE XPS.****Referencia:** OT2016/009**Entidad Financiadora:** Titania, Ensayos Y Proyectos Industriales, S.I.**Investigador Principal:** Blanco Montilla, Ginesa**Número de participantes:** 1**Fecha Inicio:** 01/01/2016 **Fecha Fin:** 31/12/2018**Total Financiación:** 36.300,00 €**92.- METROLOGÍA DE SUPERFICIES.****Referencia:** OT2014/009**Entidad Financiadora:** Titania, Ensayos Y Proyectos Industriales, S.I.**Investigador Principal:** González Leal, Juan María**Número de participantes:** 1**Fecha Inicio:** 01/01/2014 **Fecha Fin:** 31/12/2022**Total Financiación:** 5.445,00 €

## CENTROS Y ORGANISMOS PARTICIPANTES EN LOS CONTRATOS DESARROLLADOS POR LOS INVESTIGADORES DEL IMEYMAT

1. 3D UNICOM INNOVA, S.L.
2. ABENGOA RESEARCH S.L.
3. ACCIONA INFRAESTRUCTURAS, S.A.
4. ACERINOX EUROPA, S.A.U.
5. ACERINOX, S.A.
6. ACERTA I+D+i SL
7. AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA DE ANDALUCÍA
8. AIRBUS DEFENCE AND SPACE SA
9. AIRBUS OPERATIONS SLU
10. ASOCIACION ESPAÑOLA DE SOLDADURA Y TECNOLOGIAS DE UNION. CESOL
11. BIOLAN MICROBIOSENSORES, S.L.
12. BUREAU VERITAS
13. CAMARA DE CUENTAS DE ANDALUCIA
14. CEMENTERIO MANCOMUNADO BAHIA DE CADIZ, S.A. (CEMABASA), ATROESA
15. CENTRO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA
16. CERTIFICACIÓN Y CONFIANZA CÁMARA, S.L.U.
17. CLARIANT PRODUCE (DEUTSCHLAND) GmbH
18. CNRS INSTITUT PPRIME
19. COMPAÑÍA DE TAPONES IRRELLENABLES, S.A.
20. CONSTRUCCIONES AERONÁUTICAS, S.A. (CASA)
21. COSENTINO RESEARCH & DEVELOPMEN, S.L.
22. ENERGÍAS LIMPIAS ALTERNATIVAS (ELA)
23. ESTEFANÍA BONNAIL MIGUEL
24. FEI EUROPE BV SUCURSAL ESPAÑA
25. FRIZONIA REFRIGERACIÓN CLIMATIZACIÓN, S.L.
26. FUNDACIÓN INNOVARCILLA
27. GEMASOLAR 2006, S.A.
28. GRUPO TIME TO TRAIN, S.L.
29. HEREDEROS DE TORRENT MIRANDA S.L.
30. INDIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY MADRAS
31. INDORAMA VENTURES QUÍMICA S.L.U
32. INDORAMA VENTURES QUIMICA SLU
33. INDUSTRIA ALGECIREÑA DE MECANIZADO Y REPARACIONES SL. INAMER
34. INSTITUT DE LA CORROSION SAS
35. INSTITUTO ANDALUZ DE PATRIMONIO HISTORICO
36. INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DEL SUR, S.L. SURCONTROL
37. IRIDA IBÉRICA S.L.
38. ISOFOTÓN, S.A.
39. JOSÉ T. DE LA PASCUA BELAUSTEGUI
40. JUNTA DE ANDALUCIA
41. MANEIRO CASTRO, S.L. AGINSU
42. MONCOBRA, S.A.
43. MONTAJES CAMBEL EUROPA, S.A.
44. MOVEX - CENTRO TECNOLÓGICO DE LA PIEL DE ANDALUCÍA
45. NanoMEGAS SPRL
46. NATURAL CONNECTIONS AND CONSULTING, S.L. (KONECTIA)
47. NATURAL STONE TINO
48. NAVANTIA, S.A.
49. NEUMATICOS CORDOBA SL
50. NEUMOSUR
51. NORTEM CHEM S.L.
52. NORTEM CHEM SL
53. OFFICE OF NAVAL RESEARCH GLOBAL
54. PATRONATO DE LA ALHAMBRA Y GENERALIFE
55. QID NANOTECHNOLOGIES, S.R.L.
56. SEMI
57. SERGEYCO ANDALUCÍA, S.L.
58. SERVICIOS AVANZADOS DE INGENIERIA PARA LA CERTIFICACION Y LA ACREDITACION, S.L. (SAICA, S.L.)
59. SERVICIOS AVANZADOS PARA LAS INSTITUCIONES, S.L. (VIAVANSI)
60. SERVICIOS DE DESARROLLO ORIENTADO A SOLUCIONES, S.L. (S·dos)
61. SIBELCO MINERALES CERAMICOS, S.A.
62. SIBELCO MINERALES, S.A.
63. SILICALIA, S.L.
64. SMART MATERIALS 3D PRINTING S.L.
65. SOCIEDAD INDUSTRIAL DE APLICACIONES, S.A. (SIASA)
66. SOFITEC INGENIERIA, S.L.
67. SOLARIS ENERGIA SOLAR, S.A.
68. SUMINISTROS, FRESADOS Y GRABADOS, S.L. (GRABYSUR)
69. TECNALIA
70. TÉCNICAS AERONÁUTICAS MADRID, S.L (TAM)
71. TERRASUN
72. TINO STONE GROUP, S.A.
73. TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.
74. TORRESOL ENERGY INVESTMENTS, S.A.
75. UNICA MÁQUINAS
76. UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA
77. UNIVERSIDAD DE COIMBRA (PORTUGAL)
78. UNIVERSIDAD DE LANCASTER
79. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
80. UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA
81. UNIVERSIDAD PUBLICA DE NAVARRA
82. URANOS SPRL

## Anexo VI: Actividad Científica. Publicaciones (2018-2022)

Publicaciones realizadas por miembros del IMEYMAT (Periodo 2018-2022)						
Se incluyen el número total, las indexadas y las que no tienen factor de impacto						
Año						Total
Tipo	2018	2019	2020	2021	2022	
Todas	115	117	105	125	151	613
Sin Factor	4	10	8	3	3	28
SJR	107	107	97	122	148	581
JCR	108	105	95	117	148	573

Se incluyen los promedios de los factores de impacto por año para las revistas indexadas						
Año						Media del total
Base	2018	2019	2020	2021	2022	
SJR	1.561	1.579	1.599	1.387	1.230	1.471
JCR	4.855	5.553	6.442	6.649	6.320	5.964

Publicaciones agrupadas según índice de impacto de las revistas (Periodo 2018-2022)						
Índice de Impacto en la base de datos Journal of Citation Reports (JCR)						Año
JCR > 5	JCR 5-4	JCR 4-3	JCR 3-2	JCR 2-1	JCR < 1	
35	22	13	18	18	2	2018
44	17	20	10	11	3	2019
54	18	13	7	3	0	2020
64	13	21	16	1	2	2021
89	25	24	9	1	0	2022
286	95	91	60	34	7	2018-2022



Publicaciones agrupadas según índice de impacto de las revistas (Periodo 2018-2022)						
Índice de Impacto en la base de datos Journal of Citation Reports (SJR)						Año
>3	3-2	2-1,5	1,5-1	1-0,5	<0,5	
16	5	9	29	36	12	2018
11	8	8	30	37	13	2019
6	13	17	16	35	10	2020
10	4	19	22	55	12	2021
7	7	23	34	70	7	2022
<b>50</b>	<b>37</b>	<b>76</b>	<b>131</b>	<b>233</b>	<b>54</b>	<b>2018-2022</b>

Posición de las publicaciones JCR 2018-2022 por su categoría temática															
CUARTIL (Q) o TERCIL (T) o DECIL (D)													Año		
Q1	Q2	Q3	Q4		T1	T2	T3		D1	D2	D3	D4		D5	D6-D10
70	19	15	4		74	29	5		38	14	22	9	6	19	2018
62	29	12	2		77	22	6		31	23	20	8	9	14	2019
68	20	6	1		77	16	2		24	27	24	8	5	7	2020
75	34	6	2		95	19	3		26	32	23	17	11	8	2021
99	42	7	0		123	22	3		32	43	38	18	10	7	2022
374	144	46	9		446	108	19		151	139	127	60	41	55	2018-2022

**RELACIÓN DE LAS PUBLICACIONES REALIZADAS POR LOS INVESTIGADORES INTEGRADOS EN EL INSTITUTO AÑOS 2017-2021**
**Número/Título/Autores/Referencia/doi/Índices de Impacto**
**2022**
**1.- UNRAVELING THE NATURE OF ACTIVE SITES ONTO COPPER/CERIA-ZIRCONIA CATALYSTS FOR LOW TEMPERATURE CO OXIDATION**

J. C. Martínez-Munuera, V. M. Serrano-Martínez, J. Giménez-Mañogil, M. P. Yeste, A. García-García  
Catalysis Today **384-386**, 246-256 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CATTOD.2021.03.026>

Factor de Impacto: JCR(6.562), SJR(1.094)

Posición en categoría JCR: 10/72 Q1 T1 D2 (Chemistry, Applied)

**2.- HONEYCOMB MONOLITHIC DESIGN TO ENHANCE THE PERFORMANCE OF Ni-BASED CATALYSTS FOR DRY REFORMING OF METHANE**

F. Agueniou, H. Vidal, M. P. Yeste, J. C. Hernández-Garrido, M. A. Cauqui, J. M. Rodríguez-Izquierdo, J. J. Calvino, J. M. Gatica

Catalysis Today **383**, 226-235 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CATTOD.2020.07.030>

Factor de Impacto: JCR(6.562), SJR(1.094)

Posición en categoría JCR: 10/72 Q1 T1 D2 (Chemistry, Applied)

**3.- DETERMINATION OF THERMODYNAMIC CHARACTERISTICS OF PHASE-STABILIZED AMMONIUM NITRATE-BASED HIGH-ENERGY SOLID COMBUSTIBLE MATERIALS**

S. Kh. Aknazarov, Golovchenko Seisenova, Golovchenko O. Yu., González-Leal. N. Yu.

Combustion Science and Technology **194** (4), 768-784 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1080/00102202.2020.1786076>

Factor de Impacto: JCR(2.133), SJR(0.516)

Posición en categoría JCR: 49/92 Q3 T2 D6 (Engineering, Multidisciplinary)

**4.- IMPROVING NOBLE METAL CATALYTIC ACTIVITY IN THE DRY REFORMING OF METHANE BY ADDING NIOBIUM**

D. Ballesteros-Plata, A. Infantes-Molina, E. Rodríguez-Castellón, M. A. Cauqui, M. P. Yeste

Fuel **308**, 121996 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.FUEL.2021.121996>

Factor de Impacto: JCR(8.035), SJR(1.514)

Posición en categoría JCR: 19/142 Q1 T1 D2 (Engineering, Chemical)

**5.- EFFECT OF THE ALAS CAPPING LAYER THICKNESS ON THE STRUCTURE OF INAS/GAAS QD**

N. Ruiz-Marín, D. F. Reyes, L. Stanojević, T. Ben, V. Braza, A. Gallego-Carro, G. Bárcena-González, J. M. Ulloa, D. González

Applied Surface Science **573**, 151572 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2021.151572>

Factor de Impacto: JCR(7.392), SJR(1.147)

Posición en categoría JCR: 1/19 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**6.- COPPER-IRON MIXED OXIDE SUPPORTED ONTO CORDIERITE HONEYCOMB AS A HETEROGENEOUS CATALYST IN THE KHARASCH-SOSNOVSKY OXIDATION OF CYCLOHEXENE**

M. P. Yeste, M. A. Fellak, H. Vidal, F. M. Guerra, F. J. Moreno-Dorado, J. M. Gatica

Catalysis Today **394-396**, 110-116 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CATTOD.2021.10.020>

Factor de Impacto: JCR(6.562), SJR(1.094)

Posición en categoría JCR: 10/72 Q1 T1 D2 (Chemistry, Applied)

**7.- NEW FINDINGS REGARDING THE ROLE OF COPPER ENTITY PARTICLE SIZE ON THE PERFORMANCE OF Cu/CERIA-BASED CATALYSTS IN THE CO-PROX REACTION**

J. C. Martínez-Munuera, J. Giménez-Mañogil, M. P. Yeste, A. B. Hungría, M. A. Cauqui, A. García-García, J. J. Calvino

Applied Surface Science **575**, 151717 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2021.151717>

Factor de Impacto: JCR(7.392), SJR(1.147)

Posición en categoría JCR: 1/19 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**8.- DEEP AND SHALLOW ELECTRONIC STATES ASSOCIATED TO DOPING, CONTAMINATION AND INTRINSIC DEFECTS IN E-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> EPILAYERS**

A. Parisina, A. Bocio, H. J. von Bardeleben, J. Jiménez, S. Dadgostar, M. Pavesi, A. Baraldi, S. Vantaggio, R. Fornari

Materials Science in Semiconductor Processing **138**, 106307 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MSSP.2021.106307>

Factor de Impacto: JCR(4.644), SJR(0.687)

Posición en categoría JCR: 75/276 Q2 T1 D3 (Engineering, Electrical & Electronic)

**9.- ALKYL-SILOXANE/ALKOXY-SILANE SOLS AS HYDROPHOBIC TREATMENTS FOR CONCRETE: A COMPARATIVE STUDY OF BULK VS SURFACE APPLICATION**

J. González-Coneo, R. Zarzuela, F. Elhaddad, L. M. Carrascosa, M. L. A. Gil, M. J. Mosquera

Journal of Building Engineering **46**, 103729 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JOBE.2021.103729>

Factor de Impacto: JCR(7.144), SJR(1.164)

Posición en categoría JCR: 9/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

**10.- ENHANCED THERMOPHYSICAL PROPERTIES IN SPINEL CuFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-BASED NANOFLUIDS FOR CONCENTRATED SOLAR POWER**

T. Aguilar, I. Carrillo-Berdugo, R. Alcántara, J. Navas

International Journal of Energy Research **46** (4), 4908-4918 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1002/ER.7484>

Factor de Impacto: JCR(4.672), SJR(0.811)

Posición en categoría JCR: 1/34 Q1 T1 D1 (Nuclear Science & Technology)

**11.- TRANSPORT MECHANISM IN O-TERMINATED DIAMOND/ZrO<sub>2</sub> BASED MOSCAPS**

B. Soto, J. Cañas, M. P. Villar, D. Araujo, J. Pernot

Diamond and Related Materials **121**, 108745 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.DIAMOND.2021.108745>

Factor de Impacto: JCR(3.806), SJR(0.633)

Posición en categoría JCR: 55/161 Q2 T2 D4 (Physics, Applied)

**12.- FACILE FABRICATION OF Fe-TiO<sub>2</sub> THIN FILM AND ITS PHOTOCATALYTIC ACTIVITY**

A. Aguinaco, B. Amaya, M. Ramírez-del-Solar

Environmental Science and Pollution Research **29** (16), 23292-23302 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S11356-021-17425-2>

Factor de Impacto: JCR(5.19), SJR(0.831)

Posición en categoría JCR: 87/279 Q2 T1 D4 (Environmental Sciences)

**13.- SILVER-ENRICHED ZNO:AG THIN FILMS DEPOSITED BY MAGNETRON CO-SPUTTERING: POST ANNEALING EFFECTS ON STRUCTURAL AND PHYSICAL PROPERTIES**

R. Ramadan, S. Dadgostar, M. Manso-Silván, P. Pérez-Casero, M. Hernández-Vélez, J. Jiménez, O. Sánchez

Materials Science and Engineering B: Solid-State Materials for Advanced Technology **276**, 115558 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MSEB.2021.115558>

Factor de Impacto: JCR(3.407), SJR(0.599)

Posición en categoría JCR: 31/69 Q2 T2 D5 (Physics, Condensed Matter)

---

**14.- 3.4% SOLAR-TO-AMMONIA EFFICIENCY FROM NITRATE USING Fe SINGLE ATOMIC CATALYST SUPPORTED ON MoS<sub>2</sub> NANOSHEETS**

J. Li, Y. Zhang, C. Liu, L. Zheng, E. Petit, K. Qi, Y. Zhang, H. Wu, W. Wang, A. Tiberj, X. Wang, M. Chhowalla, L. Lajaunie, R. Yu, D. Voiry

Advanced Functional Materials **32** (18), 2108316 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1002/ADFM.202108316>

Factor de Impacto: JCR(19.924), SJR(5)

Posición en categoría JCR: 17/345 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

---

**15.- UNRAVELLING THE ATOMICALLY RESOLVED 3D SHAPE OF {111}, {010}, AND {001} FACETED SMALL ANATASE NANOPARTICLES**

P. Banerjee, C. Roy, A. J. Santos, S. K. De, F. M. Morales, S. Bhattacharyya

Materials Today Nano **17**, 100153 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MTNANO.2021.100153>

Factor de Impacto: JCR(13.364), SJR(2.691)

Posición en categoría JCR: 29/345 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

---

**16.- CERAMIC POLYANILINE-CARBON COMPOSITE OBTAINED BY ULTRASOUND-ASSISTED SOL-GEL ROUTE: ELECTROCHEMICAL PERFORMANCE TOWARDS ENVIRONMENTAL POLLUTANTS**

D. López-Iglesias, F. Fanelli, L. Marchi, R. Alcántara, M. Cocchi, L. Cubillana-Aguilera, J. M. Palacios-Santander, J. J. García-Guzmán

Journal of Electroanalytical Chemistry **905**, 115971 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JELECHEM.2021.115971>

Factor de Impacto: JCR(4.598), SJR(0.737)

Posición en categoría JCR: 21/87 Q1 T1 D3 (Chemistry, Analytical)

---

**17.- A SENSITIVE ELECTROCHEMICAL SENSOR BASED ON SONOGEL-CARBON MATERIAL ENRICHED WITH GOLD NANOPARTICLES FOR MELATONIN DETERMINATION**

C. Lete, D. López-iglesias, J. J. García-guzmán, S.-A. Leau, A. E. Stanciu, M. Marín, J. M. Palacios-Santander, S. Lupu, L. Cubillana-aguilera

Sensors **22** (1), 120 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/S22010120>

Factor de Impacto: JCR(3.847), SJR(0.803)

Posición en categoría JCR: 19/64 Q2 T1 D3 (Instruments & Instrumentation)

---

**18.- TRACKING THE OPTICAL CONSTANTS OF POROUS VANADIUM DIOXIDE THIN FILMS DURING METAL-INSULATOR TRANSITION: INFLUENCE OF PROCESSING CONDITIONS ON THEIR APPLICATION IN SMART GLASSES**

J. Outón, E. Blanco, M. Domínguez, H. Bakkali, J. M. González-Leal, J. J. Delgado, M. Ramírez-del-Solar

Applied Surface Science **580**, 152228 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2021.152228>

Factor de Impacto: JCR(7.392), SJR(1.147)

Posición en categoría JCR: 1/19 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

---

**19.- COASTAL GRADIENTS OF SMALL MICROPLASTICS AND ASSOCIATED POLLUTANTS INFLUENCED BY ESTUARINE SOURCES**

E. González-Ortegón, M. Sendra, E. Sparaventi, R. F. Sánchez Leal, I. de los Ríos, F. Baldó, D. González-Fernández, M. P. Yeste

Marine Pollution Bulletin **174**, 113292 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MARPOLBUL.2021.113292>

Factor de Impacto: JCR(7.001), SJR(1.508)

Posición en categoría JCR: 2/113 Q1 T1 D1 (Marine & Freshwater Biology)

---

**20.- PRINTABLE GRAPHENE OXIDE NANOCOMPOSITES AS VERSATILE PLATFORMS FOR IMMOBILIZATION OF**

## FUNCTIONAL BIOMOLECULES

A. S. de León, M. de la Mata, F. J. Delgado, S. I. Molina  
 Macromolecular Materials and Engineering **307** (3), 2100784 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.1002/MAME.202100784>  
 Factor de Impacto: JCR(4.402), SJR(0.722)  
 Posición en categoría JCR: 24/90 Q2 T1 D3 (Polymer Science)

**21.- CHARACTERIZATION AND PRODUCTION OF AGGLOMERATED CORK STOPPERS FOR SPIRITS BASED ON A FACTOR ANALYSIS METHOD**

M. Suffo, D. L. Sales, E. Cortés-Triviño, M. de la Mata, E. Jiménez  
 Food Packaging and Shelf Life **31**, 100815 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.FPSL.2022.100815>  
 Factor de Impacto: JCR(8.749), SJR(1.232)  
 Posición en categoría JCR: 10/143 Q1 T1 D1 (Food Science & Technology)

**22.- SYNTHESIS AND CHARACTERISATION OF ASA-PEEK COMPOSITES FOR FUSED FILAMENT FABRICATION**

B. Palacios-Ibáñez, J. J. Relinque, D. Moreno-Sánchez, A. S. de León, F. J. Delgado, R. Escobar-Galindo, S. I. Molina  
 Polymers **14** (3), 496 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/POLYM14030496>  
 Factor de Impacto: JCR(4.967), SJR(0.726)  
 Posición en categoría JCR: 16/90 Q1 T1 D2 (Polymer Science)

**23.- APPLICATION OF ADVANCED (S)TEM METHODS FOR THE STUDY OF NANOSTRUCTURED POROUS FUNCTIONAL SURFACES: A FEW WORKING EXAMPLES**

A. J. Santos, B. Lacroix, F. Maudet, F. Paumier, S. Hurand, C. Dupeyrat, V. J. Gómez, D. L. Huffaker, T. Girardeau, R. García-García, F. M. Morales  
 Materials Characterization **185**, 111741 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MATCHAR.2022.111741>  
 Factor de Impacto: JCR(4.537), SJR(1.122)  
 Posición en categoría JCR: 11/79 Q1 T1 D2 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**24.- EFFECT OF MBE GROWTH CONDITIONS ON GAASBI PHOTOLUMINESCENCE LINESHAPE AND LOCALISED STATE FILLING**

N. J. Bailey, T. B. O. Rockett, S. Flores, D. F. Reyes, J. P. R. David, R. D. Richards  
 Scientific Reports **12** (1), 797 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.1038/S41598-021-04477-0>  
 Factor de Impacto: JCR(4.997), SJR(1.005)  
 Posición en categoría JCR: 19/73 Q2 T1 D3 (Multidisciplinary Sciences)

**25.- STUDYING THE DOSAGE-DEPENDENT INFLUENCE OF HYDROPHOBIC ALKOXY-SILANE/SILOXANE ADMIXTURES ON THE PERFORMANCE OF REPAIR MICROMORTARS**

I. García-Lodeiro, S. González-Aguza, R. Zarzuela, Y. Pardos, R. García-Navarro, A. Tébar, M. J. Mosquera, M. T. Blanco-Varela  
 Journal of Building Engineering **48**, 103905 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JOBE.2021.103905>  
 Factor de Impacto: JCR(7.144), SJR(1.164)  
 Posición en categoría JCR: 9/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

**26.- SELF-CLEANING DURABILITY ASSESSMENT OF TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> PHOTOCATALYSTS COATED CONCRETE: EFFECT OF INDOOR AND OUTDOOR CONDITIONS ON THE PHOTOCATALYTIC ACTIVITY**

S. Khannyra, M. Luna, M. L. A. Gil, M. Addou, M. J. Mosquera  
 Building and Environment **211**, 108743 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.BUILDENV.2021.108743>  
 Factor de Impacto: JCR(7.093), SJR(1.498)

Posición en categoría JCR: 10/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

**27.- A PATCHY PARTICLE MODEL FOR C-S-H FORMATION**

A. Prabhu, J. S. Dolado, E. A. B. Koenders, R. Zarzuela, M. J. Mosquera, I. García-Lodeiro, M. T. Blanco-Varela  
Cement and Concrete Research **152**, 106658 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CEMCONRES.2021.106658>

Factor de Impacto: JCR(11.958), SJR(5.408)

Posición en categoría JCR: 1/68 Q1 T1 D1 (Construction & Building Technology)

**28.- SURGICAL FACE MASKS AS A SOURCE OF EMERGENT POLLUTANTS IN AQUATIC SYSTEMS: ANALYSIS OF THEIR DEGRADATION PRODUCT EFFECTS IN DANIO RERIO THROUGH RNA-SEQ.**

M. Sendra, P. Pereiro, M. P. Yeste, B. Novoa, A. Figueras

Journal of Hazardous Materials, 128186 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JHAZMAT.2021.128186>

Factor de Impacto: JCR(14.224), SJR(1.991)

Posición en categoría JCR: 9/279 Q1 T1 D1 (Environmental Sciences)

**29.- COMPUTATIONAL APPROACH AND ULTRASOUND PROBE-ASSISTED SYNTHESIS OF MAGNETIC MOLECULARLY IMPRINTED POLYMER FOR THE ELECTROCHEMICAL DETECTION OF BISPHENOL A**

A. Lamaoui, J. María Palacios-Santander, A. Amine, L. Cubillana-Aguilera

Materials Science and Engineering B: Solid-State Materials for Advanced Technology **277**, 115568 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MSEB.2021.115568>

Factor de Impacto: JCR(3.407), SJR(0.599)

Posición en categoría JCR: 31/69 Q2 T2 D5 (Physics, Condensed Matter)

**30.- SEGMENTATION OF SCANNING-TRANSMISSION ELECTRON MICROSCOPY IMAGES USING THE ORDERED MEDIAN PROBLEM**

J. J. Calvino, M. López-Haro, J. M. Muñoz-Ocaña, J. Puerto, A. M. Rodríguez-Chía

European Journal of Operational Research **302** (2), 671-687 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.EJOR.2022.01.022>

Factor de Impacto: JCR(6.363), SJR(2.354)

Posición en categoría JCR: 17/87 Q1 T1 D2 (Operations Research & Management Science)

**31.- PHOTOCATALYTIC REMOVAL OF BENZENE OVER Ti3C2T: XMXENE AND TiO<sub>2</sub>-MXENE COMPOSITE MATERIALS UNDER SOLAR AND NIR IRRADIATION**

S. A. Sergiienko, D. M. Tobaldi, L. Lajaunie, D. V. Lopes, G. Constantinescu, A. L. Shaula, N. D. Shcherban, V. I. Shkepu, J. J. Calvino, J. R. Frade, J. A. Labrincha, A. V. Kovalevsky

Journal of Materials Chemistry C **10** (2), 626-639 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D1TC03826E>

Factor de Impacto: JCR(8.067), SJR(1.608)

Posición en categoría JCR: 24/161 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**32.- CORK PHOTOCURABLE RESIN COMPOSITE FOR STEREOLITHOGRAPHY (SLA): INFLUENCE OF CORK PARTICLE SIZE ON MECHANICAL AND THERMAL PROPERTIES**

I. Romero-Ocaña, S. I. Molina

Additive Manufacturing **51**, 102586 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ADDMA.2021.102586>

Factor de Impacto: JCR(11.632), SJR(2.825)

Posición en categoría JCR: 1/51 Q1 T1 D1 (Engineering, Manufacturing)

**33.- POLYMER COMPOSITES WITH CORK PARTICLES FUNCTIONALIZED BY SURFACE POLYMERIZATION FOR FUSED DEPOSITION MODELING**

A. S. De León, F. Núñez-Gálvez, D. Moreno-Sánchez, N. Fernández-Delgado, S. I. Molina

ACS Applied Polymer Materials **4** (2), 1225-1233 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAPM.1C01632>

Factor de Impacto: JCR(4.855), SJR(0.902)  
Posición en categoría JCR: 19/90 Q1 T1 D3 (Polymer Science)

**34.- DIRECT ASSESSMENT OF CONFINEMENT EFFECT IN ZEOLITE-ENCAPSULATED SUBNANOMETRIC METAL SPECIES**

L. Liu, M. López-Haro, J. A. Pérez-Omil, M. Boronat, J. J. Calvino, A. Corma  
Nature Communications **13** (1), 821 (2022)  
DOI: <http://doi.org/10.1038/S41467-022-28356-Y>  
Factor de Impacto: JCR(17.694), SJR(4.846)  
Posición en categoría JCR: 6/73 Q1 T1 D1 (Multidisciplinary Sciences)

**35.- SELECTIVE SEMI-HYDROGENATION OF INTERNAL ALKYNES CATALYZED BY PD– CaCO<sub>3</sub> CLUSTERS**

J. Ballesteros-Soberanas, J. C. Hernández-Garrido, J. P. Cerón-Carrasco, A. Leyva-Pérez  
Journal of Catalysis **408**, 43-55 (2022)  
DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JCAT.2022.02.020>  
Factor de Impacto: JCR(8.047), SJR(1.936)  
Posición en categoría JCR: 18/142 Q1 T1 D2 (Engineering, Chemical)

**36.- SPECTROSCOPIC ELLIPSOMETRY STUDY ON TUNING THE ELECTRICAL AND OPTICAL PROPERTIES OF Zr-DOPED ZnO THIN FILMS GROWN BY ATOMIC LAYER DEPOSITION**

C. Bohórquez, H. Bakkali, J. J. Delgado, E. Blanco, M. Herrera, M. Domínguez  
ACS Applied Electronic Materials **4** (3), 925-935 (2022)  
DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAELM.1C01026>  
Factor de Impacto: JCR(4.494), SJR(0.932)  
Posición en categoría JCR: 77/276 Q2 T1 D3 (Engineering, Electrical & Electronic)

**37.- EFFECT OF ALKOXY-SILANE ON EARLY AGE HYDRATION IN PORTLAND CEMENT PASTES**

N. Husillos-Rodríguez, S. Martínez-Ramírez, R. Zarzuela, M. J. Mosquera, M. T. Blanco-Varela, I. García-Lodeiro  
Journal of Building Engineering **50**, 104127 (2022)  
DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JOBE.2022.104127>  
Factor de Impacto: JCR(7.144), SJR(1.164)  
Posición en categoría JCR: 9/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

**38.- MOS<sub>2</sub>-BASED NANOFLUIDS AS HEAT TRANSFER FLUID IN PARABOLIC TROUGH COLLECTOR TECHNOLOGY**

P. Martínez-Merino, R. Alcántara, P. Gómez-Larrán, I. Carrillo-Berdugo, J. Navas  
Renewable Energy **188**, 721-730 (2022)  
DOI: <http://doi.org/10.1016/J.RENENE.2022.02.069>  
Factor de Impacto: JCR(8.634), SJR(1.877)  
Posición en categoría JCR: 25/119 Q1 T1 D3 (Energy & Fuels)

**39.- STRUCTURAL, OPTICAL, MAGNETIC, AND XPS PROPERTIES OF SNOX NANOPARTICLES**

Iu. G. Morozov, O. V. Belousova, C. Blanco-Andújar, D. Ortega, M. V. Kuznetsov  
Solid State Sciences **126**, 106854 (2022)  
DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SOLIDSTATESCIENCES.2022.106854>  
Factor de Impacto: JCR(3.752), SJR(0.557)  
Posición en categoría JCR: 13/46 Q2 T1 D3 (Chemistry, Inorganic & Nuclear)

**40.- SILVER CLUSTERS OF FIVE ATOMS AS HIGHLY SELECTIVE ANTITUMORAL AGENTS THROUGH IRREVERSIBLE OXIDATION OF THIOLS**

V. Porto, D. Buceta, B. Domínguez, C. Carneiro, E. Borrajo, M. Fraile, N. Davila-Ferreira, I. R. Arias, J. M. Blanco, M. C. Blanco, J. M. Devida, L. J. Giovanetti, F. G. Requejo, J. C. Hernández-Garrido, J. J. Calvino, M. López-Haro, G. Barone, A. M. James, T. García-Caballero  
Advanced Functional Materials **32** (29), 2113028 (2022)



DOI: <http://doi.org/10.1002/ADFM.202113028>

Factor de Impacto: JCR(19.924), SJR(5)

Posición en categoría JCR: 17/345 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

**41.- SYNTHESIS OF SILVER NANOCOMPOSITES FOR STEREOLITHOGRAPHY: IN SITU FORMATION OF NANOPARTICLES**

L. M. Valencia, M. Herrera, M. de la Mata, A. S. de León, F. J. Delgado, S. I. Molina

Polymers **14** (6), 1168 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/POLYM14061168>

Factor de Impacto: JCR(4.967), SJR(0.726)

Posición en categoría JCR: 16/90 Q1 T1 D2 (Polymer Science)

**42.- 3D HIERARCHICALLY STRUCTURED CE1-XGDXO2-X/2 MIXED OXIDE PARTICLES: THE ROLE OF MICROSTRUCTURE, POROSITY AND MULTI-LEVEL ARCHITECTURE STABILITY IN SOOT AND PROPANE OXIDATION.**

P. Woźniak, M. A. Małacka, L. Chinchilla, S. Trasobares

Materials Research Bulletin, 111816 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MATERRESBULL.2022.111816>

Factor de Impacto: JCR(5.6), SJR(0.818)

Posición en categoría JCR: 110/345 Q2 T1 D4 (Materials Science, Multidisciplinary)

**43.- A NOVEL MAGNETIC MOLECULARLY IMPRINTED POLYMER FOR SELECTIVE EXTRACTION AND DETERMINATION OF QUERCETIN IN PLANT SAMPLES**

A. Karrat, J. M. Palacios-Santander, A. Amine, L. Cubillana-Aguilera

Analytica Chimica Acta **1203**, 339709 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ACA.2022.339709>

Factor de Impacto: JCR(6.911), SJR(1.105)

Posición en categoría JCR: 10/87 Q1 T1 D2 (Chemistry, Analytical)

**44.- SINGLE CRYSTAL STRUCTURE, THERMAL STABILITY AND THEORETICAL STUDIES OF ETHYL 4-(4-(DIMETHYLAMINO)PHENYL)-3,6-DIMETHYL-1-PHENYL-1H-PYRAZOLO[3,4-B]PYRIDINE-5-CARBOXYLATE**

E. Polo-Cuadrado, K. Ferrer, O. Forero-Doria, A. Morales-Bayuelo, I. Brito, J. Cisterna, L. Espinoza, J. Sánchez-Márquez, M. Gutiérrez

Journal of Molecular Structure **1260**, 132826 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MOLSTRUC.2022.132826>

Factor de Impacto: JCR(3.841), SJR(0.48)

Posición en categoría JCR: 82/163 Q3 T2 D6 (Chemistry, Physical)

**45.- EFFECT OF PROCESS PARAMETERS ON PULSED LASER WELDING OF AA5083 ALLOY USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY AND PULSE SHAPE VARIATION**

M. Chludzinski, R. E. dos Santos, C. Churiaque, M. Ortega-Iguña, J. M. Sánchez-Amaya

International Journal of Advanced Manufacturing Technology **120** (7-8), 4635-4646 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S00170-022-09028-Z>

Factor de Impacto: JCR(3.563), SJR(0.924)

Posición en categoría JCR: 28/65 Q2 T2 D5 (Automation & Control Systems)

**46.- HIGHLY ACTIVE AND STABLE Co(Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Sm<sub>2</sub>O<sub>3</sub> NANO-CRYSTALLITES DERIVED FROM Sm<sub>2</sub>CO<sub>7</sub> AND SmCO<sub>5</sub> INTERMETALLIC COMPOUNDS IN NH<sub>3</sub> SYNTHESIS AND CO<sub>2</sub> CONVERSION**

V. S. Marakatti, M. Ronda-Lloret, M. Krajčí, B. Joseph, C. Marini, J. J. Delgado, F. Devred, N. R. Shiju, E. M. Gaigneaux

Catalysis Science and Technology **12** (2), 686-706 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D1CY01956B>

Factor de Impacto: JCR(6.177), SJR(1.299)

Posición en categoría JCR: 53/163 Q2 T1 D4 (Chemistry, Physical)



**47.- BENZENE AND NOX PHOTOCATALYTIC-ASSISTED REMOVAL USING INDOOR LIGHTING CONDITIONS**  
D. M. Tobaldi, D. Dvoranová, L. Lajaunie, K. Czikhartová, B. Figueiredo, J. J. Calvino, M. P. Seabra, J. A. Labrincha

Materials Today Energy **25**, 100974 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MTENER.2022.100974>

Factor de Impacto: JCR(9.257), SJR(1.754)

Posición en categoría JCR: 59/345 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**48.- MICROSTRUCTURAL AND CHEMICAL INVESTIGATIONS OF PRESOLAR SILICATES FROM DIVERSE STELLAR ENVIRONMENTS**

M. N. Sanghani, L. Lajaunie, K. K. Marhas, W. D. A. Rickard, S. S.-Y. Hsiao, Z. Peeters, H. Shang, D.-C. Lee, José. J. Calvino, M. Bizzarro

Astrophysical Journal **925** (2), 110 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3847/1538-4357/AC3332>

Factor de Impacto: JCR(5.521), SJR(1.901)

Posición en categoría JCR: 14/69 Q1 T1 D3 (Astronomy & Astrophysics)

**49.- ACTIVE AND REGIOSELECTIVE Ru SINGLE-SITE HETEROGENEOUS CATALYSTS FOR ALPHA-OLEFIN HYDROFORMYLATION**

F. J. Escobar-Bedia, M. López-Haro, J. J. Calvino, V. Martin-Diaconescu, L. Simonelli, V. Pérez-Dieste, M. J. Sabater, P. Concepción, A. Corma

ACS Catalysis **12** (7), 4182-4193 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSCATAL.1C05737>

Factor de Impacto: JCR(13.7), SJR(4.202)

Posición en categoría JCR: 18/163 Q1 T1 D2 (Chemistry, Physical)

**50.- A NEW APPROACH TO STUDYING THE ELECTRICAL BEHAVIOR AND THE INHOMOGENEITIES OF THE SCHOTTKY BARRIER HEIGHT**

H. Helal, Z. Benamara, E. Comini, A. H. Kacha, A. Rabehi, K. Khirouni, G. Monier, C. Robert-Goumet, M. Domínguez

European Physical Journal Plus **137** (4), 450 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1140/EPJP/S13360-022-02672-0>

Factor de Impacto: JCR(3.758), SJR(0.611)

Posición en categoría JCR: 30/86 Q2 T2 D4 (Physics, Multidisciplinary)

**51.- ENCAPSULATION OF CYNARA CARDUNCULUS GUAIANE-TYPE LACTONES IN FULLY ORGANIC NANOTUBES ENHANCES THEIR PHYTOTOXIC PROPERTIES**

F. J. R. Mejías, I. P. Fernández, C. Rial, R. M. Varela, J. M. G. Molinillo, J. J. Calvino, S. Trasobares, F. A. Macías

Journal of Agricultural and Food Chemistry **70** (12), 3644-3653 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.JAFC.1C07806>

Factor de Impacto: JCR(5.895), SJR(1.018)

Posición en categoría JCR: 6/59 Q1 T1 D2 (Agriculture, Multidisciplinary)

**52.- SUPPRESSING THE EFFECT OF THE WETTING LAYER THROUGH ALAS CAPPING IN InAs/GaAs QD STRUCTURES FOR SOLAR CELLS APPLICATIONS**

N. Ruiz, D. Fernández, L. Stanojević, T. Ben, S. Flores, V. Braza, A. G. Carro, E. Luna, J. M. Ulloa, D. González

Nanomaterials **12** (8), 1368 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO12081368>

Factor de Impacto: JCR(5.719), SJR(0.839)

Posición en categoría JCR: 37/161 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

**53.- PITTING AND INTERGRANULAR CORROSION OF SCALMALLOY® ALUMINIUM ALLOY ADDITIVELY MANUFACTURED BY SELECTIVE LASER MELTING (SLM)**

L. Cabrera-Correa, L. González-Rovira, J. de Dios López-Castro, F. J. Botana

Corrosion Science **201**, 110273 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CORSCI.2022.110273>

Factor de Impacto: JCR(7.72), SJR(1.694)

Posición en categoría JCR: 4/79 Q1 T1 D1 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**54.- RADIOMETRIC ANALYSIS OF HAZE IN BRIGHT-ANNEALED AISI 430 FERRITIC STAINLESS STEEL**

J. M. González-Leal, E. Gallero, A. Nuñez, J. F. Almagro

Applied Optics **61** (9), 2155-2164 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1364/AO.451019>

Factor de Impacto: JCR(1.905), SJR(0.581)

Posición en categoría JCR: 70/101 Q3 T3 D7 (Optics)

**55.- SURFACE DIELS-ALDER ADDUCTS ON MULTILAYER GRAPHENE FOR THE GENERATION OF EDGE-ENRICHED SINGLE-ATOM FEN4 SITES FOR ORR AND OER ELECTROCATALYSIS†**

J. Amaro-Gahete, J. A. Salatti-Dorado, A. Benítez, D. Esquivel, V. García-Caballero, M. López-Haro, J. J. Delgado, M. Cano, J. J. Giner-Casares, F. J. Romero-Salguero

Sustainable Energy and Fuels **6** (6), 1603-1615 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D2SE00004K>

Factor de Impacto: JCR(6.813), SJR(1.423)

Posición en categoría JCR: 91/345 Q2 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**56.- EXPLORING THE MAXIMUM FUKUI FUNCTION SITES WITH THE FRONTIER-CONTROLLED SOFT-SOFT REACTIONS USING 1,3-DIPOLAR CYCLOADDITION REACTIONS OF NITRILIUM BETAINES**

A. Morales-Bayuelo, J. Sánchez-Márquez

Journal of Molecular Modeling **28** (5), 116 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S00894-022-05077-Z>

Factor de Impacto: JCR(2.172), SJR(0.344)

Posición en categoría JCR: 123/179 Q3 T3 D7 (Chemistry, Multidisciplinary)

**57.- COORDINATION OF H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ON PRASEODYMIA NANORODS AND ITS APPLICATION IN SENSING CHOLESTEROL**

L. Jiang, J. Zhong, Y. Li, H. Liu, S. Zhang, X. Zhu, Z. Liu, Y. Chen, S. Fernández-García, X. Chen

Journal of Science: Advanced Materials and Devices **7** (2), 100443 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JSAMD.2022.100443>

Factor de Impacto: JCR(7.382), SJR(0.98)

Posición en categoría JCR: 82/345 Q1 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**58.- MAGNETO-OPTICAL HYPERTHERMIA AGENTS BASED ON PROBIOTIC BACTERIA LOADED WITH MAGNETIC AND GOLD NANOPARTICLES**

V. Garcés, A. González, N. Gálvez, J. M. Delgado-López, J. J. Calvino, S. Trasobares, Y. Fernández-Afonso, L. Gutiérrez, J. M. Domínguez-Vera

Nanoscale **14** (15), 5716-5724 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D1NR08513A>

Factor de Impacto: JCR(8.307), SJR(1.744)

Posición en categoría JCR: 23/161 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**59.- SELF-ASSEMBLY OF CSPBBR3PEROVSKITES IN MICROPATTERNED POLYMERIC SURFACES: TOWARD LUMINESCENT MATERIALS WITH SELF-CLEANING PROPERTIES**

A. S. De León, M. De La Mata, I. R. Sánchez-Alarcón, R. Abargues, S. I. Molina

ACS Applied Materials and Interfaces **14** (17), 20023-20031 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAMI.2C01567>

Factor de Impacto: JCR(10.383), SJR(2.143)

Posición en categoría JCR: 49/345 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**60.- ITACONIC-ACID-BASED SUSTAINABLE POLY(ESTER AMIDE) RESIN FOR STEREOLITHOGRAPHY**

V. Vetri Buratti, A. Sanz De León, M. Maturi, L. Sambri, S. I. Molina, M. Comes Franchini

Macromolecules **55** (8), 3087-3095 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.MACROMOL.1C02525>  
 Factor de Impacto: JCR(6.057), SJR(1.504)  
 Posición en categoría JCR: 10/90 Q1 T1 D2 (Polymer Science)

**61.- REACTIVITY OF VANADIUM NANOPARTICLES WITH OXYGEN AND TUNGSTEN**

F. M. Morales, M. Escanciano, M. P. Yeste, A. J. Santos  
 Nanomaterials **12** (9), 1471 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO12091471>  
 Factor de Impacto: JCR(5.719), SJR(0.839)  
 Posición en categoría JCR: 37/161 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

**62.- DYE DECOMPOSITION AND AIR DE-POLLUTION PERFORMANCE OF TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> AND N-TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> PHOTOCATALYSTS COATED ON PORTLAND CEMENT MORTAR SUBSTATES**

S. Khannyra, M. L. A. Gil, M. Addou, M. J. Mosquera  
 Environmental Science and Pollution Research **29** (42), 63112-63125 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.1007/S11356-022-20228-8>  
 Factor de Impacto: JCR(5.19), SJR(0.831)  
 Posición en categoría JCR: 87/279 Q2 T1 D4 (Environmental Sciences)

**63.- HIGH-RESOLUTION 3D FABRICATION OF GLASS FIBER-REINFORCED POLYMER NANOCOMPOSITE (FRPN) OBJECTS BY TWO-PHOTON DIRECT LASER WRITING**

T. Ritacco, W. Di Cianni, D. Perziano, P. Magarò, A. Convertino, C. Maletta, A. De Luca, A. Sanz De León, M. Giocondo  
 ACS Applied Materials and Interfaces **14** (15), 17754-17762 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAMI.1C21708>  
 Factor de Impacto: JCR(10.383), SJR(2.143)  
 Posición en categoría JCR: 49/345 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**64.- OPTIMIZATION OF BIOGENIC SULFUR FLOCCULATION FROM AN ANOXIC DESULFURIZATION BIOREACTOR USING RESPONSE SURFACE METHODOLOGY**

S. Torres-Herrera, J. J. González-Cortés, F. Almenglo, M. P. Yeste, M. Ramírez, D. Cantero  
 Fuel **323**, 124367 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.FUEL.2022.124367>  
 Factor de Impacto: JCR(8.035), SJR(1.514)  
 Posición en categoría JCR: 19/142 Q1 T1 D2 (Engineering, Chemical)

**65.- Ni-Ce-ZrO<sub>2</sub> SYSTEM AS ANODE MATERIAL FOR DIRECT INTERNAL REFORMING BIOGAS SOLID OXIDE FUEL CELLS**

M. J. Escudero, C. Valero, M. Á. Cauqui, D. Goma, M. P. Yeste  
 Fuel **322**, 124247 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.FUEL.2022.124247>  
 Factor de Impacto: JCR(8.035), SJR(1.514)  
 Posición en categoría JCR: 19/142 Q1 T1 D2 (Engineering, Chemical)

**66.- ANISOTROPIC OPTICAL PROPERTIES OF INDIUM TIN OXIDE THIN FILMS PREPARED BY ION BEAM SPUTTERING UNDER OBLIQUE ANGLE DEPOSITION**

S. Hurand, A. Corvisier, B. Lacroix, A. J. Santos, F. Maudet, C. Dupeyrat, R. G. Roja, F. M. Morales, T. Girardeau, F. Paumier  
 Applied Surface Science **595**, 152945 (2022)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2022.152945>  
 Factor de Impacto: JCR(7.392), SJR(1.147)  
 Posición en categoría JCR: 1/19 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**67.- COOPERATIVE ROLE OF COBALT AND GALLIUM UNDER THE ETHANOL STEAM REFORMING ON**

Co/CeGaO<sub>x</sub>

E. L. Fornero, J. Vecchiatti, M. Boucinha Rodrigues, J. C. Hernández-Garrido, A. L. Bonivardi

International Journal of Hydrogen Energy **47** (41), 18018-18031 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.IJHYDENE.2022.03.278>

Factor de Impacto: JCR(7.139), SJR(1.201)

Posición en categoría JCR: 42/163 Q2 T1 D3 (Chemistry, Physical)

**68.-** NANOCRYSTALLINE BaCO<sub>3</sub>(VO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>(OH)<sub>2</sub> WITH A KAGOME LATTICE OF Co(II) IONS: SYNTHESIS, CRYSTAL STRUCTURE AND MAGNETIC PROPERTIES

R. Dessapt, L. Lajaunie, J. J. Calvino, P. Deniard, I. Trenque, C. Payen

Journal of Materials Chemistry C **10** (9), 3287-3291 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D1TC04372B>

Factor de Impacto: JCR(8.067), SJR(1.608)

Posición en categoría JCR: 24/161 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**69.-** LOW-TEMPERATURE GROWTH OF REACTIVE PYROCHLORE NANOSTRUCTURES ON ZIRCONIA-SUPPORTED CERIA: IMPLICATIONS FOR IMPROVED CATALYTIC BEHAVIOR

M. P. Yeste, J. C. Hernández-Garrido, M. U. Kumke, S. Alvarado, M. A. Cauqui, J. J. Calvino, P.-A. Primus

ACS Applied Nano Materials **5** (5), 6316-6326 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSANM.2C00416>

Factor de Impacto: JCR(6.14), SJR(1.178)

Posición en categoría JCR: 101/345 Q2 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**70.-** HYDROGEN IMPLANTATION-INDUCED BLISTERING IN DIAMOND: TOWARD DIAMOND LAYER TRANSFER BY THE SMART CUT™ TECHNIQUE

C. Masante, J. de Vecchy, F. Mazen, F. Milesi, L. Di Cioccio, J. Pernot, F. Lloret, D. Araujo, J. C. Pinero, N. Rochat, F. Pierre, F. Servant, J. Widiez

Diamond and Related Materials **126**, 109085 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.DIAMOND.2022.109085>

Factor de Impacto: JCR(3.806), SJR(0.633)

Posición en categoría JCR: 55/161 Q2 T2 D4 (Physics, Applied)

**71.-** TRANSFERABLE CLASSICAL FORCE FIELD FOR PURE AND MIXED METAL HALIDE PEROVSKITES PARAMETERIZED FROM FIRST-PRINCIPLES

J. A. Seijas-Bellido, B. Samanta, K. Valadez-Villalobos, J. J. Gallardo, J. Navas, S. R. G. Balestra, R. M. Madero Castro, J. M. Vicent-Luna, S. Tao, M. C. Toroker, J. A. Anta

Journal of Chemical Information and Modeling **62** (24), 6423-6435 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.JCIM.1C01506>

Factor de Impacto: JCR(6.162), SJR(1.223)

Posición en categoría JCR: 9/63 Q1 T1 D2 (Chemistry, Medicinal)

**72.-** INFLUENCE OF A PRE-CONSOLIDATION TREATMENT ON THE DESALINATION EFFECTIVENESS OF A HIGHLY DETERIORATED GRANITE FAÇADE OF MEDIEVAL AGE

J. Feijoo, I. de Rosario, T. Rivas, M. J. Mosquera, R. Benavides

International Journal of Architectural Heritage (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1080/15583058.2022.2086506>

Factor de Impacto: JCR(3), SJR(0.64)

Posición en categoría JCR: 31/68 Q2 T2 D5 (Construction & Building Technology)

**73.-** CATALYTIC OXIDATION OF CARBON MONOXIDE OVER CeO<sub>2</sub> AND La<sub>2</sub>O<sub>3</sub> OXIDES SUPPORTED NICKEL CATALYSTS: THE EFFECT OF THE SUPPORT AND NiO LOADING

R. Benrabaa, A. Fares, N. Fodil Cherif, A. Gouasmia, P. Yeste, M.-A. Cauqui

ChemistrySelect **7** (22), e202104133 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1002/SLCT.202104133>

Factor de Impacto: JCR(2.307), SJR(0.407)

Posición en categoría JCR: 119/179 Q3 T2 D7 (Chemistry, Multidisciplinary)

**74.- SOLVOTHERMAL SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF YTTERBIUM/IRON MIXED OXIDE NANOPARTICLES WITH POTENTIAL FUNCTIONALITIES FOR APPLICATIONS AS MULTIPLATFORM CONTRAST AGENT IN MEDICAL IMAGE TECHNIQUES**

M. P. Yeste, C. Fernández-Ponce, E. Félix, M. Tinoco, R. Fernández-Cisnal, C. García-Villar, C. Pfaff, J. Kriwet, E. Natividad, M. A. Cauqui, F.J. García-Cozar, R. Litrán, O. Bomati-Miguel

Ceramics International **48** (21), 31191-31202 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CERAMINT.2022.06.194>

Factor de Impacto: JCR(5.532), SJR(0.887)

Posición en categoría JCR: 3/29 Q1 T1 D2 (Materials Science, Ceramics)

**75.- AN ELECTROCHEMICAL ALTERNATIVE FOR EVALUATING THE ANTIOXIDANT CAPACITY IN WALNUT KERNEL EXTRACTS**

P. Ruiz-Caro, E. Espada-Bellido, J. J. García-Guzmán, D. Bellido-Milla, M. Vázquez-González, L. Cubillana-Aguilera, J. M. Palacios-Santander

Food Chemistry **393**, 133417 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.FOODCHEM.2022.133417>

Factor de Impacto: JCR(9.231), SJR(1.489)

Posición en categoría JCR: 8/143 Q1 T1 D1 (Food Science & Technology)

**76.- MONOLITHIC INTEGRATION OF A 10 MM CUT-OFF WAVELENGTH InAs/GaSb TYPE-II SUPERLATTICE DIODE ON GaAs PLATFORM**

D. C. M. Kwan, M. Kesaria, J. J. Jiménez, V. Srivastava, M. Delmas, B. L. Liang, F. M. Morales, D. L. Huffaker

Scientific Reports **12** (1), 11616 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1038/S41598-022-15538-3>

Factor de Impacto: JCR(4.997), SJR(1.005)

Posición en categoría JCR: 19/73 Q2 T1 D3 (Multidisciplinary Sciences)

**77.- IMPROVING THE REDUCIBILITY OF CeO<sub>2</sub>/TiO<sub>2</sub> BY HIGH-TEMPERATURE REDOX TREATMENT: THE KEY ROLE OF ATOMICALLY THIN CeO<sub>2</sub> SURFACE LAYERS**

R. Manzorro, J. M. Montes-Monroy, Calvino Goma-Jiménez, Pérez-Omil J. J., Trasobares. J. A.

Journal of Materials Chemistry A **10** (24), 13074-13087 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D1TA08348A>

Factor de Impacto: JCR(14.511), SJR(3.099)

Posición en categoría JCR: 26/345 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

**78.- INTERFACE CHEMISTRY EFFECTS IN NANOFLUIDS: EXPERIMENTAL AND COMPUTATIONAL STUDY OF OIL-BASED NANOFLUIDS WITH GOLD NANOPATES**

I. Carrillo-Berdugo, J. Sampalo-Guzmán, R. Grau-Crespo, D. Zorrilla, J. Navas

Journal of Molecular Liquids **362** (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MOLLIQ.2022.119762>

Factor de Impacto: JCR(6.633), SJR(0.914)

Posición en categoría JCR: 6/36 Q1 T1 D2 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

**79.- NIO NANOWIRE-CONTAINING HEAT TRANSFER NANOFLUIDS FOR CSP PLANTS: EXPERIMENTS AND SIMULATIONS TO PROMOTE THEIR APPLICATION**

D. M. De los Santos, I. Carrillo-Berdugo, A. Domínguez-Núñez, J. A. Poce-Fatou, D. Zorrilla, J. Navas

Journal of Molecular Liquids **361**, 119593 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MOLLIQ.2022.119593>

Factor de Impacto: JCR(6.633), SJR(0.914)

Posición en categoría JCR: 6/36 Q1 T1 D2 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

**80.- CLAY HONEYCOMB MONOLITHS FOR THE SIMULTANEOUS RETENTION OF LEAD AND CADMIUM IN WATER**

M. Ahrouch, J. M. Gatica, K. Draoui, D. Bellido-Milla, H. Vidal

Environmental Technology and Innovation **27**, 102765 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ETI.2022.102765>

Factor de Impacto: JCR(7.758), SJR(1.076)

Posición en categoría JCR: 18/158 Q1 T1 D2 (Biotechnology & Applied Microbiology)

**81.- PRODUCTS RELEASED FROM SURGICAL FACE MASKS CAN PROVOKE CYTOTOXICITY IN THE MARINE DIATOM PHAEODACTYLUM TRICORNUTUM**

M. Sendra, A. Rodríguez-Romero, M. P. Yeste, J. Blasco, A. Tovar-Sánchez

Science of the Total Environment **841**, 156611 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2022.156611>

Factor de Impacto: JCR(10.754), SJR(1.806)

Posición en categoría JCR: 26/279 Q1 T1 D1 (Environmental Sciences)

**82.- REDUCTION OF N<sub>2</sub>O WITH HYDROSILANES CATALYSED BY RuSNS NANOPARTICLES**

P. Molinillo, B. Lacroix, F. Vattier, N. Rendón, A. Suárez, P. Lara

Chemical Communications **58** (51), 7176-7179 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D2CC01470J>

Factor de Impacto: JCR(6.065), SJR(1.513)

Posición en categoría JCR: 53/179 Q2 T1 D3 (Chemistry, Multidisciplinary)

**83.- STRUCTURAL AND BIOSYNTHETIC STUDIES OF BOTRYCINEREIC ACID, A NEW CRYPTIC METABOLITE FROM THE FUNGUS BOTRYTIS CINEREA**

A. A. Pinto, J. E. Barúa, M. O. Almeida, M. Viaud, D. Zorrilla, I. G. Collado, A. J. Macías-Sánchez, R. Durán-Patrón

Bioorganic Chemistry **127**, 105979 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.BIOORG.2022.105979>

Factor de Impacto: JCR(5.307), SJR(0.728)

Posición en categoría JCR: 8/56 Q1 T1 D2 (Chemistry, Organic)

**84.- ENERGY-BAND-STRUCTURE CALCULATION BY BELOW-BAND-GAP SPECTROPHOTOMETRY IN THIN LAYERS OF NON-CRYSTALLINE SEMICONDUCTORS: A CASE STUDY OF UNHYDROGENATED a-Si**

M. Ballester, A. P. Márquez, C. García-Vázquez, J. M. Díaz, E. Blanco, D. Minkov, S. M. Fernández-Ruano, F. Willomitzer, O. Cossairt, E. Márquez

Journal of Non-Crystalline Solids **594**, 121803 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JNONCRYSOL.2022.121803>

Factor de Impacto: JCR(4.458), SJR(0.751)

Posición en categoría JCR: 4/29 Q1 T1 D2 (Materials Science, Ceramics)

**85.- INDUCED DAMAGE DURING STEM-EELS ANALYSES ON ACRYLIC-BASED MATERIALS FOR STEREOGRAPHY**

L. M. Valencia, M. de la Mata, M. Herrera, F. J. Delgado, J. Hernández-Saz, S. I. Molina

Polymer Degradation and Stability **203**, 110044 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.POLYMDEGRADSTAB.2022.110044>

Factor de Impacto: JCR(5.204), SJR(0.894)

Posición en categoría JCR: 14/90 Q1 T1 D2 (Polymer Science)

**86.- PHOTOCATALYTIC TiO<sub>2</sub> NANOSHEETS-SiO<sub>2</sub> COATINGS ON CONCRETE AND LIMESTONE: AN ENHANCEMENT OF DE-POLLUTING AND SELF-CLEANING PROPERTIES BY NANOPARTICLE DESIGN**

M. Luna, J. J. Delgado, I. Romero, T. Montini, M. L. Almoraima Gil, J. Martínez-López, P. Fornasiero, M. J. Mosquera

Construction and Building Materials **338**, 127349 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CONBUILDMAT.2022.127349>

Factor de Impacto: JCR(7.693), SJR(1.777)

Posición en categoría JCR: 5/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)



---

**87.- DEVELOPMENT OF A COST-EFFECTIVE AND SUSTAINABLE NANOPLATFORM BASED ON A GREEN GOLD SONONANOPARTICLES/CARBON BLACK NANOCOMPOSITE FOR HIGH-PERFORMANCE SIMULTANEOUS DETERMINATION OF NANOPLASTICS**

S. Jebril, M. d. V. García-Moreno, J. M. Palacios-Santander, C. Dridi, L. Cubillana-Aguilera

Environmental Science: Nano **9** (8), 3126-3138 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D2EN00424K>

Factor de Impacto: JCR(9.473), SJR(1.591)

Posición en categoría JCR: 29/279 Q1 T1 D2 (Environmental Sciences)

---

**88.- DAMQT 3: ADVANCED SUITE FOR THE ANALYSIS OF MOLECULAR DENSITY AND RELATED PROPERTIES IN LARGE SYSTEMS**

A. Kumar, R. López, F. Martínez, G. Ramírez, I. Ema, D. Zorrilla, S. D. Yeole, S. R. Gadre

Computer Physics Communications **279**, 108460 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CPC.2022.108460>

Factor de Impacto: JCR(4.717), SJR(1.284)

Posición en categoría JCR: 2/56 Q1 T1 D1 (Physics, Mathematical)

---

**89.- QUANTITATIVE EVALUATION OF SUPPORTED CATALYSTS KEY PROPERTIES FROM ELECTRON TOMOGRAPHY STUDIES: ASSESSING ACCURACY USING MATERIAL-REALISTIC 3D-MODELS**

A. Bouzaine, J. M. Muñoz-Ocaña, A. Rodríguez-Chia, A. B. Hungría, J. J. Calvino, M. López-Haro

Topics in Catalysis **65** (7-8), 859-870 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S11244-022-01634-1>

Factor de Impacto: JCR(2.781), SJR(0.735)

Posición en categoría JCR: 32/72 Q2 T2 D5 (Chemistry, Applied)

---

**90.- ACHIEVING SUPERHYDROPHOBIC SURFACES WITH TUNABLE ROUGHNESS ON BUILDING MATERIALS VIA NANOSECOND LASER TEXTURING OF SILANE/SILOXANE COATINGS**

L. A. M. Carrascosa, R. Zarzuela, M. Botana-Galvín, F. J. Botana, M. J. Mosquera

Journal of Building Engineering **58**, 104979 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JOBE.2022.104979>

Factor de Impacto: JCR(7.144), SJR(1.164)

Posición en categoría JCR: 9/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

---

**91.- SPLIT-TYPE ASSAY FOR WIDE-RANGE SENSITIVE SENSING OF OCHRATOXIN A WITH PRASEODYMIA NANORODS**

L. Jiang, Y. Han, Y. Li, Z. Li, S. Zhang, X. Zhu, Z. Liu, Y. Chen, S. Fernández-García, Y. Tang, X. Chen

Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects **652**, 129804 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.COLSURFA.2022.129804>

Factor de Impacto: JCR(5.518), SJR(0.758)

Posición en categoría JCR: 61/163 Q2 T2 D4 (Chemistry, Physical)

---

**92.- SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF ENHANCED CONDUCTIVITY ACRYLONITRILE-BUTADIENE-STYRENE BASED COMPOSITES SUITABLE FOR FUSED FILAMENT FABRICATION**

J. J. Relinque, I. Romero-Ocaña, F. J. Navas-Martos, F. J. Delgado, M. Domínguez, S. I. Molina

Polymer Composites **43** (9), 6611-6623 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1002/PC.26976>

Factor de Impacto: JCR(3.531), SJR(0.552)

Posición en categoría JCR: 33/90 Q2 T2 D4 (Polymer Science)

---

**93.- ARE NANOFLUIDS SUITABLE FOR VOLUMETRIC ABSORPTION IN PTC-CSP PLANTS? AN EXEMPLIFIED, REALISTIC ASSESSMENT WITH CHARACTERIZED METAL-OIL NANOFLUIDS**

I. Carrillo-Berdugo, J. Sampalo-Guzmán, A. Domínguez-Núñez, Martínez-Merino Aguilar, J. Navas

Energy and Fuels **36** (15), 8413-8421 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.ENERGYFUELS.2C01759>

Factor de Impacto: JCR(4.654), SJR(0.822)

Posición en categoría JCR: 45/142 Q2 T1 D4 (Engineering, Chemical)

---

**94.- INTRODUCING A NEW MODEL BASED ON ELECTRONEGATIVITY EQUALIZATION PRINCIPLE FOR THE ANALYSIS OF THE NATURAL BOND ORBITAL REACTIVITY IN THE C-DFT BACKGROUND**

J. Sánchez-Márquez, D. Zorrilla Cuenca, M. Fernández Núñez, V. J. García Hernández

International Journal of Quantum Chemistry **122** (23), e26993 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1002/QUA.26993>

Factor de Impacto: JCR(2.437), SJR(0.463)

Posición en categoría JCR: 39/108 Q2 T2 D4 (Mathematics, Interdisciplinary Applications)

---

**95.- BASALT FIBER COMPOSITES WITH REDUCED THERMAL EXPANSION FOR ADDITIVE MANUFACTURING**

D. Moreno-Sánchez, A. Sanz de León, D. Moreno Nieto, F. J. Delgado, S. I. Molina

Polymers **14** (15), 3216 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/POLYM14153216>

Factor de Impacto: JCR(4.967), SJR(0.726)

Posición en categoría JCR: 16/90 Q1 T1 D2 (Polymer Science)

---

**96.- GROWTH INTERRUPTION STRATEGIES FOR INTERFACE OPTIMIZATION IN GaAsSb/GaAsN TYPE-II SUPERLATTICES**

V. Braza, T. Ben, S. Flores, D. F. Reyes, A. Gallego-Carro, L. Stanojević, Z. Gačević, N. Ruíz-Marín, J. M. Ulloa, D. González

Applied Surface Science **604**, 154596 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2022.154596>

Factor de Impacto: JCR(7.392), SJR(1.147)

Posición en categoría JCR: 1/19 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

---

**97.- THERMAL PERFORMANCE OF NANOFLUIDS BASED ON TUNGSTEN DISULPHIDE NANOSHEETS AS HEAT TRANSFER FLUIDS IN PARABOLIC TROUGH SOLAR COLLECTORS**

P. Martínez-Merino, P. Estellé, R. Alcántara, I. Carrillo-Berdugo, J. Navas

Solar Energy Materials and Solar Cells **247** (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SOLMAT.2022.111937>

Factor de Impacto: JCR(7.305), SJR(1.515)

Posición en categoría JCR: 29/161 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

---

**98.- CO METHANATION OVER NIO-CEO<sub>2</sub> MIXED-OXIDE CATALYSTS PREPARED BY A MODIFIED CO-PRECIIPITATION METHOD: EFFECT OF THE PREPARATION PH ON THE CATALYTIC PERFORMANCE**

A. Bendieb Aberkane, M. P. Yeste, F. Djazi, M. Á. Cauqui

Nanomaterials **12** (15), 2627 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO12152627>

Factor de Impacto: JCR(5.719), SJR(0.839)

Posición en categoría JCR: 37/161 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

---

**99.- A NEW ELECTROCHEMICAL METHOD TO DETERMINE TRYPTOPHAN IN FRUIT JUICES: DEVELOPMENT AND VALIDATION**

A. Takele, J. M. Palacios-Santander, M. Palma

Foods **11** (14), 2149 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/FOODS11142149>

Factor de Impacto: JCR(5.561), SJR(0.726)

Posición en categoría JCR: 35/143 Q1 T1 D3 (Food Science & Technology)

---

**100.- HIGH QUALITY SiO<sub>2</sub>/DIAMOND INTERFACE IN O-TERMINATED P-TYPE DIAMOND MoS CAPACITORS**

J. Cañas, C. Dussarrat, T. Teramoto, C. Masante, M. Gutiérrez, E. Gheeraert

Applied Physics Letters **121** (7), 072101 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1063/5.0103037>



Factor de Impacto: JCR(3.971), SJR(1.025)  
Posición en categoría JCR: 50/161 Q2 T1 D4 (Physics, Applied)

---

**101.- TAILORING OF AlAs/InAs/GaAs QDS NANOSTRUCTURES VIA CAPPING GROWTH RATE**  
N. Ruiz, D. Fernández, E. Luna, L. Stanojević, T. Ben, S. Flores, V. Braza, A. Gallego-Carro, G. Bárcena-González, A. Yáñez, J. M. Ulloa, D. González  
Nanomaterials **12** (14), 2504 (2022)  
DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO12142504>  
Factor de Impacto: JCR(5.719), SJR(0.839)  
Posición en categoría JCR: 37/161 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

---

**102.- INFLUENCE OF THE THERMAL PROCESSING AND DOPING ON LaMnO<sub>3</sub> AND La<sub>0.8</sub>A<sub>0.2</sub>MnO<sub>3</sub> (A = Ca, Sr, Ba) PEROVSKITES PREPARED BY AUTO-COMBUSTION FOR REMOVAL OF VOCs**  
N. Di Benedetto, C. De los Santos, M. Del Pilar Yeste, J. Morais, M. Do Carmo Martins Alves, A. Amaya, L. Suescun, J. M. Gatica, H. Vidal, J. Castiglioni  
Catalysts **12** (8), 865 (2022)  
DOI: <http://doi.org/10.3390/CATAL12080865>  
Factor de Impacto: JCR(4.501), SJR(0.728)  
Posición en categoría JCR: 70/163 Q2 T2 D5 (Chemistry, Physical)

---

**103.- MULTISCALE ANALYSIS OF THE GOLD DUST DEFECT IN AISI 430 INDUSTRIAL STAINLESS STEELS: INFLUENCE OF THE ALUMINUM CONTENT**  
B. Amaya Dolores, I. Letofsky-Papst, M. Domínguez, A. Núñez Galindo, J. J. Calvino Gámez, J. F. Almagro, L. Lajaunie  
JOM **74** (11), 4059-4068 (2022)  
DOI: <http://doi.org/10.1007/S11837-022-05478-8>  
Factor de Impacto: JCR(2.597), SJR(0.602)  
Posición en categoría JCR: 26/79 Q2 T1 D4 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

---

**104.- TEXTURE IN ITO FILMS DEPOSITED AT OBLIQUE INCIDENCE BY ION BEAM SPUTTERING**  
B. Lacroix, F. Paumier, A. J. Santos, F. Maudet, T. Girardeau, C. Dupeyrat, R. García, F. M. Morales  
Applied Surface Science **605** (2022)  
DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2022.154677>  
Factor de Impacto: JCR(7.392), SJR(1.147)  
Posición en categoría JCR: 1/19 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

---

**105.- ATMOSPHERIC FLASH ANNEALING OF LOW-DIMENSIONAL VANADIUM NANOLAYERS SPUTTERED ON GLASS SUBSTRATES**  
A. J. Santos, N. Martin, J. Outón, A. Casas-Acuña, E. Blanco, R. García, F. M. Morales  
Surfaces and Interfaces **34**, 102313 (2022)  
DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SURFIN.2022.102313>  
Factor de Impacto: JCR(6.137), SJR(0.742)  
Posición en categoría JCR: 3/19 Q1 T1 D2 (Materials Science, Coatings & Films)

---

**106.- HOW MEANINGFUL ARE MINOR DETAILS IN THE GENERATION OF NANOMODIFIED ELECTROCHEMICAL ENZYME BIOSENSORS? EXPLORING THE SCENARIO WITH SINUSOIDAL APPROACHES**  
Md. T. Rahman, D. López-Iglesias, A. Sierra-Padilla, J. J. García-Guzmán, L. M. Cubillana-Aguilera, D. Bellido-Milla, J. M. Palacios-Santander  
Chemosensors **10** (8), 316 (2022)  
DOI: <http://doi.org/10.3390/CHEMOSENSORS10080316>  
Factor de Impacto: JCR(4.229), SJR(0.526)  
Posición en categoría JCR: 16/64 Q1 T1 D3 (Instruments & Instrumentation)

---

**107.- INFLUENCE OF THE ALGORITHMIZATION PROCESS ON THE MATHEMATICAL COMPETENCE: A CASE STUDY OF TRAINEE TEACHERS ASSESSING ABN- AND CBC-INSTRUCTED SCHOOLCHILDREN BY GAMIFICATION**

J. C. Piñero Charlo, R. Noriega Bustelo, M. d. C. Canto López, M. T. Costado Dios

Mathematics **10** (16), 3021 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MATH10163021>

Factor de Impacto: JCR(2.592), SJR(0.538)

Posición en categoría JCR: 21/332 Q1 T1 D1 (Mathematics)

**108.- INCLUSION OF NATURAL ANTIOXIDANTS OF MANGO LEAVES IN POROUS CERAMIC MATRICES BY SUPERCRITICAL CO<sub>2</sub> IMPREGNATION**

M. d. C. Guamán-Balcázar, A. Montes, D. Valor, Y. Coronel, D. M. De los Santos, C. Pereyra, E. J. Martínez de la Ossa

Materials **15** (17), 5934 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MA15175934>

Factor de Impacto: JCR(3.748), SJR(0.604)

Posición en categoría JCR: 18/79 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**109.- SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF NIFE<sub>2</sub>O<sub>4</sub> NANOPARTICLES AS REUSABLE MAGNETIC NANOCATALYST FOR ORGANIC DYES CATALYTIC REDUCTION: STUDY OF THE COUNTER ANION EFFECT**

C. R. Bernaoui, A. Bendraoua, F. Zaoui, J. J. Gallardo, J. Navas, R. A. Boudia, H. Djedai, N. e. H. Goual, M. Adjdir

Materials Chemistry and Physics **292**, 126793 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MATCHEMPHYS.2022.126793>

Factor de Impacto: JCR(4.778), SJR(0.749)

Posición en categoría JCR: 125/345 Q2 T2 D4 (Materials Science, Multidisciplinary)

**110.- HEATING OF METALLIC BILIARY STENTS DURING MAGNETIC HYPERTHERMIA OF PATIENTS WITH PANCREATIC DUCTAL ADENOCARCINOMA: AN IN SILICO STUDY**

O. Bottauscio, I. Rubia-Rodríguez, A. Arduino, L. Zilberti, M. Chiampi, D. Ortega

International Journal of Hyperthermia **39** (1), 1222-1232 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1080/02656736.2022.2121863>

Factor de Impacto: JCR(3.753), SJR(0.709)

Posición en categoría JCR: 55/136 Q2 T2 D5 (Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging)

**111.- 4-YEAR IN-SITU ASSESSMENT OF A PHOTOCATALYTIC TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> ANTIFOULING TREATMENT FOR HISTORIC MORTAR IN A COASTAL CITY**

G. M. C. Gemelli, M. Luna, R. Zarzuela, M. L. A. Gil Montero, M. Carbú, I. Moreno-Garrido, M. J. Mosquera

Building and Environment **225**, 109627 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.BUILDENV.2022.109627>

Factor de Impacto: JCR(7.093), SJR(1.498)

Posición en categoría JCR: 10/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

**112.- ANALYSIS AND COMPARISON OF MONOFOCAL, EXTENDED DEPTH OF FOCUS AND TRIFOCAI INTRAOCULAR LENS PROFILES**

J. J. Miret, V. J. Camps, C. García, M. T. Caballero, J. M. González-Leal

Scientific Reports **12** (1), 8654 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1038/S41598-022-12694-4>

Factor de Impacto: JCR(4.997), SJR(1.005)

Posición en categoría JCR: 19/73 Q2 T1 D3 (Multidisciplinary Sciences)

**113.- USE OF SEAWATER TO IMPROVE THE STATIC STRENGTH AND FATIGUE LIFE OF BONDED COATED STEEL JOINTS**

M. Ortega-Iguña, A. Akhavan-Safar, R. C. J. Carbas, J. M. Sánchez-Amaya, M. Chludzinski, L. F. M. da Silva

Polymer Degradation and Stability **206**, 1873-2321 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.POLYMDEGRADSTAB.2022.110169>

Factor de Impacto: JCR(5.204), SJR(0.894)

Posición en categoría JCR: 14/90 Q1 T1 D2 (Polymer Science)

**114.- Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>-TiO<sub>2</sub> THIN FILMS IN SOLAR PHOTOCATALYTIC PROCESSES**

A. Aguinaco, J. M. Manuel, E. Blanco, M. Domínguez, R. Litrán, J. J. Delgado, M. Ramírez-del-Solar  
Materials **15** (19), 6718 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MA15196718>

Factor de Impacto: JCR(3.748), SJR(0.604)

Posición en categoría JCR: 18/79 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**115.- BIOMASS WASTE FROM RICE AND WHEAT STRAW FOR DEVELOPING COMPOSITES BY STEREO LITHOGRAPHY ADDITIVE MANUFACTURING**

I. Romero-Ocaña, N. F. Delgado, S. I. Molina

Industrial Crops and Products **189**, 115832 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.INDCROP.2022.115832>

Factor de Impacto: JCR(6.449), SJR(0.999)

Posición en categoría JCR: 6/90 Q1 T1 D1 (Agronomy)

**116.- POTENTIAL USE OF LOW-COST AGRI-FOOD WASTE AS BIOSORBENTS FOR THE REMOVAL OF Cd(II), Co(II), Ni(II) AND Pb(II) FROM AQUEOUS SOLUTIONS**

L. Sánchez-Ponce, M. Díaz-de-Alba, M. J. Casanueva-Marengo, J. Gestoso-Rojas, M. Ortega-Iguña, M. D. Galindo-Riaño, M. D. Granado-Castro

Separations **9** (10), 309 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/SEPARATIONS9100309>

Factor de Impacto: JCR(3.344), SJR(0.418)

Posición en categoría JCR: 37/87 Q2 T2 D5 (Chemistry, Analytical)

**117.- ROBOCASTING AND LASER MICROMACHINING OF SOL-GEL DERIVED 3D SILICA/GELATIN/B-TCP SCAFFOLDS FOR BONE TISSUE REGENERATION**

M. V. Reyes-Peces, E. Félix, F. J. Martínez-Vázquez, R. Fernández-Montesinos, Ó. Bomati-Miguel, M. d. M. Mesa-Díaz, R. Alcántara, J. I. Vilches-Pérez, M. Salido, N. De la Rosa-Fox, M. Piñero

Gels **8** (10), 634 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/GELS8100634>

Factor de Impacto: JCR(4.432), SJR(0.693)

Posición en categoría JCR: 22/90 Q1 T1 D3 (Polymer Science)

**118.- APPLICATION OF THE HOLOMORPHIC TAUC-LORENTZ-URBACH FUNCTION TO EXTRACT THE OPTICAL CONSTANTS OF AMORPHOUS SEMICONDUCTOR THIN FILMS**

M. Ballester, M. García, A. P. Márquez, E. Blanco, S. M. Fernández, D. Minkov, A. K. Katsaggelos, O. Cossairt, F. Willomitzer, E. Márquez

Coatings **12** (10), 1549 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/COATINGS12101549>

Factor de Impacto: JCR(3.236), SJR(0.482)

Posición en categoría JCR: 66/161 Q2 T2 D5 (Physics, Applied)

**119.- COMPARISON OF THE MATERIAL QUALITY OF Al<sub>x</sub>In<sub>1-x</sub>N (x=0–0.50) FILMS DEPOSITED ON Si(100) AND Si(111) AT LOW TEMPERATURE BY REACTIVE RF SPUTTERING**

M. Sun, R. Blasco, J. Nwodo, M. de la Mata, S. I. Molina, A. Ajay, E. Monroy, S. Valdueza-Felip, F. B. Naranjo

Materials **15** (20), 7373 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MA15207373>

Factor de Impacto: JCR(3.748), SJR(0.604)

Posición en categoría JCR: 18/79 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**120.- PT-WOX/C CATALYSTS FOR A, B-UNSATURATED ALDEHYDES HYDROGENATION: AN NMR STUDY OF THE EFFECT OF THE REACTANT ADSORPTION ON ACTIVITY AND SELECTIVITY**

M. Stucchi, F. Vasile, S. Cattaneo, A. Vomeri, A. B. Hungria, L. Prati

European Journal of Organic Chemistry **2022** (40), e202200735 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1002/EJOC.202200735>

Factor de Impacto: JCR(3.261), SJR(0.738)

Posición en categoría JCR: 19/56 Q2 T2 D4 (Chemistry, Organic)

**121.- A 2D COPPER-IMIDAZOLATE FRAMEWORK WITHOUT THERMAL TREATMENT AS AN EFFICIENT ORR ELECTROCATALYST FOR ZN-AIR BATTERIES**

A. Franco, J. Á. Salatti-Dorado, V. García-Caballero, S. Lorca, L. Camacho, M. Cano, A. J. Fernández-Romero, J. J. Delgado, J. J. Giner-Casares, C. Carrillo-Carrión

Journal of Materials Chemistry A **10** (46), 24590-24597 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D2TA05988F>

Factor de Impacto: JCR(14.511), SJR(3.099)

Posición en categoría JCR: 26/345 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

**122.- CONFINEMENT OF NANO-GOLD IN 3D HIERARCHICALLY STRUCTURED GADOLINIUM-DOPED CERIA MESOCRYSTAL: SYNERGISTIC EFFECT OF CHEMICAL COMPOSITION AND STRUCTURAL HIERARCHY IN CO AND PROPANE OXIDATION**

P. Woźniak, M. A. Małecka, P. Kraszkiewicz, W. Miśta, O. Bezkrovnyi, L. Chinchilla, S. Trasobares

Catalysis Science and Technology **6** (10) (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D2CY01214F>

Factor de Impacto: JCR(6.177), SJR(1.299)

Posición en categoría JCR: 53/163 Q2 T1 D4 (Chemistry, Physical)

**123.- SCANNING PULSED LASER ABLATION IN LIQUIDS: AN ALTERNATIVE ROUTE TO OBTAINING BIOCOMPATIBLE YBFE NANOPARTICLES AS MULTIPLATFORM CONTRAST AGENTS FOR COMBINED MRI AND CT IMAGING**

E. Félix, J. M. Manuel, R. Litrán, M. A. Rodríguez, S. Román-Sánchez, R. Lahoz, E. Natividad, C. Fernández-Ponce, F. García-Cozar, M. Llaguno-Munive, I. Abasolo, P. Yeste, C. Pfaff, J. Kriwet, O. Bomati-Miguel

Ceramics International (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CERAMINT.2022.11.099>

Factor de Impacto: JCR(5.532), SJR(0.887)

Posición en categoría JCR: 3/29 Q1 T1 D2 (Materials Science, Ceramics)

**124.- ATOMICALLY SMOOTH DEFECT-FREE III-As HETEROSTRUCTURES ON InP(111) SUBSTRATE FOR NEXT-GENERATION ELECTRONIC DEVICES**

I. Sadeghi, A. Pofelski, H. Farkhondeh, N. Fernández-Delgado, M. C. Tam, K. T. Leung, G. A. Botton, Z. R. Wasilewski

ACS Applied Nano Materials **5** (11), 17033-17041 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSANM.2C03950>

Factor de Impacto: JCR(6.14), SJR(1.178)

Posición en categoría JCR: 101/345 Q2 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**125.- FAST ANALYSIS OF CAFFEIC ACID-RELATED MOLECULES IN INSTANT COFFEE BY REUSABLE SONOGEL-CARBON ELECTRODES**

L. Pigani, C. Rioli, B. Zanfognini, J. J. García-Guzmán, J. M. Palacios-Santander, L. M. Cubillana-Aguilera

Sensors **22** (21), 8448 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/S22218448>

Factor de Impacto: JCR(3.847), SJR(0.803)

Posición en categoría JCR: 19/64 Q2 T1 D3 (Instruments & Instrumentation)

**126.- MICROWAVE-ASSISTED Ni<sub>x</sub>Fe<sub>1-x</sub> NANOCCLUSERS ULTRA-STABLE TO OXIDATION IN AQUEOUS MEDIA**

A. Santana-Otero, M. E. Fortes Brollo, M. d. P. Morales, D. Ortega

Nanoscale **2** (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D2NR03629K>

Factor de Impacto: JCR(8.307), SJR(1.744)

Posición en categoría JCR: 23/161 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

---

**127.- TUNING TERNARY ALLOYED NANOPARTICLE COMPOSITION AND MORPHOLOGY BY EXSOLUTION IN DOUBLE PEROVSKITE ELECTRODES FOR CO<sub>2</sub> ELECTROLYSIS**

A. López-García, L. Almar, S. Escolástico, A. B. Hungría, A. J. Carrillo, J. M. Serra

ACS Applied Energy Materials **5** (11), 13269-13283 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAEM.2C01829>

Factor de Impacto: JCR(6.959), SJR(1.613)

Posición en categoría JCR: 86/345 Q1 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

---

**128.- CYTOTOXIC SUB-NANOMETER AQUEOUS PLATINUM CLUSTERS AS POTENTIAL ANTITUMORAL AGENTS**

R. Greco, G. García-Laínez, J. Oliver-Meseguer, C. Marini, I. Domínguez, M. López-Haro, J. C. Hernández-Garrido, J. P. Cerón-Carrasco, I. Andreu, A. Leyva-Pérez

Nanoscale Advances **4** (24), 5281-5289 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D2NA00550F>

Factor de Impacto: JCR(5.598), SJR(1.043)

Posición en categoría JCR: 56/179 Q2 T1 D4 (Chemistry, Multidisciplinary)

---

**129.- LOW-ENERGY PULSED-LASER WELDING AS A ROOT PASS IN A GMAW JOINT: AN INVESTIGATION ON THE MICROSTRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES**

M. Chludzinski, R. E. dos Santos, M. Ortega-Iguña, C. Churiaque, M. Porrúa-Lara, J. M. Sánchez-Amaya

Materials **15** (21), 7741 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MA15217741>

Factor de Impacto: JCR(3.748), SJR(0.604)

Posición en categoría JCR: 18/79 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

---

**130.- COMPARATIVE MECHANICAL STUDY OF PRESSURE SENSITIVE ADHESIVES OVER ALUMINIUM SUBSTRATES FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS**

M. Ortega-Iguña, M. Chludzinski, J. M. Sánchez-Amaya

Polymers **14** (21), 4783 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/POLYM14214783>

Factor de Impacto: JCR(4.967), SJR(0.726)

Posición en categoría JCR: 16/90 Q1 T1 D2 (Polymer Science)

---

**131.- THE IMPACT OF Mn NONSTOICHIOMETRY ON THE OXYGEN MASS TRANSPORT PROPERTIES OF La<sub>0.8</sub>Sr<sub>0.2</sub>Mn Y O<sub>3±Δ</sub> THIN FILMS**

F. M. Chiabrera, F. Baiutti, J. M. Börgers, G. F. Harrington, L. Yedra, M. O. Liedke, J. Kler, P. Nandi, J. de Dios Sirvent, J. Santiso, M. López-Haro, J. J. Calvino, S. Estradé, M. Butterling, A. Wagner, F. Peiró, R. A. De Souza, A. Tarancón

JPhys Energy **4** (4), 44011 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1088/2515-7655/AC98DF>

Factor de Impacto: JCR(7.528), SJR(1.502)

Posición en categoría JCR: 81/345 Q1 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

---

**132.- STEREOLITHOGRAPHY OF SEMICONDUCTOR SILVER AND ACRYLIC-BASED NANOCOMPOSITES**

L. M. Valencia, M. Herrera, M. de la Mata, J. Hernández-Saz, I. Romero-Ocaña, F. J. Delgado, J. Benito, S. I. Molina

Polymers **14** (23), 5238 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/POLYM14235238>

Factor de Impacto: JCR(4.967), SJR(0.726)

Posición en categoría JCR: 16/90 Q1 T1 D2 (Polymer Science)

---

**133.- CHARACTERIZATION OF PORES IN POLISHED LOW TEMPERATURE CO-FIRED GLASS-CERAMIC COMPOSITES FOR OPTIMIZATION OF THEIR MICROMACHINING**

H. Bartsch, M. Lubov, V. Kharlamov, J. J. Jiménez, F. M. Morales, J. Pezoldt

Surface Topography: Metrology and Properties **10** (4), 45026 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1088/2051-672X/ACA2C7>

Factor de Impacto: JCR(2.185), SJR(0.339)

Posición en categoría JCR: 76/137 Q3 T2 D6 (Engineering, Mechanical)

**134.- EFFECT OF THERMAL AND HYDROTHERMAL ACCELERATED AGING ON 3D PRINTED POLYLACTIC ACID**

S. Bergaliyeva, D. L. Sales, F. J. Delgado, S. Bolegenova, S. I. Molina

Polymers **14** (23), 5256 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/POLYM14235256>

Factor de Impacto: JCR(4.967), SJR(0.726)

Posición en categoría JCR: 16/90 Q1 T1 D2 (Polymer Science)

**135.- HIGH-QUALITY SiO<sub>2</sub>/O-TERMINATED DIAMOND INTERFACE: BAND-GAP, BAND-OFFSET AND INTERFACIAL CHEMISTRY**

J. Cañas, D. F. Reyes, A. Zakhtser, C. Dussarrat, T. Teramoto, M. Gutiérrez, E. Gheeraert

Nanomaterials **12** (23), 4125 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO12234125>

Factor de Impacto: JCR(5.719), SJR(0.839)

Posición en categoría JCR: 37/161 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

**136.- HYBRID DISPERSION MODEL CHARACTERIZATION OF PAZO AZOPOLYMER THIN FILMS OVER THE ENTIRE TRANSMITTANCE SPECTRUM MEASURED IN THE UV/VIS/NIR SPECTRAL REGION**

D. Minkov, L. Nedelchev, G. Angelov, E. Márquez, B. Blagoeva, G. Mateev, D. Nazarova

Materials **15** (23), 8617 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MA15238617>

Factor de Impacto: JCR(3.748), SJR(0.604)

Posición en categoría JCR: 18/79 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**137.- RESPONSIVE OPTICAL MATERIALS BASED ON LIGAND-FREE PEROVSKITE QUANTUM DOTS EMBEDDED IN MESOPOROUS SCAFFOLDS**

C. Romero-Pérez, A. Zanetta, N. Fernández-Delgado, M. Herrera-Collado, J. Hernández-Saz, S. I. Molina, L. Calì, M. E. Calvo, H. Míguez

ACS Applied Materials and Interfaces, 1808–1816 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAMI.2C16867>

Factor de Impacto: JCR(10.383), SJR(2.143)

Posición en categoría JCR: 49/345 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**138.- ULTRASOUND-PROMOTED SYNTHESIS OF A COPPER-IRON-BASED CATALYST FOR THE MICROWAVE-ASSISTED ACYLOXYLATION OF 1,4-DIOXANE AND CYCLOHEXENE**

P. Macías-Benítez, A. Sierra-Padilla, M. P. Yeste, J. M. Palacios-Santander, L. Cubillana-Aguilera, J. M. Gatica, H. Vidal, F. M. Guerra, F. J. Moreno-Dorado

Organic and Biomolecular Chemistry **21** (3), 590-599 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D2OB02117J>

Factor de Impacto: JCR(3.89), SJR(0.832)

Posición en categoría JCR: 13/56 Q1 T1 D3 (Chemistry, Organic)

**139.- VALORIZATION OF RECYCLED HONEYCOMBS FROM EXHAUSTED TWCS BY MEANS OF THEIR USE AS A SUPPORT OF MNOX CATALYSTS FOR ACETONE COMBUSTION**

C. De los Santos, J. M. Gatica, J. Castiglioni, H. Vidal

Catalysts **12** (12), 1514 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/CATAL12121514>

Factor de Impacto: JCR(4.501), SJR(0.728)

Posición en categoría JCR: 70/163 Q2 T2 D5 (Chemistry, Physical)

**140.- A NOVEL METHOD FOR ASSESSING HAZE IN THE VISUAL APPEARANCE OF BRIGHT-ANNEALED AISI 430 FERRITIC STAINLESS STEEL**



J. M. González-Leal, E. Gallero, A. Núñez, J. F. Almagro

Journal of Materials Research and Technology **21**, 97-103 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JMRT.2022.09.029>

Factor de Impacto: JCR(6.267), SJR(0.964)

Posición en categoría JCR: 8/79 Q1 T1 D2 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**141.- SPONTANEOUS HETERO-ATTACHMENT OF SINGLE-COMPONENT COLLOIDAL PRECURSORS FOR THE SYNTHESIS OF ASYMMETRIC Au-Ag<sub>2</sub>X (X = S, Se) HETERODIMERS**

M. Lin, G. Montana, J. Blanco, L. Yedra, H. Van Gog, M. A. Van Huis, M. López-Haro, J. J. Calvino, S. Estradé, F. Peiró, A. Figuerola

Chemistry of Materials **34** (24), 10849-10860 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.CHEMMATER.2C01838>

Factor de Impacto: JCR(10.508), SJR(2.93)

Posición en categoría JCR: 48/345 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**142.- ENHANCED STABILITY OF SUB-NANOMETRIC IRIIDIUM DECORATED GRAPHITIC CARBON NITRIDE FOR H<sub>2</sub> PRODUCTION UPON HYDROUS HYDRAZINE DECOMPOSITION**

S. Bellomi, I. Barlocco, X. Chen, J. J. Delgado, R. Arrigo, N. Dimitratos, A. Roldan, A. Villa

Physical Chemistry Chemical Physics **25** (2), 1081-1095 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D2CP04387D>

Factor de Impacto: JCR(3.945), SJR(0.899)

Posición en categoría JCR: 9/36 Q1 T1 D3 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

**143.- ENZYME-FREE COLORIMETRIC METHOD FOR FAST DETECTION OF PIK3CA GENE MUTATION BY PRASEODYMIA NANORODS**

L. Jiang, M. Wang, Y. Li, S. Zhang, X. Zhu, J. Zhong, J. Sun, M. Tinoco, X. Chen

Analytical Chemistry, 2884-2892 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.ANALCHEM.2C04419>

Factor de Impacto: JCR(8.008), SJR(1.791)

Posición en categoría JCR: 7/87 Q1 T1 D1 (Chemistry, Analytical)

**144.- STUDY OF DOSE DEPENDENCE ON DENSITY IN PLANAR 3D-PRINTED APPLICATORS FOR HDR Ir192 SURFACE BRACHYTHERAPY**

R. Bienvenido, L. Á. Quiñones, J. Pérez, I. Castro, L. Gutiérrez, J. d. D. López, J. Botana, M. A. Iborra

Brachytherapy, 250-259 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.BRACHY.2022.10.011>

Factor de Impacto: JCR(2.441), SJR(0.687)

Posición en categoría JCR: 91/136 Q3 T3 D7 (Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging)

**145.- CORRECTION TO: DYE DECOMPOSITION AND AIR DE-POLLUTION PERFORMANCE OF TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> AND N-TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> PHOTOCATALYSTS COATED ON PORTLAND CEMENT MORTAR SUBSTATES**

S. Khannyra, M. L. A. Gil, M. Addou, M. J. Mosquera

Environmental Science and Pollution Research, 63126 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S11356-022-21198-7>

Factor de Impacto: JCR(5.19), SJR(0.831)

Posición en categoría JCR: 87/279 Q2 T1 D4 (Environmental Sciences)

**146.- STEM TOOLS FOR SEMICONDUCTOR CHARACTERIZATION: BEYOND HIGH-RESOLUTION IMAGING**

M. de la Mata, S. I. Molina

Nanomaterials, 337 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO12030337>

Factor de Impacto: JCR(5.719), SJR(0.839)

Posición en categoría JCR: 37/161 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

**147.- DESCRIPTION OF MAIN INNOVATIVE AND ALTERNATIVE METHODOLOGIES FOR MATHEMATICAL**

## LEARNING OF WRITTEN ALGORITHMS IN PRIMARY EDUCATION

M. d. C. Canto López, M. Manchado Porras, J. C. Piñero Charlo, C. Mera Cantillo, C. Delgado Casas, E. Aragón Mendizábal, M. A. García Sedeño

Frontiers in Psychology **13**, 913536 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3389/FPSYG.2022.913536>

Factor de Impacto: JCR(4.232), SJR(0.873)

Posición en categoría JCR: 35/148 Q1 T1 D3 (Psychology, Multidisciplinary)

**148.- WHAT IS LEFT FOR REAL-LIFE LACTATE MONITORING? CURRENT ADVANCES IN ELECTROCHEMICAL LACTATE (BIO)SENSORS FOR AGRIFOOD AND BIOMEDICAL APPLICATIONS**

J. J. García-Guzmán, A. Sierra-Padilla, J. M. Palacios-Santander, J. J. Fernández-Alba, C. G. Macías, L. Cubillana-Aguilera

Biosensors **12** (11), 919 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/BIOS12110919>

Factor de Impacto: JCR(5.743), SJR(0.786)

Posición en categoría JCR: 8/64 Q1 T1 D2 (Instruments & Instrumentation)

**149.- OPTIMIZATION OF ALUMINUM BORIDE SYNTHESIS IN THE SELF-PROPAGATING HIGH-TEMPERATURE SYNTHESIS MODE TO CREATE WASTE-FREE TECHNOLOGY**

S. K. Aknazarov, A. Z. Mutushev, J. M. González-Leal, O. S. Bairakova, O. Y. Golovchenko, N. Y. Golovchenko, E. A. Ponomareva

Ceramics **5** (4), 1286-1299 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/CERAMICS5040091>

**150.- KINETICS OF THE SYNTHESIS OF ALUMINUM BORIDE BY THE SELF-PROPAGATING HIGH-TEMPERATURE SYNTHESIS METHOD**

S. K. Aknazarov, A. Z. Mutushev, J. M. González-Leal, O. S. Bairakova, O. Y. Golovchenko, N. Y. Golovchenko, E. A. Ponomareva

Ceramics **5** (3), 435-446 (2022)

DOI: <http://doi.org/10.3390/CERAMICS5030033>

**151.- BIOMASA PARA PRODUCCIÓN DE COMPOSITES DE BASE POLIMÉRICA Y SU IMPLEMENTACIÓN EN FABRICACIÓN ADITIVA**

J. J. Relinque Madroñal, I. Romero Ocaña, S. I. Molina

Revista de plásticos modernos: Ciencia y tecnología de polímeros **123** (776), 4 (2022)

**2021****152.- 3D-PRINTING OF METALLIC HONEYCOMB MONOLITHS AS A DOORWAY TO A NEW GENERATION OF CATALYTIC DEVICES: THE NI-BASED CATALYSTS IN METHANE DRY REFORMING SHOWCASE**

F. Agueniou, H. Vidal, J. de Dios López, J. C. Hernández-Garrido, M. A. Cauqui, F. J. Botana, J. J. Calvino, V. V. Galvita, J. M. Gatica

Catalysis Communications **148**, 106181 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CATCOM.2020.106181>

Factor de Impacto: JCR(3.51), SJR(0.649)

Posición en categoría JCR: 92/163 Q3 T2 D6 (Chemistry, Physical)

**153.- A NOVEL ELECTROCHEMICAL SENSOR MODIFIED WITH GREEN GOLD SONONANOPARTICLES AND CARBON BLACK NANOCOMPOSITE FOR BISPHENOL A DETECTION**

S. Jebri, L. Cubillana-Aguilera, J. M. Palacios-Santander, C. Dridi

Materials Science and Engineering B: Solid-State Materials for Advanced Technology **264**, 114951 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MSEB.2020.114951>

Factor de Impacto: JCR(3.407), SJR(0.599)

Posición en categoría JCR: 31/69 Q2 T2 D5 (Physics, Condensed Matter)



**154.- SYNTHESIS OF PALLADIUM-RHODIUM BIMETALLIC NANOPARTICLES FOR FORMIC ACID DEHYDROGENATION**

I. Barlocco, S. Capelli, E. Zanella, X. Chen, J. J. Delgado, A. Roldan, N. Dimitratos, A. Villa

Journal of Energy Chemistry **52**, 301-309 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JECHEM.2020.04.031>

Factor de Impacto: JCR(13.599), SJR(2.244)

Posición en categoría JCR: 1/72 Q1 T1 D1 (Chemistry, Applied)

**155.- IMPACT OF METHANE CONCENTRATION ON SURFACE MORPHOLOGY AND BORON INCORPORATION OF HEAVILY BORON-DOPED SINGLE CRYSTAL DIAMOND LAYERS**

R. Rouzbahani, S. S. Nicley, D. E. P. Vanpoucke, F. Lloret, P. Pobedinskas, D. Araujo, K. Haenen

Carbon **172**, 463-473 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CARBON.2020.10.061>

Factor de Impacto: JCR(11.307), SJR(1.992)

Posición en categoría JCR: 40/345 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**156.- COMPREHENSIVE NANOSCOPIC ANALYSIS OF TUNGSTEN CARBIDE/OXYGENATED-DIAMOND CONTACTS FOR SCHOTTKY BARRIER DIODES**

G. Alba, D. Leinen, M. P. Villar, R. Alcántara, J. C. Piñero, A. Fiori, T. Teraji, D. Araujo

Applied Surface Science **537**, 147874 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2020.147874>

Factor de Impacto: JCR(7.392), SJR(1.147)

Posición en categoría JCR: 1/19 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**157.- DIAMOND/ $\gamma$ -ALUMINA BAND OFFSET DETERMINATION BY XPS**

J. Cañas, G. Alba, D. Leinen, F. Lloret, M. Gutiérrez, D. Eon, J. Pernot, E. Gheeraert, D. Araujo

Applied Surface Science **535**, 146301 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2020.146301>

Factor de Impacto: JCR(7.392), SJR(1.147)

Posición en categoría JCR: 1/19 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**158.- EVALUATION OF DIFFERENT CAPPING STRATEGIES IN THE InAs/GaAs QD SYSTEM: COMPOSITION, SIZE AND QD DENSITY FEATURES**

D. González, S. Flores, N. Ruiz-Marín, D. F. Reyes, L. Stanojević, A. D. Utrilla, A. Gonzalo, A. Gallego Carro, J. M. Ulloa, T. Ben

Applied Surface Science **537**, 148062 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2020.148062>

Factor de Impacto: JCR(7.392), SJR(1.147)

Posición en categoría JCR: 1/19 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**159.- CUXO AND CARBON-MODIFIED TiO<sub>2</sub>-BASED HYBRID MATERIALS FOR PHOTOCATALYTICALLY ASSISTED H<sub>2</sub> GENERATION**

M. D. Tobaldi, K. Kočí, M. Edelmannová, L. Lajaunie, B. Figueiredo, J. J. Calvino, M. P. Seabra, J. A. Labrincha

Materials Today Energy **19**, 100607 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MTENER.2020.100607>

Factor de Impacto: JCR(9.257), SJR(1.754)

Posición en categoría JCR: 59/345 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**160.- GRAPHENE-TiO<sub>2</sub> HYBRIDS FOR PHOTOCATALYTIC AIDED REMOVAL OF VOCs AND NITROGEN OXIDES FROM OUTDOOR ENVIRONMENT**

D. M. Tobaldi, D. Dvoranová, L. Lajaunie, N. Rozman, B. Figueiredo, M. P. Seabra, A. S. Škapin, J. J. Calvino, V. Brezová, J. A. Labrincha

Chemical Engineering Journal **405**, 126651 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CEJ.2020.126651>

Factor de Impacto: JCR(16.744), SJR(2.419)

Posición en categoría JCR: 4/142 Q1 T1 D1 (Engineering, Chemical)

**161.- NANOSCALE ANATOMY OF IRON-SILICA SELF-ORGANIZED MEMBRANES: IMPLICATIONS FOR PREBIOTIC CHEMISTRY**

E. Kotopoulou, M. López-Haro, J. J. Calvino Gámez, J. M. García-Ruiz  
Angewandte Chemie - International Edition **60** (3), 1396-1402 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1002/ANIE.202012059>

Factor de Impacto: JCR(16.823), SJR(5.126)

Posición en categoría JCR: 15/179 Q1 T1 D1 (Chemistry, Multidisciplinary)

**162.- INVESTIGATION OF ALINASSB/GASB TANDEM CELLS – A FIRST STEP TOWARDS GASB-BASED MULTI-JUNCTION SOLAR CELLS**

J. Kret, J. Tournet, S. Parola, F. Martínez, D. Chemisana, R. Morin, M. de la Mata, N. Fernández-Delgado, A. A. Khan, S. I. Molina, Y. Rouillard, E. Tournié, Y. Cuminal  
Solar Energy Materials and Solar Cells **219**, 110795 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SOLMAT.2020.110795>

Factor de Impacto: JCR(7.305), SJR(1.515)

Posición en categoría JCR: 29/161 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**163.- ATOMICALLY RESOLVED TOMOGRAPHIC RECONSTRUCTION OF NANOPARTICLES FROM SINGLE PROJECTION: INFLUENCE OF AMORPHOUS CARBON SUPPORT**

P. Banerjee, C. Roy, S. K. De, A. J. Santos, F. M. Morales, S. Bhattacharyya  
Ultramicroscopy **221**, 113177 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ULTRAMIC.2020.113177>

Factor de Impacto: JCR(2.994), SJR(1.248)

Posición en categoría JCR: 2/9 Q1 T1 D3 (Microscopy)

**164.- INTERFACIAL MOLECULAR LAYERING ENHANCES SPECIFIC HEAT OF NANOFLUIDS: EVIDENCE FROM MOLECULAR DYNAMICS**

I. Carrillo-Berdugo, R. Grau-Crespo, D. Zorrilla, J. Navas  
Journal of Molecular Liquids **325**, 115217 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MOLLIQ.2020.115217>

Factor de Impacto: JCR(6.633), SJR(0.914)

Posición en categoría JCR: 6/36 Q1 T1 D2 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

**165.- AUTOMATIC SEGMENTATION OF VENTRICULAR VOLUME BY 3D ULTRASONOGRAPHY IN POST HAEMORRHAGIC VENTRICULAR DILATATION AMONG PRETERM INFANTS**

L. C. Gontard, J. Pizarro, B. Sanz-Peña, S. P. Lubián López, I. Benavente-Fernández  
Scientific Reports **11** (1), 567 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1038/S41598-020-80783-3>

Factor de Impacto: JCR(4.997), SJR(1.005)

Posición en categoría JCR: 19/73 Q2 T1 D3 (Multidisciplinary Sciences)

**166.- PULSED LASER BUTT WELDING OF AISI 1005 STEEL THIN PLATES**

M. Chludzinski, R. E. dos Santos, C. Churiaque, S. R. Fernández-Vidal, M. Ortega-Iguña, J. M. Sánchez-Amaya  
Optics and Laser Technology **134**, 106583 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.OPTLASTEC.2020.106583>

Factor de Impacto: JCR(4.939), SJR(0.848)

Posición en categoría JCR: 20/101 Q1 T1 D2 (Optics)

**167.- EXPERIMENTAL AND NUMERICAL INVESTIGATION OF HYBRID LASER ARC WELDING PROCESS AND THE INFLUENCE OF WELDING SEQUENCE ON THE MANUFACTURE OF STIFFENED FLAT PANELS**

A. Hammad, C. Churiaque, J. M. Sánchez-Amaya, Y. Abdel-Nasser  
Journal of Manufacturing Processes **61**, 527-538 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JMAPRO.2020.11.040>

Factor de Impacto: JCR(5.684), SJR(1.315)

Posición en categoría JCR: 15/51 Q2 T1 D3 (Engineering, Manufacturing)

**168.- MECHANICAL BEHAVIOUR OF DOUBLE SIDE HIGH PERFORMANCE PSA ADHESIVE APPLIED TO PAINTED NAVAL STRUCTURES**

M. Ortega-Iguña, M. Chludzinski, C. Churiaque, R.E. Dos Santos, M. Porrúa-Lara, F. Abad-Fraga, J.M. Sánchez-Amaya

Polymer Testing **93**, 106894 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.POLYMERTESTING.2020.106894>

Factor de Impacto: JCR(4.931), SJR(0.81)

Posición en categoría JCR: 2/32 Q1 T1 D1 (Materials Science, Characterization & Testing)

**169.- ROLE OF THE WILD CAROB AS BIOSORBENT AND AS PRECURSOR OF A NEW HIGH-SURFACE-AREA ACTIVATED CARBON FOR THE ADSORPTION OF METHYLENE BLUE**

M. Bounaas, A. Bouguettoucha, D. Chebli, J. M. Gatica, H. Vidal  
Arabian Journal for Science and Engineering **46** (1), 325-341 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S13369-020-04739-5>

Factor de Impacto: JCR(2.807), SJR(0.469)

Posición en categoría JCR: 36/73 Q2 T2 D5 (Multidisciplinary Sciences)

**170.- OPTIMIZED PREPARATION OF WASHCOATED CLAY HONEYCOMB MONOLITHS AS SUPPORT OF MANGANESE CATALYSTS FOR ACETONE TOTAL COMBUSTION**

C. De los Santos, H. Vidal, J. M. Gatica, M. P. Yeste, G. Cifredo, J. Castiglioni

Microporous and Mesoporous Materials **310**, 110651 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MICROMESO.2020.110651>

Factor de Impacto: JCR(5.876), SJR(0.924)

Posición en categoría JCR: 15/72 Q1 T1 D3 (Chemistry, Applied)

**171.- CHEMISTRY OF THE INTERACTION BETWEEN AN ALKOXY-SILANE-BASED IMPREGNATION TREATMENT AND CEMENTITIOUS PHASES**

I. García-Lodeiro, P. M. Carmona-Quiroga, R. Zarzuela, M. J. Mosquera, M. T. Blanco-Varela

Cement and Concrete Research **142**, 106351 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CEMCONRES.2020.106351>

Factor de Impacto: JCR(11.958), SJR(5.408)

Posición en categoría JCR: 1/68 Q1 T1 D1 (Construction & Building Technology)

**172.- UTILIZATION OF A PILC-AL OBTAINED FROM URUGUAYAN CLAY AS SUPPORT OF MESOPOROUS MNOX-CATALYSTS ON THE COMBUSTION OF TOLUENE**

M. Torres, C. de los Santos, P. Portugau, M. D. P. Yeste, J. Castiglioni

Applied Clay Science **201**, 105935 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CLAY.2020.105935>

Factor de Impacto: JCR(5.907), SJR(0.958)

Posición en categoría JCR: 2/30 Q1 T1 D1 (Mineralogy)

**173.- SIZE MATTERS: ZEBRAFISH (DANIO RERIO) AS A MODEL TO STUDY TOXICITY OF NANOPLASTICS FROM CELLS TO THE WHOLE ORGANISM**

M. Sendra, P. Pereiro, M. P. Yeste, L. Mercado, A. Figueras, B. Novoa

Environmental Pollution **268**, 115769 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ENVPOL.2020.115769>

Factor de Impacto: JCR(9.988), SJR(1.954)

Posición en categoría JCR: 28/279 Q1 T1 D2 (Environmental Sciences)

**174.- WHITHER MAGNETIC HYPERTHERMIA? A TENTATIVE ROADMAP**

I. Rubia-Rodríguez

Materials **14** (4), 1-37 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MA14040706>

Factor de Impacto: JCR(3.748), SJR(0.604)

Posición en categoría JCR: 18/79 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**175.- ANTI-FOULING NANO-AG/SiO<sub>2</sub> ORMOSIL TREATMENTS FOR BUILDING MATERIALS: THE ROLE OF CELL-SURFACE INTERACTIONS ON TOXICITY AND BIORECEPTIVITY**

M. Domínguez, R. Zarzuela, I. Moreno-Garrido, M. Carbú, J. M. Cantoral, M. J. Mosquera, M. L. A. Gil

Progress in Organic Coatings **153**, 106120 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.PORGCOAT.2020.106120>

Factor de Impacto: JCR(6.206), SJR(0.928)

Posición en categoría JCR: 2/19 Q1 T1 D2 (Materials Science, Coatings & Films)

**176.- REDUCING P-TYPE SCHOTTKY CONTACT BARRIER IN METAL/ZNO HETEROSTRUCTURE THROUGH NI-DOPING**

A. El Haimeur, A. Slassi, A. Pershin, D. Cornil, M. Makha, E. Blanco, M. Domínguez, H. Bakkali

Applied Surface Science **545**, 149023 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2021.149023>

Factor de Impacto: JCR(7.392), SJR(1.147)

Posición en categoría JCR: 1/19 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**177.- DISLOCATION GENERATION MECHANISMS IN HEAVILY BORON-DOPED DIAMOND EPILAYERS**

D. Araujo, F. Lloret, G. Alba, M. P. Alegre, M. P. Villar

Applied Physics Letters **118** (5), 52108 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1063/5.0031476>

Factor de Impacto: JCR(3.971), SJR(1.025)

Posición en categoría JCR: 50/161 Q2 T1 D4 (Physics, Applied)

**178.- SELECTIVELY BORON DOPED HOMOEPITAXIAL DIAMOND GROWTH FOR POWER DEVICE APPLICATIONS**

F. Lloret, D. Eon, E. Bustarret, F. Donatini, D. Araujo

Applied Physics Letters **118** (2), 023504 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1063/5.0031478>

Factor de Impacto: JCR(3.971), SJR(1.025)

Posición en categoría JCR: 50/161 Q2 T1 D4 (Physics, Applied)

**179.- THERMOCATALYTIC CO<sub>2</sub> CONVERSION OVER A NICKEL-LOADED CERIA NANOSTRUCTURED CATALYST: A NAP-XPS STUDY**

A. Barroso-Bogeat, G. Blanco, J. J. Pérez-Sagasti, C. Escudero, E. Pellegrin, F. C. Herrera, J. M. Pintado

Materials **14** (4), 1-19 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MA14040711>

Factor de Impacto: JCR(3.748), SJR(0.604)

Posición en categoría JCR: 18/79 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**180.- CHARACTERISATION OF HIGH TEMPERATURE OXIDATION PHENOMENA DURING AISI 430 STAINLESS STEEL MANUFACTURING UNDER A CONTROLLED H<sub>2</sub> ATMOSPHERE FOR BRIGHT ANNEALING**

I. C. García, A. N. Galindo, J. F. Almagro Bello, J. M. González Leal, J. F. Botana Pedemonte

Metals **11** (2), 1-16 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MET11020191>

Factor de Impacto: JCR(2.695), SJR(0.569)

Posición en categoría JCR: 25/79 Q2 T1 D4 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**181.- EFFECTS OF SURFACE FUNCTIONALIZATION WITH ALKYLALKOXYSILANES ON THE STRUCTURE, VISIBLE LIGHT PHOTOACTIVITY AND BIOCIDAL PERFORMANCE OF Ag-TiO<sub>2</sub> NANOPARTICLES**

R. Zarzuela, I. Moreno-Garrido, M. L. A. Gil, M. J. Mosquera

Powder Technology **383**, 381-395 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.POWTEC.2021.01.050>  
 Factor de Impacto: JCR(5.64), SJR(0.999)  
 Posición en categoría JCR: 32/142 Q1 T1 D3 (Engineering, Chemical)

**182.- TEMPORAL EVOLUTION OF MULTIFRACTALITY IN THE MADRID METRO SUBWAY NETWORK**

S. Moreno-Pulido, P. Pavón-Domínguez, P. Burgos-Pintos  
 Chaos, Solitons and Fractals **142**, 110370 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CHAOS.2020.110370>  
 Factor de Impacto: JCR(9.922), SJR(1.647)  
 Posición en categoría JCR: 17/267 Q1 T1 D1 (Mathematics, Applied)

**183.- A SNO<sub>2</sub>SHELL FOR HIGH ENVIRONMENTAL STABILITY OF AG NANOWIRES APPLIED FOR THERMAL MANAGEMENT**

A. Baranowska-Korczyn, E. Mackiewicz, K. Ranozek-Soliwoda, A. Nejman, S. Trasobares, J. Grobelny, M. Cieślak, G. Celichowski  
 RSC Advances **11** (7), 4174-4185 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1039/D0RA10040D>  
 Factor de Impacto: JCR(4.036), SJR(0.667)  
 Posición en categoría JCR: 75/179 Q2 T2 D5 (Chemistry, Multidisciplinary)

**184.- SUPERFICIAL CHARACTERISTICS AND FUNCTIONALIZATION EFFECTIVENESS OF NON-TOXIC GLUTATHIONE-CAPPED MAGNETIC, FLUORESCENT, METALLIC AND HYBRID NANOPARTICLES FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS**

C. Fernández-Ponce, J. M. Manuel, R. Fernández-Cisnal, E. Félix, J. Beato-López, J. P. Muñoz-Miranda, A. M. Beltrán, A. J. Santos, F. M. Morales, M. P. Yeste, O. Bomati-Miguel, R. Litrán, F. García-Cózar  
 Metals **11** (3), 1-24 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/MET11030383>  
 Factor de Impacto: JCR(2.695), SJR(0.569)  
 Posición en categoría JCR: 25/79 Q2 T1 D4 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**185.- ONE-STEP ENCAPSULATION OF ORTHO-DISULFIDES IN FUNCTIONALIZED ZINC MOF. ENABLING METAL-ORGANIC FRAMEWORKS IN AGRICULTURE**

F. J. R. Mejías, S. Trasobares, R. M. Varela, J. M. G. Molinillo, J. J. Calvino, F. A. Macías  
 ACS Applied Materials and Interfaces **13** (7), 7997-8005 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAMI.0C21488>  
 Factor de Impacto: JCR(10.383), SJR(2.143)  
 Posición en categoría JCR: 49/345 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**186.- CUO-CONTAINING OIL-BASED NANOFLUIDS FOR CONCENTRATING SOLAR POWER: AN EXPERIMENTAL AND COMPUTATIONAL INTEGRATED INSIGHT**

E. Torres, I. Carrillo-Berdugo, D. Zorrilla, J. Sánchez-Márquez, J. Navas  
 Journal of Molecular Liquids **325**, 114643 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MOLLIQ.2020.114643>  
 Factor de Impacto: JCR(6.633), SJR(0.914)  
 Posición en categoría JCR: 6/36 Q1 T1 D2 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

**187.- INTERFACIAL PASSIVATION OF PEROVSKITE SOLAR CELLS BY REACTIVE ION SCAVENGERS**

H. Teymourinia, C. Gonzales, J. J. Gallardo, M. Salavati-Niasari, J. Bisquert, J. Navas, A. Guerrero  
 ACS Applied Energy Materials **4** (2), 1078-1084 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAEM.0C01804>  
 Factor de Impacto: JCR(6.959), SJR(1.613)  
 Posición en categoría JCR: 86/345 Q1 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**188.- CHALLENGES AND RECOMMENDATIONS FOR MAGNETIC HYPERTHERMIA CHARACTERIZATION MEASUREMENTS**

J. Wells, D. Ortega, U. Steinhoff, S. Dutz, E. Garaio, O. Sandre, E. Natividad, M. M. Cruz, F. Brero, S. Southern, Q. A. Pankhurst, S. Spassov  
 International Journal of Hyperthermia **38** (1), 447-460 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1080/02656736.2021.1892837>  
 Factor de Impacto: JCR(3.753), SJR(0.709)  
 Posición en categoría JCR: 55/136 Q2 T2 D5 (Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging)

**189.- MOLECULARLY IMPRINTED POLYMERS BASED ON POLYDOPAMINE: ASSESSMENT OF NON-SPECIFIC ADSORPTION**

A. Lamaoui, J. M. Palacios-Santander, A. Amine, L. Cubillana-Aguilera  
 Microchemical Journal **164**, 106043 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MICROC.2021.106043>  
 Factor de Impacto: JCR(5.304), SJR(0.677)  
 Posición en categoría JCR: 17/87 Q1 T1 D2 (Chemistry, Analytical)

**190.- ONE-MINUTE AND GREEN SYNTHESIS OF MAGNETIC IRON OXIDE NANOPARTICLES ASSISTED BY DESIGN OF EXPERIMENTS AND HIGH ENERGY ULTRASOUND: APPLICATION TO BIOSENSING AND IMMUNOPRECIPITATION**

C. H. Pérez-Beltrán  
 Materials Science and Engineering C: Materials for Biological Applications **123**, 112023 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MSEC.2021.112023>  
 Factor de Impacto: JCR(8.457), SJR(1.191)  
 Posición en categoría JCR: 8/44 Q1 T1 D2 (Materials Science, Biomaterials)

**191.- STUDY OF EARLY STAGES IN THE GROWTH OF BORON-DOPED DIAMOND ON CARBON FIBERS**

J. Millán-Barba, M. Gutiérrez, F. Lloret, R. G. de Villoria, R. Alcántara, K. Haenen, D. Araujo  
 Physica Status Solidi (A) Applications and Materials Science **218** (5), 2000284 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1002/PSSA.202000284>  
 Factor de Impacto: JCR(2.17), SJR(0.492)  
 Posición en categoría JCR: 43/69 Q3 T2 D7 (Physics, Condensed Matter)

**192.- SOLUBLE/MOF-SUPPORTED PALLADIUM SINGLE ATOMS CATALYZE THE LIGAND-, ADDITIVE-, AND SOLVENT-FREE AEROBIC OXIDATION OF BENZYL ALCOHOLS TO BENZOIC ACIDS**

E. Tiburcio, R. Greco, M. Mon, J. Ballesteros-Soberanas, J. Ferrando-Soria, M. López-Haro, J. C. Hernández-Garrido, J. Oliver-Meseguer, C. Marini, M. Boronat, D. Armentano, A. Leyva-Pérez, E. Pardo  
 Journal of the American Chemical Society **143** (6), 2581-2592 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1021/JACS.0C12367>  
 Factor de Impacto: JCR(16.383), SJR(5.728)  
 Posición en categoría JCR: 16/179 Q1 T1 D1 (Chemistry, Multidisciplinary)

**193.- SUSTAINABLE PHOTOCATALYTIC SYNTHESIS OF BENZIMIDAZOLES**

T. Montini, V. Gombac, J. J. Delgado, A. M. Venezia, G. Adami, P. Fornasiero  
 Inorganica Chimica Acta **520**, 120289 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ICA.2021.120289>  
 Factor de Impacto: JCR(3.118), SJR(0.42)  
 Posición en categoría JCR: 19/46 Q2 T2 D5 (Chemistry, Inorganic & Nuclear)

**194.- PRODUCT DESIGN BY ADDITIVE MANUFACTURING FOR WATER ENVIRONMENTS: STUDY OF DEGRADATION AND ABSORPTION BEHAVIOR OF PLA AND PETG**

D. Moreno Nieto, M. Alonso-García, M.-A. Pardo-Vicente, L. Rodríguez-Parada  
 Polymers **13** (7), 1036 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/POLYM13071036>  
 Factor de Impacto: JCR(4.967), SJR(0.726)  
 Posición en categoría JCR: 16/90 Q1 T1 D2 (Polymer Science)

**195.- IMPROVING STABILITY AND THERMAL PROPERTIES OF TiO<sub>2</sub>-BASED NANOFLUIDS FOR CONCENTRATING SOLAR ENERGY USING TWO METHODS OF PREPARATION**

T. Aguilar, I. Carrillo-Berdugo, P. Martínez-Merino, A. Yasinskiy, M. Rodríguez-Fernández, J. Navas

Journal of Thermal Analysis and Calorimetry **144** (3), 895-905 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S10973-020-09615-W>

Factor de Impacto: JCR(4.755), SJR(0.639)

Posición en categoría JCR: 12/63 Q1 T1 D2 (Thermodynamics)

**196.- HIGHLY SENSITIVE NANOPLATFORM BASED ON GREEN GOLD SONONANOPARTICLES FOR PHENOL DETERMINATION IN OLIVE OIL**

S. Jebril, A. Sierra-Padilla, J. J. García-Guzmán, L. Cubillana-Aguilera, J. M. Palacios-Santander, C. Dridi

Journal of Applied Electrochemistry **51** (6), 879-892 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S10800-021-01544-2>

Factor de Impacto: JCR(2.925), SJR(0.537)

Posición en categoría JCR: 22/30 Q3 T3 D8 (Electrochemistry)

**197.- TUTORIAL: STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF ISOLATED METAL ATOMS AND SUBNANOMETRIC METAL CLUSTERS IN ZEOLITES**

L. Liu, M. López-Haro, J. J. Calvino, A. Corma

Nature Protocols **16** (4), 1871-1906 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1038/S41596-020-0366-9>

Factor de Impacto: JCR(17.021), SJR(7.063)

Posición en categoría JCR: 2/79 Q1 T1 D1 (Biochemical Research Methods)

**198.- REGIOIRREGULAR AND CATALYTIC MIZOROKI–HECK REACTIONS**

F. Garnes-Portolés

Nature Catalysis **4** (4), 293-303 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1038/S41929-021-00592-3>

Factor de Impacto: JCR(40.706), SJR(12.887)

Posición en categoría JCR: 3/163 Q1 T1 D1 (Chemistry, Physical)

**199.- NEW INSIGHTS ABOUT ELECTRONIC MECHANISM OF ELECTROCYCLIC REACTIONS: THEORETICAL STUDY ABOUT STEREOSELECTIVITY IN CYCLOBUTENES**

A. Morales-Bayuelo, J. Sánchez-Márquez

Heliyon **7** (4), e06675 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2021.E06675>

Factor de Impacto: JCR(3.776), SJR(0.55)

Posición en categoría JCR: 28/73 Q2 T2 D4 (Multidisciplinary Sciences)

**200.- THE EFFECTS OF HLAW PARAMETERS FOR ONE SIDE T-JOINTS IN 15 MM THICKNESS NAVAL STEEL**

C. Churiaque, J. M. Sánchez-Amaya, M. Porrúa-Lara, A. Gumenyuk, M. Rethmeier

Metals **11** (4), 600 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MET11040600>

Factor de Impacto: JCR(2.695), SJR(0.569)

Posición en categoría JCR: 25/79 Q2 T1 D4 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**201.- REACHING DEEPER: ABSOLUTE IN VIVO THERMAL READING OF LIVER BY COMBINING SUPERBRIGHT AG2S NANOTHERMOMETERS AND IN SILICO SIMULATIONS**

J. Lifante, Y. Shen, I. Zabala Gutiérrez, I. Rubia-Rodríguez, D. Ortega, N. Fernández, S. Melle, M. Granado, J. Rubio-Retama, D. Jaque, E. Ximendes

Advanced Science **8** (9), 2003838 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1002/ADVS.202003838>

Factor de Impacto: JCR(17.521), SJR(3.984)

Posición en categoría JCR: 21/345 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)



**202.-** MOLYBDENUM OXIDE SUPPORTED ON Ti3AlC2 IS AN ACTIVE REVERSE WATER-GAS SHIFT CATALYST  
M. Ronda-Lloret, L. Yang, M. Hammerton, V. S. Marakatti, M. Tromp, Z. Sofer, A. Sepúlveda-Escribano, E. V. Ramos-Fernández, J. J. Delgado, G. Rothenberg, T. Ramírez Reina, N. R. Shiju  
ACS Sustainable Chemistry and Engineering **9** (14), 4957-4966 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSSUSCHEMENG.0C07881>

Factor de Impacto: JCR(9.224), SJR(1.743)

Posición en categoría JCR: 13/142 Q1 T1 D1 (Engineering, Chemical)

**203.-** OPTICAL AND TRANSPORT PROPERTIES OF METAL-OIL NANOFLUIDS FOR THERMAL SOLAR INDUSTRY: EXPERIMENTAL CHARACTERIZATION, PERFORMANCE ASSESSMENT, AND MOLECULAR DYNAMICS INSIGHTS

I. Carrillo-Berdugo, P. Estellé, E. Sani, L. Mercatelli, R. Grau-Crespo, D. Zorrilla, J. Navas

ACS Sustainable Chemistry and Engineering **9** (11), 4194-4205 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSSUSCHEMENG.1C00053>

Factor de Impacto: JCR(9.224), SJR(1.743)

Posición en categoría JCR: 13/142 Q1 T1 D1 (Engineering, Chemical)

**204.-** HYBRID HIERARCHICALLY STRUCTURED MATERIALS COMBINING BREATH FIGURES AND THERMAL DECOMPOSITION OF KAUC4

A. S. de León

Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects **624**, 126766 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.COLSURFA.2021.126766>

Factor de Impacto: JCR(5.518), SJR(0.758)

Posición en categoría JCR: 61/163 Q2 T2 D4 (Chemistry, Physical)

**205.-** STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF AL0.37IN0.63N/ALN/P-Si (111) HETEROJUNCTIONS GROWN BY RF SPUTTERING FOR SOLAR CELL APPLICATIONS

A. Núñez-Cascajero, F. B. Naranjo, M. De La Mata, S. I. Molina

Materials **14** (9), 2236 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MA14092236>

Factor de Impacto: JCR(3.748), SJR(0.604)

Posición en categoría JCR: 18/79 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**206.-** ATOMICALLY RESOLVED 3D STRUCTURAL RECONSTRUCTION OF SMALL QUANTUM DOTS

P. Banerjee, C. Roy, J. J. Jiménez, F. M. Morales, S. Bhattacharyya

Nanoscale **13** (16), 7550-7557 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D1NR00466B>

Factor de Impacto: JCR(8.307), SJR(1.744)

Posición en categoría JCR: 23/161 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**207.-** EFFECTS OF SURFACTANT AND NANOFLUID ON THE PERFORMANCE AND OPTIMIZATION OF A MICROCHANNEL HEAT SINK

H. S. Shamsuddin, P. Estellé, J. Navas, N. Mohd-Ghazali, M. Mohamad

International Journal of Heat and Mass Transfer **175**, 121336 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.IJHEATMASSTRANSFER.2021.121336>

Factor de Impacto: JCR(5.431), SJR(1.461)

Posición en categoría JCR: 15/138 Q1 T1 D2 (Mechanics)

**208.-** IN SILICO ASSESSMENT OF COLLATERAL EDDY CURRENT HEATING IN BIOCOMPATIBLE IMPLANTS SUBJECTED TO MAGNETIC HYPERTHERMIA TREATMENTS

I. Rubia-Rodríguez, L. Zilberti, A. Arduino, O. Bottauscio, M. Chiampi, D. Ortega

International Journal of Hyperthermia **38** (1), 846-861 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1080/02656736.2021.1909758>

Factor de Impacto: JCR(3.753), SJR(0.709)

Posición en categoría JCR: 55/136 Q2 T2 D5 (Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging)



**209.- FAST MICROWAVE-ASSISTED SYNTHESIS OF MAGNETIC MOLECULARLY IMPRINTED POLYMER FOR SULFAMETHOXAZOLE**

A. Lamaoui, J. M. Palacios-Santander, A. Amine, L. Cubillana-Aguilera

Talanta **232**, 122430 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.TALANTA.2021.122430>

Factor de Impacto: JCR(6.556), SJR(0.983)

Posición en categoría JCR: 11/87 Q1 T1 D2 (Chemistry, Analytical)

**210.- APPLICATION OF COMMERCIAL SURFACE PRETREATMENTS ON THE FORMATION OF CERIUM CONVERSION COATING (CECC) OVER HIGH-STRENGTH ALUMINUM ALLOYS 2024-T3 AND 7075-T6**

J. J. Alba-Galvín, L. González-Rovira, F. J. Botana, M. Lekka, F. Andreatta, L. Fedrizzi, M. Bethencourt  
Metals **11** (6), 930 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MET11060930>

Factor de Impacto: JCR(2.695), SJR(0.569)

Posición en categoría JCR: 25/79 Q2 T1 D4 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**211.- TRANSFORMATION OF THE MICROSTRUCTURE OF FE-CR STEEL DURING ITS PRODUCTION**

A. Núñez, I. Collado, J. F. Almagro, D. L. Sales

Metals **11** (5), 806 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MET11050806>

Factor de Impacto: JCR(2.695), SJR(0.569)

Posición en categoría JCR: 25/79 Q2 T1 D4 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**212.- RESULTS OF AN INTERNATIONAL ROUND-ROBIN EXERCISE ON ELECTROCHEMICAL IMPEDANCE SPECTROSCOPY**

S. Ritter, R.-W. Bosch, F. Huet, K. Ngo, R. A. Cottis, M. Bakalli, M. Curioni, M. Herbst, A. Heyn, J. Macak, R. Novotny, J. Öijerholm, T. Saario, J. M. Sánchez-Amaya, H. Takenouti, B. Zajec, W. Zhang

Corrosion Engineering Science and Technology **56** (3), 254-268 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1080/1478422X.2020.1850070>

Factor de Impacto: JCR(1.971), SJR(0.333)

Posición en categoría JCR: 38/79 Q2 T2 D5 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**213.- SOLUTION-PROCESSED NI-BASED NANOCOMPOSITE ELECTROCATALYSTS: AN APPROACH TO HIGHLY EFFICIENT ELECTROCHEMICAL WATER SPLITTING**

J. Noguera-Gómez, M. García-Tecedor, J. F. Sánchez-Royo, L. M. Valencia Liñán, M. De La Mata, M. Herrera-Collado, S. I. Molina, R. Abargues, S. Giménez

ACS Applied Energy Materials **4** (5), 5255-5264 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAEM.1C00776>

Factor de Impacto: JCR(6.959), SJR(1.613)

Posición en categoría JCR: 86/345 Q1 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**214.- COMPATIBILITY, EFFECTIVENESS AND SUSCEPTIBILITY TO DEGRADATION OF ALKOXY-SILANE-BASED CONSOLIDATION TREATMENTS ON A CARBONATE STONE**

G. M. C. Gemelli, R. Zarzuela, F. Fernández, M. J. Mosquera

Journal of Building Engineering **42**, 102840 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JOBE.2021.102840>

Factor de Impacto: JCR(7.144), SJR(1.164)

Posición en categoría JCR: 9/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

**215.- INCORPORATION OF FUNCTIONALIZED AG-TiO<sub>2</sub>NPS TO ORMOSIL-BASED COATINGS AS MULTIFUNCTIONAL BIOCIDES, SUPERHYDROPHOBIC AND PHOTOCATALYTIC SURFACE TREATMENTS FOR POROUS CERAMIC MATERIALS**

R. Zarzuela, M. Carbú, A. Gil, J. Cantoral, M. J. Mosquera

Surfaces and Interfaces **25**, 101257 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SURFIN.2021.101257>

Factor de Impacto: JCR(6.137), SJR(0.742)

Posición en categoría JCR: 3/19 Q1 T1 D2 (Materials Science, Coatings & Films)

**216.- IN-DEPTH STRUCTURAL AND ANALYTICAL STUDY OF THE WASHCOATING LAYER OF A MN-CU MONOLITHIC CATALYST USING STEM-FIB, EDX AND EELS. INSIGHTS INTO STABILITY UNDER WORKING CONDITIONS**

M. R. Morales, L. Lajaunie, J. J. Calvino, M. Á. Cauqui, L. E. Cadus, J. C. Hernández-Garrido

Applied Surface Science **563**, 150318 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2021.150318>

Factor de Impacto: JCR(7.392), SJR(1.147)

Posición en categoría JCR: 1/19 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**217.- IMPROVEMENTS OF HYBRID LASER ARC WELDING FOR SHIPBUILDING T-JOINTS WITH 2F POSITION OF 8 MM THICK STEEL**

C. Churiaque, J. M. Sánchez-Amaya, Ö. Üstündağ, M. Porrua-Lara, A. Gumenyuk, M. Rethmeier

Optics and Laser Technology **143**, 107284 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.OPTLASTEC.2021.107284>

Factor de Impacto: JCR(4.939), SJR(0.848)

Posición en categoría JCR: 20/101 Q1 T1 D2 (Optics)

**218.- COBALT NANOCLUSTERS COATED WITH N-DOPED CARBON FOR CHEMOSELECTIVE NITROARENE HYDROGENATION AND TANDEM REACTIONS IN WATER**

S. Gutiérrez-Tarriño, S. Rojas-Buzo, C. W. Lopes, G. Agostini, José. J. Calvino, A. Corma, P. Oña-Burgos

Green Chemistry **23** (12), 4490-4501 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D1GC00706H>

Factor de Impacto: JCR(11.034), SJR(1.937)

Posición en categoría JCR: 6/47 Q1 T1 D2 (Green & Sustainable Science & Technology)

**219.- SIMULTANEOUS DETECTION OF GLUCOSE AND FRUCTOSE IN SYNTHETIC MUSTS BY MULTIVARIATE ANALYSIS OF SILICA-BASED AMPEROMETRIC SENSOR SIGNALS**

J. R. Crespo-Rosa, G. Foca, A. Ulrici, L. Pigani, B. Zangroni, L. Cubillana-Aguilera, J. M. Palacios-Santander, C. Zanardi

Sensors **21** (12), 4190 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/S21124190>

Factor de Impacto: JCR(3.847), SJR(0.803)

Posición en categoría JCR: 19/64 Q2 T1 D3 (Instruments & Instrumentation)

**220.- ANALYSIS OF THE VISUAL APPEARANCE OF AISI 430 FERRITIC STAINLESS STEEL FLAT SHEETS MANUFACTURED BY COOL ROLLING AND BRIGHT ANNEALING**

J. M. González-Leal, E. Gallero, E. Blanco, M. Ramírez Del Solar, A. Núñez, J. F. Almagro

Metals **11** (7), 1058 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MET11071058>

Factor de Impacto: JCR(2.695), SJR(0.569)

Posición en categoría JCR: 25/79 Q2 T1 D4 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**221.- CO<sub>2</sub> HYDROGENATION TO METHANOL ON GA<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-PD/SIO<sub>2</sub> CATALYSTS: DUAL OXIDE-METAL SITES OR (BI)METALLIC SURFACE SITES?**

S. E. Collins, M. A. Baltanás, J. J. Delgado, A. Borgna, A. L. Bonivardi

Catalysis Today, 154-162 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CATTOD.2020.07.048>

Factor de Impacto: JCR(6.562), SJR(1.094)

Posición en categoría JCR: 10/72 Q1 T1 D2 (Chemistry, Applied)

**222.- ADDITIVE MANUFACTURING OF GOLD NANOSTRUCTURES USING NONLINEAR PHOTOREDUCTION UNDER CONTROLLED IONIC DIFFUSION**

W. Di Cianni, M. de la Mata, F. J. Delgado, G. Desiderio, S. I. Molina, A. S. de León, M. Giocondo

International Journal of Molecular Sciences **22** (14), 7465 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/IJMS22147465>

Factor de Impacto: JCR(6.208), SJR(1.176)

Posición en categoría JCR: 69/296 Q1 T1 D3 (Biochemistry & Molecular Biology)

**223.- FEMTOSECOND LASER GENERATION OF BIMETALLIC OXIDE NANOPARTICLES WITH POTENTIAL X-RAY ABSORBING AND MAGNETIC FUNCTIONALITIES FOR MEDICAL IMAGING APPLICATIONS**

A. Naghilou, O. Bomati-Miguel, A. Subotic, R. Lahoz, M. Kitzler-Zeiler, C. Radtke, M. A. Rodríguez, W. Kautek  
Ceramics International **47** (20), 29363-29370 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CERAMINT.2021.07.103>

Factor de Impacto: JCR(5.532), SJR(0.887)

Posición en categoría JCR: 3/29 Q1 T1 D2 (Materials Science, Ceramics)

**224.- ON IMPROVING THE SURFACE FINISH OF 3D PRINTING POLYLACTIC ACID PARTS BY CORUNDUM BLASTING**

A. P. Valerga Puerta, J. D. López-Castro, A. Ojeda López, S. R. Fernández Vidal

Rapid Prototyping Journal **27** (7), 1398-1407 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1108/RPJ-05-2021-0105>

Factor de Impacto: JCR(4.043), SJR(0.852)

Posición en categoría JCR: 36/137 Q2 T1 D3 (Engineering, Mechanical)

**225.- EFFECT OF WASHING TREATMENT ON THE TEXTURAL PROPERTIES AND BIOACTIVITY OF SILICA/CHITOSAN/TCP XEROGELS FOR BONE REGENERATION**

A. Pérez-moreno, M. V. Reyes-peces, J. I. Vilches-Pérez, R. Fernández-montesinos, G. Pinaglia-tobaruela, M. Salido, N. de la Rosa-Fox, M. Piñero

International Journal of Molecular Sciences **22** (15), 8321 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/IJMS22158321>

Factor de Impacto: JCR(6.208), SJR(1.176)

Posición en categoría JCR: 69/296 Q1 T1 D3 (Biochemistry & Molecular Biology)

**226.- ENHANCING ACTIVITY, SELECTIVITY AND STABILITY OF PALLADIUM CATALYSTS IN FORMIC ACID DECOMPOSITION: EFFECT OF SUPPORT FUNCTIONALIZATION**

I. Barlocco, S. Bellomi, J. J. Delgado, X. Chen, L. Prati, N. Dimitratos, A. Roldan, A. Villa

Catalysis Today **382**, 61-70 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CATTOD.2021.07.005>

Factor de Impacto: JCR(6.562), SJR(1.094)

Posición en categoría JCR: 10/72 Q1 T1 D2 (Chemistry, Applied)

**227.- DIBENZOFUORENE DERIVATIVE FOR NONLINEAR OPTICS AND SOLAR CELLS APPLICATIONS**

A. E. Haimeur, I. V. Levkov, T. V. Yegorova, A. I. Kysil, O. I. Bugera, I. S. Konovalova, S. V. Shishkina, H. Bakkali, E. Blanco, Z. V. Voitenko

Molecular Crystals and Liquid Crystals **716** (1), 94-102 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1080/15421406.2020.1859699>

Factor de Impacto: JCR(0.672), SJR(0.214)

Posición en categoría JCR: 23/26 Q4 T3 D9 (Crystallography)

**228.- 3-[3-(4-CHLOROPHENYL)-2-(4-FLUOROPHENYL)-2H-ISOINDOL-1-YL]-1-PHENYLPYRROLIDINE-2,5-DIONE AS A CANDIDATE FOR SOLAR CELLS APPLICATIONS**

A. El Haimeur, I. V. Levkov, T. V. Yegorova, A. I. Kysil, S. V. Shilin, I. S. Konovalova, S. V. Shishkina, H. Bakkali, E. Blanco, Z. V. Voitenko

Molecular Crystals and Liquid Crystals **718** (1), 16-24 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1080/15421406.2020.1861517>

Factor de Impacto: JCR(0.672), SJR(0.214)

Posición en categoría JCR: 23/26 Q4 T3 D9 (Crystallography)

---

**229.- MODIFICATION OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF CORE-SHELL LIQUID GALLIUM NANOPARTICLES BY THERMAL OXIDATION AT LOW TEMPERATURE**

S. Catalán-Gómez, A. Redondo-Cubero, M. Morales, M. de la Mata, S. I. Molina, F. J. Palomares, A. Carnicero, J. L. Pau, L. Vázquez

Particle and Particle Systems Characterization **38** (10), 2100141 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1002/PPSC.202100141>

Factor de Impacto: JCR(3.467), SJR(0.688)

Posición en categoría JCR: 189/345 Q3 T2 D6 (Materials Science, Multidisciplinary)

---

**230.- UNVEILING THE ROLE OF SURFACE, SIZE, SHAPE AND DEFECTS OF IRON OXIDE NANOPARTICLES FOR THERANOSTIC APPLICATIONS**

G. Cotin

Nanoscale **13** (34), 14552-14571 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D1NR03335B>

Factor de Impacto: JCR(8.307), SJR(1.744)

Posición en categoría JCR: 23/161 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

---

**231.- DISENTANGLING PHONON CHANNELS IN NANOSCALE HEAT TRANSPORT**

S. Mukherjee, M. Wajs, M. De La Mata, U. Givan, S. Senz, J. Arbiol, S. Francoeur, O. Moutanabbir

Physical Review B **104** (7), 75429 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1103/PHYSREVB.104.075429>

Factor de Impacto: JCR(3.908), SJR(1.537)

Posición en categoría JCR: 52/161 Q2 T1 D4 (Physics, Applied)

---

**232.- CONSOLIDATION OF ARTIFICIAL DECAYED PORTLAND CEMENT MORTARS WITH AN ALKOXYSILANE-BASED IMPREGNATION TREATMENT AND ITS INFLUENCE ON MINERALOGY AND PORE STRUCTURE**

I. García-Lodeiro, R. Zarzuela, M. J. Mosquera, M. T. Blanco-Varela

Construction and Building Materials **304**, 124532 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CONBUILDMAT.2021.124532>

Factor de Impacto: JCR(7.693), SJR(1.777)

Posición en categoría JCR: 5/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

---

**233.- DEVELOPMENT OF A NOVEL ENGINEERED STONE CONTAINING A CUO/SIO<sub>2</sub> NANOCOMPOSITE MATRIX WITH BIOCIDAL PROPERTIES**

R. Zarzuela

Construction and Building Materials **303**, 124459 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CONBUILDMAT.2021.124459>

Factor de Impacto: JCR(7.693), SJR(1.777)

Posición en categoría JCR: 5/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

---

**234.- SILVER NANOSTRUCTURES - POLY(3,4-ETHYLENEDIOXYTHIOPHENE) SENSING MATERIAL PREPARED BY SINUSOIDAL VOLTAGE PROCEDURE FOR DETECTION OF ANTIOXIDANTS**

J. J. García-Guzmán, D. López-Iglesias, L. Cubillana-Aguilera, D. Bellido-Milla, J. M. Palacios-Santander, M. Marín, S. D. Grigorescu, C. Lete, S. Lupu

Electrochimica Acta **393**, 139082 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ELECTACTA.2021.139082>

Factor de Impacto: JCR(7.336), SJR(1.306)

Posición en categoría JCR: 7/30 Q1 T1 D3 (Electrochemistry)

---

**235.- PROPERTY-ORIENTED BASIS SETS FOR COMPUTATION OF ATOMIZATION ENERGIES**

V. García, D. Zorrilla, M. Fernández, J. Sánchez-Márquez

Journal of Computational Chemistry **42** (30), 2154-2162 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1002/JCC.26745>

Factor de Impacto: JCR(3.672), SJR(0.778)

Posición en categoría JCR: 88/179 Q2 T2 D5 (Chemistry, Multidisciplinary)

**236.- ENHANCED ARTIFICIAL ENZYME ACTIVITIES ON THE RECONSTRUCTED SAWTOOTHLIKE NANOFACETS OF PURE AND PR-DOPED CERIA NANOCUBES**

L. Jiang, M. Tinoco, S. Fernández-García, Y. Sun, M. Traviankina, P. Nan, Q. Xue, H. Pan, A. Aguinaco, J. M. González-Leal, G. Blanco, E. Blanco, A. B. Hungría, J. J. Calvino, X. Chen

ACS Applied Materials and Interfaces **13** (32), 38061-38073 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAMI.1C09992>

Factor de Impacto: JCR(10.383), SJR(2.143)

Posición en categoría JCR: 49/345 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**237.- DETERMINING THE ROLE OF FE-DOPING ON PROMOTING THE THERMOCHEMICAL ENERGY STORAGE PERFORMANCE OF (MN1-XFEX)3O4 SPINELS**

A. J. Carrillo, L. E. Chinchilla, A. Iglesias-Juez, S. Gutiérrez-Rubio, D. Sastre, P. Pizarro, A. B. Hungría, J. M. Coronado

Small Methods **5** (10), 2100550 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1002/SMTD.202100550>

Factor de Impacto: JCR(15.367), SJR(3.668)

Posición en categoría JCR: 24/345 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

**238.- TAILORING THE TRANSPORT PROPERTIES OF MESOPOROUS DOPED CERIUM OXIDE FOR ENERGY APPLICATIONS**

F. Baiutti, J. Blanco-Portals, S. Anelli, P. Torruella, M. López-Haro, J. Calvino, S. Estradé, M. Torrell, F. Peiró, A. Tarancón

Journal of Physical Chemistry C **125** (30), 16451-16463 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.JPCC.1C04861>

Factor de Impacto: JCR(4.177), SJR(1.103)

Posición en categoría JCR: 143/345 Q2 T2 D5 (Materials Science, Multidisciplinary)

**239.- RATIONALLY-BASED STRUCTURAL DESIGN OF WELDED PLATE PANELS**

A. Hammad, Y. Abdel-Nasser, C. Churiaque, J. M. Sánchez-Amaya

Metals **11** (9), 1381 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MET11091381>

Factor de Impacto: JCR(2.695), SJR(0.569)

Posición en categoría JCR: 25/79 Q2 T1 D4 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**240.- FURTHER INCREASING THE ACCURACY OF CHARACTERIZATION OF A THIN DIELECTRIC OR SEMICONDUCTOR FILM ON A SUBSTRATE FROM ITS INTERFERENCE TRANSMITTANCE SPECTRUM**

D. Minkov, E. Márquez, G. Angelov, G. Gavrilov, S. Ruano, E. Saugar

Materials **14** (16), 4681 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MA14164681>

Factor de Impacto: JCR(3.748), SJR(0.604)

Posición en categoría JCR: 18/79 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**241.- HIGHLY ACTIVE CE- AND MG-PROMOTED NI CATALYSTS SUPPORTED ON CELLULOSE-DERIVED CARBON FOR LOW-TEMPERATURE CO2 METHANATION**

P. Tarifa, C. Megías-Sayago, F. Cazaña, M. González-Martín, N. Latorre, E. Romeo, J. J. Delgado, A. Monzón

Energy and Fuels **35** (21), 17212-17224 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.ENERGYFUELS.1C01682>

Factor de Impacto: JCR(4.654), SJR(0.822)

Posición en categoría JCR: 45/142 Q2 T1 D4 (Engineering, Chemical)

**242.- INDIVIDUAL PARTICLE HEATING OF INTERACTING MAGNETIC NANOPARTICLES AT NONZERO TEMPERATURE**

J. Leliaert, J. Ortega-Julia, D. Ortega

Nanoscale **13** (35), 14734-14744 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1039/D1NR05311F>  
 Factor de Impacto: JCR(8.307), SJR(1.744)  
 Posición en categoría JCR: 23/161 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**243.- EXPERIMENTAL AND PROCESS MODELLING INVESTIGATION OF THE HYDROGEN GENERATION FROM FORMIC ACID DECOMPOSITION USING A PD/ZN CATALYST**

S. Hafeez, I. Barlocco, S. M. Al-Salem, A. Villa, X. Chen, J. J. Delgado, G. Manos, N. Dimitratos, A. Constantinou  
 Applied Sciences **11** (18), 8462 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/AP11188462>  
 Factor de Impacto: JCR(2.838), SJR(0.507)  
 Posición en categoría JCR: 39/92 Q2 T2 D5 (Engineering, Multidisciplinary)

**244.- ISOTOPIC, STRUCTURAL AND CHEMICAL ANALYSES OF PRE-SOLAR SILICATES FROM ASYMPTOTIC GIANT BRANCH STARS AND TYPE-II SUPERNOVA EXPLOSIONS**

L. Lajaunie, M. Sanghani, W. Rickard, S. S.-Y. Hsiao, Z. Peeters, H. Shang, D.-C. Lee, J. Calvino, K. Marhas, M. Bizzarro  
 Microscopy and Microanalysis **27** (S1), 2782-2784 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1017/S1431927621009752>  
 Factor de Impacto: JCR(4.099), SJR(0.379)  
 Posición en categoría JCR: 1/9 Q1 T1 D2 (Microscopy)

**245.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA PROYECTOS DE MODELADO 3D DE MATERIALES PLÁSTICOS FABRICADOS POR DEPOSICIÓN FUNDIDA: GUÍA Y RECOMENDACIONES**

D. Moreno Nieto, J. D. Zara Aragón, N. Balades Ruiz, D. Sales Lérica  
 Revista DYNA **96** (6), 596-599 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.6036/10129>  
 Factor de Impacto: JCR(2.07), SJR(0.16)  
 Posición en categoría JCR: 51/92 Q3 T2 D6 (Engineering, Multidisciplinary)

**246.- CONDUCTION MECHANISMS IN AU/0.8 NM–GAN/N–GAAS SCHOTTKY CONTACTS IN A WIDE TEMPERATURE RANGE**

H. Helal, Z. Benamara, M. A. Wederni, S. Mourad, K. Khirouni, G. Monier, C. Robert-Goumet, A. Rabehi, A. H. Kacha, H. Bakkali, L. C. Gontard, M. Domínguez  
 Materials **14** (20), 5909 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/MA14205909>  
 Factor de Impacto: JCR(3.748), SJR(0.604)  
 Posición en categoría JCR: 18/79 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**247.- CONTROLLED GRAIN-SIZE THERMOCHROMIC VO<sub>2</sub> COATINGS BY THE FAST OXIDATION OF SPUTTERED VANADIUM OR VANADIUM OXIDE FILMS DEPOSITED AT GLANCING ANGLES**

A. J. Santos, B. Lacroix, M. Domínguez, R. García, N. Martin, F. M. Morales  
 Surfaces and Interfaces **27**, 101581 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SURFIN.2021.101581>  
 Factor de Impacto: JCR(6.137), SJR(0.742)  
 Posición en categoría JCR: 3/19 Q1 T1 D2 (Materials Science, Coatings & Films)

**248.- A NOVEL ROUTE FOR THE EASY PRODUCTION OF THERMOCHROMIC VO<sub>2</sub> NANOPARTICLES**

A. J. Santos  
 Chemistry - A European Journal **27** (67), 16662-16669 (2021)  
 DOI: <http://doi.org/10.1002/CHEM.202102566>  
 Factor de Impacto: JCR(5.02), SJR(1.343)  
 Posición en categoría JCR: 64/179 Q2 T2 D4 (Chemistry, Multidisciplinary)



**249.- CHEMOHETEROEPITAXY OF 3C-SiC(111) ON Si(111): INFLUENCE OF PREDEPOSITED GE ON STRUCTURE AND COMPOSITION**

C. Zgheib, M. N. Lubov, D. V. Kulikov, V. S. Kharlamov, S. Thiele, F. M. Morales, H. Romanus, N. Rahbany, G. Beainy, T. Stauden, J. Pezoldt

Physica Status Solidi (A) Applications and Materials Science **218** (24), 2100399 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1002/PSSA.202100399>

Factor de Impacto: JCR(2.17), SJR(0.492)

Posición en categoría JCR: 43/69 Q3 T2 D7 (Physics, Condensed Matter)

**250.- Cu-TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> PHOTOCATALYSTS FOR CONCRETE-BASED BUILDING MATERIALS: SELF-CLEANING AND AIR DE-POLLUTION PERFORMANCE**

S. Khannyra, M. J. Mosquera, M. Addou, M. L. A. Gil

Construction and Building Materials **313**, 125419 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CONBUILDMAT.2021.125419>

Factor de Impacto: JCR(7.693), SJR(1.777)

Posición en categoría JCR: 5/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

**251.- ALKOXY-SILANE-BASED CONSOLIDATION TREATMENTS: LABORATORY AND 3-YEARS IN-SITU ASSESSMENT TESTS ON BIOCALCARENITE STONE FROM ROMAN THEATRE (CÁDIZ)**

G. M. C. Gemelli, R. Zarzuela, F. Alarcón-Castellano, M. J. Mosquera, M. L. A. Gil

Construction and Building Materials **312**, 125398 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CONBUILDMAT.2021.125398>

Factor de Impacto: JCR(7.693), SJR(1.777)

Posición en categoría JCR: 5/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

**252.- SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND PHOTOCATALYTIC PERFORMANCE OF CALCINED ZNCR-LAYERED DOUBLE HYDROXIDES**

S. D. Bencherif, J. J. Gallardo, I. Carrillo-berdugo, A. Bahmani, J. Navas

Nanomaterials **11** (11), 3051 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO11113051>

Factor de Impacto: JCR(5.719), SJR(0.839)

Posición en categoría JCR: 37/161 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

**253.- COPPER-CATALYZED MICROWAVE-EXPEDITED OXYPHOSPHORYLATION OF ALKYNES WITH DIETHYL PHOSPHITE AND T-BUTYL HYDROPEROXIDE SYNTHESIS OF DENSELY FUNCTIONALIZED PHOSPHONYLATED INDENONES**

P. Macías-Benítez, A. Sierra-Padilla, M. J. Tenorio, F. J. Moreno-Dorado, F. M. Guerra

Journal of Organic Chemistry **86** (23), 16409-16424 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.JOC.1C01763>

Factor de Impacto: JCR(4.198), SJR(0.983)

Posición en categoría JCR: 12/56 Q1 T1 D3 (Chemistry, Organic)

**254.- OPTICAL CHARACTERIZATION OF H-FREE A-SI LAYERS GROWN BY RF-MAGNETRON SPUTTERING BY INVERSE SYNTHESIS USING MATLAB: TAUC-LORENTZ-URBACH PARAMETERIZATION**

E. Márquez, J. J. Ruíz-Pérez, M. Ballester, A. P. Márquez, E. Blanco, D. Minkov, S. M. Fernández Ruano, E. Saugar

Coatings **11** (11), 1324 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/COATINGS11111324>

Factor de Impacto: JCR(3.236), SJR(0.482)

Posición en categoría JCR: 66/161 Q2 T2 D5 (Physics, Applied)

**255.- 2.6% CM-2SINGLE-PASS CO<sub>2</sub>-TO-CO CONVERSION USING NI SINGLE ATOMS SUPPORTED ON ULTRA-THIN CARBON NANOSHEETS IN A FLOW ELECTROLYZER**

Y. Zhang, K. Qi, J. Li, B. A. Karamoko, L. Lajaunie, F. Godiard, E. Oliviero, X. Cui, Y. Wang, Y. Zhang, H. Wu, W. Wang, D. Voiry

ACS Catalysis **11** (20), 12701-12711 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSCATAL.1C03231>

Factor de Impacto: JCR(13.7), SJR(4.202)

Posición en categoría JCR: 18/163 Q1 T1 D2 (Chemistry, Physical)

**256.- COMPOSITIONAL AND STRUCTURAL ANALYSIS OF ENGINEERED STONES AND INORGANIC PARTICLES IN SILICOTIC NODULES OF EXPOSED WORKERS**

A. León-Jiménez, J. M. Manuel, M. García-Rojo, M. G. Pintado-Herrera, J. A. López-López, A. Hidalgo-Molina, R. García, P. Muriel-Cueto, N. Maira-González, D. Del Castillo-Otero, F. M. Morales

Particle and Fibre Toxicology **18** (1), 41 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1186/S12989-021-00434-X>

Factor de Impacto: JCR(9.112), SJR(1.437)

Posición en categoría JCR: 4/94 Q1 T1 D1 (Toxicology)

**257.- EXCEPTIONAL LOW-TEMPERATURE CO OXIDATION OVER NOBLE-METAL-FREE IRON-DOPED HOLLANDITES: AN IN-DEPTH ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF THE DEFECT STRUCTURE ON CATALYTIC PERFORMANCE**

I. Gómez-Recio, H. Pan, A. Azor-Lafarga, M. L. Ruiz-González, M. Hernando, M. Parras, M. T. Fernández-Díaz, J. J. Delgado, X. Chen, D. G. Jiménez, D. Portehault, C. Sánchez, M. Cabero, A. Martínez-Arias, J. M. González-Calbet, J. J. Calvino

ACS Catalysis **11** (24), 15026-15039 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSCATAL.1C04954>

Factor de Impacto: JCR(13.7), SJR(4.202)

Posición en categoría JCR: 18/163 Q1 T1 D2 (Chemistry, Physical)

**258.- POLYANILINE NANOFIBERS-EMBEDDED GOLD NANOPARTICLES OBTAINED BY TEMPLATE-FREE PROCEDURE WITH IMMOBILIZATION PROSPECTS**

J. R. Crespo-Rosa, A. Sierra-Padilla, J. J. García-Guzmán, D. López-Iglesias, D. Bellido-Milla, J. M. Palacios-Santander, L. Cubillana-Aguilera

Sensors **21** (24), 8470 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/S21248470>

Factor de Impacto: JCR(3.847), SJR(0.803)

Posición en categoría JCR: 19/64 Q2 T1 D3 (Instruments & Instrumentation)

**259.- IN SITU DRIFTS-MS METHANOL ADSORPTION STUDY ONTO SUPPORTED NISN NANOPARTICLES: MECHANISTIC IMPLICATIONS IN METHANOL STEAM REFORMING**

L. F. Bobadilla, L. Azancot, S. Ivanova, J. J. Delgado, F. Romero-Sarria, M. A. Centeno, A.-C. Roger, J. A. Odriozola

Nanomaterials **11** (12), 3234 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO11123234>

Factor de Impacto: JCR(5.719), SJR(0.839)

Posición en categoría JCR: 37/161 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

**260.- IMPROVED ELECTROCHEMICAL CONVERSION OF CO<sub>2</sub> TO MULTICARBON PRODUCTS BY USING MOLECULAR DOPING**

H. Wu, J. Li, K. Qi, Y. Zhang, E. Petit, W. Wang, V. Flaud, N. Onofrio, B. Rebiere, L. Huang, C. Salameh, L. Lajaunie, P. Miele, D. Voiry

Nature Communications **12** (1), 7210 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1038/S41467-021-27456-5>

Factor de Impacto: JCR(17.694), SJR(4.846)

Posición en categoría JCR: 6/73 Q1 T1 D1 (Multidisciplinary Sciences)

**261.- TAILORING CO<sub>2</sub> ADSORPTION AND ACTIVATION PROPERTIES OF CERIA NANOCUBES BY COATING WITH NANOMETRE-THICK YTTRIA LAYERS**

A. Barroso Bogeat, G. Blanco, J. M. Pintado, D. Goma, J. J. Calvino Gámez



Surfaces and Interfaces **26**, 101353 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SURFIN.2021.101353>

Factor de Impacto: JCR(6.137), SJR(0.742)

Posición en categoría JCR: 3/19 Q1 T1 D2 (Materials Science, Coatings & Films)

**262.- FAST AUTOMATED PHASE DIFFERENTIATION IN INDUSTRIAL STAINLESS STEEL BY COMBINING LOW-LOSS EELS EXPERIMENTS WITH MACHINE LEARNING-BASED ALGORITHMS**

L. Lajaunie, B. A. Dolores, A. Ramasubramaniam, L. González-Souto, R. Sánchez, J. Almagro, J. Botana, J. Calvino

Microscopy and Microanalysis **27** (S1), 34-36 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1017/S1431927621000714>

Factor de Impacto: JCR(4.099), SJR(0.379)

Posición en categoría JCR: 1/9 Q1 T1 D2 (Microscopy)

**263.- INTRODUCTION TO NANOMATERIALS APPLIED TO LIFE SCIENCES**

A. Espinosa, F. J. Terán, D. Ortega

Nanoscale Advances, 1165–1166 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D1NA90011K>

Factor de Impacto: JCR(5.598), SJR(1.043)

Posición en categoría JCR: 56/179 Q2 T1 D4 (Chemistry, Multidisciplinary)

**264.- UNDERSTANDING AND TUNING THE ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF ACTIVATED CARBON: A STATE-OF-THE-ART REVIEW**

A. Barroso Bogeat

Critical Reviews in Solid State and Materials Sciences, 13516 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1080/10408436.2019.1671800>

Factor de Impacto: JCR(11.178), SJR(1.886)

Posición en categoría JCR: 41/345 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**265.- A REVIEW ON THE ABRASIVE WATER-JET MACHINING OF METAL–CARBON FIBER HYBRID MATERIALS**

F. Bañón, A. Sambruno, L. González-Rovira, J. M. Vázquez-Martínez, J. Salguero

Metals, 164 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MET11010164>

Factor de Impacto: JCR(2.695), SJR(0.569)

Posición en categoría JCR: 25/79 Q2 T1 D4 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**266.- PULSED LASER WELDING APPLIED TO METALLIC MATERIALS—A MATERIAL APPROACH**

M. Chludzinski, R. E. Dos Santos, C. Churiaque, J. M. Sánchez-Amaya, M. Ortega-Iguña

Metals, 640 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MET11040640>

Factor de Impacto: JCR(2.695), SJR(0.569)

Posición en categoría JCR: 25/79 Q2 T1 D4 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**267.- E-TONGUES/NOSES BASED ON CONDUCTING POLYMERS AND COMPOSITE MATERIALS: EXPANDING THE POSSIBILITIES IN COMPLEX ANALYTICAL SENSING**

A. Sierra-Padilla, J. J. García-Guzmán, D. López-Iglesias, J. M. Palacios-Santander, L. Cubillana-Aguilera

Sensors, 4976 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/S21154976>

Factor de Impacto: JCR(3.847), SJR(0.803)

Posición en categoría JCR: 19/64 Q2 T1 D3 (Instruments & Instrumentation)

**268.- DIAMOND FOR ELECTRONICS: MATERIALS, PROCESSING AND DEVICES**

D. Araujo, M. Suzuki, F. Lloret, G. Alba, P. Villar

Materials, 7081 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MA14227081>

Factor de Impacto: JCR(3.748), SJR(0.604)

Posición en categoría JCR: 18/79 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**269.- FORMATIVE POTENTIAL OF THE DEVELOPMENT AND ASSESSMENT OF AN EDUCATIONAL ESCAPE ROOM DESIGNED TO INTEGRATE MUSIC-MATHEMATICAL KNOWLEDGE**

J. C. P. Charlo, P. O. García, S. R. García

Education Sciences **11** (3), 131 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/EDUCSCI11030131>

Factor de Impacto: SJR(0.518)

**270.- FACE-TO-FACE VS. E-LEARNING MODELS IN THE COVID-19 ERA: SURVEY RESEARCH IN A SPANISH UNIVERSITY**

M. T. C. Dios, J. C. P. Charlo

Education Sciences **11** (6), 293 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.3390/EDUCSCI11060293>

Factor de Impacto: SJR(0.518)

**271.- EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN SALAS DE ESCAPE EDUCATIVAS**

J. C. Piñero Charlo

Suma: Revista sobre Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas **96**, 33-41 (2021)

**272.- NANOSTRUCTURE, COMPOSITIONAL AND MAGNETIC STUDIES OF POLY(ANILINE)–COFE2O4 NANOCOMPOSITES**

R. A. Landa, J. J. Calvino, M. López-Haro, P. S. Antonel

Nano-Structures and Nano-Objects **28**, 100808 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.NANOSO.2021.100808>

Factor de Impacto: SJR(0.807)

**273.- NEW INSIGHTS ABOUT THE SERINE/THREONINE PROTEIN KINASE SUBSTRATES FROM MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS USING MOLECULAR DOCKING, QUANTUM SIMILARITY ANALYSIS AND DFT CALCULATIONS**

A. Morales-Bayuelo, J. Sánchez-Márquez

F1000Research **10**, 1-25 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.12688/F1000RESEARCH.28078.1>

Factor de Impacto: SJR(0.939)

**274.- FORMACIÓN ONLINE: MÉTODO ABIERTO BASADO EN NÚMEROS (ABN) Y APLICACIÓN PRÁCTICA EN ALUMNADO DE 10 A 14 AÑOS**

M. d. C. Canto López, M. Manchado Porras, J. C. Piñero Charlo, M. Aguilar Villagrán, E. Aragón Mendizábal, C. Delgado Casas

International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD. Revista de Psicología **1** (1), 403-414 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.17060/IJODAEP.2021.N1.V1.2134>

**275.- STUDY OF THE INFLUENCE OF LASER ENERGY DENSITY ON THE SURFACE ROUGHNESS OF SCALMALLOY<sup>®</sup> SAMPLES MANUFACTURED BY DMLS TECHNOLOGY**

C. Márquez, J. D. López, L. Cabrera, L. González, J. Botana

IOP Conference Series: Materials Science and Engineering **1193** (1), 12036 (2021)

DOI: <http://doi.org/10.1088/1757-899X/1193/1/012036>

Factor de Impacto: SJR(0.249)

**276.- TECNOLOGÍAS DE IMPRESIÓN DE GRAN FORMATO CON MATERIALES POLIMÉRICOS**

D. Moreno Nieto, A. D. Sanz De León, S. I. Molina

Revista de plásticos modernos: Ciencia y tecnología de polímeros **121** (765), 1 (2021)

**2020**

**277.-** IN-DEPTH STRUCTURAL AND OPTICAL ANALYSIS OF CE-MODIFIED ZNO NANOPOWDERS WITH ENHANCED PHOTOCATALYTIC ACTIVITY PREPARED BY MICROWAVE-ASSISTED HYDROTHERMAL METHOD  
O. Bazta, A. Urbieto, S. Trasobares, J. Piqueras, P. Fernández, M. Addou, J. J. Calvino, A. B. Hungria  
Catalysts **10** (5), 551 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.3390/CATAL10050551>

Factor de Impacto: JCR(4.146), SJR(0.8)

Posición en categoría JCR: 67/162 Q2 T2 D5 (Chemistry, Physical)

**278.-** UNAMBIGUOUS LOCALIZATION OF TITANIUM AND IRON CATIONS IN DOPED MANGANESE HOLLANDITE NANOWIRES

I. Gómez-Recio, A. Azor-Lafarga, M. L. Ruiz-González, M. Hernando, M. Parras, J. J. Calvino, M. T. Fernández-Díaz, D. Portehault, C. Sánchez, J. M. González-Calbet  
Chemical Communications **56** (35), 4812-4815 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D0CC01888K>

Factor de Impacto: JCR(6.222), SJR(1.837)

Posición en categoría JCR: 44/179 Q1 T1 D3 (Chemistry, Multidisciplinary)

**279.-** HETEROMETALLIC TITANIUM-ORGANIC FRAMEWORKS BY METAL-INDUCED DYNAMIC TOPOLOGICAL TRANSFORMATIONS

N. M. Padial, B. Lerma-Berlanga, N. Almora-Barrios, J. Castells-Gil, I. Da Silva, M. De La Mata, S. I. Molina, J. Hernández-Saz, A. E. Platero-Prats, S. Tatay, C. Martí-Gastaldo

Journal of the American Chemical Society **142** (14), 6638-6648 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1021/JACS.0C00117>

Factor de Impacto: JCR(15.419), SJR(7.115)

Posición en categoría JCR: 15/179 Q1 T1 D1 (Chemistry, Multidisciplinary)

**280.-** STUDY OF THE PHYSICOCHEMICAL SURFACE ALTERATIONS AND INCUBATION PHENOMENA INDUCED ON IRON TARGETS BY NANOSECOND PULSED LASER ABLATION IN LIQUIDS: EFFECT ON PRODUCTIVITY AND CHARACTERISTICS OF THE SYNTHESIZED NANOSCALE ZERO-VALENT IRON (NZVI) PARTICLES

R. Lahoz, A. Naghilou, W. Kautek, O. Bomati-Miguel

Applied Surface Science **511**, 145438 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2020.145438>

Factor de Impacto: JCR(6.707), SJR(1.295)

Posición en categoría JCR: 1/21 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**281.-** PURSUIT OF OPTIMAL SYNTHETIC CONDITIONS FOR OBTAINING COLLOIDAL ZERO-VALENT IRON NANOPARTICLES BY SCANNING PULSED LASER ABLATION IN LIQUIDS

R. Lahoz, E. Natividad, Á. Mayoral, C. Rentenberger, D. Díaz-Fernández, E. J. Félix, L. Soriano, W. Kautek, O. Bomati-Miguel

Journal of Industrial and Engineering Chemistry **81**, 340-351 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JIEC.2019.09.024>

Factor de Impacto: JCR(6.064), SJR(1.103)

Posición en categoría JCR: 23/143 Q1 T1 D2 (Engineering, Chemical)

**282.-** SURFACE MORPHOLOGICAL CHARACTERIZATION OF ACTIVATED CARBON-METAL (HYDR)OXIDE COMPOSITES: SOME INSIGHTS INTO THE ROLE OF THE PRECURSOR CHEMISTRY IN AQUEOUS SOLUTION

A. Barroso-Bogeat, M. Alexandre-Franco, C. Fernández-González, V. Gómez-Serrano

Journal of Dispersion Science and Technology **41** (12), 1743-1753 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1080/01932691.2019.1635889>

Factor de Impacto: JCR(2.262), SJR(0.371)

Posición en categoría JCR: 119/162 Q3 T3 D8 (Chemistry, Physical)

**283.-** BUTANE DRY REFORMING CATALYZED BY COBALT OXIDE SUPPORTED ON TiZALC MAX PHASE

M. Ronda-Lloret, V. S. Marakatti, W. G. Sloof, J. J. Delgado, A. Sepúlveda-Escribano, E. V. Ramos-Fernández, G. Rothenberg, N. R. Shiju  
 ChemSusChem **13** (23), 6401-6408 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1002/CSSC.202001633>  
 Factor de Impacto: JCR(8.928), SJR(2.412)  
 Posición en categoría JCR: 4/44 Q1 T1 D1 (Green & Sustainable Science & Technology)

**284.- NICKEL RECYCLING THROUGH BIOLEACHING OF A NI/AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub> COMMERCIAL CATALYST**  
 S. P. Tayar, M. P. Yeste, M. Ramírez, G. Cabrera, D. Bevilaqua, J. M. Gatica, H. Vidal, M. Á. Cauqui, D. Cantero  
 Hydrometallurgy **195**, 105350 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.HYDROMET.2020.105350>  
 Factor de Impacto: JCR(4.156), SJR(0.939)  
 Posición en categoría JCR: 12/80 Q1 T1 D2 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**285.- PRODUCING C-S-H GEL BY REACTION BETWEEN SILICA OLIGOMERS AND PORTLANDITE: A PROMISING APPROACH TO REPAIR CEMENTITIOUS MATERIALS**  
 R. Zarzuela, M. Luna, L. M. Carrascosa, M. P. Yeste, I. García-Lodeiro, M. T. Blanco-Varela, M. A. Cauqui, J. M. Rodríguez-Izquierdo, M. J. Mosquera  
 Cement and Concrete Research **130**, 106008 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CEMCONRES.2020.106008>  
 Factor de Impacto: JCR(10.933), SJR(4.628)  
 Posición en categoría JCR: 2/66 Q1 T1 D1 (Construction & Building Technology)

**286.- ULTRATHIN WASHCOAT AND VERY LOW LOADING MONOLITHIC CATALYST WITH OUTSTANDING ACTIVITY AND STABILITY IN DRY REFORMING OF METHANE**  
 F. Agueniou, H. Vidal, M. P. Yeste, J. C. Hernández-Garrido, M. A. Cauqui, J. M. Rodríguez-Izquierdo, J. J. Calvino, J. M. Gatica  
 Nanomaterials **10** (3), 445 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO10030445>  
 Factor de Impacto: JCR(5.076), SJR(0.919)  
 Posición en categoría JCR: 35/160 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

**287.- SURFACE CHARACTERIZATION OF TWO Ce<sub>0.62</sub>Zr<sub>0.38</sub>O<sub>2</sub> MIXED OXIDES WITH DIFFERENT REDUCIBILITY**  
 M. P. Yeste, P. A. Primus, R. Alcántara, M. A. Cauqui, J. J. Calvino, J. M. Pintado, G. Blanco  
 Applied Surface Science **503**, 144255 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2019.144255>  
 Factor de Impacto: JCR(6.707), SJR(1.295)  
 Posición en categoría JCR: 1/21 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**288.- PERFORMANCE OF A DIRECT METHANE SOLID OXIDE FUEL CELL USING NICKEL-CERIA-YTTRIA STABILIZED ZIRCONIA AS THE ANODE**  
 M. J. Escudero, M. P. Yeste, M. Á. Cauqui, M. Á. Muñoz  
 Materials **13** (3), 599 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/MA13030599>  
 Factor de Impacto: JCR(3.623), SJR(0.682)  
 Posición en categoría JCR: 17/80 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**289.- CATALYTIC ACTIVITY OF CU AND CO SUPPORTED ON CERIA-YTTRIA-ZIRCONIA OXIDES FOR THE DIESEL SOOT COMBUSTION REACTION IN THE PRESENCE OF NOX**  
 M. P. Yeste, M. Á. Cauqui, J. Giménez-Mañogil, J. C. Martínez-Munuera, M. Á. Muñoz, A. García-García  
 Chemical Engineering Journal **380**, 122370 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CEJ.2019.122370>  
 Factor de Impacto: JCR(13.273), SJR(2.528)  
 Posición en categoría JCR: 4/143 Q1 T1 D1 (Engineering, Chemical)

---

**290.- FAST ELECTROANALYTICAL DETERMINATION OF CANNABIDIOL AND CANNABINOL IN AQUEOUS SOLUTION USING SONOGEL-CARBON-PEDOT DEVICES**

D. López-Iglesias, J. J. García-Guzmán, C. Zanardi, J. M. Palacios-Santander, L. Cubillana-Aguilera, L. Pigani  
Journal of Electroanalytical Chemistry **878**, 114591 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JELECHEM.2020.114591>

Factor de Impacto: JCR(4.464), SJR(0.845)

Posición en categoría JCR: 20/83 Q1 T1 D3 (Chemistry, Analytical)

---

**291.- PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF REUSABLE SONOGEL-CARBON ELECTRODES CONTAINING CARBON BLACK: APPLICATION AS AMPEROMETRIC SENSORS FOR DETERMINATION OF CATHECOL**

Rioli Pigani

Journal of Electroanalytical Chemistry **877**, 114653 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JELECHEM.2020.114653>

Factor de Impacto: JCR(4.464), SJR(0.845)

Posición en categoría JCR: 20/83 Q1 T1 D3 (Chemistry, Analytical)

---

**292.- HYDROXYL GROUPS INDUCE BIOACTIVITY IN SILICA/CHITOSAN AEROGELS DESIGNED FOR BONE TISSUE ENGINEERING. IN VITRO MODEL FOR THE ASSESSMENT OF OSTEOBLASTS BEHAVIOR**

A. Pérez-Moreno, M. d. I. V. Reyes-Peces, D. M. de los Santos, G. Pinaglia-Tobaruela, E. de la Orden, J. I. Vilches-Pérez, M. Salido, M. Piñero, N. de la Rosa-Fox

Polymers **12** (12), 1-22 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.3390/POLYM12122802>

Factor de Impacto: JCR(4.329), SJR(0.77)

Posición en categoría JCR: 18/88 Q1 T1 D3 (Polymer Science)

---

**293.- CHITOSAN-GPTMS-SILICA HYBRID MESOPOROUS AEROGELS FOR BONE TISSUE ENGINEERING**

M. V. Reyes-Peces

Polymers **12** (11), 1-24 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.3390/POLYM12112723>

Factor de Impacto: JCR(4.329), SJR(0.77)

Posición en categoría JCR: 18/88 Q1 T1 D3 (Polymer Science)

---

**294.- MECHANICAL CHARACTERIZATION OF SOL-GEL ALUMINA-BASED CERAMICS WITH INTRAGRANULAR REINFORCEMENT OF MULTIWALLED CARBON NANOTUBES**

P. Rivero-Antúnez, R. Cano-Crespo, L. Esquivias, N. d. I. Rosa-Fox, C. Zamora-Ledezma, A. Domínguez-Rodríguez, V. Morales-Flórez

Ceramics International **46** (12), 19723-19730 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CERAMINT.2020.04.285>

Factor de Impacto: JCR(4.527), SJR(0.936)

Posición en categoría JCR: 3/29 Q1 T1 D2 (Materials Science, Ceramics)

---

**295.- EFFECT OF MULTIFUNCTIONAL NANOCATALYSTS ON N-C7ASPHALTENE ADSORPTION AND SUBSEQUENT OXIDATION UNDER HIGH-PRESSURE CONDITIONS**

O. E. Medina, J. Gallego, C. M. Olmos, X. Chen, F. B. Cortés, C. A. Franco

Energy and Fuels **34** (5), 6261-6278 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.ENERGYFUELS.0C00653>

Factor de Impacto: JCR(3.605), SJR(0.861)

Posición en categoría JCR: 57/143 Q2 T2 D4 (Engineering, Chemical)

---

**296.- THE EFFECT OF OBLIQUE-ANGLE SPUTTERING ON LARGE AREA DEPOSITION: A UNIDIRECTIONAL ULTRATHIN AU PLASMONIC FILM GROWTH DESIGN**

H. Bakkali, G. Blanco, M. Domínguez, M. B De La Mora, C. Sánchez-Aké, M. Villagrán-Muniz, D. S. Schmool, B. Berini, S. E. Lofland

Nanotechnology **31** (44), 445701 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1088/1361-6528/ABA65B>

Factor de Impacto: JCR(3.874), SJR(0.926)

Posición en categoría JCR: 44/160 Q2 T1 D3 (Physics, Applied)

**297.- DIVERGENCE OF THE DIELECTRIC CONSTANT IN ULTRATHIN GRANULAR METAL FILMS NEAR THE PERCOLATION THRESHOLD**

H. Bakkali, G. Blanco, S. E. Lofland, M. Domínguez

New Journal of Physics **22** (8), 83018 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1088/1367-2630/ABA021>

Factor de Impacto: JCR(3.732), SJR(1.584)

Posición en categoría JCR: 22/85 Q2 T1 D3 (Physics, Multidisciplinary)

**298.- SYNTHESIS AND CHARACTERISATION OF ACRYLIC RESIN-AL POWDER COMPOSITES SUITABLE FOR ADDITIVE MANUFACTURING**

J. J. Relinque, I. Romero-Ocaña, F. J. Navas-Martos, F. J. Delgado, M. Domínguez, S. I. Molina

Polymers **12** (8), 1642 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.3390/POLYM12081642>

Factor de Impacto: JCR(4.329), SJR(0.77)

Posición en categoría JCR: 18/88 Q1 T1 D3 (Polymer Science)

**299.- OPTICAL, MAGNETIC, AND ELECTRONIC PROPERTIES OF NANOSTRUCTURED VO<sub>2</sub> THIN FILMS GROWN BY SPRAY PYROLYSIS: DFT FIRST PRINCIPLE STUDY**

A. El Haimeur, A. Mrigal, H. Bakkali, L. El Gana, K. Nouneh, M. Addou, M. Domínguez

Journal of Superconductivity and Novel Magnetism **33** (2), 511-517 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S10948-019-05216-3>

Factor de Impacto: JCR(1.506), SJR(0.317)

Posición en categoría JCR: 125/160 Q4 T3 D8 (Physics, Applied)

**300.- ENHANCED PERFORMANCE OF PLANAR PEROVSKITE SOLAR CELLS USING DIP-COATED TiO<sub>2</sub> AS ELECTRON TRANSPORTING LAYER**

A. El Haimeur, M. Makha, H. Bakkali, J. M. González-Leal, E. Blanco, M. Domínguez, Z. V. Voitenko

Solar Energy **195**, 475-482 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SOLENER.2019.11.094>

Factor de Impacto: JCR(5.742), SJR(1.337)

Posición en categoría JCR: 38/114 Q2 T1 D4 (Energy & Fuels)

**301.- CDRIFT: AN ALGORITHM TO CORRECT LINEAR DRIFT FROM A SINGLE HIGH-RESOLUTION STEM IMAGE**

G. Bárcena-González, M. D. L. P. Guerrero-Lebrero, E. Guerrero, A. Yáñez, B. Núñez-Moraleda, D. Fernández-Reyes, P. Real, D. González, P. L. Galindo

Microscopy and Microanalysis **26** (5), 913-920 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1017/S1431927620001774>

Factor de Impacto: JCR(4.127), SJR(0.521)

Posición en categoría JCR: 2/9 Q1 T1 D3 (Microscopy)

**302.- OPTICAL AND NANOSTRUCTURAL INSIGHTS OF OBLIQUE ANGLE DEPOSITED LAYERS APPLIED FOR PHOTONIC COATINGS**

F. Maudet, B. Lacroix, A. J. Santos, F. Paumier, M. Parailous, S. Hurand, A. Corvisier, C. Marsal, B. Giroire, C. Dupeyrat, R. García, F. M. Morales, T. Girardeau

Applied Surface Science **520**, 146312 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2020.146312>

Factor de Impacto: JCR(6.707), SJR(1.295)

Posición en categoría JCR: 1/21 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**303.- ON THE IMPORTANCE OF LIGHT SCATTERING FOR HIGH PERFORMANCES NANOSTRUCTURED ANTIREFLECTIVE SURFACES**

F. Maudet, B. Lacroix, A. J. Santos, F. Paumier, M. Paraillous, S. Hurand, A. Corvisier, C. Dupeyrat, R. García, F. M. Morales, T. Girardeau

Acta Materialia **188**, 386-393 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ACTAMAT.2020.02.014>

Factor de Impacto: JCR(8.203), SJR(3.322)

Posición en categoría JCR: 2/80 Q1 T1 D1 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**304.- SIMULTANEOUS OPTICAL AND ELECTRICAL CHARACTERIZATION OF GAN NANOWIRE ARRAYS BY MEANS OF VIS-IR SPECTROSCOPIC ELLIPSOMETRY**

A. J. Santos, B. Lacroix, E. Blanco, S. Hurand, V. J. Gómez, F. Paumier, T. Girardeau, D. L. Huffaker, R. García, F. M. Morales

Journal of Physical Chemistry C **124** (2), 1535-1543 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.JPCC.9B10556>

Factor de Impacto: JCR(4.126), SJR(1.401)

Posición en categoría JCR: 124/335 Q2 T2 D4 (Materials Science, Multidisciplinary)

**305.- CHARACTERIZATION OF PLASTIC BEACH LITTER BY RAMAN SPECTROSCOPY IN SOUTH-WESTERN SPAIN**

F. Asensio-Montesinos, M. Oliva Ramírez, J. M. González-Leal, D. Carrizo, G. Anfuso

Science of the Total Environment **744**, 140890 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2020.140890>

Factor de Impacto: JCR(7.963), SJR(1.795)

Posición en categoría JCR: 25/274 Q1 T1 D1 (Environmental Sciences)

**306.- LATTICE PERFORMANCE DURING INITIAL STEPS OF THE SMART-CUT™ PROCESS IN SEMICONDUCTING DIAMOND: A STEM STUDY**

J. C. Piñero, J. de Vecchy, D. Fernández, G. Alba, J. Widiez, L. Di Cioccio, F. Lloret, D. Araujo, J. Pernot

Applied Surface Science **528**, 146998 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2020.146998>

Factor de Impacto: JCR(6.707), SJR(1.295)

Posición en categoría JCR: 1/21 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**307.- INTERFACIAL INTEGRITY ENHANCEMENT OF ATOMIC LAYER DEPOSITED ALUMINA ON BORON DOPED DIAMOND BY SURFACE PLASMA FUNCTIONALIZATION**

A. Jaggernauth, R. M. Silva, M. A. Neto, F. J. Oliveira, I. K. Bdikin, M. P. Alegre, M. Gutiérrez, D. Araújo, J. C. Mendes, R. F. Silva

Surface and Coatings Technology **397**, 125991 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SURFCOAT.2020.125991>

Factor de Impacto: JCR(4.158), SJR(0.904)

Posición en categoría JCR: 40/160 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

**308.- ANALYSIS BY HR-STEM OF THE STRAIN GENERATION IN INP AFTER SIN X DEPOSITION AND ICP ETCHING**

M. Gutiérrez, D. F. Reyes, D. Araujo, J. P. Landesman, E. Pargon

Journal of Electronic Materials **49** (9), 5226-5231 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S11664-020-08312-6>

Factor de Impacto: JCR(1.938), SJR(0.422)

Posición en categoría JCR: 174/273 Q3 T2 D7 (Engineering, Electrical & Electronic)

**309.- SURFACE STATES OF (100) O-TERMINATED DIAMOND: TOWARDS OTHER 1 × 1:O RECONSTRUCTION MODELS**

G. Alba

Nanomaterials **10** (6), 1-15 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO10061193>

Factor de Impacto: JCR(5.076), SJR(0.919)

Posición en categoría JCR: 35/160 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)



---

**310.- INSIGHTS INTO THE STABILITY AND THERMAL PROPERTIES OF WSE<sub>2</sub>-BASED NANOFLUIDS FOR CONCENTRATING SOLAR POWER PREPARED BY LIQUID PHASE EXFOLIATION**

P. Martínez-Merino, A. Sánchez-Coronilla, R. Alcántara, E. I. Martín, J. Navas

Journal of Molecular Liquids **319**, 114333 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MOLLIQ.2020.114333>

Factor de Impacto: JCR(6.165), SJR(0.929)

Posición en categoría JCR: 4/37 Q1 T1 D2 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

---

**311.- THE ROLE OF THE INTERACTIONS AT THE TUNGSTEN DISULPHIDE SURFACE IN THE STABILITY AND ENHANCED THERMAL PROPERTIES OF NANOFLUIDS WITH APPLICATION IN SOLAR THERMAL ENERGY**

P. Martínez-Merino, A. Sánchez-Coronilla, R. Alcántara, E. I. Martín, I. Carrillo-Berdugo, R. Gómez-Villarejo, J. Navas

Nanomaterials **10** (5), 970 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO10050970>

Factor de Impacto: JCR(5.076), SJR(0.919)

Posición en categoría JCR: 35/160 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

---

**312.- NOVEL WS<sub>2</sub>-BASED NANOFLUIDS FOR CONCENTRATING SOLAR POWER: PERFORMANCE CHARACTERIZATION AND MOLECULAR-LEVEL INSIGHTS**

P. Martínez-Merino, S. D. Midgley, E. I. Martín, P. Estellé, R. Alcántara, A. Sánchez-Coronilla, R. Grau-Crespo, J. Navas

ACS Applied Materials and Interfaces **12** (5), 5793-5804 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAMI.9B18868>

Factor de Impacto: JCR(9.229), SJR(2.535)

Posición en categoría JCR: 44/335 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

---

**313.- WSE<sub>2</sub> NANOSHEETS SYNTHESIZED BY A SOLVOTHERMAL PROCESS AS ADVANCED NANOFLUIDS FOR THERMAL SOLAR ENERGY**

P. Martínez-Merino, E. Sani, L. Mercatelli, R. Alcántara, J. Navas

ACS Sustainable Chemistry and Engineering **8** (3), 1627-1636 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSSUSCHEMENG.9B06489>

Factor de Impacto: JCR(8.198), SJR(1.878)

Posición en categoría JCR: 14/143 Q1 T1 D1 (Engineering, Chemical)

---

**314.- A HANDLING-FREE METHODOLOGY FOR RAPID DETERMINATION OF CU SPECIES IN SEAWATER BASED ON DIRECT SOLID MICRO-SAMPLERS ANALYSIS BY HIGH-RESOLUTION CONTINUUM SOURCE GRAPHITE FURNACE ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY**

R. J. González-Álvarez, D. Bellido-Milla, J. J. Pinto, C. Moreno

Talanta **206**, 120249 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.TALANTA.2019.120249>

Factor de Impacto: JCR(6.057), SJR(1.181)

Posición en categoría JCR: 12/83 Q1 T1 D2 (Chemistry, Analytical)

---

**315.- ROLE OF SB ON THE VERTICAL-ALIGNMENT OF TYPE-II STRAIN-COUPLED INAS/GAASSB MULTI QUANTUM DOTS STRUCTURES**

N. Ruiz-Marín, D. F. Reyes, V. Braza, S. Flores, L. Stanojević, A. Gonzalo, J. M. Ulloa, T. Ben, D. González

Journal of Alloys and Compounds **832** (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JALLCOM.2020.154914>

Factor de Impacto: JCR(5.316), SJR(1.112)

Posición en categoría JCR: 6/80 Q1 T1 D1 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

---

**316.- DILUTED NITRIDE TYPE-II SUPERLATTICES: OVERCOMING THE DIFFICULTIES OF BULK GAASSBN IN SOLAR CELLS**

A. Gonzalo



Solar Energy Materials and Solar Cells **210**, 110500 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SOLMAT.2020.110500>  
 Factor de Impacto: JCR(7.267), SJR(1.839)  
 Posición en categoría JCR: 28/160 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**317.- FORMATION MECHANISMS OF AGGLOMERATIONS IN HIGH-DENSITY INAS/GAAS QUANTUM DOT MULTI-LAYER STRUCTURES**

N. Ruiz-Marín, D. F. Reyes, V. Braza, S. Flores, A. Gonzalo, J. M. Ulloa, T. Ben, D. González  
 Applied Surface Science **508**, 145218 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2019.145218>  
 Factor de Impacto: JCR(6.707), SJR(1.295)  
 Posición en categoría JCR: 1/21 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**318.- SPECTROSCOPIC ELLIPSOMETRY STUDY OF NON-HYDROGENATED FULLY AMORPHOUS SILICON FILMS DEPOSITED BY ROOM-TEMPERATURE RADIO-FREQUENCY MAGNETRON SPUTTERING ON GLASS: INFLUENCE OF THE ARGON PRESSURE**

E. Márquez, E. Blanco, C. García-Vázquez, J. M. Díaz, E. Saugar  
 Journal of Non-Crystalline Solids **547**, 120305 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JNONCRY SOL.2020.120305>  
 Factor de Impacto: JCR(3.531), SJR(0.764)  
 Posición en categoría JCR: 5/29 Q1 T1 D2 (Materials Science, Ceramics)

**319.- THE EFFECT OF A COMPLEX A-SITE CATION AND MIXED HALIDES IN THE EMISSION PROPERTIES OF PEROVSKITE QUANTUM DOTS**

J. J. Gallardo, M. Rodríguez-Fernández, E. Blanco, J. Outón, J. Navas  
 Journal of Molecular Liquids **314**, 113674 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MOLLIQ.2020.113674>  
 Factor de Impacto: JCR(6.165), SJR(0.929)  
 Posición en categoría JCR: 4/37 Q1 T1 D2 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

**320.- PHOTOCATALYTIC DEGRADATION OF PHARMACEUTICALLY ACTIVE COMPOUNDS (PHACS) IN URBAN WASTEWATER TREATMENT PLANTS EFFLUENTS UNDER CONTROLLED AND NATURAL SOLAR IRRADIATION USING IMMOBILIZED TiO<sub>2</sub>**

J. J. Rueda-Márquez, C. Palacios-Villarreal, M. Manzano, E. Blanco, M. Ramírez del Solar, I. Levchuk  
 Solar Energy **208**, 480-492 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SOLENER.2020.08.028>  
 Factor de Impacto: JCR(5.742), SJR(1.337)  
 Posición en categoría JCR: 38/114 Q2 T1 D4 (Energy & Fuels)

**321.- TUNING THE STRUCTURAL, OPTICAL AND PHOTOLUMINESCENCE PROPERTIES OF HYBRID PEROVSKITE QUANTUM DOTS BY A-SITE DOPING**

J. J. Gallardo, E. Blanco, A. Sánchez-Coronilla, J. C. Pinero, J. Navas  
 Applied Materials Today **18**, 100488 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APMT.2019.100488>  
 Factor de Impacto: JCR(10.041), SJR(2.287)  
 Posición en categoría JCR: 39/335 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**322.- TUNING THE INTEGRATION RATE OF CE(LN)O<sub>2</sub> NANOCLUSTERS INTO NANOPARTICULATED ZRO<sub>2</sub> SUPPORTS: WHEN THE CATION SIZE MATTERS**

A. Barroso-Bogeat, I. D. Raposo, G. Blanco, J. M. Pintado  
 Materials **13** (12), 1-27 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/MA13122818>  
 Factor de Impacto: JCR(3.623), SJR(0.682)  
 Posición en categoría JCR: 17/80 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**323.- ASSESSMENT OF THE CORROSION RESISTANCE OF SELF-ORDERED ANODIC ALUMINUM OXIDE (AAO) OBTAINED IN TARTARIC-SULFURIC ACID (TSA)**

L. González-Rovira, L. González-Souto, P. J. Astola, C. Bravo-Benítez, F. J. Botana

Surface and Coatings Technology **399**, 126131 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SURFCOAT.2020.126131>

Factor de Impacto: JCR(4.158), SJR(0.904)

Posición en categoría JCR: 40/160 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

**324.- ATOMIC-LEVEL UNDERSTANDING ON THE EVOLUTION BEHAVIOR OF SUBNANOMETRIC PT AND SN SPECIES DURING HIGH-TEMPERATURE TREATMENTS FOR GENERATION OF DENSE PTSN CLUSTERS IN ZEOLITES**

L. Liu, M. López-Haro, C. W. Lopes, D. M. Meira, P. Concepción, J. J. Calvino, A. Corma

Journal of Catalysis **391**, 11-24 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JCAT.2020.07.035>

Factor de Impacto: JCR(7.92), SJR(2.337)

Posición en categoría JCR: 15/143 Q1 T1 D2 (Engineering, Chemical)

**325.- REGIOSELECTIVE GENERATION OF SINGLE-SITE IRIIDIUM ATOMS AND THEIR EVOLUTION INTO STABILIZED SUBNANOMETRIC IRIIDIUM CLUSTERS IN MWW ZEOLITE**

L. Liu, M. López-Haro, D. M. Meira, P. Concepción, J. J. Calvino, A. Corma

Angewandte Chemie - International Edition **59** (36), 15695-15702 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1002/ANIE.202005621>

Factor de Impacto: JCR(15.336), SJR(5.831)

Posición en categoría JCR: 16/179 Q1 T1 D1 (Chemistry, Multidisciplinary)

**326.- COOPERATIVE AND FULLY REVERSIBLE COLOR SWITCHING ACTIVATION IN HYBRID GRAPHENE DECORATED NANOCAGES AND COPPER-TiO<sub>2</sub> NANOPARTICLES**

D. M. Tobaldi, L. Lajaunie, D. Dvoranová, V. Brezová, B. Figueiredo, M. P. Seabra, J. J. Calvino, J. A. Labrincha

Materials Today Energy **17**, 100460 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MTENER.2020.100460>

Factor de Impacto: JCR(7.311), SJR(1.843)

Posición en categoría JCR: 20/114 Q1 T1 D2 (Energy & Fuels)

**327.- STRUCTURAL MODULATION AND DIRECT MEASUREMENT OF SUBNANOMETRIC BIMETALLIC PTSN CLUSTERS CONFINED IN ZEOLITES**

L. Liu, M. López-Haro, C. W. Lopes, S. Rojas-Buzo, P. Concepción, R. Manzorro, L. Simonelli, A. Sattler, P. Serna, J. J. Calvino, A. Corma

Nature Catalysis **3** (8), 628-638 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1038/S41929-020-0472-7>

Factor de Impacto: JCR(41.813), SJR(14.33)

Posición en categoría JCR: 2/162 Q1 T1 D1 (Chemistry, Physical)

**328.- PHOTO-ELECTROCHEMICAL PROPERTIES OF CuO-TiO<sub>2</sub> HETEROJUNCTIONS FOR GLUCOSE SENSING**

D. M. Tobaldi, C. Espro, S. G. Leonardi, L. Lajaunie, M. P. Seabra, J. J. Calvino, S. Marini, J. A. Labrincha, G. Neri

Journal of Materials Chemistry C **8** (28), 9529-9539 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D0TC01975E>

Factor de Impacto: JCR(7.393), SJR(1.899)

Posición en categoría JCR: 25/160 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**329.- OPTIMIZATION OF STEM-HAADF ELECTRON TOMOGRAPHY RECONSTRUCTIONS BY PARAMETER SELECTION IN COMPRESSED SENSING TOTAL VARIATION MINIMIZATION-BASED ALGORITHMS**

J. M. Muñoz-Ocaña, A. Bouziane, F. Sakina, R. T. Baker, A. B. Hungria, J. J. Calvino, A. M. Rodríguez-Chía, M. López-Haro

Particle and Particle Systems Characterization **37** (6), 2000070 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1002/PPSC.202000070>

Factor de Impacto: JCR(3.31), SJR(0.877)

Posición en categoría JCR: 82/162 Q3 T2 D6 (Chemistry, Physical)

**330.- NOVELTY WITHOUT NOBILITY: OUTSTANDING NI/TI-SIO<sub>2</sub> CATALYSTS FOR PROPYLENE EPOXIDATION**

J. García-Aguilar, J. Fernández-Catalá, J. Juan-Juan, I. Such-Basáñez, L. E. Chinchilla, J. J. Calvino-Gámez, D. Cazorla-Amorós, A. Berenguer-Murcia

Journal of Catalysis **386**, 94-105 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JCAT.2020.04.006>

Factor de Impacto: JCR(7.92), SJR(2.337)

Posición en categoría JCR: 15/143 Q1 T1 D2 (Engineering, Chemical)

**331.- QUATERNARY LNXLA(1-X)S-TAS<sub>2</sub> NANOTUBES (LN=PR, SM, HO, AND YB) AS A VEHICLE FOR IMPROVING THE YIELD OF MISFIT NANOTUBES**

M. Serra, L. Lajaunie, M. B. Sreedhara, Y. Miroschnikov, I. Pinkas, J. J. Calvino, A. N. Enyashin, R. Tenne

Applied Materials Today **19**, 100581 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APMT.2020.100581>

Factor de Impacto: JCR(10.041), SJR(2.287)

Posición en categoría JCR: 39/335 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**332.- IMPROVED FIELD ELECTRON EMISSION PROPERTIES OF PHOSPHORUS AND NITROGEN CO-DOPED NANOCRYSTALLINE DIAMOND FILMS**

F. Lloret, K. J. Sankaran, J. Millan-Barba, D. Desta, R. Rouzbahani, P. Pobedinskas, M. Gutiérrez, H.-G. Boyen, K. Haenen

Nanomaterials **10** (6), 1024 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO10061024>

Factor de Impacto: JCR(5.076), SJR(0.919)

Posición en categoría JCR: 35/160 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

**333.- BOND REACTIVITY INDICES APPROACH ANALYSIS OF THE [2+2] CYCLOADDITION OF JATROPHANE SKELETON DITERPENOIDS FROM EUPHORBIA GADITANA COSS TO TETRACYCLIC GADITANONE**

M. E. Flores-Giubi, J. M. Botubol-Ares, M. J. Durán-Peña, F. Escobar-Montaña, D. Zorrilla, J. Sánchez-Márquez, E. Muñoz, A. J. Macías-Sánchez, R. Hernández-Galán

Phytochemistry **180**, 112519 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.PHYTOCHEM.2020.112519>

Factor de Impacto: JCR(4.072), SJR(0.82)

Posición en categoría JCR: 44/235 Q1 T1 D2 (Plant Sciences)

**334.- AU-NIO: X NANOCOMPOSITE FOR HOT ELECTRON-ASSISTED PLASMONIC PHOTOCATALYSIS**

D. Fragua, J. Noguera-Gómez, P. J. Rodríguez-Canto, De La Mata Valencia, Molina Herrera, R. Abargues

Journal of Materials Chemistry C **8** (29), 9885-9897 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D0TC01507E>

Factor de Impacto: JCR(7.393), SJR(1.899)

Posición en categoría JCR: 25/160 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**335.- EFFECT OF THE CAP LAYER GROWTH TEMPERATURE ON THE SB DISTRIBUTION IN INAS/INSB/INAS SUB-MONOLAYER HETEROSTRUCTURES FOR MID-INFRARED DEVICES**

A. A. Khan, E. Repiso, M. Herrera, P. J. Carrington, M. De La Mata, Pizarro, A. Krier, S. I. Molina

Nanotechnology **31** (10), 105702 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1088/1361-6528/AB59F8>

Factor de Impacto: JCR(3.874), SJR(0.926)

Posición en categoría JCR: 44/160 Q2 T1 D3 (Physics, Applied)

**336.- INVESTIGATION ON SB DISTRIBUTION FOR INSB/INAS SUB-MONOLAYER HETEROSTRUCTURE USING TEM TECHNIQUES**

A. A. Khan, M. Herrera, N. Fernández-Delgado, D.F. Reyes, J. Pizarro, E. Repiso, A. Krier, S. I. Molina  
 Nanotechnology **31** (2), 25706 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1088/1361-6528/AB4751>  
 Factor de Impacto: JCR(3.874), SJR(0.926)  
 Posición en categoría JCR: 44/160 Q2 T1 D3 (Physics, Applied)

**337.- FUNCTION FOLLOWS FORM: FROM SEMICONDUCTING TO METALLIC TOWARD SUPERCONDUCTING PBS NANOWIRES BY FACETING THE CRYSTAL**

M. M. Ramin Moayed, S. Kull, A. Rieckmann, P. Beck, M. Wagstaffe, H. Noei, A. Kornowski, A. B. Hungria, R. Lesyuk, A. Stierle, C. Klink  
 Advanced Functional Materials **30** (19), 1910503 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1002/ADFM.201910503>  
 Factor de Impacto: JCR(18.808), SJR(6.069)  
 Posición en categoría JCR: 15/335 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

**338.- (S)TEM STRUCTURAL AND COMPOSITIONAL NANOANALYSES OF CHEMICALLY SYNTHESIZED GLUTATHIONE-SHELLED NANOPARTICLES**

A. M. Beltrán, J. M. Manuel, R. Litrán, A. J. Santos, F. M. Morales, O. Bomati-Miguel  
 Applied Nanoscience **10** (7), 2295-2301 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1007/S13204-020-01418-7>  
 Factor de Impacto: JCR(3.674), SJR(0.583)  
 Posición en categoría JCR: 60/107 Q3 T2 D6 (Nanoscience & Nanotechnology)

**339.- OPTICAL TRANSMITTANCE FOR STRONGLY-WEDGE-SHAPED SEMICONDUCTOR FILMS: APPEARANCE OF ENVELOPE-CROSSOVER POINTS IN AMORPHOUS AS-BASED CHALCOGENIDE MATERIALS**

J. J. Ruiz-Pérez, E. M. Navarro  
 Coatings **10** (11), 1-23 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/COATINGS10111063>  
 Factor de Impacto: JCR(2.881), SJR(0.484)  
 Posición en categoría JCR: 70/160 Q2 T2 D5 (Physics, Applied)

**340.- PERFECTING THE DISPERSION MODEL FREE CHARACTERIZATION OF A THIN FILM ON A SUBSTRATE SPECIMEN FROM ITS NORMAL INCIDENCE INTERFERENCE TRANSMITTANCE SPECTRUM**

D. A. Minkov, G. V. Angelov, R. N. Nestorov, E. Márquez  
 Thin Solid Films **706**, 137984 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.TSF.2020.137984>  
 Factor de Impacto: JCR(2.183), SJR(0.544)  
 Posición en categoría JCR: 94/160 Q3 T2 D6 (Physics, Applied)

**341.- DESIGN OF A BIO-BASED DEVICE FOR MICRO TOTAL ANALYSIS COMBINING FUSED DEPOSITION MODELING AND LAYER-BY-LAYER TECHNOLOGIES**

A. S. de León, R. M. de Frutos, S. I. Molina  
 Macromolecular Materials and Engineering **305** (11), 2000461 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1002/MAME.202000461>  
 Factor de Impacto: JCR(4.367), SJR(0.913)  
 Posición en categoría JCR: 17/88 Q1 T1 D2 (Polymer Science)

**342.- DEVELOPMENT OF CARBON FIBER ACRYLONITRILE STYRENE ACRYLATE COMPOSITE FOR LARGE FORMAT ADDITIVE MANUFACTURING**

D. M. Sánchez, M. de la Mata, F. J. Delgado, V. Casal, S. I. Molina  
 Materials and Design **191**, 120382 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MATDES.2020.108577>  
 Factor de Impacto: JCR(7.991), SJR(1.842)  
 Posición en categoría JCR: 58/335 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**343.- INFLUENCE OF THE DEGREE OF CURE IN THE BULK PROPERTIES OF GRAPHITE NANOPATELETS NANOCOMPOSITES PRINTED VIA STEREOLITHOGRAPHY**

A. S. De León, S. I. Molina

Polymers **12** (5), 108577 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.3390/POLYM12051103>

Factor de Impacto: JCR(4.329), SJR(0.77)

Posición en categoría JCR: 18/88 Q1 T1 D3 (Polymer Science)

**344.- THE IMPORTANCE OF PHYSICAL PARAMETERS FOR THE PENETRATION DEPTH OF IMPREGNATION PRODUCTS INTO CEMENTITIOUS MATERIALS: MODELLING AND EXPERIMENTAL STUDY**

J. Perko, R. Zarzuela, I. García-Lodeiro, M. T. Blanco-Varela, M. J. Mosquera, T. Seemann, L. Yu

Construction and Building Materials **257**, 119595 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CONBUILDMAT.2020.119595>

Factor de Impacto: JCR(6.141), SJR(1.662)

Posición en categoría JCR: 7/136 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

**345.- A SIMPLE, LONG-LASTING TREATMENT FOR CONCRETE BY COMBINING HYDROPHOBIC PERFORMANCE WITH A PHOTOINDUCED SUPERHYDROPHILIC SURFACE FOR EASY REMOVAL OF OIL POLLUTANTS**

L. A. M. Carrascosa, R. Zarzuela, N. Badreldin, M. J. Mosquera

ACS Applied Materials and Interfaces **12** (17), 19974-19987 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAMI.0C03576>

Factor de Impacto: JCR(9.229), SJR(2.535)

Posición en categoría JCR: 44/335 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**346.- USE OF Au/N-TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> PHOTOCATALYSTS IN BUILDING MATERIALS WITH NO DEPOLLUTING ACTIVITY**

M. Luna, J. M. Gatica, H. Vidal, M. J. Mosquera

Journal of Cleaner Production **243**, 118633 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2019.118633>

Factor de Impacto: JCR(9.297), SJR(1.937)

Posición en categoría JCR: 18/274 Q1 T1 D1 (Environmental Sciences)

**347.- UNDERSTANDING THE SPECIFIC HEAT ENHANCEMENT IN METAL-CONTAINING NANOFLUIDS FOR THERMAL ENERGY STORAGE: EXPERIMENTAL AND AB INITIO EVIDENCE FOR A STRONG INTERFACIAL LAYERING EFFECT**

I. Carrillo-Berdugo, S. D. Midgley, R. Grau-Crespo, D. Zorrilla, J. Navas

ACS Applied Energy Materials **3** (9), 9246-9256 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAEM.0C01556>

Factor de Impacto: JCR(6.024), SJR(1.833)

Posición en categoría JCR: 87/335 Q2 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**348.- EXFOLIATED GRAPHENE OXIDE-BASED NANOFLUIDS WITH ENHANCED THERMAL AND OPTICAL PROPERTIES FOR SOLAR COLLECTORS IN CONCENTRATING SOLAR POWER**

T. Aguilar, E. Sani, L. Mercatelli, I. Carrillo-Berdugo, E. Torres, J. Navas

Journal of Molecular Liquids **306**, 112862 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MOLLIQ.2020.112862>

Factor de Impacto: JCR(6.165), SJR(0.929)

Posición en categoría JCR: 4/37 Q1 T1 D2 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

**349.- DEALING WITH CLIMATE PARAMETERS IN THE FABRICATION OF PEROVSKITE SOLAR CELLS UNDER AMBIENT CONDITIONS**

L. Contreras-Bernal, A. Riquelme, J. J. Gallardo, J. Navas, J. Idígoras, J. A. Anta

ACS Sustainable Chemistry and Engineering **8** (18), 7132-7138 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSSUSCHEMENG.0C01481>

Factor de Impacto: JCR(8.198), SJR(1.878)

Posición en categoría JCR: 14/143 Q1 T1 D1 (Engineering, Chemical)

---

**350.- BORON NITRIDE NANOTUBES-BASED NANOFUIDS WITH ENHANCED THERMAL PROPERTIES FOR USE AS HEAT TRANSFER FLUIDS IN SOLAR THERMAL APPLICATIONS**

R. Gómez-Villarejo, P. Estellé, J. Navas  
 Solar Energy Materials and Solar Cells **205**, 110266 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SOLMAT.2019.110266>  
 Factor de Impacto: JCR(7.267), SJR(1.839)  
 Posición en categoría JCR: 28/160 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

---

**351.- SIMULATION OF TRANSMISSION ELECTRON MICROSCOPY IMAGES USING A GENERALIZED SINGLE-SLICE APPROACH: THE CASE OF SELF-ASSEMBLED QUANTUM DOTS**

L. C. Gontard, J. Pizarro, Á. Ruiz-Zafra, J. Hernández-Saz  
 Materials Characterization **164**, 110312 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MATCHAR.2020.110312>  
 Factor de Impacto: JCR(4.342), SJR(1.194)  
 Posición en categoría JCR: 3/32 Q1 T1 D1 (Materials Science, Characterization & Testing)

---

**352.- INTERSTELLAR OXYGEN ALONG THE LINE OF SIGHT OF CYGNUS X-2**

I. Psaradaki, E. Costantini, M. Mehdipour, D. Rogantini, C. P. de Vries, F. de Groot, H. Mutschke, S. Trasobares, L. B. F. M. Waters, S. T. Zeegers  
 Astronomy and Astrophysics **642**, 14 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1051/0004-6361/202038749>  
 Factor de Impacto: JCR(5.803), SJR(2.137)  
 Posición en categoría JCR: 12/68 Q1 T1 D2 (Astronomy & Astrophysics)

---

**353.- QUANTITATIVE DETERMINATION OF THE PENETRATION OF A SILICA-BASED CONSOLIDANT IN A LIMESTONE BY FTIR SPECTROSCOPY**

M. L. A. Gil, M. Luna, R. Zarzuela, M. V. García-Moreno  
 Vibrational Spectroscopy **110**, 103109 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.VIBSPEC.2020.103109>  
 Factor de Impacto: JCR(2.507), SJR(0.424)  
 Posición en categoría JCR: 16/43 Q2 T2 D4 (Spectroscopy)

---

**354.- HONEYCOMB FILTERS AS AN ALTERNATIVE TO POWDERS IN THE USE OF CLAYS TO REMOVE CADMIUM FROM WATER**

M. Ahrouch, J. M. Gatica, K. Draoui, D. Bellido, H. Vidal  
 Chemosphere **259**, 127526 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CHEMOSPHERE.2020.127526>  
 Factor de Impacto: JCR(7.086), SJR(1.632)  
 Posición en categoría JCR: 30/274 Q1 T1 D2 (Environmental Sciences)

---

**355.- ON ELECTRONEGATIVITY, HARDNESS, AND REACTIVITY DESCRIPTORS: A NEW PROPERTY-ORIENTED BASIS SET**

J. Sánchez-Márquez, V. García, D. Zorrilla, M. Fernández  
 Journal of Physical Chemistry A **124** (23), 4700-4711 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.JPCA.0C01342>  
 Factor de Impacto: JCR(2.781), SJR(0.756)  
 Posición en categoría JCR: 14/37 Q2 T2 D4 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

---

**356.- SPATIALLY RESTRICTED DOUBLE Z-SIMPLIFIED BOX ORBITAL BASIS SETS: OPTIMIZATION AND COMPARISON WITH SOME STANDARD BASIS SETS**

V. García, J. Sánchez-Márquez, E. Torres, D. Zorrilla, M. Fernández  
 International Journal of Quantum Chemistry **120** (6), e26129 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.1002/QUA.26129>  
 Factor de Impacto: JCR(2.444), SJR(0.484)

---



Posición en categoría JCR: 41/108 Q2 T2 D4 (Mathematics, Interdisciplinary Applications)

**357.- SOFTWARE TO OBTAIN SPATIALLY LOCALIZED FUNCTIONS FROM DIFFERENT RADIAL FUNCTIONS**

J. Sánchez-Márquez, V. García, D. Zorrilla, M. Fernández

Journal of Computer-Aided Molecular Design **34** (3), 267-280 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S10822-019-00272-2>

Factor de Impacto: JCR(3.686), SJR(0.749)

Posición en categoría JCR: 28/72 Q2 T2 D4 (Biophysics)

**358.- BIODEGRADABLE DOUBLE CROSS-LINKED CHITOSAN HYDROGELS FOR DRUG DELIVERY: IMPACT OF CHEMISTRY ON RHEOLOGICAL AND PHARMACOLOGICAL PERFORMANCE**

N. Iglesias, E. Galbis, C. Valencia, M. J. Díaz-Blanco, B. Lacroix, M.-V. de-Paz

International Journal of Biological Macromolecules **165**, 2205-2218 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.IJBIOMAC.2020.10.006>

Factor de Impacto: JCR(6.953), SJR(1.14)

Posición en categoría JCR: 6/88 Q1 T1 D1 (Polymer Science)

**359.- IMMUNOTOXICITY OF POLYSTYRENE NANOPLASTICS IN DIFFERENT HEMOCYTE SUBPOPULATIONS OF MYTILUS GALLOPROVINCIALIS**

M. Sendra, M. I. Carrasco-Braganza, P. M. Yeste, M. Vila, J. Blasco

Scientific Reports **10** (1), 8637 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1038/S41598-020-65596-8>

Factor de Impacto: JCR(4.38), SJR(1.24)

Posición en categoría JCR: 17/73 Q1 T1 D3 (Multidisciplinary Sciences)

**360.- INVESTIGATIONS OF CARBON NITRIDE-SUPPORTED MN<sub>3</sub>O<sub>4</sub> OXIDE NANOPARTICLES FOR ORR**

A. I. Large, S. Wahl, S. Abate, I. da Silva, J. J. D. Jaén, N. Pinna, G. Held, R. Arrigo

Catalysts **10** (11), 1-19 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.3390/CATAL10111289>

Factor de Impacto: JCR(4.146), SJR(0.8)

Posición en categoría JCR: 67/162 Q2 T2 D5 (Chemistry, Physical)

**361.- A CONCEPTUAL DFT ANALYSIS OF THE PLAUSIBLE MECHANISM OF SOME PERICYCLIC REACTIONS**

A. Morales-Bayuelo, J. Sánchez-Márquez, G. Jana, P. K. Chattaraj

Structural Chemistry **31** (5), 1745-1756 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S11224-020-01527-7>

Factor de Impacto: JCR(1.887), SJR(0.35)

Posición en categoría JCR: 14/26 Q3 T2 D6 (Crystallography)

**362.- DO PRODUCTS RESPOND TO USER DESIRES? A CASE STUDY. ERRORS AND SUCCESSES IN THE DESIGN PROCESS, UNDER THE UMBRELLA OF EMOTIONAL DESIGN**

M. Alonso-García, M.-Á. Pardo-Vicente, L. Rodríguez-Parada, D. M. Nieto

Symmetry **12** (8), 1-20 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.3390/SYM12081350>

Factor de Impacto: JCR(2.713), SJR(0.385)

Posición en categoría JCR: 33/73 Q2 T2 D5 (Multidisciplinary Sciences)

**363.- INFLUENCE OF NETWORK TOPOLOGY ON THE VISCOELASTIC PROPERTIES OF DYNAMICALLY CROSSLINKED HYDROGELS**

E. M. Grad, I. Tunn, D. Voerman, A. S. de León, R. Hammink, K. G. Blank

Frontiers in Chemistry **8**, 536 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.3389/FCHEM.2020.00536>

Factor de Impacto: JCR(5.221), SJR(1.027)

Posición en categoría JCR: 53/179 Q2 T1 D3 (Chemistry, Multidisciplinary)

**364.- NANOPLASTICS: FROM TISSUE ACCUMULATION TO CELL TRANSLOCATION INTO MYTILUS GALLOPROVINCIALIS HEMOCYTES. RESILIENCE OF IMMUNE CELLS EXPOSED TO NANOPLASTICS AND NANOPLASTICS PLUS VIBRIO SPLENDIDUS COMBINATION**

M. Sendra, A. Saco, M. P. Yeste, A. Romero, B. Novoa, A. Figueras

Journal of Hazardous Materials **388**, 121788 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JHAZMAT.2019.121788>

Factor de Impacto: JCR(10.588), SJR(2.034)

Posición en categoría JCR: 10/274 Q1 T1 D1 (Environmental Sciences)

**365.- STRAIN-FREE ULTRATHIN ALN EPILAYERS GROWN DIRECTLY ON SAPPHIRE BY HIGH-TEMPERATURE MOLECULAR BEAM EPITAXY**

D. A. Laleyan, N. Fernández-Delgado, E. T. Reid, P. Wang, A. Pandey, G. A. Botton, Z. Mi

Applied Physics Letters **116** (15), 152102 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1063/1.5144838>

Factor de Impacto: JCR(3.791), SJR(1.182)

Posición en categoría JCR: 47/160 Q2 T1 D3 (Physics, Applied)

**366.- PLATINUM NANOPARTICLES STABILIZED BY N-HETEROCYCLIC THIONES. SYNTHESIS AND CATALYTIC ACTIVITY IN MONO- AND DI-HYDROBORATION OF ALKYNES**

L. C. Moraes, R. C. Figueiredo, J. P. Espinós, F. Vattier, A. Franconetti, C. Jaime, B. Lacroix, J. Rojo, P. Lara, S. Conejero

Nanoscale **12** (12), 6821-6831 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1039/D0NR00251H>

Factor de Impacto: JCR(7.79), SJR(2.038)

Posición en categoría JCR: 23/160 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**367.- PURCELL ENHANCEMENT AND WAVELENGTH SHIFT OF EMITTED LIGHT BY CSPBI3PEROVSKITE NANOCRYSTALS COUPLED TO HYPERBOLIC METAMATERIALS**

H. P. Adl, S. Gorji, M. K. Habil, I. Suárez, V. S. Chirvony, A. F. Gualdrón-Reyes, I. Mora-Seró, L. M. Valencia, M. De La Mata, J. Hernández-Saz, S. I. Molina, C. J. Zapata-Rodríguez, J. P. Martínez-Pastor

ACS Photonics **7** (11), 3152-3160 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSPHOTONICS.0C01219>

Factor de Impacto: JCR(7.529), SJR(2.735)

Posición en categoría JCR: 10/99 Q1 T1 D2 (Optics)

**368.- EDITORIAL: NANOSCIENCE AND NANOMATERIALS FOR THE KNOWLEDGE AND CONSERVATION OF CULTURAL HERITAGE**

L. Tortora, G. Di Carlo, M. J. Mosquera, G. M. Ingo

Frontiers in Materials, 606076 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.3389/FMATS.2020.606076>

Factor de Impacto: JCR(3.515), SJR(0.723)

Posición en categoría JCR: 158/335 Q2 T2 D5 (Materials Science, Multidisciplinary)

**369.- GREEN NANOMATERIALS FOSTERING AGRIFOOD SUSTAINABILITY**

C. Bartolucci, A. Antonacci, F. Arduini, D. Moscone, L. Fraceto, E. Campos, R. Attaallah, A. Amine, C. Zanardi, L. M. Cubillana-Aguilera, J. M. Palacios Santander, V. Scognamiglio

TrAC - Trends in Analytical Chemistry, 115840 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.TRAC.2020.115840>

Factor de Impacto: JCR(12.296), SJR(2.283)

Posición en categoría JCR: 1/83 Q1 T1 D1 (Chemistry, Analytical)

**370.- A SUGAR-BEET WASTE BASED THERMOPLASTIC AGRO-COMPOSITE AS SUBSTITUTE FOR RAW MATERIALS**

M. Suffo, M. de la Mata, S. I. Molina

Journal of Cleaner Production, 2000461 (2020)



DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2020.120382>  
 Factor de Impacto: JCR(9.297), SJR(1.937)  
 Posición en categoría JCR: 18/274 Q1 T1 D1 (Environmental Sciences)

**371.- IN SITU GENERATION OF MN1-XCEX SYSTEM ON CORDIERITE MONOLITHIC SUPPORTS FOR COMBUSTION OF N-HEXANE. EFFECTS ON ACTIVITY AND STABILITY**

C. C. Díaz

Fuel, 116564 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.FUEL.2019.116564>

Factor de Impacto: JCR(6.609), SJR(1.56)

Posición en categoría JCR: 20/143 Q1 T1 D2 (Engineering, Chemical)

**372.- PANORAMA DE LA INNOVACIÓN DOCENTE EN LA UNIVERSIDAD ESPAÑOLA. PERSPECTIVAS DESDE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ**

J. A. Poce Fatou

RESED: Revista de estudios socioeducativos **8**, 179-191 (2020)

DOI: [http://doi.org/10.25267/REV\\_ESTUD\\_SOCIOEDUCATIVOS.2020.I8.13](http://doi.org/10.25267/REV_ESTUD_SOCIOEDUCATIVOS.2020.I8.13)

**373.- EDUCATIONAL ESCAPE ROOMS AS A TOOL FOR HORIZONTAL MATHEMATIZATION: LEARNING PROCESS EVIDENCE**

J. C. P. Charlo

Education Sciences **10** (9), 1-17 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.3390/EDUCSCI10090213>

Factor de Impacto: SJR(0.453)

**374.- DISCERNING THE THERMAL CYCLOTIMERIZATIONS OF FLUORO- AND CHLOROACETYLENES THROUGH ELF, NBO DESCRIPTORS AND QTAIM ANALYSIS: PSEUDODIRADICAL CHARACTER**

A. Morales-Bayuelo, J. Sánchez-Márquez

Heliyon **6** (7), e04441 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.HELİYON.2020.E04441>

Factor de Impacto: SJR(0.455)

**375.- GLUTATHIONE-MAGNETITE NANOPARTICLES: SYNTHESIS AND PHYSICAL CHARACTERIZATION FOR APPLICATION AS MRI CONTRAST AGENT**

J. J. Beato-López, M. Domínguez, M. Ramírez-del-Solar, R. Litrán

SN Applied Sciences **2** (7), 1202 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S42452-020-3010-Y>

**376.- CONEXIÓN CURRICULAR: TALLER DE GEOMETRÍA Y MAGNITUD**

M. T. Costado Dios, J. C. Piñero Charlo

RESED: Revista de estudios socioeducativos **8**, 307-310 (2020)

DOI: [http://doi.org/10.25267/REV\\_ESTUD\\_SOCIOEDUCATIVOS.2020.I8.24](http://doi.org/10.25267/REV_ESTUD_SOCIOEDUCATIVOS.2020.I8.24)

**377.- CODISEÑO DE PROBLEMAS GEOMÉTRICOS APOYADOS EN TICS: ESTUDIO DE UN CASO CON ESTUDIANTES DE MAESTROS BAJO UN MODELO DE APRENDIZAJE MIXTO**

J. C. Piñero Charlo, M. T. Costado Dios

EduTec: Revista electrónica de tecnología educativa **74**, 94-113 (2020)

DOI: <http://doi.org/10.21556/EDUTEC.2020.74.1807>

**378.- ANÁLISIS DE LA TIPOLOGÍA DE PREGUNTAS SOBRE EQUILIBRIO QUÍMICO Y ÁCIDO-BASE EN LAS PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD**

R. Franco Mariscal, J. M. Oliva Martínez, M. L. Almoraima Gil Montero

Boletín ENCIC: Revista del Grupo de Investigación HUM-974 **4** (2), 80-86 (2020)

**379.- H-TERMINATED DIAMOND SURFACE BAND BENDING CHARACTERIZATION BY ANGLE-RESOLVED XPS**

G. Alba, D. Eon, M. P. Villar, R. Alcántara, G. Chicot, J. Cañas, J. Letellier, J. Pernot, D. Araujo  
*Surfaces* **3** (1), 61-71 (2020)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/SURFACES3010007>

**380.- MODELANDO LOS DIFERENTES ROLES DEL DOCENTE EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA MODERNA**

J. C. Piñero Charlo

*Revista ESPACIOS* **41** (30), 301-317 (2020)

**381.- APPLICATIONS OF CHITOSAN IN MOLECULARLY AND ION IMPRINTED POLYMERS**

A. Karrat, A. Lamaoui, A. Amine, J. M. Palacios-Santander, L. Cubillana-Aguilera

*Chemistry Africa* (2020)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S42250-020-00177-W>

**2019**

**382.- GROWTH OF NANOCOLUMNAR THIN FILMS ON PATTERNED SUBSTRATES AT OBLIQUE ANGLES**

A. García-Valenzuela, S. Muñoz-Piña, G. Alcalá, R. Álvarez, B. Lacroix, A. J. Santos, J. Cuevas-Maraver, V. Rico, R. Gago, L. Vázquez, J. Cotrino, A. R. González-Elípe, A. Palmero

*Plasma Processes and Polymers* **16** (2), 1800135 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1002/PPAP.201800135>

Factor de Impacto: JCR(3.065), SJR(0.674)

Posición en categoría JCR: 8/34 Q1 T1 D3 (Physics, Fluids & Plasmas)

**383.- ENHANCED UV EMISSION OF LI-Y CO-DOPED ZNO THIN FILMS VIA SPRAY PYROLYSIS**

O. Bazta, A. Urbietta, J. Piqueras, P. Fernández, M. Addou, J. J. Calvino, A. B. Hungría

*Journal of Alloys and Compounds* **808**, 151710 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JALLCOM.2019.151710>

Factor de Impacto: JCR(4.65), SJR(1.055)

Posición en categoría JCR: 8/79 Q1 T1 D2 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**384.- INFLUENCE OF YTTRIUM DOPING ON THE STRUCTURAL, MORPHOLOGICAL AND OPTICAL PROPERTIES OF NANOSTRUCTURED ZNO THIN FILMS GROWN BY SPRAY PYROLYSIS**

O. Bazta, A. Urbietta, J. Piqueras, P. Fernández, M. Addou, J. J. Calvino, A. B. Hungría

*Ceramics International* **45** (6), 6842-6852 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CERAMINT.2018.12.178>

Factor de Impacto: JCR(3.83), SJR(0.891)

Posición en categoría JCR: 2/28 Q1 T1 D1 (Materials Science, Ceramics)

**385.- GRAPHENE OXIDE/TITANIA PHOTOCATALYTIC OZONATION OF PRIMIDONE IN A VISIBLE LED PHOTOREACTOR**

M. Checa, M. Figueredo, A. Aguinaco, F. J. Beltrán

*Journal of Hazardous Materials* **369**, 70-78 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JHAZMAT.2019.02.025>

Factor de Impacto: JCR(9.038), SJR(2.01)

Posición en categoría JCR: 8/265 Q1 T1 D1 (Environmental Sciences)

**386.- INFLUENCE OF CA/P RATIO ON THE CATALYTIC PERFORMANCE OF NI/HYDROXYAPATITE SAMPLES IN DRY REFORMING OF METHANE**

Z. Boukha, M. P. Yeste, M. Á. Cauqui, J. R. González-Velasco

*Applied Catalysis A: General* **580**, 34-45 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APCATA.2019.04.034>

Factor de Impacto: JCR(5.006), SJR(1.163)

Posición en categoría JCR: 41/265 Q1 T1 D2 (Environmental Sciences)

**387.- ACTIVATED CARBON SURFACE CHEMISTRY: CHANGES UPON IMPREGNATION WITH AL(III), FE(III) AND**

ZN(II)-METAL OXIDE CATALYST PRECURSORS FROM NO<sub>3</sub> – AQUEOUS SOLUTIONS

A. Barroso-Bogeat, M. Alexandre-Franco, C. Fernández-González, V. Gómez-Serrano

Arabian Journal of Chemistry **12** (8), 3963-3976 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ARABJC.2016.02.018>

Factor de Impacto: JCR(4.762), SJR(0.779)

Posición en categoría JCR: 45/177 Q2 T1 D3 (Chemistry, Multidisciplinary)

**388.-** INHIBITION OF LIGHT EMISSION FROM THE METASTABLE TETRAGONAL PHASE AT LOW TEMPERATURES IN ISLAND-LIKE FILMS OF LEAD IODIDE PEROVSKITES

R. Chuliá-Jordán, N. Fernández-Delgado, E. J. Juárez-Pérez, I. Mora-Seró, M. Herrera, S. I. Molina, J. P. Martínez-Pastor

Nanoscale **11** (46), 22378-22386 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1039/C9NR07543G>

Factor de Impacto: JCR(6.895), SJR(2.18)

Posición en categoría JCR: 23/154 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**389.-** STRUCTURAL CHARACTERIZATION OF BULK AND NANOPARTICLE LEAD HALIDE PEROVSKITE THIN FILMS BY (S)TEM TECHNIQUES

N. Fernández-Delgado, M. Herrera, F.J. Delgado, A. A. H Tavabi, M. Luysberg, R. E. Dunin-Borkowski, E. J. Juárez-Pérez, B. Clasen Hames, I. Mora-Sero, I. Suárez, J. P. Martínez-Pastor, S. I. Molina

Nanotechnology **30** (13), 135701 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1088/1361-6528/AAFC85>

Factor de Impacto: JCR(3.551), SJR(1.026)

Posición en categoría JCR: 40/154 Q2 T1 D3 (Physics, Applied)

**390.-** REVERSIBLE FORMATION OF GOLD HALIDES IN SINGLE-CRYSTAL HYBRID-PEROVSKITE/AU INTERFACE UPON BIASING AND EFFECT ON ELECTRONIC CARRIER INJECTION

J. Pospisil, A. Guerrero, O. Zmeskal, M. Weiter, J. J. Gallardo, J. Navas, G. García-Belmonte

Advanced Functional Materials **29** (32), 1900881 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1002/ADFM.201900881>

Factor de Impacto: JCR(16.836), SJR(5.875)

Posición en categoría JCR: 13/314 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

**391.-** A FACILE ONE-POT HYDROTHERMAL SYNTHESIS AS AN EFFICIENT METHOD TO MODULATE THE POTASSIUM CONTENT OF CRYPTOMELANE AND ITS EFFECTS ON THE REDOX AND CATALYTIC PROPERTIES

H. Pan, X. Chen, O. Sanz, M. A. Cauqui, J. M. Rodríguez-Izquierdo, J. J. Delgado

Chinese Journal of Catalysis **40** (6), 940-952 (2019)

DOI: [http://doi.org/10.1016/S1872-2067\(19\)63339-5](http://doi.org/10.1016/S1872-2067(19)63339-5)

Factor de Impacto: JCR(6.146), SJR(1.14)

Posición en categoría JCR: 6/71 Q1 T1 D1 (Chemistry, Applied)

**392.-** APOFERRITIN PROTEIN AMYLOID FIBRILS WITH TUNABLE CHIRALITY AND POLYMORPHISM

R. Jurado, J. Adamcik, M. López-Haro, J. A. González-Vera, Á. Ruiz-Arias, A. Sánchez-Ferrer, R. Cuesta, J. M. Domínguez-Vera, J. J. Calvino, A. Orte, R. Mezzenga, N. Gálvez

Journal of the American Chemical Society **141** (4), 1606-1613 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/JACS.8B11418>

Factor de Impacto: JCR(14.612), SJR(6.976)

Posición en categoría JCR: 13/177 Q1 T1 D1 (Chemistry, Multidisciplinary)

**393.-** IMPACT OF THE ABSOLUTE RUTILE FRACTION ON TiO<sub>2</sub> VISIBLE-LIGHT ABSORPTION AND VISIBLE-LIGHT-PROMOTED PHOTOCATALYTIC ACTIVITY

Lajaunie Tobaldi, Caetano Rozman, Sever Škapin Seabra, Labrincha. Arenal

Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry **382**, 111940 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JPHOTOCHEM.2019.111940>

Factor de Impacto: JCR(3.306), SJR(0.624)

Posición en categoría JCR: 69/159 Q2 T2 D5 (Chemistry, Physical)

**394.- AU-MOS<sub>2</sub> HYBRIDS AS HYDROGEN EVOLUTION ELECTROCATALYSTS**

R. Bar-Ziv, P. Ranjan, A. Lavie, A. Jain, S. Garai, A. Bar Hen, R. Popovitz-Biro, R. Tenne, R. Arenal, A. Ramasubramaniam, L. Lajaunie, M. Bar-Sadan

ACS Applied Energy Materials **2** (8), 6043-6050 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAEM.9B01147>

Factor de Impacto: JCR(4.473), SJR(1.495)

Posición en categoría JCR: 85/314 Q2 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**395.- THE GROWTH AND IMPROVED MAGNETOELECTRIC RESPONSE OF STRAIN-MODIFIED AURIVILLIUS SRBI4.25LA0.75TI4FEO18 THIN FILMS**

Prasad Venkata Ramana

Dalton Transactions **48** (35), 13224-13241 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1039/C9DT01667H>

Factor de Impacto: JCR(4.174), SJR(1.048)

Posición en categoría JCR: 5/45 Q1 T1 D2 (Chemistry, Inorganic & Nuclear)

**396.- DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA GUITARRA ELÉCTRICA PARAMETRIZABLE MEDIANTE PROCESOS DE FABRICACIÓN ADITIVA**

D. Moreno Nieto, G. De la Herrán, R. Bienvenido Bárcena, S. I. Molina

Revista DYNA **94** (1), 26-31 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.6036/8672>

Factor de Impacto: JCR(0.945), SJR(0.163)

Posición en categoría JCR: 71/91 Q4 T3 D8 (Engineering, Multidisciplinary)

**397.- MODIFICACIONES DE LA MICROESTRUCTURA Y LA CAPA PASIVA DE LA ALEACIÓN 2024-T3 AL-CU DURANTE UNA LIMPIEZA QUÍMICA EMPLEADA EN LA INDUSTRIA AEROESPACIAL**

J. J. Alba Galvín, M. Bethencourt Núñez, F. J. Botana, L. González Rovira, J. M. Sánchez-Amaya

Revista de metalurgia **55** (2), 144 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.3989/REVMETALM.144>

Factor de Impacto: JCR(0.878), SJR(0.171)

Posición en categoría JCR: 59/79 Q3 T3 D8 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**398.- CATALYTIC PERFORMANCE OF NI/CEO<sub>2</sub>/X-ZRO<sub>2</sub> (X = CA, Y) CATALYSTS IN THE AQUEOUS-PHASE REFORMING OF METHANOL**

D. Goma, J. J. Delgado, L. Lefferts, J. Faria, J. J. Calvino, M. Á. Cauqui

Nanomaterials **9** (11), 1582 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO9111582>

Factor de Impacto: JCR(4.324), SJR(0.858)

Posición en categoría JCR: 89/314 Q2 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**399.- CATALYTIC SOOT OXIDATION ACTIVITY OF NIO-CEO<sub>2</sub> CATALYSTS PREPARED BY A COPRECIPITATION METHOD: INFLUENCE OF THE PREPARATION PH ON THE CATALYTIC PERFORMANCE**

A. B. Aberkane, M. P. Yeste, D. Fayçal, D. Goma, M. Á. Cauqui

Materials **12** (20), 3436 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MA12203436>

Factor de Impacto: JCR(3.057), SJR(0.647)

Posición en categoría JCR: 132/314 Q2 T2 D5 (Materials Science, Multidisciplinary)

**400.- THE ROLE OF GOLD-ALUMINA TEMPLATE IN THE ELECTROCHEMICAL DEPOSITION OF CEO<sub>2</sub> NANOTUBES**

L. González-Souto, L. González-Rovira, F. J. Botana, J. J. Calvino, M. Á. Cauqui, J. C. Hernández-Garrido

Particle and Particle Systems Characterization **36** (10), 1900168 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1002/PPSC.201900168>

Factor de Impacto: JCR(3.099), SJR(0.909)

Posición en categoría JCR: 127/314 Q2 T2 D5 (Materials Science, Multidisciplinary)

**401.- INFLUENCE OF {111} NANOFACETING ON THE DYNAMICS OF CO ADSORPTION AND OXIDATION OVER AU SUPPORTED ON CeO<sub>2</sub> NANOCUBES: AN OPERANDO DRIFT INSIGHT**

S. Fernández-García

Catalysis Today **336**, 90-98 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CATTOD.2019.01.078>

Factor de Impacto: JCR(5.825), SJR(1.328)

Posición en categoría JCR: 15/143 Q1 T1 D2 (Engineering, Chemical)

**402.- ACCURATE 3D CHARACTERIZATION OF CATALYTIC BODIES SURFACE BY SCANNING ELECTRON MICROSCOPY**

L. C. Gontard, M. Á. Cauqui, M. P. Yeste, D. Ozkaya, J. J. Calvino

ChemCatChem **11** (14), 3171-3177 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1002/CCTC.201900659>

Factor de Impacto: JCR(4.853), SJR(1.338)

Posición en categoría JCR: 50/159 Q2 T1 D4 (Chemistry, Physical)

**403.- AN ATOMICALLY EFFICIENT, HIGHLY STABLE AND REDOX ACTIVE CeO<sub>2</sub> TbO<sub>1.50</sub>: X (3% MOL.)/MGO CATALYST FOR TOTAL OXIDATION OF METHANE**

J. J. Sánchez, M. López-Haro, J. C. Hernández-Garrido, G. Blanco, M. A. Cauqui, J. M. Rodríguez-Izquierdo, J. A. Pérez-Omil, J. J. Calvino, M. P. Yeste

Journal of Materials Chemistry A **7** (15), 8993-9003 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1039/C8TA11672E>

Factor de Impacto: JCR(11.301), SJR(3.432)

Posición en categoría JCR: 8/112 Q1 T1 D1 (Energy & Fuels)

**404.- ORMOSILS LOADED WITH SiO<sub>2</sub> NANOPARTICLES FUNCTIONALIZED WITH AG AS MULTIFUNCTIONAL SUPERHYDROPHOBIC/BIOCIDAL/CONSOLIDANT TREATMENTS FOR BUILDINGS CONSERVATION**

R. Zarzuela, M. Carbú, M. L. A. Gil, J. M. Cantoral, M. J. Mosquera

Nanotechnology **30** (34), 345701 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1088/1361-6528/AB1FF0>

Factor de Impacto: JCR(3.551), SJR(1.026)

Posición en categoría JCR: 40/154 Q2 T1 D3 (Physics, Applied)

**405.- BIOSYNTHESIS OF UNIFORM ULTRA-SMALL GOLD NANOPARTICLES BY AGED DRACAENA DRACO L EXTRACTS**

M. Luna, R. Zarzuela, M. J. Mosquera, M. L. A. Gil, L. M. Cubillana-Aguilera, J. J. Delgado-Jaén, J. M. Palacios-Santander, V. García-Moreno, Y. Carmona-Jiménez

Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects **581**, 123744 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.COLSURFA.2019.123744>

Factor de Impacto: JCR(3.99), SJR(0.78)

Posición en categoría JCR: 58/159 Q2 T2 D4 (Chemistry, Physical)

**406.- STUDY OF SOLVENT EFFECT ON THE SYNTHESIS OF MAGNETIC MOLECULARLY IMPRINTED POLYMERS BASED ON ULTRASOUND PROBE: APPLICATION FOR SULFONAMIDE DETECTION**

A. Lamaoui, A. A. Lahcen, J. J. García-Guzmán, J. M. Palacios-Santander, L. Cubillana-Aguilera, A. Amine

Ultrasonics Sonochemistry **58**, 104670 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ULTSONCH.2019.104670>

Factor de Impacto: JCR(6.513), SJR(1.493)

Posición en categoría JCR: 1/32 Q1 T1 D1 (Acoustics)

**407.- FAST ROUTE FOR THE SYNTHESIS OF DECORATED NANOSTRUCTURED MAGNETIC MOLECULARLY IMPRINTED POLYMERS USING AN ULTRASOUND PROBE**

A. A. Lahcen, J. J. García-Guzmán, J. M. Palacios-Santander, L. Cubillana-Aguilera, A. Amine

Ultrasonics Sonochemistry **53**, 226-236 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ULTSONCH.2019.01.008>

Factor de Impacto: JCR(6.513), SJR(1.493)

Posición en categoría JCR: 1/32 Q1 T1 D1 (Acoustics)

**408.- ASSESSMENT OF THE POLYPHENOL INDICES AND ANTIOXIDANT CAPACITY FOR BEERS AND WINES USING A TYROSINASE-BASED BIOSENSOR PREPARED BY SINUSOIDAL CURRENT METHOD**

J. J. García-Guzmán, D. López-Iglesias, L. Cubillana-Aguilera, C. Lete, S. Lupu, J. M. Palacios-Santander, D. Bellido-Milla

Sensors (Switzerland) **19** (1), 66 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.3390/S19010066>

Factor de Impacto: JCR(3.275), SJR(0.653)

Posición en categoría JCR: 15/64 Q1 T1 D3 (Instruments & Instrumentation)

**409.- IMPROVED PHOTOACTIVITIES OF LARGE-SURFACE-AREA G-C<sub>3</sub>N<sub>4</sub> FOR CO<sub>2</sub> CONVERSION BY CONTROLLABLY INTRODUCING CO- AND NI-SPECIES TO EFFECTIVELY MODULATE PHOTOGENERATED CHARGES**

X. Zhang, X. Zhang, W. Ali, X. Chen, K. Hu, Z. Li, Y. Qu, L. Bai, Y. Gao, L. Jing

ChemCatChem **11** (24), 6282-6287 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1002/CCTC.201901553>

Factor de Impacto: JCR(4.853), SJR(1.338)

Posición en categoría JCR: 50/159 Q2 T1 D4 (Chemistry, Physical)

**410.- SIZE, NANOSTRUCTURE, AND COMPOSITION DEPENDENCE OF BIMETALLIC AU-PD SUPPORTED ON CERIA-ZIRCONIA MIXED OXIDE CATALYSTS FOR SELECTIVE OXIDATION OF BENZYL ALCOHOL**

C. M. Olmos, L. E. Chinchilla, A. Villa, J. J. Delgado, A. B. Hungría, G. Blanco, L. Prati, J. J. Calvino, X. Chen

Journal of Catalysis **375**, 44-55 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JCAT.2019.05.002>

Factor de Impacto: JCR(7.888), SJR(2.256)

Posición en categoría JCR: 7/143 Q1 T1 D1 (Engineering, Chemical)

**411.- SELECTIVE OXIDATION OF GLYCEROL ON MORPHOLOGY CONTROLLED CERIA NANOMATERIALS**

M. Tinoco, S. Fernández-García, A. Villa, J. M. González, G. Blanco, A. B. Hungría, L. Jiang, L. Prati, J. J. Calvino, X. Chen

Catalysis Science and Technology **9** (9), 2328-2334 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1039/C9CY00273A>

Factor de Impacto: JCR(5.721), SJR(1.579)

Posición en categoría JCR: 41/159 Q2 T1 D3 (Chemistry, Physical)

**412.- EFFECT OF THE THERMAL ANNEALING AND THE NOMINAL COMPOSITION IN THE ELEMENTAL DISTRIBUTION OF INXAL<sub>1</sub>-XASYSB<sub>1</sub>-Y FOR TRIPLE JUNCTION SOLAR CELLS**

J. Hernández-Saz, M. Herrera, J. Pizarro, M. González, J. Abell, R. Walters, P.L. Galindo, S. Duguay, S. I. Molina

Journal of Alloys and Compounds **792**, 1021-1027 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JALLCOM.2019.04.119>

Factor de Impacto: JCR(4.65), SJR(1.055)

Posición en categoría JCR: 8/79 Q1 T1 D2 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**413.- MODIFIED QHAADF METHOD FOR ATOMIC COLUMN-BY-COLUMN COMPOSITIONAL QUANTIFICATION OF SEMICONDUCTOR HETEROSTRUCTURES**

A. A. Khan, M. Herrera, J. Pizarro, P. L. Galindo, P. J. Carrington, H. Fujita, A. Krier, S. I. Molina

Journal of Materials Science **54** (4), 3230-3241 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S10853-018-3073-Y>

Factor de Impacto: JCR(3.553), SJR(0.798)

Posición en categoría JCR: 108/314 Q2 T2 D4 (Materials Science, Multidisciplinary)

---

**414.- INFLUENCE OF THE CROSSTALK ON THE INTENSITY OF HAADF-STEM IMAGES OF QUATERNARY SEMICONDUCTOR MATERIALS**

N. Baladés, M. Herrera, D.L. Sales, M. P. Guerrero, E. Guerrero, P. L. Galindo, S. I. Molina

Journal of Microscopy **273** (1), 81-88 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1111/JMI.12763>

Factor de Impacto: JCR(1.575), SJR(0.544)

Posición en categoría JCR: 6/10 Q3 T2 D6 (Microscopy)

---

**415.- THE INFLUENCE OF AR PRESSURE ON THE STRUCTURE AND OPTICAL PROPERTIES OF NON-HYDROGENATED A-SI THIN FILMS GROWN BY RF MAGNETRON SPUTTERING ONTO ROOM-TEMPERATURE GLASS SUBSTRATES**

E. Márquez, E. Saugar, J. M. Díaz, C. García-Vázquez, S. M. Fernández-Ruano, E. Blanco, J. J. Ruiz-Pérez, D. A. Minkov

Journal of Non-Crystalline Solids **517**, 32-43 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JNONCRY SOL.2019.04.034>

Factor de Impacto: JCR(2.929), SJR(0.712)

Posición en categoría JCR: 4/28 Q1 T1 D2 (Materials Science, Ceramics)

---

**416.- SURFACE OXIDATION OF AMORPHOUS SI AND GE SLANTED COLUMNAR AND MESOPOROUS THIN FILMS: EVIDENCE, SCRUTINY AND LIMITATIONS FOR INFRARED OPTICS**

A. J. Santos, B. Lacroix, F. Maudet, A. Corvisier, F. Paumier, C. Dupeyrat, T. Girardeau, R. García, F. M. Morales

Applied Surface Science **493**, 807-817 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2019.07.064>

Factor de Impacto: JCR(6.182), SJR(1.23)

Posición en categoría JCR: 1/21 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

---

**417.- UNRAVELLING THE POLARITY OF INN QUANTUM DOTS USING A MODIFIED APPROACH OF NEGATIVE-SPHERICAL-ABERRATION IMAGING**

P. Rajak, M. Islam, Mánuel Jiménez, Gačević Aseev, García Calleja, F. M. Morales, S. Bhattacharyya

Nanoscale **11** (28), 13632-13638 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1039/C9NR04146J>

Factor de Impacto: JCR(6.895), SJR(2.18)

Posición en categoría JCR: 23/154 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

---

**418.- COMPREHENSIVE (S)TEM CHARACTERIZATION OF POLYCRYSTALLINE GAN/ALN LAYERS GROWN ON LTCC SUBSTRATES**

J. J. Jiménez, J. M. Mánuel, H. Bartsch, J. Breiling, R. García, H. O. Jacobs, J. Müller, J. Pezoldt, F. M. Morales

Ceramics International **45** (7), 9114-9125 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CERAMINT.2019.01.250>

Factor de Impacto: JCR(3.83), SJR(0.891)

Posición en categoría JCR: 2/28 Q1 T1 D1 (Materials Science, Ceramics)

---

**419.- (S)TEM METHODS CONTRIBUTIONS TO IMPROVE THE FABRICATION OF INGAN THIN FILMS ON SI, AND INN NANOSTRUCTURES ON FLAT SI AND ROUGH INGAN**

J. J. Jiménez, J. M. Mánuel, P. Aseev, P. E. D. Soto Rodríguez, R. Nötzel, Z. Gačević, E. Calleja, R. García, F. M. Morales

Journal of Alloys and Compounds **783**, 697-708 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JALLCOM.2018.12.319>

Factor de Impacto: JCR(4.65), SJR(1.055)

Posición en categoría JCR: 8/79 Q1 T1 D2 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

---

**420.- POROSITY CONTROL FOR PLASMA-ASSISTED MOLECULAR BEAM EPITAXY OF GAN NANOWIRES**



V. J. Gómez, A. J. Santos, E. Blanco, B. Lacroix, R. García, D. L. Huffaker, F. M. Morales

Crystal Growth and Design **19** (4), 2461-2469 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.CGD.9B00146>

Factor de Impacto: JCR(4.089), SJR(1.004)

Posición en categoría JCR: 5/26 Q1 T1 D2 (Crystallography)

#### **421.- TOWARDS PERFECT MWIR TRANSPARENCY USING OBLIQUE ANGLE DEPOSITION**

F. Maudet, B. Lacroix, A. J. Santos, F. Paumier, M. Parailous, C. Dupeyrat, R. García, F. M. Morales, T. Girardeau

Applied Surface Science **470**, 943-950 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2018.11.176>

Factor de Impacto: JCR(6.182), SJR(1.23)

Posición en categoría JCR: 1/21 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

#### **422.- INTERFACE-INSPIRED FORMULATION AND MOLECULAR-LEVEL PERSPECTIVES ON HEAT CONDUCTION AND ENERGY STORAGE OF NANOFLUIDS**

I. Carrillo-Berdugo, D. Zorrilla, J. Sánchez-Márquez, T. Aguilar, J. J. Gallardo, R. Gómez-Villarejo, R. Alcántara, C. Fernández-Lorenzo, J. Navas

Scientific Reports **9** (1), 7595 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1038/S41598-019-44054-0>

Factor de Impacto: JCR(3.998), SJR(1.341)

Posición en categoría JCR: 17/71 Q1 T1 D3 (Multidisciplinary Sciences)

#### **423.- INTRINSIC STABILITY ANALYSIS OF PEROVSKITE NANOPOWDER WITH DOUBLE AND TRIPLE CATION IN A SITE, FAXMA(1-X)PBI3 AND FAXCSYMA(1-X-Y)PBI3**

J. J. Gallardo

Materials Research Bulletin **119**, 110528 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MATERRESBULL.2019.110528>

Factor de Impacto: JCR(4.019), SJR(0.824)

Posición en categoría JCR: 94/314 Q2 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

#### **424.- 2D MOSE2-BASED NANOFLUIDS PREPARED BY LIQUID PHASE EXFOLIATION FOR HEAT TRANSFER APPLICATIONS IN CONCENTRATING SOLAR POWER**

M. Teruel, T. Aguilar, P. Martínez-Merino, I. Carrillo-Berdugo, J. J. Gallardo-Bernal, R. Gómez-Villarejo, R. Alcántara, C. Fernández-Lorenzo, J. Navas

Solar Energy Materials and Solar Cells **200**, 109972 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SOLMAT.2019.109972>

Factor de Impacto: JCR(6.984), SJR(1.827)

Posición en categoría JCR: 22/154 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

#### **425.- HOW TO GROW FULLY (100) ORIENTED SIC/SI/SIC/SI MULTI-STACK**

T. Yeghoyan, K. Alasaad, V. Soulière, G. Ferro, M. Gutiérrez, D. Araujo

Physica Status Solidi (A) Applications and Materials Science **216** (10), 1800588 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1002/PSSA.201800588>

Factor de Impacto: JCR(1.759), SJR(0.527)

Posición en categoría JCR: 94/154 Q3 T2 D7 (Physics, Applied)

#### **426.- STABILITY AND THERMAL PROPERTIES STUDY OF METAL CHALCOGENIDE-BASED NANOFLUIDS FOR CONCENTRATING SOLAR POWER**

P. Martínez-Merino, R. Alcántara, T. Aguilar, J. J. Gallardo, I. Carrillo-Berdugo, R. Gómez-Villarejo, M. Rodríguez-Fernández, J. Navas

Energies **12** (24), 4632 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.3390/EN12244632>

Factor de Impacto: JCR(2.702), SJR(0.635)

Posición en categoría JCR: 63/112 Q3 T2 D6 (Energy & Fuels)

---

**427.- SYNTHESIS OF W-DOPED TiO<sub>2</sub> BY LOW-TEMPERATURE HYDROLYSIS: EFFECTS OF ANNEALING TEMPERATURE AND DOPING CONTENT ON THE SURFACE MICROSTRUCTURE AND PHOTOCATALYTIC ACTIVITY**

C. Moslah, T. Aguilar, R. Alcántara, M. Ksibi, J. Navas

Journal of the Chinese Chemical Society **66** (1), 99-109 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1002/JCCS.201800201>

Factor de Impacto: JCR(1.554), SJR(0.299)

Posición en categoría JCR: 120/177 Q3 T3 D7 (Chemistry, Multidisciplinary)

---

**428.- A SIMPLE PHOSPHORUS DETERMINATION IN WALNUTS AND ASSESSMENT OF THE ASSIMILABLE FRACTION**

P. Fuentes-Soriano, D. Bellido-Milla, J. J. García-Guzmán, M. P. Hernández-Artiga, J. J. Gallardo-Bernal, J. M. Palacios-Santander, E. Espada-Bellido

Talanta **204**, 57-62 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.TALANTA.2019.05.097>

Factor de Impacto: JCR(5.339), SJR(1.178)

Posición en categoría JCR: 11/86 Q1 T1 D2 (Chemistry, Analytical)

---

**429.- LEAD REMOVAL FROM AQUEOUS SOLUTION BY MEANS OF INTEGRAL NATURAL CLAYS HONEYCOMB MONOLITHS**

M. Ahrouch, J. M. Gatica, K. Draoui, D. Bellido, H. Vidal

Journal of Hazardous Materials **365**, 519-530 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JHAZMAT.2018.11.037>

Factor de Impacto: JCR(9.038), SJR(2.01)

Posición en categoría JCR: 8/265 Q1 T1 D1 (Environmental Sciences)

---

**430.- OPEN CIRCUIT VOLTAGE RECOVERY IN GAASSBN-BASED SOLAR CELLS: ROLE OF DEEP N-RELATED RADIATIVE STATES**

A. Gonzalo, L. Stanojević, A. D. Utrilla, D. F. Reyes, V. Braza, D. Fuertes Marrón, T. Ben, D. González, A. Hierro, A. Guzmán, J. M. Ulloa

Solar Energy Materials and Solar Cells **200**, 109949 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SOLMAT.2019.109949>

Factor de Impacto: JCR(6.984), SJR(1.827)

Posición en categoría JCR: 22/154 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

---

**431.- MODELLING OF BISMUTH SEGREGATION IN INASBI/INAS SUPERLATTICES: DETERMINATION OF THE EXCHANGE ENERGIES**

S. Flores, D. F. Reyes, V. Braza, R. Richards, F. Bastiman, T. Ben, N. Ruiz-Marín, J. P. R David, D. González

Applied Surface Science **485**, 29-34 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2019.04.188>

Factor de Impacto: JCR(6.182), SJR(1.23)

Posición en categoría JCR: 1/21 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

---

**432.- NITROGEN MAPPING FROM ADF IMAGING ANALYSIS IN QUATERNARY DILUTE NITRIDE SUPERLATTICES**

N. Ruiz-Marín, D. F. Reyes, V. Braza, A. Gonzalo, T. Ben, S. Flores, A. D. Utrilla, J. M. Ulloa, D. González

Applied Surface Science **475**, 473-478 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2018.12.228>

Factor de Impacto: JCR(6.182), SJR(1.23)

Posición en categoría JCR: 1/21 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

---

**433.- CONTROL OF NITROGEN INHOMOGENEITIES IN TYPE-I AND TYPE-II GAASSBN SUPERLATTICES FOR SOLAR CELL DEVICES**

N. Ruiz, V. Braza, A. Gonzalo, D. Fernández, T. Ben, S. Flores, J. M. Ulloa, D. González

Nanomaterials **9** (4), 623 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO9040623>

Factor de Impacto: JCR(4.324), SJR(0.858)

Posición en categoría JCR: 89/314 Q2 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**434.- INFLUENCE OF AEROSPACE STANDARD SURFACE PRETREATMENT ON THE INTERMETALLIC PHASES AND CECC OF 2024-T3 AL-CU ALLOY**

J. J. A. Galvín, L. G. Rovira, M. Bethencourt, F. J. Botana, J. M. Sánchez. Amaya

Metals **9** (3), 320 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MET9030320>

Factor de Impacto: JCR(2.117), SJR(0.567)

Posición en categoría JCR: 18/79 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**435.- NANOSECOND PULSED LASER IRRADIATION OF TITANIUM ALLOY SUBSTRATE: EFFECTS OF PERIODIC PATTERNED TOPOGRAPHY ON THE OPTICAL PROPERTIES OF COLORIZING SURFACES**

J. M. Vázquez-Martínez, J. Salguero, E. Blanco, J. M. González-Leal

Coatings **9** (10), 1-12 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.3390/COATINGS9100658>

Factor de Impacto: JCR(2.436), SJR(0.463)

Posición en categoría JCR: 10/21 Q2 T2 D5 (Materials Science, Coatings & Films)

**436.- COMPARATIVE STUDY OF THE ACCURACY OF CHARACTERIZATION OF THIN FILMS A-SI ON GLASS SUBSTRATES FROM THEIR INTERFERENCE NORMAL INCIDENCE TRANSMITTANCE SPECTRUM BY THE TAUC-LORENTZ-URBACH, THE CODY-LORENTZ-URBACH, THE OPTIMIZED ENVELOPES AND THE OPTIMIZED GRAPHICAL METHODS**

D. A. Minkov, G. V Angelov, R. N. Nestorov, E. Márquez, E. Blanco, J. J. Ruiz-Pérez

Materials Research Express **6** (3), 36410 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1088/2053-1591/AAF546>

Factor de Impacto: JCR(1.929), SJR(0.365)

Posición en categoría JCR: 203/314 Q3 T2 D7 (Materials Science, Multidisciplinary)

**437.- A NOVEL APPROACH FOR THE PREPARATION OF SILVER NANOPARTICLES SUPPORTED ON TITANATE NANOTUBES AND BENTONITE-APPLICATION IN THE SYNTHESIS OF HETEROCYCLIC COMPOUND DERIVATIVES**

N. Ameur, G. Ferouani, Z. Belkadi, R. Bachir, J. J. Calvino, A. Hakkoum

Materials Research Express **6** (12), 125051 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1088/2053-1591/AB5734>

Factor de Impacto: JCR(1.929), SJR(0.365)

Posición en categoría JCR: 203/314 Q3 T2 D7 (Materials Science, Multidisciplinary)

**438.- IN SITU ECO ENCAPSULATION OF BIOACTIVE AGROCHEMICALS WITHIN FULLY ORGANIC NANOTUBES**

F. J. R. Mejías, S. Trasobares, M. López-Haro, R. M. Varela, J. M. G. Molinillo, J. J. Calvino, F. A. Macías

ACS Applied Materials and Interfaces **11** (45), 41925-41934 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAMI.9B14714>

Factor de Impacto: JCR(8.758), SJR(2.568)

Posición en categoría JCR: 33/314 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**439.- HAADF-STEM ELECTRON TOMOGRAPHY IN CATALYSIS RESEARCH**

A. B. Hungría, J. J. Calvino, J. C. Hernández-Garrido

Topics in Catalysis **62** (12-16), 808-821 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S11244-019-01200-2>

Factor de Impacto: JCR(2.406), SJR(0.727)

Posición en categoría JCR: 26/71 Q2 T2 D4 (Chemistry, Applied)

**440.- OPTICAL AND TOMOGRAPHY STUDIES OF WATER-SOLUBLE GOLD NANOPARTICLES ON BACTERIAL**

## EXOPOLYSACCHARIDES

A. González, V. Garcés, L. Sabio, F. Velando, M. López-Haro, N. Gálvez, J. J. Calvino, J. M. Domínguez-Vera  
Journal of Applied Physics **126** (5), 053101 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1063/1.5090879>

Factor de Impacto: JCR(2.286), SJR(0.728)

Posición en categoría JCR: 70/154 Q2 T2 D5 (Physics, Applied)

**441.- REGIOSELECTIVE GENERATION AND REACTIVITY CONTROL OF SUBNANOMETRIC PLATINUM CLUSTERS IN ZEOLITES FOR HIGH-TEMPERATURE CATALYSIS**

L. Liu, M. López-Haro, C. W. Lopes, C. Li, P. Concepción, L. Simonelli, J. J. Calvino, A. Corma

Nature Materials **18** (8), 866-873 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1038/S41563-019-0412-6>

Factor de Impacto: JCR(38.663), SJR(14.862)

Posición en categoría JCR: 1/159 Q1 T1 D1 (Chemistry, Physical)

**442.- IMPROVING THE ACTIVITY AND STABILITY OF YSZ-SUPPORTED GOLD POWDER CATALYST BY MEANS OF ULTRATHIN, COHERENT, CERIA OVERLAYERS. ATOMIC SCALE STRUCTURAL INSIGHTS**

R. Manzorro, W. E. Celín, J. A. Pérez-Omil, J. J. Calvino, S. Trasobares

ACS Catalysis **9** (6), 5157-5170 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSCATAL.8B04412>

Factor de Impacto: JCR(12.35), SJR(4.633)

Posición en categoría JCR: 12/159 Q1 T1 D1 (Chemistry, Physical)

**443.- SYNERGY OF NEODYMIUM AND COPPER FOR FAST AND REVERSIBLE VISIBLE-LIGHT PROMOTED PHOTOCROMISM, AND PHOTOCATALYSIS, IN Cu/Nd-TiO<sub>2</sub> NANOPARTICLES**

D. M. Tobaldi, L. Lajaunie, M. López Haro, R. A. S. Ferreira, M. Leoni, M. P. Seabra, J. J. Calvino, D. L. Carlos, J. A. Labrincha

ACS Applied Energy Materials **2** (5), 3237-3252 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAEM.9B00084>

Factor de Impacto: JCR(4.473), SJR(1.495)

Posición en categoría JCR: 85/314 Q2 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**444.- SUNLIGHT PHOTOACTIVITY OF RICE HUSKS-DERIVED BIOGENIC SILICA**

M. C. F. de Córdoba, J. Matos, R. Montaña, P. S. Poon, S. Lanfredi, F. R. Praxedes, J. C. Hernández-Garrido, J. J. Calvino, E. Rodríguez-Aguado, E. Rodríguez-Castellón, C. O. Ania

Catalysis Today **328**, 125-135 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CATTOD.2018.12.008>

Factor de Impacto: JCR(5.825), SJR(1.328)

Posición en categoría JCR: 15/143 Q1 T1 D2 (Engineering, Chemical)

**445.- C-DOPED ANATASE TiO<sub>2</sub>: ADSORPTION KINETICS AND PHOTOCATALYTIC DEGRADATION OF METHYLENE BLUE AND PHENOL, AND CORRELATIONS WITH DFT ESTIMATIONS**

J. Matos, J. Ocares-Riquelme, P. S. Poon, R. Montaña, X. García, K. Campos, J. C. Hernández-Garrido, M. M. Titirici

Journal of Colloid and Interface Science, 14-29 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JCIS.2019.03.074>

Factor de Impacto: JCR(7.489), SJR(1.45)

Posición en categoría JCR: 31/159 Q1 T1 D2 (Chemistry, Physical)

**446.- BASE-CONTROLLED HECK, SUZUKI, AND SONOGASHIRA REACTIONS CATALYZED BY LIGAND-FREE PLATINUM OR PALLADIUM SINGLE ATOM AND SUB-NANOMETER CLUSTERS**

E. Fernández, M. A. Rivero-Crespo, I. Domínguez, P. Rubio-Marqués, J. Oliver-Meseguer, L. Liu, M. Cabrero-Antonino, R. Gavara, J. C. Hernández-Garrido, M. Boronat, A. Leyva-Pérez, A. Corma

Journal of the American Chemical Society **141** (5), 1928-1940 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/JACS.8B07884>

Factor de Impacto: JCR(14.612), SJR(6.976)

Posición en categoría JCR: 13/177 Q1 T1 D1 (Chemistry, Multidisciplinary)

**447.- ROOM-TEMPERATURE OPERATION OF LOW-VOLTAGE, NON-VOLATILE, COMPOUND-SEMICONDUCTOR MEMORY CELLS**

O. Tizno, A. R. J. Marshall, N. Fernández-Delgado, M. Herrera, S. I. Molina, M. Hayne

Scientific Reports **9** (1), 8950 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1038/S41598-019-45370-1>

Factor de Impacto: JCR(3.998), SJR(1.341)

Posición en categoría JCR: 17/71 Q1 T1 D3 (Multidisciplinary Sciences)

**448.- SYNTHESIS OF SINGLE-CRYSTALLINE LEAD SULFIDE NANOFRAMES AND NANORINGS**

S. Kull, L. Heymann, A. B. Hungría, C. Klinke

Chemistry of Materials **31** (15), 5646-5654 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.CHEMMATER.9B01508>

Factor de Impacto: JCR(9.567), SJR(3.971)

Posición en categoría JCR: 29/314 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

**449.- FIBROUS ELECTROCATALYTIC MATERIALS BASED ON CARBON/COPPER/COPPER PHOSPHIDES FOR EFFECTIVE HYDROGEN EVOLUTION**

M. Streckova, R. Orinakova, J. Hovancova, L. Kobera, J. Brus, A. B. Hungría, V. Girman, E. Mudra, M. Heckova, M. Podobova, A. Kovalcikova, J. Dusz

Applied Surface Science **479**, 70-76 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2019.02.059>

Factor de Impacto: JCR(6.182), SJR(1.23)

Posición en categoría JCR: 1/21 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**450.- TOLUENE AND STYRENE PHOTO-OXIDATION QUANTUM EFFICIENCY: COMPARISON BETWEEN DOPED AND COMPOSITE TUNGSTEN-CONTAINING ANATASE-BASED CATALYSTS**

U. Caudillo-Flores, M. J. Muñoz-Batista, A. B. Hungría, M. L. Haro, M. Fernández-García, A. Kubacka

Applied Catalysis B: Environmental **245**, 49-61 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APCATB.2018.12.032>

Factor de Impacto: JCR(16.683), SJR(4.217)

Posición en categoría JCR: 1/53 Q1 T1 D1 (Engineering, Environmental)

**451.- NANO-RADIOGOLD-DECORATED COMPOSITE BIOPARTICLES**

A. Wójtowicz, P. Krug, P. Głowala, A. B. Hungría, M. Chotkowski, K. Wiktorska, M. Mazur

Materials Science and Engineering C: Materials for Biological Applications **97**, 768-775 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MSEC.2018.12.085>

Factor de Impacto: JCR(5.88), SJR(1.149)

Posición en categoría JCR: 7/38 Q1 T1 D2 (Materials Science, Biomaterials)

**452.- MATERIALS WITH ENHANCED ADHESIVE PROPERTIES BASED ON ACRYLONITRILE-BUTADIENE-STYRENE (ABS)/THERMOPLASTIC POLYURETHANE (TPU) BLENDS FOR FUSED FILAMENT FABRICATION (FFF)**

A. S. de León, A. Domínguez-Calvo, S. I. Molina

Materials and Design **182**, 108044 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MATDES.2019.108044>

Factor de Impacto: JCR(6.289), SJR(1.806)

Posición en categoría JCR: 59/314 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**453.- HIGH SPATIAL RESOLUTION MAPPING OF LOCALIZED SURFACE PLASMON RESONANCES IN SINGLE GALLIUM NANOPARTICLES**

M. de la Mata, S. Catalán-Gómez, F. Nucciarelli, J. L. Pau, S. I. Molina

Small **15** (43), 1902920 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1002/SMLL.201902920>

Factor de Impacto: JCR(11.459), SJR(3.717)  
Posición en categoría JCR: 10/154 Q1 T1 D1 (Physics, Applied)

**454.- OPTICAL PROPERTIES OF METAMORPHIC TYPE-I INAS1-XSBX/ALYIN1-YAS QUANTUM WELLS GROWN ON GAAS FOR THE MID-INFRARED SPECTRAL RANGE**

E. Repiso, C. A. Broderick, M. De La Mata, R. Arkani, Q. Lu, A. R. J. Marshall, S. I. Molina, E. P. O'Reilly, P. J. Carrington, A. Krier

Journal of Physics D: Applied Physics **52** (46), 465102 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1088/1361-6463/AB37CF>

Factor de Impacto: JCR(3.169), SJR(0.899)

Posición en categoría JCR: 44/154 Q2 T1 D3 (Physics, Applied)

**455.- DEVELOPMENT OF SURFACE-COATED POLYLACTIC ACID/POLYHYDROXYALKANOATE (PLA/PHA) NANOCOMPOSITES**

J. J. Relinque, A. S. de León, J. Hernández-Saz, M. G. García-Romero, F. J. Navas-Martos, G. Morales-Cid, S. I. Molina

Polymers **11** (3), 400 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.3390/POLYM11030400>

Factor de Impacto: JCR(3.426), SJR(0.704)

Posición en categoría JCR: 16/89 Q1 T1 D2 (Polymer Science)

**456.- Au-TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> PHOTOCATALYSTS FOR BUILDING MATERIALS: SELF-CLEANING AND DE-POLLUTING PERFORMANCE**

M. Luna, M. J. Mosquera, H. Vidal, J. M. Gatica

Building and Environment **164**, 106347 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.BUILDENV.2019.106347>

Factor de Impacto: JCR(4.971), SJR(1.871)

Posición en categoría JCR: 4/134 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

**457.- ONE-POT SYNTHESIS OF Au/N-TiO<sub>2</sub> PHOTOCATALYSTS FOR ENVIRONMENTAL APPLICATIONS: ENHANCEMENT OF DYES AND NOX PHOTODEGRADATION**

M. Luna, J. M. Gatica, H. Vidal, M. J. Mosquera

Powder Technology **355**, 793-807 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.POWTEC.2019.07.102>

Factor de Impacto: JCR(4.142), SJR(0.998)

Posición en categoría JCR: 31/143 Q1 T1 D3 (Engineering, Chemical)

**458.- Au-TiO<sub>2</sub>/SiO<sub>2</sub> PHOTOCATALYSTS WITH NOX DEPOLLUTING ACTIVITY: INFLUENCE OF GOLD PARTICLE SIZE AND LOADING**

M. Luna, J. M. Gatica, H. Vidal, M. J. Mosquera

Chemical Engineering Journal **368**, 417-427 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CEJ.2019.02.167>

Factor de Impacto: JCR(10.652), SJR(2.315)

Posición en categoría JCR: 4/143 Q1 T1 D1 (Engineering, Chemical)

**459.- MODIFIED ETHYLSILICATES AS EFFICIENT INNOVATIVE CONSOLIDANTS FOR SEDIMENTARY ROCK**

M. Remzova, L. A. M. Carrascosa, M. J. Mosquera, J. Rathousky

Coatings **9** (1), 6 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.3390/COATINGS9010006>

Factor de Impacto: JCR(2.436), SJR(0.463)

Posición en categoría JCR: 10/21 Q2 T2 D5 (Materials Science, Coatings & Films)

**460.- EXPERIMENTAL ANALYSIS OF WATER-BASED NANOFLUIDS USING BORON NITRIDE NANOTUBES WITH IMPROVED THERMAL PROPERTIES**

R. Gómez-Villarejo, T. Aguilar, S. Hamze, P. Estellé, J. Navas

Journal of Molecular Liquids **277**, 93-103 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MOLLIQ.2018.12.093>

Factor de Impacto: JCR(5.065), SJR(0.883)

Posición en categoría JCR: 4/37 Q1 T1 D2 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

**461.- SCREEN-PRINTED ELECTRODES MODIFIED WITH GREEN-SYNTHESIZED GOLD NANOPARTICLES FOR THE ELECTROCHEMICAL DETERMINATION OF AMINOTHIOLS**

V. R. R. Bernardo-Boongaling, N. Serrano, J. J. García-Guzmán, J. M. Palacios-Santander, J. M. Díaz-Cruz

Journal of Electroanalytical Chemistry **847**, 113184 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JELECHEM.2019.05.066>

Factor de Impacto: JCR(3.807), SJR(0.758)

Posición en categoría JCR: 17/86 Q1 T1 D2 (Chemistry, Analytical)

**462.- THE ROLE OF SN ON THE LONG-TERM ATMOSPHERIC CORROSION OF BINARY CU-SN BRONZE ALLOYS IN ARCHITECTURE**

T. Chang, G. Herting, S. Goidanich, J. M. Sánchez Amaya, M. A. Arenas, N. Le Bozec, Y. Jin, C. Leygraf, I. Odnevall Wallinder

Corrosion Science **149**, 54-67 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CORSCI.2019.01.002>

Factor de Impacto: JCR(6.479), SJR(1.971)

Posición en categoría JCR: 3/79 Q1 T1 D1 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**463.- ARE THE PRIMARY CHARACTERISTICS OF POLYSTYRENE NANOPLASTICS RESPONSIBLE FOR TOXICITY AND AD/ABSORPTION IN THE MARINE DIATOM PHAEODACTYLUM TRICORNUTUM?**

M. Sendra, E. Staffieri, M. P. Yeste, I. Moreno-Garrido, J. M. Gatica, I. Corsi, J. Blasco

Environmental Pollution, 610-619 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ENVPOL.2019.03.047>

Factor de Impacto: JCR(6.793), SJR(1.968)

Posición en categoría JCR: 21/265 Q1 T1 D1 (Environmental Sciences)

**464.- BATCH ADSORPTION OF SYNTHETIC DYE BY MACLURA POMIFERA, A NEW ECO-FRIENDLY WASTE BIOMASS: EXPERIMENTAL STUDIES AND MODELING**

M. Bounaas, A. Bouguettoucha, D. Chebli, A. Reffas, J. M. Gatica, A. Amrane

International Journal of Chemical Reactor Engineering **17** (4) (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1515/IJCRE-2018-0063>

Factor de Impacto: JCR(1.152), SJR(0.259)

Posición en categoría JCR: 104/143 Q3 T3 D8 (Engineering, Chemical)

**465.- DEVELOPING AND USING A COMPUTER SIMULATION OF LIQUID-VAPOR TRANSITIONS TO IMPROVE STUDENTS' ASSIMILATION OF CONCEPTS RELATED TO THE BEHAVIOR OF REAL GASES**

D. Zorrilla, J. Sánchez-Márquez, V. García, M. Fernández

Journal of Chemical Education, 1646-1653 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.JCHEMED.8B00939>

Factor de Impacto: JCR(1.385), SJR(0.473)

Posición en categoría JCR: 25/41 Q3 T2 D7 (Education, Scientific Disciplines)

**466.- NEW INSIGHTS IN CONCEPTUAL DFT: NEW MODEL FOR THE CALCULATION OF LOCAL REACTIVITY INDICES BASED ON THE SANDERSON'S PRINCIPLE**

J. Sánchez-Márquez, V. García, D. Zorrilla, M. Fernández

International Journal of Quantum Chemistry, e25844 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1002/QUA.25844>

Factor de Impacto: JCR(1.747), SJR(0.484)

Posición en categoría JCR: 45/106 Q2 T2 D5 (Mathematics, Interdisciplinary Applications)

**467.- PHOTOCATALYTIC HYDROGEN PRODUCTION BY BORON MODIFIED TiO<sub>2</sub>/CARBON NITRIDE**



## HETEROJUNCTIONS

K. C. Christoforidis, T. Montini, M. Fittipaldi, J. J. D. Jaén, P. Fornasiero  
ChemCatChem **11** (24), 6408-6416 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1002/CCTC.201901703>

Factor de Impacto: JCR(4.853), SJR(1.338)

Posición en categoría JCR: 50/159 Q2 T1 D4 (Chemistry, Physical)

**468.- TRANSMISSION ELECTRON MICROSCOPY AND ELECTRON ENERGY-LOSS SPECTROSCOPY STUDIES OF HOLE-SELECTIVE MOLYBDENUM OXIDE CONTACTS IN SILICON SOLAR CELLS**

H. Ali, C. Maynau, L. Lajaunie, G. Gregory, L. Wu, J. P. Looney, Y. Zhu, M. Schneider, W. V. Schoenfeld, K. O. Davis

ACS Applied Materials and Interfaces **11** (46), 43075-43080 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAMI.9B12703>

Factor de Impacto: JCR(8.758), SJR(2.568)

Posición en categoría JCR: 33/314 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**469.- CORRELATIONS BETWEEN FUKUI INDICES AND REACTIVITY DESCRIPTORS BASED ON SANDERSON'S PRINCIPLE**

J. Sánchez-Márquez

Journal of Physical Chemistry A, 8571-8582 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.JPCA.9B05571>

Factor de Impacto: JCR(2.6), SJR(0.749)

Posición en categoría JCR: 15/37 Q2 T2 D5 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

**470.- SYNTHESIS OF PYRAZOLO-FUSED 4-AZAFLUORENONES IN AN IONIC LIQUID. MECHANISTIC INSIGHTS BY JOINT STUDIES USING DFT ANALYSIS AND MASS SPECTROMETRY**

E. Polo, V. Arce-Parada, X. A. López-Cortés, J. Sánchez-Márquez, A. Morales-Bayuelo, O. Forero-Doria, M. Gutiérrez

Catalysts **9** (10), 820 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.3390/CATAL9100820>

Factor de Impacto: JCR(3.52), SJR(0.722)

Posición en categoría JCR: 65/159 Q2 T2 D5 (Chemistry, Physical)

**471.- TUNING TRANSPORT PROPERTIES IN THERMOELECTRIC NANOCOMPOSITES THROUGH INORGANIC LIGANDS AND HETEROSTRUCTURED BUILDING BLOCKS**

M. Ibáñez, A. Genç, R. Hasler, Y. Liu, O. Dobrozhan, O. Nazarenko, M. De La Mata, J. Arbiol, A. Cabot, M. V. Kovalenko

ACS Nano **13** (6), 6572-6580 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.NANO.9B00346>

Factor de Impacto: JCR(14.588), SJR(6.131)

Posición en categoría JCR: 17/314 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

**472.- NEW ADVANCES IN CONCEPTUAL-DFT: AN ALTERNATIVE WAY TO CALCULATE THE FUKUI FUNCTION AND DUAL DESCRIPTOR**

J. Sánchez-Márquez

Journal of Molecular Modeling **25** (5), 123 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S00894-019-4000-0>

Factor de Impacto: JCR(1.346), SJR(0.345)

Posición en categoría JCR: 130/177 Q3 T3 D8 (Chemistry, Multidisciplinary)

**473.- TOUGHNESS PROPERTIES OF A FRICTION HYDRO PILLAR PROCESSED OFFSHORE MOORING CHAIN STEEL**

D. T. Buzzatti, M. Chludzinski, R. E. D. Santos, J. T. Buzzatti, G. V. B. Lemos, F. Mattei, R. R. Marinho, M. T. P. Paes, A. Reguly

Journal of Materials Research and Technology **8** (3), 2625-2637 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JMRT.2019.04.002>

Factor de Impacto: JCR(5.289), SJR(0.898)

Posición en categoría JCR: 5/79 Q1 T1 D1 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**474.-** A SCREENING DFT STUDY OF THE PARA-SUBSTITUENT EFFECT ON LOCAL HYPER-SOFTNESS IN BIS(PHENOXY-IMINE) TITANIUM COMPLEXES TO GET INSIGHTS ABOUT THEIR CATALYTIC ACTIVITY IN ETHYLENE POLYMERIZATION

S. V. Nikitin, J. Sánchez-Márquez, I. I. Oleynik, I. Oleynik, E. G. Bagryanskaya

Molecular Catalysis **469**, 57-67 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MCAT.2019.02.024>

Factor de Impacto: JCR(3.687), SJR(0.906)

Posición en categoría JCR: 62/159 Q2 T2 D4 (Chemistry, Physical)

**475.-** FULL-SCALE FRICTION WELDING SYSTEM FOR PIPELINE STEELS

M. Chludzinski, R. E. Dos Santos, D. R. Pissanti, F. C. Kroeff, F. Mattei, G. Dalpiaz, M. T. Piza Paes

Journal of Materials Research and Technology **8** (2), 1773-1780 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JMRT.2018.12.007>

Factor de Impacto: JCR(5.289), SJR(0.898)

Posición en categoría JCR: 5/79 Q1 T1 D1 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**476.-** GROWTH OF SELF-ASSEMBLED AND POSITION-CONTROLLED INN NANOWIRES ON SI (1 1 1) BY MOLECULAR BEAM EPITAXY

S. Weiszer, A. Zeidler, M. de la Mata, M. Stutzmann

Journal of Crystal Growth **510**, 56-64 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JCRYSGRO.2019.01.001>

Factor de Impacto: JCR(1.632), SJR(0.541)

Posición en categoría JCR: 16/26 Q3 T2 D7 (Crystallography)

**477.-** RESIDUAL STRESS EVALUATION IN API 5L X65 GIRTH WELDED PIPES JOINED BY FRICTION WELDING AND GAS TUNGSTEN ARC WELDING

C. A. P. D. Moraes, M. Chludzinski, R. M. Nunes, G. V. B. Lemos, A. Reguly

Journal of Materials Research and Technology **8** (1), 988-995 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JMRT.2018.07.009>

Factor de Impacto: JCR(5.289), SJR(0.898)

Posición en categoría JCR: 5/79 Q1 T1 D1 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**478.-** EXCHANGE BIAS AND TWO STEPS MAGNETIZATION REVERSAL IN POROUS CO/COO LAYER

J. G. Ovejero, V. Godinho, B. Lacroix, M. A. García, A. Hernando, A. Fernández

Materials and Design **171**, 107691 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MATDES.2019.107691>

Factor de Impacto: JCR(6.289), SJR(1.806)

Posición en categoría JCR: 59/314 Q1 T1 D2 (Materials Science, Multidisciplinary)

**479.-** THE COMPLETE MITOCHONDRIAL AND PLASTID GENOMES OF CORALLINA CHILENSIS (CORALLINACEAE, RHODOPHYTA) FROM TOMALES BAY, CALIFORNIA, USA

I. A. Alejo

Mitochondrial DNA Part B: Resources **4** (1), 1879-1880 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1080/23802359.2019.1614891>

Factor de Impacto: JCR(0.885), SJR(0.231)

Posición en categoría JCR: 166/177 Q4 T3 D10 (Genetics & Heredity)

**480.-** NANOSTRUCTURE AND PHYSICAL PROPERTIES CONTROL OF INDIUM TIN OXIDE FILMS PREPARED AT ROOM TEMPERATURE THROUGH ION BEAM SPUTTERING DEPOSITION AT OBLIQUE ANGLES

B. Lacroix, A. J. Santos, S. Hurand, A. Corvisier, F. Paumier, T. Girardeau, F. Maudet, C. Dupeyrat, R. García, F. M. Morales

Journal of Physical Chemistry C, 14036–14046 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.JPCC.9B02885>

Factor de Impacto: JCR(4.189), SJR(1.477)

Posición en categoría JCR: 90/314 Q2 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**481.- DEVELOPMENT OF GELATIN/CHITOSAN MEMBRANES WITH CONTROLLED MICROSTRUCTURE BY ELECTROSPINNING**

V. Pérez-Puyana, M. Félix, L. Cabrera, A. Romero, A. Guerrero

Iranian Polymer Journal (English Edition) **28** (11), 921-931 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S13726-019-00755-X>

Factor de Impacto: JCR(1.707), SJR(0.401)

Posición en categoría JCR: 51/90 Q3 T2 D6 (Polymer Science)

**482.- DOES PDMS REALLY INTERACT WITH [18F]FLUORIDE? APPLICATIONS IN MICROFLUIDIC REACTORS FOR 18F-RADIOPHARMACEUTICALS**

L. Fernández-Maza, B. Salvador, D. Orta, A. Corral, A. Luque

Microfluidics and Nanofluidics **23** (9), 109 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S10404-019-2276-0>

Factor de Impacto: JCR(2.489), SJR(0.528)

Posición en categoría JCR: 12/34 Q2 T2 D4 (Physics, Fluids & Plasmas)

**483.- MONITORING OF MICROFLUIDICS SYSTEMS FOR PET RADIOPHARMACEUTICAL SYNTHESIS USING INTEGRATED SILICON PHOTOMULTIPLIERS**

B. Salvador, D. A. Escalante Pineda, L. Fernandez-Maza, A. Corral, S. Camacho-León, A. Luque

IEEE Sensors Journal **19** (17), 7702-7707 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1109/JSEN.2019.2917362>

Factor de Impacto: JCR(3.073), SJR(0.749)

Posición en categoría JCR: 18/64 Q2 T1 D3 (Instruments & Instrumentation)

**484.- LARGE-FORMAT FUSED DEPOSITION ADDITIVE MANUFACTURING: A REVIEW**

D. Moreno Nieto, S. I. Molina

Rapid Prototyping Journal, 793–799 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1108/RPJ-05-2018-0126>

Factor de Impacto: JCR(3.099), SJR(0.841)

Posición en categoría JCR: 31/130 Q1 T1 D3 (Engineering, Mechanical)

**485.- LASER HYBRID BUTT WELDING OF LARGE THICKNESS NAVAL STEEL**

C. Churiaque, M. Chludzinski, M. Porrua-Lara, A. Dominguez-Abecia, F. Abad-Fraga, J. M. Sánchez-Amaya

Metals, 100 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MET9010100>

Factor de Impacto: JCR(2.117), SJR(0.567)

Posición en categoría JCR: 18/79 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**486.- THE ROLE OF POLARITY IN NONPLANAR SEMICONDUCTOR NANOSTRUCTURES**

M. De La Mata, R. R. Zamani, S. Martí-Sánchez, M. Eickhoff, Q. Xiong, A. Fontcuberta Morral, P. Caroff, J. Arbiol

Nano Letters, 820 (2019)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.NANOLETT.9B00459>

Factor de Impacto: JCR(11.238), SJR(5.786)

Posición en categoría JCR: 11/154 Q1 T1 D1 (Physics, Applied)

**487.- EX-SOLUTION SYNTHESIS OF SUB-5-NM FEOX NANOPARTICLES ON MESOPOROUS HOLLOW N,O-DOPED CARBON NANOSHELLS FOR ELECTROCATALYTIC OXYGEN REDUCTION**

S. Kralj, F. Longobardo, D. Iglesias, M. Bevilacqua, C. Tavagnacco, A. Criado, J. J. Delgado Jaén, D. Makovec, S. Marchesan, M. Melchionna, M. Prato, P. Fornasiero

ACS Applied Nano Materials **2** (10), 6092-6097 (2019)  
 DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSANM.9B01511>  
 Factor de Impacto: SJR(1.079)

**488.-** INSIGHTS INTO PREFORMED HUMAN SERUM ALBUMIN CORONA ON IRON OXIDE NANOPARTICLES: STRUCTURE, EFFECT OF PARTICLE SIZE, IMPACT ON MRI EFFICIENCY, AND METABOLIZATION  
 C. Moya, R. Escudero, D. C. Malaspina, M. De La Mata, J. Hernández-Saz, J. Faraudo, A. Roig  
 ACS Applied Bio Materials **2** (7), 3084-3094 (2019)  
 DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSABM.9B00386>  
 Factor de Impacto: SJR(0.657)

**489.-** INVESTIGATING THE POSSIBLE ORIGIN OF RAMAN BANDS IN DEFECTIVE SP<sup>2</sup>/SP<sup>3</sup> CARBONS BELOW 900 CM<sup>-1</sup>: PHONON DENSITY OF STATES OR DOUBLE RESONANCE MECHANISM AT PLAY?  
 J. G. Buijnsters, G. Cartry, R. Arenal, C. Pardanaud, L. Lajaunie  
 C — Journal of Carbon Research, 79 (2019)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/C5040079>

**490.-** ADDING VALUE TO NATURAL CLAYS AS LOW-COST ADSORBENTS OF METHYLENE BLUE IN POLLUTED WATER THROUGH HONEYCOMB MONOLITHS MANUFACTURE  
 M. Ahrouch, J. M. Gatica, K. Draoui, H. Vidal  
 SN Applied Sciences **1** (12), 1595 (2019)  
 DOI: <http://doi.org/10.1007/S42452-019-1636-4>

**491.-** SYNTHESIS OF MESOPOROUS CERIA USING METAL- AND HALOGEN-FREE ORDERED MESOPOROUS CARBON AS A HARD TEMPLATE  
 F. Sakina, J. M. Muñoz-Ocaña, A. Bouziane, M. López-Haro, R. T. Baker  
 Nanoscale Advances **1** (12), 4772-4782 (2019)  
 DOI: <http://doi.org/10.1039/C9NA00482C>

**492.-** NEED FOR HIGH PRECISION SUFACE METROLOGY TECHNIQUES TO MEET THE REQUIREMENTS OF THE UNE EN ISO 9013 QUALITY THERMAL CUTTING  
 J. M. González Leal, A. Bermejo Romero  
 Soldadura y tecnologías de unión **30** (156), 24-28 (2019)

**493.-** SOLDADURA 4.0: CÓMO LOS FABRICANTES DE EQUIPOS E INSTALACIONES DE SOLDADURA ESTÁN PREPARANDO SU TECNOLOGÍA PARA AFRONTAR UN FUTURO INTELIGENTE  
 J. M. González Leal, A. Bermejo Romero  
 Soldadura y tecnologías de unión **30** (159), 14-23 (2019)

**494.-** TÉCNICA: CARACTERIZACIÓN ÓPTICA DE LA SUPERFICIE DE LOS ACEROS INOXIDABLES DESTINADOS A EDIFICACIÓN  
 E. Blanco, J. M. González Leal  
 Acero inoxidable **85**, 28-30 (2019)

**495.-** ESCAPE ROOM Y APRENDIZAJE MIXTO COMO HERRAMIENTAS PARA LA FORMACIÓN DE MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA  
 J. C. Piñero Charlo, M. T. Costado Dios  
 Brazilian Journal of Development **5** (6), 5983-5992 (2019)  
 DOI: <http://doi.org/10.34117/BJDV5N6-110>

**496.-** EFICACIA COMPARATIVA DE MÉTODOS DE APRENDIZAJE MIXTO EN LA ENSEÑANZA DE NUEVOS ALGORITMOS A MAESTROS EN FORMACIÓN: ESTUDIO DE UN CASO PARA LA ELABORACIÓN DE DIRECTRICES DE DISEÑO  
 J. C. Piñero Charlo, M. C. Canto López  
 Brazilian Journal of Development **5** (6), 7431-7444 (2019)

**497.- PROCESO COORDINADO DE FORMACIÓN DE MAESTROS DEL GRADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

M. T. Costado Dios, J. C. Piñero Charlo

Brazilian Journal of Development **5** (6), 6130-6135 (2019)DOI: <http://doi.org/10.34117/BJDV5N6-123>**498.- ANÁLISIS SISTEMÁTICO DEL USO DE SALAS DE ESCAPE EDUCATIVAS: ESTADO DEL ARTE Y PERSPECTIVAS DE FUTURO**

J. C. Piñero Charlo

Revista Espacios **40** (44), 9 (2019)**2018****499.- MULTICATIONIC SR4MN3O10 MESOSTRUCTURES: MOLTEN SALT SYNTHESIS, ANALYTICAL ELECTRON MICROSCOPY STUDY AND REACTIVITY**

I. N. González-Jiménez, A. Torres-Pardo, S. Rano, C. Laberty-Robert, J. C. Hernández-Garrido, M. López-Haro, J. J. Calvino, Á. Varela, C. Sánchez, M. Parras, J. M. González-Calbet, D. Portehault

Materials Horizons **5** (3), 480-485 (2018)DOI: <http://doi.org/10.1039/C7MH00952F>

Factor de Impacto: JCR(14.356), SJR(5.171)

Posición en categoría JCR: 17/293 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

**500.- HOMEOPATHIC PEROVSKITE SOLAR CELLS: EFFECT OF HUMIDITY DURING FABRICATION ON THE PERFORMANCE AND STABILITY OF THE DEVICE**

L. Contreras-Bernal, C. Aranda, M. Valles-Pelarda, T. T. Ngo, S. Ramos-Terrón, J. J. Gallardo, J. Navas, A. Guerrero, I. Mora-Seró, J. Idígoras, J. A. Anta

Journal of Physical Chemistry C **122** (10), 5341-5348 (2018)DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.JPCC.8B01558>

Factor de Impacto: JCR(4.309), SJR(1.652)

Posición en categoría JCR: 60/293 Q1 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**501.- UNDERSTANDING THE ROLE OF TI-RICH DOMAINS IN THE STABILIZATION OF GOLD NANOPARTICLES ON MESOPOROUS SILICA-BASED CATALYSTS**

A. Moragues, B. Puértolas, Á. Mayoral, R. Arenal, A. B. Hungría, S. Murcia-Mascarós, S. H. Taylor, B. Solsona, T. García, P. Amorós

Journal of Catalysis **360**, 187-200 (2018)DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JCAT.2018.02.003>

Factor de Impacto: JCR(7.723), SJR(2.254)

Posición en categoría JCR: 7/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Chemical)

**502.- CONFINED PT1 1+ WATER CLUSTERS IN A MOF CATALYZE THE LOW-TEMPERATURE WATER-GAS SHIFT REACTION WITH BOTH CO2 OXYGEN ATOMS COMING FROM WATER**

M. A. Rivero-Crespo, M. Mon, J. Ferrando-Soria, C. W. Lopes, M. Boronat, A. Leyva-Pérez, A. Corma, J. C. Hernández-Garrido, M. López-Haro, J. J. Calvino, E. V. Ramos-Fernández, D. Armentano, E. Pardo

Angewandte Chemie - International Edition **57** (52), 17094-17099 (2018)DOI: <http://doi.org/10.1002/ANIE.201810251>

Factor de Impacto: JCR(12.257), SJR(5.478)

Posición en categoría JCR: 17/172 Q1 T1 D1 (Chemistry, Multidisciplinary)

**503.- SYNTHESIS OF DENSELY PACKAGED, ULTRASMALL PT02 CLUSTERS WITHIN A THIOETHER-FUNCTIONALIZED MOF: CATALYTIC ACTIVITY IN INDUSTRIAL REACTIONS AT LOW TEMPERATURE**

M. Mon, M. A. Rivero-Crespo, J. Ferrando-Soria, A. Vidal-Moya, M. Boronat, A. Leyva-Pérez, A. Corma, J. C. Hernández-Garrido, M. López-Haro, J. J. Calvino, G. Ragazzon, A. Credi, D. Armentano, E. Pardo

Angewandte Chemie - International Edition **57** (21), 6186-6191 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1002/ANIE.201801957>

Factor de Impacto: JCR(12.257), SJR(5.478)

Posición en categoría JCR: 17/172 Q1 T1 D1 (Chemistry, Multidisciplinary)

**504.- STRUCTURAL AND CHEMICAL CHARACTERIZATION OF CDSE-ZNS CORE-SHELL QUANTUM DOTS**

N. Fernández-Delgado, M. Herrera, A. H. Tavabi, M. Luysberg, R. E. Dunin-Borkowski, P. J. Rodríguez-Cantó, R. Abargues, J. P. Martínez-Pastor, S. I. Molina

Applied Surface Science **457**, 93-97 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2018.06.149>

Factor de Impacto: JCR(5.155), SJR(1.115)

Posición en categoría JCR: 1/20 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**505.- SYNTHESIS METHODS INFLUENCE CHARACTERISTICS, BEHAVIOUR AND TOXICITY OF BARE CUO NPS COMPARED TO BULK CUO AND IONIC CU AFTER IN VITRO EXPOSURE OF RUDITAPES PHILIPPINARUM HEMOCYTES**

M. Volland, M. Hampel, A. Katsumiti, M. P. Yeste, J. M. Gatica, M. Cajaraville, J. Blasco

Aquatic Toxicology **199**, 285-295 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.AQUATOX.2018.04.007>

Factor de Impacto: JCR(3.794), SJR(1.277)

Posición en categoría JCR: 4/108 Q1 T1 D1 (Marine & Freshwater Biology)

**506.- NANOTUBES FROM THE MISFIT COMPOUND ALLOY LAS-NBXTA(1- X)S2**

D. Stolovas, M. Serra, R. Popovitz-Biro, I. Pinkas, L. Houben, J. J. Calvino, E. Joselevich, R. Tenne, R. Arenal, L. Lajaunie

Chemistry of Materials **30** (24), 8829-8842 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.CHEMMATER.8B03632>

Factor de Impacto: JCR(10.159), SJR(4.224)

Posición en categoría JCR: 22/293 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

**507.- MULTIBAND LIGHT EMISSION AND NANOSCALE CHEMICAL ANALYSES OF CARBONIZED FUMED SILICA**

A. V. Vasin, D. V. Kysil, L. Lajaunie, G. Yu. Rudko, V. S. Lysenko, S. V. Sevostianov, V. A. Tertykh, Yu. P. Piryatinski, M. Cannas, L. Vaccaro, R. Arenal, A. N. Nazarov

Journal of Applied Physics **124** (10), 105108 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1063/1.5042671>

Factor de Impacto: JCR(2.328), SJR(0.746)

Posición en categoría JCR: 59/148 Q2 T2 D4 (Physics, Applied)

**508.- HYBRID NOBLE-METALS/METAL-OXIDE BIFUNCTIONAL NANO-HETEROSTRUCTURE DISPLAYING OUTPERFORMING GAS-SENSING AND PHOTOCHROMIC PERFORMANCES**

D. M. Tobaldi, S. G. Leonardi, K. Movlaee, L. Lajaunie, M. P. Seabra, R. Arenal, G. Neri, J. A. Labrincha

ACS Omega **3** (8), 9846-9859 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSOMEGA.8B01508>

Factor de Impacto: JCR(2.584), SJR(0.754)

Posición en categoría JCR: 76/172 Q2 T2 D5 (Chemistry, Multidisciplinary)

**509.- OPTOELECTRONIC PROPERTIES OF CALCIUM COBALT OXIDE MISFIT NANOTUBES**

L. Lajaunie, A. Ramasubramaniam, L. S. Panchakarla, R. Arenal

Applied Physics Letters **113** (3), 031102 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1063/1.5043544>

Factor de Impacto: JCR(3.521), SJR(1.331)

Posición en categoría JCR: 31/148 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

**510.- LASER-ASSISTED SYNTHESIS OF COLLOIDAL FEWOXY AND FE/FEXOY NANOPARTICLES IN WATER AND ETHANOL**

N. Lasemi, O. Bomati Miguel, R. Lahoz, Vassili. V. Lennikov, U. Pacher, C. Rentenberger, W. Kautek

ChemPhysChem **19** (11), 1414-1419 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1002/CPHC.201701214>

Factor de Impacto: JCR(3.077), SJR(1.08)

Posición en categoría JCR: 10/36 Q2 T1 D3 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

**511.- PULSED LASER ABLATION AND INCUBATION OF NICKEL, IRON AND TUNGSTEN IN LIQUIDS AND AIR**

N. Lasemi, U. Pacher, L. V. Zhigilei, O. Bomati-Miguel, R. Lahoz, W. Kautek

Applied Surface Science **433**, 772-779 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2017.10.082>

Factor de Impacto: JCR(5.155), SJR(1.115)

Posición en categoría JCR: 1/20 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**512.- QUATERNARY CHALCOGENIDE-BASED MISFIT NANOTUBES LNS(SE)-TAS(SE)<sub>2</sub> (LN = LA, CE, ND, AND HO): SYNTHESIS AND ATOMIC STRUCTURAL STUDIES**

L. Lajaunie, G. Radovsky, R. Tenne, R. Arenal

Inorganic Chemistry **57** (2), 747-753 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.INORGCHEM.7B02680>

Factor de Impacto: JCR(4.85), SJR(1.501)

Posición en categoría JCR: 4/45 Q1 T1 D1 (Chemistry, Inorganic & Nuclear)

**513.- PLASMONIC PROPERTIES OF AN AG@AG<sub>2</sub>MO<sub>2</sub>O<sub>7</sub> HYBRID NANOSTRUCTURE EASILY DESIGNED BY SOLID-STATE PHOTODEPOSITION FROM VERY THIN AG<sub>2</sub>MO<sub>2</sub>O<sub>7</sub> NANOWIRES**

K. Hakouk, L. Lajaunie, H. El Bekkachi, H. Serier-Brault, B. Humbert, R. Arenal, R. Dessapt

Journal of Materials Chemistry C **6** (41), 11086-11095 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1039/C8TC03170C>

Factor de Impacto: JCR(6.641), SJR(1.885)

Posición en categoría JCR: 20/148 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**514.- A MACROSCOPICALLY RELEVANT 3D-METROLOGY APPROACH FOR NANOCATALYSIS RESEARCH**

M. López-Haro, M. Tinoco, S. Fernández-García, X. Chen, A. B. Hungría, M. Á. Cauqui, J. J. Calvino

Particle and Particle Systems Characterization **35** (3), 1700343 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1002/PPSC.201700343>

Factor de Impacto: JCR(4.194), SJR(1.213)

Posición en categoría JCR: 62/293 Q1 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**515.- COMPARISON BETWEEN MODIFIED AND UNMODIFIED CARBON PASTE ELECTRODES FOR HEXAVALENT CHROMIUM DETERMINATION**

N. Hilali, A. Ghanam, H. Mohammadi, A. Amine, J. J. García-Guzmán, L. Cubillana-Aguilera, J. M. Palacios-Santander

Electroanalysis **30** (11), 2750-2759 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1002/ELAN.201800505>

Factor de Impacto: JCR(2.691), SJR(0.621)

Posición en categoría JCR: 31/84 Q2 T2 D4 (Chemistry, Analytical)

**516.- DIFFERENTIAL PULSE VOLTAMMETRIC DETERMINATION OF PIROXICAM ON LANTHANIDE FERRIC OXIDE NANOPARTICLES-CARBON PASTE MODIFIED ELECTRODE**

I. Y. L. De Macêdo, M. F. Alecrim, L. F. García, A. R. D. Souza, W. T. P. Dos Santos, E. D. S. Gil, L. M. Cubillana-Aguilera, J. M. Palacios-Santander

Current Pharmaceutical Analysis **14** (3), 271-276 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.2174/1573412913666170410131223>

Factor de Impacto: JCR(0.829), SJR(0.218)

Posición en categoría JCR: 244/267 Q4 T3 D10 (Pharmacology & Pharmacy)

**517.- DEVELOPMENT OF SONOGEL-CARBON BASED BIOSENSORS USING SINUSOIDAL VOLTAGES AND CURRENTS METHODS**



J. J. García Guzmán, L. C. Aguilera, D. B. Milla, I. N. Rodríguez, C. Lete, J. M. Palacios Santander, S. Lupu  
*Sensors and Actuators B: Chemical* **255**, 1525-1535 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SNB.2017.08.161>  
 Factor de Impacto: JCR(6.393), SJR(1.389)  
 Posición en categoría JCR: 2/61 Q1 T1 D1 (Instruments & Instrumentation)

**518.-** ANALYTICAL DETERMINATION OF THE REDUCING AND STABILIZATION AGENTS PRESENT IN DIFFERENT ZOSTERA NOLTII EXTRACTS USED FOR THE BIOSYNTHESIS OF GOLD NANOPARTICLES  
 R. Zarzuela, M. J. Luna, M. L. A. Gil, M. J. Ortega, J. M. Palacios-Santander, I. Naranjo-Rodríguez, J. J. Delgado, L. M. Cubillana-Aguilera  
*Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology* **179**, 32-38 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JPHOTOBIO.2017.12.025>  
 Factor de Impacto: JCR(4.067), SJR(0.773)  
 Posición en categoría JCR: 14/72 Q1 T1 D2 (Biophysics)

**519.-** PREDICTION OF PARAMETERS RELATED TO GRAPE RIPENING BY MULTIVARIATE CALIBRATION OF VOLTAMMETRIC SIGNALS ACQUIRED BY AN ELECTRONIC TONGUE  
 L. Pigani, G. Vasile Simone, G. Foca, A. Ulrici, F. Masino, L. Cubillana-Aguilera, R. Calvini, R. Seeber  
*Talanta* **178**, 178-187 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.TALANTA.2017.09.027>  
 Factor de Impacto: JCR(4.916), SJR(1.152)  
 Posición en categoría JCR: 11/84 Q1 T1 D2 (Chemistry, Analytical)

**520.-** THE SONOGEL-CARBON-PEDOT MATERIAL: AN INNOVATIVE BULK MATERIAL FOR SENSOR DEVICES  
 D. López-Iglesias, J. J. García-Guzmán, D. Bellido-Milla, I. Naranjo-Rodríguez, J. M. Palacios-Santander, L. Cubillana-Aguilera  
*Journal of the Electrochemical Society* **165** (16), B906-B915 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1149/2.1021816JES>  
 Factor de Impacto: JCR(3.12), SJR(1.138)  
 Posición en categoría JCR: 4/20 Q1 T1 D2 (Materials Science, Coatings & Films)

**521.-** REINFORCED SILICA-CARBON NANOTUBE MONOLITHIC AEROGELS SYNTHESISED BY RAPID CONTROLLED GELATION  
 M. Piñero, M. M. Mesa-Díaz, D. de los Santos, M. V. Reyes-Peces, J. A. Díaz-Fraile, N. de la Rosa-Fox, L. Esquivias, V. Morales-Florez  
*Journal of Sol-Gel Science and Technology* **86** (2), 391-399 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1007/S10971-018-4645-7>  
 Factor de Impacto: JCR(1.986), SJR(0.489)  
 Posición en categoría JCR: 7/28 Q1 T1 D3 (Materials Science, Ceramics)

**522.-** SELECTIVE OXIDATION OF VERATRYL ALCOHOL OVER AU-PD/CE0.62ZR0.38O2 CATALYSTS SYNTHESIZED BY SOL-IMMOBILIZATION: EFFECT OF AU:PD MOLAR RATIO  
 C. M. Olmos, L. E. Chinchilla, A. M. Cappella, A. Villa, J. J. Delgado, A. B. Hungría, G. Blanco, J. J. Calvino, L. Prati, X. Chen  
*Nanomaterials* **8** (9), 669 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO8090669>  
 Factor de Impacto: JCR(4.034), SJR(0.896)  
 Posición en categoría JCR: 71/293 Q1 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**523.-** PERFORMANCE OF SUPPORTED AU-PD ALLOY NANO PARTICLES CATALYST FOR BASE-FREE SYNTHESIS OF IMINES BY SELF-COUPLED OF AMINE  
 M. Jia, W. Ao, Y. Bao, X. Chen, Wang Sagala, Zhaorigetu. J.  
*Rare Metal Materials and Engineering* **47** (2), 442-446 (2018)  
 DOI: [http://doi.org/10.1016/S1875-5372\(18\)30085-7](http://doi.org/10.1016/S1875-5372(18)30085-7)  
 Factor de Impacto: JCR(0.381), SJR(0.241)

Posición en categoría JCR: 71/76 Q4 T3 D10 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**524.- PHYSICOCHEMICAL PROPERTIES OF NANOSTRUCTURED PD/LANTHANIDE-DOPED CERIA SPHERES WITH HIGH CATALYTIC ACTIVITY FOR CH<sub>4</sub> COMBUSTION**

R. O. Fuentes, L. M. Acuña, A. G. Leyva, R. T. Baker, H. Pan, X. Chen, J. J. Delgado-Jaén

Journal of Materials Chemistry A **6** (17), 7488-7499 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1039/C8TA00203G>

Factor de Impacto: JCR(10.733), SJR(3.372)

Posición en categoría JCR: 6/103 Q1 T1 D1 (Energy & Fuels)

**525.- ENGINEERING OF III-NITRIDE SEMICONDUCTORS ON LOW TEMPERATURE CO-FIRED CERAMICS**

J. M. Manuel, J. J. Jiménez, F. M. Morales, B. Lacroix, A. J. Santos, R. García, E. Blanco, M. Domínguez, M. Ramírez, A. M. Beltrán, D. Alexandrov, J. Tot, R. Dubreuil, V. Videkov, S. Andreev, B. Tzaneva, H. Bartsch, J. Breiling, J. et al. Pezoldt

Scientific Reports **8** (1), 6879 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1038/S41598-018-25416-6>

Factor de Impacto: JCR(4.011), SJR(1.414)

Posición en categoría JCR: 15/69 Q1 T1 D3 (Multidisciplinary Sciences)

**526.- AN ELLIPSOMETRIC ANALYSIS TO MODEL THE ORDER-DISORDER TRANSITION IN AU-SiO<sub>2</sub> NANO-GRANULAR THIN FILMS INDUCED BY THERMAL ANNEALING**

H. Bakkali, E. Blanco, M. Amrani, J. Brigui, M. Domínguez

Thin Solid Films **660**, 455-462 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.TSF.2018.06.045>

Factor de Impacto: JCR(1.888), SJR(0.531)

Posición en categoría JCR: 74/148 Q2 T2 D5 (Physics, Applied)

**527.- INSIGHTS INTO THE ANNEALING PROCESS OF SOL-GEL TiO<sub>2</sub> FILMS LEADING TO ANATASE DEVELOPMENT: THE INTERRELATIONSHIP BETWEEN MICROSTRUCTURE AND OPTICAL PROPERTIES**

E. Blanco, M. Domínguez, J. M. González-Leal, E. Márquez, J. Outón, M. Ramírez-del-Solar

Applied Surface Science, 736-748 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2018.01.058>

Factor de Impacto: JCR(5.155), SJR(1.115)

Posición en categoría JCR: 1/20 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**528.- ULTRASTRUCTURAL LOCALIZATION AND MOLECULAR ASSOCIATIONS OF HCV CAPSID PROTEIN IN JURKAT T CELLS**

C. Fernández-Ponce, M. C. Durán-Ruiz, I. Narbona-Sánchez, J. P. Muñoz-Miranda, M. M. Arbulo-Echevarría, A. Serna-Sanz, C. Baumann, R. Litrán, E. Aguado, W. Bloch, F. García-Cozar

Frontiers in Microbiology **8**, 2595 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.3389/FMICB.2017.02595>

Factor de Impacto: JCR(4.259), SJR(1.633)

Posición en categoría JCR: 32/133 Q1 T1 D3 (Microbiology)

**529.- HAADF-STEM FOR THE ANALYSIS OF CORE-SHELL QUANTUM DOTS**

N. Fernández-Delgado, M. Herrera, J. Pizarro, P. Galindo, S. I. Molina

Journal of Materials Science **53** (21), 15226-15236 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S10853-018-2694-5>

Factor de Impacto: JCR(3.442), SJR(0.823)

Posición en categoría JCR: 82/293 Q2 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**530.- INFLUENCE OF THE GROWTH TEMPERATURE ON THE COMPOSITION DISTRIBUTION AT SUB-NM SCALE OF INALASSB FOR SOLAR CELLS**

J. Hernández-Saz, M. Herrera, J. Pizarro, P. L. Galindo, M. González, J. Abell, R. J. Walters, S. I. Molina, S.

Duguay

Journal of Alloys and Compounds **763**, 1005-1011 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JALLCOM.2018.05.333>

Factor de Impacto: JCR(4.175), SJR(1.065)

Posición en categoría JCR: 6/76 Q1 T1 D1 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

#### **531.- CORRECTING SAMPLE DRIFT USING FOURIER HARMONICS**

G. Bárcena-González, M. P. Guerrero-Lebrero, E. Guerrero, D. F. Reyes, V. Braza, A. Yáñez, B. Núñez-Moraleda, D. González, P. L. Galindo

Micron **110**, 18-27 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MICRON.2018.04.004>

Factor de Impacto: JCR(1.53), SJR(0.521)

Posición en categoría JCR: 6/9 Q3 T2 D7 (Microscopy)

#### **532.- GAUSSIAN KERNEL DENSITY FUNCTIONS FOR COMPOSITIONAL QUANTIFICATION IN ATOM PROBE TOMOGRAPHY**

J. Hernández-Saz, J. Pizarro, M. Herrera, S. I. Molina, P. L. Galindo

Materials Characterization **139**, 63-69 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MATCHAR.2018.02.033>

Factor de Impacto: JCR(3.22), SJR(1.295)

Posición en categoría JCR: 4/33 Q1 T1 D2 (Materials Science, Characterization & Testing)

#### **533.- OPTIMISATION OF THE ENVELOPE METHOD FOR CHARACTERISATION OF OPTICAL THIN FILM ON SUBSTRATE SPECIMENS FROM THEIR NORMAL INCIDENCE TRANSMITTANCE SPECTRUM**

D. A. Minkov, G. M. Gavrilo, G. V. Angelov, J. M. D. Moreno, C. G. Vázquez, S. M. F. Ruano, E. Márquez

Thin Solid Films **645**, 370-378 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.TSF.2017.11.003>

Factor de Impacto: JCR(1.888), SJR(0.531)

Posición en categoría JCR: 74/148 Q2 T2 D5 (Physics, Applied)

#### **534.- FORMATION MECHANISMS OF SINGLE-CRYSTALLINE INN QUANTUM DOTS FABRICATED VIA DROPLET EPITAXY**

P. Aseev, Z. Gačević, J. M. Manuel, J. J. Jiménez, R. García, F. M. Morales, E. Calleja

Journal of Crystal Growth **493**, 65-75 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JCRYSGRO.2018.04.027>

Factor de Impacto: JCR(1.573), SJR(0.515)

Posición en categoría JCR: 16/26 Q3 T2 D7 (Crystallography)

#### **535.- TOWARDS THE IMPROVEMENT OF THE GLOBAL EFFICIENCY OF CONCENTRATING SOLAR POWER PLANTS BY USING PT-BASED NANOFLUIDS: THE INTERNAL MOLECULAR STRUCTURE EFFECT**

R. Gómez-Villarejo, E. I. Martín, A. Sánchez-Coronilla, T. Aguilar, J. J. Gallardo, P. Martínez-Merino, I. Carrillo-Berdugo, R. Alcántara, C. Fernández-Lorenzo, J. Navas

Applied Energy **228**, 2262-2274 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APENERGY.2018.07.062>

Factor de Impacto: JCR(8.426), SJR(3.455)

Posición en categoría JCR: 5/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Chemical)

#### **536.- A SOLVOTHERMAL SYNTHESIS OF TiO<sub>2</sub> NANOPARTICLES IN A NON-POLAR MEDIUM TO PREPARE HIGHLY STABLE NANOFLUIDS WITH IMPROVED THERMAL PROPERTIES**

T. Aguilar, I. Carrillo-Berdugo, R. Gómez-Villarejo, J. J. Gallardo, P. Martínez-Merino, J. C. Piñero, R. Alcántara, C. Fernández-Lorenzo, J. Navas

Nanomaterials **8** (10), 816 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO8100816>

Factor de Impacto: JCR(4.034), SJR(0.896)

Posición en categoría JCR: 71/293 Q1 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

---

**537.- VISIBLE-LIGHT-ENHANCED PHOTOCATALYTIC ACTIVITY OF TOTALLY INORGANIC HALIDE-BASED PEROVSKITE**

F. Reyes-Pérez, J. J. Gallardo, T. Aguilar, R. Alcántara, C. Fernández-Lorenzo, J. Navas  
ChemistrySelect **3** (36), 10226-10235 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1002/SLCT.201801564>

Factor de Impacto: JCR(1.716), SJR(0.445)

Posición en categoría JCR: 107/172 Q3 T2 D7 (Chemistry, Multidisciplinary)

---

**538.- DRAMATICALLY ENHANCED THERMAL PROPERTIES FOR TiO<sub>2</sub>-BASED NANOFLUIDS FOR BEING USED AS HEAT TRANSFER FLUIDS IN CONCENTRATING SOLAR POWER PLANTS**

A. Yasinskiy, J. Navas, T. Aguilar, R. Alcántara, J. J. Gallardo, A. Sánchez-Coronilla, E. I. Martín, D. De Los Santos, C. Fernández-Lorenzo

Renewable Energy **119**, 809-819 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.RENENE.2017.10.057>

Factor de Impacto: JCR(5.439), SJR(1.889)

Posición en categoría JCR: 17/103 Q1 T1 D2 (Energy & Fuels)

---

**539.- UNRAVELING THE ROLE OF THE BASE FLUID ARRANGEMENT IN METAL-NANOFLUIDS USED TO ENHANCE HEAT TRANSFER IN CONCENTRATING SOLAR POWER PLANTS**

E. I. Martín, A. Sánchez-Coronilla, J. Navas, R. Gómez-Villarejo, J. J. Gallardo, R. Alcántara, C. Fernández-Lorenzo

Journal of Molecular Liquids **252**, 271-278 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MOLLIQ.2017.12.153>

Factor de Impacto: JCR(4.561), SJR(0.862)

Posición en categoría JCR: 7/36 Q1 T1 D2 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

---

**540.- EXPERIMENTAL AND THEORETICAL ANALYSIS OF NIO NANOFLUIDS IN PRESENCE OF SURFACTANTS**

A. Sánchez-Coronilla, E. I. Martín, J. Navas, T. Aguilar, R. Gómez-Villarejo, R. Alcántara, J. C. Piñero, C. Fernández-Lorenzo

Journal of Molecular Liquids **252**, 211-217 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MOLLIQ.2017.12.140>

Factor de Impacto: JCR(4.561), SJR(0.862)

Posición en categoría JCR: 7/36 Q1 T1 D2 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

---

**541.- INVESTIGATION OF ENHANCED THERMAL PROPERTIES IN NIO-BASED NANOFLUIDS FOR CONCENTRATING SOLAR POWER APPLICATIONS: A MOLECULAR DYNAMICS AND EXPERIMENTAL ANALYSIS**

T. Aguilar, J. Navas, A. Sánchez-Coronilla, E. I. Martín, J. J. Gallardo, P. Martínez-Merino, R. Gómez-Villarejo, J. C. Piñero, R. Alcántara, C. Fernández-Lorenzo

Applied Energy **211**, 677-688 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APENERGY.2017.11.069>

Factor de Impacto: JCR(8.426), SJR(3.455)

Posición en categoría JCR: 5/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Chemical)

---

**542.- REVEALING AT THE MOLECULAR LEVEL THE ROLE OF THE SURFACTANT IN THE ENHANCEMENT OF THE THERMAL PROPERTIES OF THE GOLD NANOFLUID SYSTEM USED FOR CONCENTRATING SOLAR POWER**

E. I. Martín, A. Sánchez-Coronilla, J. Navas, R. Gómez-Villarejo, P. Martínez-Merino, R. Alcántara, C. Fernández-Lorenzo

Physical Chemistry Chemical Physics **20** (4), 2421-2430 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1039/C7CP05384C>

Factor de Impacto: JCR(3.567), SJR(1.31)

Posición en categoría JCR: 9/36 Q1 T1 D3 (Physics, Atomic, Molecular & Chemical)

---

**543.- MoS<sub>2</sub>/Cu/TiO<sub>2</sub> NANOPARTICLES: SYNTHESIS, CHARACTERIZATION AND EFFECT ON PHOTOCATALYTIC DECOMPOSITION OF METHYLENE BLUE IN WATER UNDER VISIBLE LIGHT**

D. M. D. L. Santos, S. Chahid, R. Alcántara, J. Navas, T. Aguilar, J. J. Gallardo, R. Gómez-Villarejo, I. Carrillo-Berdugo, C. Fernández-Lorenzo  
 Water Science and Technology **2017** (1), 184-193 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.2166/WST.2018.101>  
 Factor de Impacto: JCR(1.624), SJR(0.455)  
 Posición en categoría JCR: 58/91 Q3 T2 D7 (Water Resources)

**544.- MOS<sub>2</sub> NANOSHEETS VS. NANOWIRES: PREPARATION AND A THEORETICAL STUDY OF HIGHLY STABLE AND EFFICIENT NANOFLUIDS FOR CONCENTRATING SOLAR POWER**

J. Navas, P. Martínez-Merino, A. Sánchez-Coronilla, J. J. Gallardo, R. Alcántara, E. I. Martín, J. C. Piñero, J. R. León, T. Aguilar, J. H. Toledo, C. Fernández-Lorenzo  
 Journal of Materials Chemistry A **6** (30), 14919-14929 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1039/C8TA03817A>  
 Factor de Impacto: JCR(10.733), SJR(3.372)  
 Posición en categoría JCR: 6/103 Q1 T1 D1 (Energy & Fuels)

**545.- INFLUENCE OF SIZE AND SURFACE CAPPING ON PHOTOLUMINESCENCE AND CYTOTOXICITY OF GOLD NANOPARTICLES**

C. Fernández-Ponce, J. P. Muñoz-Miranda, D. M. de los Santos, E. Aguado, F. García-Cozar, R. Litrán  
 Journal of Nanoparticle Research **20** (11), 305 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1007/S11051-018-4406-0>  
 Factor de Impacto: JCR(2.009), SJR(0.479)  
 Posición en categoría JCR: 162/293 Q3 T2 D6 (Materials Science, Multidisciplinary)

**546.- HIGH RESOLUTION BORON CONTENT PROFILOMETRY AT  $\Delta$ -DOPING EPITAXIAL DIAMOND INTERFACES BY CTEM**

J. C. Piñero, F. Lloret, M. P. Alegre, M. P. Villar, A. Fiori, E. Bustarret, D. Araújo  
 Applied Surface Science **461**, 221-226 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2018.07.097>  
 Factor de Impacto: JCR(5.155), SJR(1.115)  
 Posición en categoría JCR: 1/20 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**547.- DETERMINATION OF ALUMINA BANDGAP AND DIELECTRIC FUNCTIONS OF DIAMOND MOS BY STEM-VEELS**

J. Cañas, J. C. Piñero, F. Lloret, M. Gutiérrez, T. Pham, J. Pernot, D. Araujo  
 Applied Surface Science **461**, 93-97 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2018.06.163>  
 Factor de Impacto: JCR(5.155), SJR(1.115)  
 Posición en categoría JCR: 1/20 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**548.- THREE-DIMENSIONAL DIAMOND MPCVD GROWTH OVER MESA STRUCTURES: A GEOMETRIC MODEL FOR GROWTH SECTOR CONFIGURATION**

F. Lloret, D. Araújo, D. Eon, E. Bustarret  
 Crystal Growth and Design **18** (12), 7628-7632 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.CGD.8B01424>  
 Factor de Impacto: JCR(4.153), SJR(1.046)  
 Posición en categoría JCR: 3/26 Q1 T1 D2 (Crystallography)

**549.- CALIBRATION OF A COHESIVE MODEL FOR FRACTURE IN LOW CROSS-LINKED EPOXY RESINS**

D. Torres, S. Guo, M.-P. Villar, D. Araujo, R. Estévez  
 Polymers **10** (12), 1321 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.3390/POLYM10121321>  
 Factor de Impacto: JCR(3.164), SJR(0.724)  
 Posición en categoría JCR: 1/313 Q1 T1 D1 (Mathematics)

**550.- CRYSTALLINE DEFECTS INDUCED DURING MPCVD LATERAL HOMOEPITAXIAL DIAMOND GROWTH**

F. Lloret, D. Eon, E. Bustarret, D. Araujo

Nanomaterials **8** (10), 814 (2018)DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO8100814>

Factor de Impacto: JCR(4.034), SJR(0.896)

Posición en categoría JCR: 71/293 Q1 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**551.- CONTROL OF THE ALUMINA MICROSTRUCTURE TO REDUCE GATE LEAKS IN DIAMOND MOSFETS**

M. Gutiérrez, F. Lloret, T. T. Pham, J. Cañas, D. F. Reyes, D. Eon, J. Pernot, D. Araújo

Nanomaterials **8** (8), 584 (2018)DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO8080584>

Factor de Impacto: JCR(4.034), SJR(0.896)

Posición en categoría JCR: 71/293 Q1 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**552.- BORON-DOPING PROXIMITY EFFECTS ON DISLOCATION GENERATION DURING NON-PLANAR MPCVD HOMOEPITAXIAL DIAMOND GROWTH**

F. Lloret, D. Eon, E. Bustarret, A. Fiori, D. Araujo

Nanomaterials **8** (7), 480 (2018)DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO8070480>

Factor de Impacto: JCR(4.034), SJR(0.896)

Posición en categoría JCR: 71/293 Q1 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**553.- IMPACT OF NONHOMOEPITAXIAL DEFECTS IN DEPLETED DIAMOND MOS CAPACITORS**

T. T. Pham, J. C. Pinero, A. Marechal, M. Gutiérrez, F. Lloret, D. Eon, E. Gheeraert, N. Rouger, D. Araujo, J. Pernot

IEEE Transactions on Electron Devices **65** (5), 1830-1837 (2018)DOI: <http://doi.org/10.1109/TED.2018.2813084>

Factor de Impacto: JCR(2.704), SJR(0.853)

Posición en categoría JCR: 52/148 Q2 T2 D4 (Physics, Applied)

**554.- HIGH QUALITY AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/(100) OXYGEN-TERMINATED DIAMOND INTERFACE FOR MOSFETS FABRICATION**

T. T. Pham, M. Gutiérrez, C. Masante, N. Rouger, D. Eon, E. Gheeraert, D. Araújo, J. Pernot

Applied Physics Letters **112** (10), 102103 (2018)DOI: <http://doi.org/10.1063/1.5018403>

Factor de Impacto: JCR(3.521), SJR(1.331)

Posición en categoría JCR: 31/148 Q1 T1 D3 (Physics, Applied)

**555.- OXYGEN TERMINATION OF HOMOEPITAXIAL DIAMOND SURFACE BY OZONE AND CHEMICAL METHODS: AN EXPERIMENTAL AND THEORETICAL PERSPECTIVE**

J. Navas, D. Araujo, J. C. Piñero, A. Sánchez-Coronilla, E. Blanco, P. Villar, R. Alcántara, J. Montserrat, M. Florentín, D. Eon, J. Pernot

Applied Surface Science **433**, 408-418 (2018)DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2017.10.065>

Factor de Impacto: JCR(5.155), SJR(1.115)

Posición en categoría JCR: 1/20 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings &amp; Films)

**556.- MICROWAVE PERMITTIVITY OF TRACE SP<sup>2</sup> CARBON IMPURITIES IN SUB-MICRON DIAMOND POWDERS**

J. A. Cuenca, E. L. H. Thomas, S. Mandal, D. J. Morgan, F. Lloret, D. Araujo, O. A. Williams, A. Porch

ACS Omega **3** (2), 2183-2192 (2018)DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSOMEGA.7B02000>

Factor de Impacto: JCR(2.584), SJR(0.754)

Posición en categoría JCR: 76/172 Q2 T2 D5 (Chemistry, Multidisciplinary)

**557.- DETERMINATION OF SILVER IN SEAWATER BY THE DIRECT ANALYSIS OF SOLVENT BARS BY HIGH**

RESOLUTION CONTINUUM SOURCE SOLID SAMPLING GRAPHITE FURNACE ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY

R. J. González-Álvarez, D. Bellido-Milla, J. J. Pinto, C. Moreno

Journal of Analytical Atomic Spectrometry **33** (11), 1925-1931 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1039/C8JA00243F>

Factor de Impacto: JCR(3.646), SJR(0.901)

Posición en categoría JCR: 4/41 Q1 T1 D1 (Spectroscopy)

**558.-** COMPOSITIONAL INHOMOGENEITIES IN TYPE-I AND TYPE-II SUPERLATTICES FOR GAASSBN-BASED SOLAR CELLS: EFFECT OF THERMAL ANNEALING

V. Braza, D. F. Reyes, A. Gonzalo, A. D. Utrilla, J. M. Ulloa, S. Flores, T. Ben, D. González

Applied Surface Science **459**, 1-8 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2018.07.184>

Factor de Impacto: JCR(5.155), SJR(1.115)

Posición en categoría JCR: 1/20 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**559.-** SIZE AND SHAPE TUNABILITY OF SELF-ASSEMBLED INAS/GAAS NANOSTRUCTURES THROUGH THE CAPPING RATE

A. D. Utrilla, D. F. Grossi, D. F. Reyes, A. Gonzalo, V. Braza, T. Ben, D. González, A. Guzmán, A. Hierro, P. M. Koenraad, J. M. Ulloa

Applied Surface Science **444**, 260-266 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2018.03.098>

Factor de Impacto: JCR(5.155), SJR(1.115)

Posición en categoría JCR: 1/20 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**560.-** MODELLING OF THE SB AND N DISTRIBUTION IN TYPE II GAASSB/GAASN SUPERLATTICES FOR SOLAR CELL APPLICATIONS

D. F. Reyes, V. Braza, A. Gonzalo, A. D. Utrilla, J. M. Ulloa, T. Ben, D. González

Applied Surface Science **442**, 664-672 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2018.02.113>

Factor de Impacto: JCR(5.155), SJR(1.115)

Posición en categoría JCR: 1/20 Q1 T1 D1 (Materials Science, Coatings & Films)

**561.-** METHANATION OF CARBON DIOXIDE OVER CERIA-PRASEODYMIA PROMOTED NI-ALUMINA CATALYSTS. INFLUENCE OF METAL LOADING, PROMOTER COMPOSITION AND ALUMINA MODIFIER

A. Lechkar, A. Barroso Bogeat, G. Blanco, J. M. Pintado, M. Soussi el Begrani

Fuel **234**, 1401-1413 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.FUEL.2018.07.157>

Factor de Impacto: JCR(5.128), SJR(1.745)

Posición en categoría JCR: 13/138 Q1 T1 D1 (Engineering, Chemical)

**562.-** ADHESIVE BEHAVIOUR OF CARBON FIBRE REINFORCED PLASTIC PANELS MANUFACTURED USING WOVEN AND UNIDIRECTIONAL TAPE AFTER ULTRAVIOLET LASER SURFACE TREATMENT

M. Botana-Galvín, G. Blanco, L. González-Rovira, M. A. Rodríguez, F. J. Botana

Journal of Composite Materials **52** (7), 853-865 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1177/0021998317718614>

Factor de Impacto: JCR(1.755), SJR(0.588)

Posición en categoría JCR: 13/25 Q3 T2 D6 (Materials Science, Composites)

**563.-** SPRINGBACK ESTIMATION IN THE HYDROFORMING PROCESS OF UNS A92024-T3 ALUMINUM ALLOY BY FEM SIMULATIONS

C. Churiaque, J. M. Sánchez-Amaya, F. Caamaño, J. M. Vázquez-Martínez, J. Botana

Metals **8** (6), 404 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MET8060404>

Factor de Impacto: JCR(2.259), SJR(0.594)



Posición en categoría JCR: 18/76 Q1 T1 D3 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**564.- EFFECTS OF LASER PROCESSING PARAMETERS ON TEXTURIZED LAYER DEVELOPMENT AND SURFACE FEATURES OF Ti6Al4V ALLOY SAMPLES**

J. M. V. Martínez, J. S. Gómez, M. B. Ponce, F. J. B. Pedemonte

Coatings **8** (1), 6 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.3390/COATINGS8010006>

Factor de Impacto: JCR(2.33),

Posición en categoría JCR: 7/20 Q2 T2 D4 (Materials Science, Coatings & Films)

**565.- A SINGLE SLICE APPROACH FOR SIMULATING TWO-BEAM ELECTRON DIFFRACTION OF NANOCRYSTALS**

L. C. Gontard, A. Barroso-Bogeat, R. E. Dunin-Borkowski, J. J. Calvino

Ultramicroscopy **195**, 171-188 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ULTRAMIC.2018.09.004>

Factor de Impacto: JCR(2.644), SJR(1.556)

Posición en categoría JCR: 2/9 Q1 T1 D3 (Microscopy)

**566.- THREE-DIMENSIONAL CHEMICAL MAPPING USING NON-DESTRUCTIVE SEM AND PHOTOGRAMMETRY**

L. C. Gontard, M. Batista, J. Salguero, J. J. Calvino

Scientific Reports **8** (1), 11000 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1038/S41598-018-29458-8>

Factor de Impacto: JCR(4.011), SJR(1.414)

Posición en categoría JCR: 15/69 Q1 T1 D3 (Multidisciplinary Sciences)

**567.- GRADUAL TRANSFORMATION OF AG<sub>2</sub>S TO AU<sub>2</sub>S NANOPARTICLES BY SEQUENTIAL CATION EXCHANGE REACTIONS: BINARY, TERNARY, AND HYBRID COMPOSITIONS**

M. Dalmases, P. Torruella, J. Blanco-Portals, A. Vidal, M. López-Haro, J. J. Calvino, S. Estradé, F. Peiró, A. Figuerola

Chemistry of Materials **30** (19), 6893-6902 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.CHEMMATER.8B03208>

Factor de Impacto: JCR(10.159), SJR(4.224)

Posición en categoría JCR: 22/293 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

**568.- A NOVEL ELECTRON MICROSCOPIC CHARACTERIZATION OF CORE/SHELL NANOBIOSTIMULATOR AGAINST PARASITIC PLANTS**

F. J. R. Mejías, M. López-Haro, L. C. Gontard, A. Cala, M. Fernández-Aparicio, J. M. G. Molinillo, J. J. Calvino, F. A. Macías

ACS Applied Materials and Interfaces **10** (3), 2354-2359 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1021/ACSAMI.7B16873>

Factor de Impacto: JCR(8.456), SJR(2.596)

Posición en categoría JCR: 27/293 Q1 T1 D1 (Materials Science, Multidisciplinary)

**569.- LOW TEMPERATURE PREPARED COPPER-IRON MIXED OXIDES FOR THE SELECTIVE CO OXIDATION IN THE PRESENCE OF HYDROGEN**

M. P. Yeste, H. Vidal, A. L. García-Cabeza, J. C. Hernández-Garrido, F. M. Guerra, G. A. Cifredo, J. M. González-Leal, J. M. Gatica

Applied Catalysis A: General **552**, 58-69 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APCATA.2017.12.012>

Factor de Impacto: JCR(4.63), SJR(1.211)

Posición en categoría JCR: 41/250 Q1 T1 D2 (Environmental Sciences)

**570.- DIRECT GROWTH OF INAS/GASB TYPE II SUPERLATTICE PHOTODIODES ON SILICON SUBSTRATES**

C. G. Burguete, D. Guo, P. Jurczak, F. Cui, M. Tang, W. Chen, Z. Deng, Y. Chen, M. Gutiérrez, B. Chen, H. Liu, J. Wu

IET Optoelectronics **12** (1), 2-4 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1049/IET-OPT.2017.0078>  
 Factor de Impacto: JCR(1.667), SJR(0.405)  
 Posición en categoría JCR: 57/95 Q3 T2 D6 (Optics)

**571.- EXPLORING THE CAPABILITY OF HAADF-STEM TECHNIQUES TO CHARACTERIZE GRAPHENE DISTRIBUTION IN NANOCOMPOSITES BY SIMULATIONS**

N. Baladés, D. L. Sales, M. Herrera, A. M. Raya, J. C. Hernández-Garrido, M. López-Haro, S. I. Molina  
 Journal of Nanomaterials **2018** (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1155/2018/4906746>  
 Factor de Impacto: JCR(2.233), SJR(0.383)  
 Posición en categoría JCR: 150/293 Q3 T2 D6 (Materials Science, Multidisciplinary)

**572.- ANALYSIS OF BI DISTRIBUTION IN EPITAXIAL GAASBI BY ABERRATION-CORRECTED HAADF-STEM**

N. Baladés, D. L. Sales, M. Herrera, C. H. Tan, Y. Liu, R. D. Richards, S. I. Molina  
 Nanoscale Research Letters **13** (1), 125 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1186/S11671-018-2530-5>  
 Factor de Impacto: JCR(3.159), SJR(0.782)  
 Posición en categoría JCR: 41/148 Q2 T1 D3 (Physics, Applied)

**573.- COLLOIDAL LEAD IODIDE NANORINGS**

E. Klein, L. Heymann, A. B. Hungria, R. Lesyuk, C. Klinken  
 Nanoscale **10** (45), 21197-21206 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1039/C8NR06430J>  
 Factor de Impacto: JCR(6.97), SJR(2.396)  
 Posición en categoría JCR: 18/148 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**574.- QUALITY IMPROVEMENT OF ALINN/P-SI HETEROJUNCTIONS WITH ALN BUFFER LAYER DEPOSITED BY RF-SPUTTERING**

A. Núñez-Cascajero, S. Valdueza-Felip, R. Blasco, M de la Mata, S. I. Molina, M. González-Herráez, E. Monroy, F. B. Naranjo  
 Journal of Alloys and Compounds **769**, 824-830 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.JALLCOM.2018.08.059>  
 Factor de Impacto: JCR(4.175), SJR(1.065)  
 Posición en categoría JCR: 6/76 Q1 T1 D1 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**575.- INFLUENCE OF THE ALN INTERLAYER THICKNESS ON THE PHOTOVOLTAIC PROPERTIES OF IN-RICH ALINN ON SI HETEROJUNCTIONS DEPOSITED BY RF SPUTTERING**

S. Valdueza-Felip, A. Núñez-Cascajero, R. Blasco, D. Montero, L. Grenet, M. De La Mata, S. Fernández, L. Rodríguez-De Marcos, S. I. Molina, J. Olea, F. B. Naranjo  
 AIP Advances **8** (11), 115315 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1063/1.5041924>  
 Factor de Impacto: JCR(1.579), SJR(0.504)  
 Posición en categoría JCR: 95/148 Q3 T2 D7 (Physics, Applied)

**576.- LARGE-FORMAT POLYMERIC PELLET-BASED ADDITIVE MANUFACTURING FOR THE NAVAL INDUSTRY**

D. Moreno Nieto, V. Casal López, S. I. Molina  
 Additive Manufacturing **23**, 79-85 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ADDMA.2018.07.012>  
 Factor de Impacto: JCR(7.173), SJR(2.591)  
 Posición en categoría JCR: 1/49 Q1 T1 D1 (Engineering, Manufacturing)

**577.- LONG-TERM EFFECTIVENESS, UNDER A COASTAL ENVIRONMENT, OF A NOVEL CONSERVATION NANOMATERIAL APPLIED ON SANDSTONE FROM A ROMAN ARCHAEOLOGICAL SITE**

F. Elhaddad, L. A. M. Carrascosa, M. J. Mosquera  
 Journal of Cultural Heritage **34**, 208-217 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CULHER.2018.04.013>

Factor de Impacto: JCR(1.955), SJR(0.61)

Posición en categoría JCR: 103/196 Q3 T2 D6 (Geosciences, Multidisciplinary)

**578.- EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF CUONPS/SIO<sub>2</sub>-BASED TREATMENTS FOR BUILDING STONES AGAINST THE GROWTH OF PHOTOTROPHIC MICROORGANISMS**

R. Zarzuela, I. Moreno-Garrido, J. Blasco, M. L. A. Gil, M. J. Mosquera

Construction and Building Materials **187**, 501-509 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CONBUILDMAT.2018.07.116>

Factor de Impacto: JCR(4.046), SJR(1.522)

Posición en categoría JCR: 9/132 Q1 T1 D1 (Engineering, Civil)

**579.- NEW CONSOLIDANT-HYDROPHOBIC TREATMENT BY COMBINING SIO<sub>2</sub> COMPOSITE AND FLUORINATED ALKOXYSILANE: APPLICATION ON DECAYED BIOCALCAREOUS STONE FROM AN 18TH CENTURY CATHEDRAL**

D. S. Facio, J. A. Ordoñez, M. L. A. Gil, L. A. M. Carrascosa, M. J. Mosquera

Coatings **8** (5), 170 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.3390/COATINGS8050170>

Factor de Impacto: JCR(2.33),

Posición en categoría JCR: 7/20 Q2 T2 D4 (Materials Science, Coatings & Films)

**580.- LONG-TERM EFFECTIVENESS, UNDER A MOUNTAIN ENVIRONMENT, OF A NOVEL CONSERVATION NANOMATERIAL APPLIED ON LIMESTONE FROM A ROMAN ARCHAEOLOGICAL SITE**

F. Elhaddad, L. A. M. Carrascosa, M. J. Mosquera

Materials **11** (5), 694 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.3390/MA11050694>

Factor de Impacto: JCR(2.972), SJR(0.686)

Posición en categoría JCR: 102/293 Q2 T2 D4 (Materials Science, Multidisciplinary)

**581.- TiO<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub> COATINGS WITH A LOW CONTENT OF AuNPS FOR PRODUCING SELF-CLEANING BUILDING MATERIALS**

M. Luna, J. J. Delgado, M. L. A. Gil, M. J. Mosquera

Nanomaterials **8** (3), 177 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.3390/NANO8030177>

Factor de Impacto: JCR(4.034), SJR(0.896)

Posición en categoría JCR: 71/293 Q1 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**582.- PRODUCING SUPERHYDROPHOBIC/OLEOPHOBIC COATINGS ON CULTURAL HERITAGE BUILDING MATERIALS**

M. J. Mosquera, L. A. M. Carrascosa, N. Badreldin

Pure and Applied Chemistry **90** (3), 551-561 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1515/PAC-2017-0404>

Factor de Impacto: JCR(2.35), SJR(1.24)

Posición en categoría JCR: 83/172 Q2 T2 D5 (Chemistry, Multidisciplinary)

**583.- PHOTOCATALYTIC ACTIVITY OF TiO<sub>2</sub>/AuNRs-SiO<sub>2</sub> NANOCOMPOSITES APPLIED TO BUILDING MATERIALS**

A. Truppi, M. Luna, F. Petronella, A. Falcicchio, C. Giannini, R. Comparelli, M. J. Mosquera

Coatings **8** (9), 296 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.3390/COATINGS8090296>

Factor de Impacto: JCR(2.33),

Posición en categoría JCR: 7/20 Q2 T2 D4 (Materials Science, Coatings & Films)

**584.- UNVEILING GAN POLYTYPISM IN DISTRIBUTED GAN/INALN BRAGG REFLECTORS THROUGH HRTEM IMAGE SIMULATION**

L. López-Conesa, J. A. Pérez-Omil, Ž. Gačević, E. Calleja, S. Estradé, F. Peiró

Physica Status Solidi (A) Applications and Materials Science **215** (19), 1800218 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1002/PSSA.201800218>

Factor de Impacto: JCR(1.606), SJR(0.545)

Posición en categoría JCR: 91/148 Q3 T2 D7 (Physics, Applied)

**585.-** CYTOTOXICITY OF CEO2 NANOPARTICLES USING IN VITRO ASSAY WITH MYTILUS GALLOPROVINCIALIS HEMOCYTES: RELEVANCE OF ZETA POTENTIAL, SHAPE AND BIOCORONA FORMATION

M. Sendra, M. Volland, T. Balbi, R. Fabbri, M. P. Yeste, J. M. Gatica, L. Canesi, J. Blasco

Aquatic Toxicology **200**, 13-20 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.AQUATOX.2018.04.011>

Factor de Impacto: JCR(3.794), SJR(1.277)

Posición en categoría JCR: 4/108 Q1 T1 D1 (Marine & Freshwater Biology)

**586.-** SIMPLIFIED BOX ORBITALS FOR MOLECULES CONTAINING ATOMS BEYOND AR

V. García, D. Zorrilla, J. Sánchez-Márquez, M. Fernández

Molecular Physics **116** (18), 2310-2320 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1080/00268976.2018.1481543>

Factor de Impacto: JCR(1.571), SJR(0.635)

Posición en categoría JCR: 114/148 Q4 T3 D8 (Chemistry, Physical)

**587.-** INTRODUCING A NEW METHODOLOGY FOR THE CALCULATION OF LOCAL PHILICITY AND MULTIPHILIC DESCRIPTOR: AN ALTERNATIVE TO THE FINITE DIFFERENCE APPROXIMATION

J. Sánchez-Márquez, D. Zorrilla, V. García, M. Fernández

Molecular Physics **116** (13), 1737-1748 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1080/00268976.2018.1445875>

Factor de Impacto: JCR(1.571), SJR(0.635)

Posición en categoría JCR: 114/148 Q4 T3 D8 (Chemistry, Physical)

**588.-** INTRODUCING A NEW BOND REACTIVITY INDEX: PHILICITIES FOR NATURAL BOND ORBITALS

J. Sánchez-Márquez, D. Zorrilla, V. García, M. Fernández

Journal of Molecular Modeling **24** (1), 25 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1007/S00894-017-3553-Z>

Factor de Impacto: JCR(1.335), SJR(0.37)

Posición en categoría JCR: 122/172 Q3 T3 D8 (Chemistry, Multidisciplinary)

**589.-** ANALYZING TORQUOSELECTIVITY IN A SERIES OF UNUSUAL RING-OPENING REACTIONS THROUGH BOND REACTIVITY INDICES AND THE ADAPTIVE NATURAL DENSITY PARTITIONING METHOD

A. Morales-Bayuelo, J. Sánchez-Márquez, G. Jana, P. K. Chattaraj

International Journal of Quantum Chemistry **118** (23), e25778 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1002/QUA.25778>

Factor de Impacto: JCR(2.263), SJR(0.848)

Posición en categoría JCR: 25/105 Q1 T1 D3 (Mathematics, Interdisciplinary Applications)

**590.-** NANOSTRUCTURED PD-PT NANOPARTICLES: EVIDENCES OF STRUCTURE/PERFORMANCE RELATIONS IN CATALYTIC H<sub>2</sub> PRODUCTION REACTIONS

M. Monai, T. Montini, E. Fonda, M. Crosera, J. J. Delgado, G. Adami, P. Fornasiero

Applied Catalysis B: Environmental **236**, 88-98 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.1016/J.APCATB.2018.05.019>

Factor de Impacto: JCR(14.229), SJR(3.753)

Posición en categoría JCR: 1/52 Q1 T1 D1 (Engineering, Environmental)

**591.-** MAGNETRON SPUTTERED ALN LAYERS ON LTCC MULTILAYER AND SILICON SUBSTRATES

H. Bartsch, R. Grieseler, J. Manuel, J. Pezoldt, J. Müller

Coatings **8** (8), 289 (2018)

DOI: <http://doi.org/10.3390/COATINGS8080289>

Factor de Impacto: JCR(2.33),  
Posición en categoría JCR: 7/20 Q2 T2 D4 (Materials Science, Coatings & Films)

**592.- FUNDAMENTAL ASPECTS ABOUT THE FIRST STEPS OF IRRADIATION-INDUCED PHASE TRANSFORMATIONS IN FLUORITE-RELATED OXIDES**

B. Lacroix, R. J. Gaboriaud, F. Paumier  
Acta Materialia **153**, 303-313 (2018)  
DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ACTAMAT.2018.04.058>  
Factor de Impacto: JCR(7.293), SJR(3.757)  
Posición en categoría JCR: 1/76 Q1 T1 D1 (Metallurgy & Metallurgical Engineering)

**593.- THE NANOSTRUCTURE OF POROUS COBALT COATINGS DEPOSITED BY MAGNETRON SPUTTERING IN HELIUM ATMOSPHERE**

B. Lacroix, V. Godinho, A. Fernández  
Micron **108**, 49-54 (2018)  
DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MICRON.2018.02.004>  
Factor de Impacto: JCR(1.53), SJR(0.521)  
Posición en categoría JCR: 6/9 Q3 T2 D7 (Microscopy)

**594.- IN VIVO EARLY TUMOR DETECTION AND DIAGNOSIS BY INFRARED LUMINESCENCE TRANSIENT NANOTHERMOMETRY**

H. D. A. Santos, E. C. Ximendes, M. d. C. Iglesias-de la Cruz, I. Chaves-Coira, B. del Rosal, C. Jacinto, L. Monge, I. Rubia-Rodríguez, D. Ortega, S. Mateos, J. García Solé, D. Jaque, N. Fernández  
Advanced Functional Materials **28** (43), 1803924 (2018)  
DOI: <http://doi.org/10.1002/ADFM.201803924>  
Factor de Impacto: JCR(15.621), SJR(5.646)  
Posición en categoría JCR: 5/148 Q1 T1 D1 (Chemistry, Physical)

**595.- UNDERSTANDING GAAS NANOWIRE GROWTH IN THE AG-AU SEED MATERIALS SYSTEM**

E. K. Mårtensson, A. M. Whiticar, M. De La Mata, R. R. Zamani, J. Johansson, J. Nygård, K. A. Dick, J. Bolinsson  
Crystal Growth and Design **18** (11), 6702-6712 (2018)  
DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.CGD.8B00949>  
Factor de Impacto: JCR(4.153), SJR(1.046)  
Posición en categoría JCR: 3/26 Q1 T1 D2 (Crystallography)

**596.- OPTICAL ANALYSIS OF OXYGEN SELF-DIFFUSION IN ULTRATHIN CEO<sub>2</sub> LAYERS AT LOW TEMPERATURES**

P. Neuderth, P. Hille, S. Martí-Sánchez, M. de la Mata, M. Coll, J. Arbiol, M. Eickhoff  
Advanced Energy Materials **8** (29), 1802120 (2018)  
DOI: <http://doi.org/10.1002/AENM.201802120>  
Factor de Impacto: JCR(24.884), SJR(8.9)  
Posición en categoría JCR: 3/148 Q1 T1 D1 (Chemistry, Physical)

**597.- GROWTH OF AU-PD<sub>2</sub>SN NANORODS VIA GALVANIC REPLACEMENT AND THEIR CATALYTIC PERFORMANCE ON HYDROGENATION AND SONOGASHIRA COUPLING REACTIONS**

R. Nafria, Z. Luo, M. Ibáñez, S. Martí-Sánchez, X. Yu, M. De La Mata, J. Llorca, J. Arbiol, M. V. Kovalenko, A. Grabulosa, G. Muller, A. Cabot  
Langmuir **34** (36), 10634-10643 (2018)  
DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.LANGMUIR.8B02023>  
Factor de Impacto: JCR(3.683), SJR(1.209)  
Posición en categoría JCR: 76/293 Q2 T1 D3 (Materials Science, Multidisciplinary)

**598.- REDUCTION OF THERMAL CONDUCTIVITY IN NANOWIRES BY COMBINED ENGINEERING OF CRYSTAL PHASE AND ISOTOPE DISORDER**

S. Mukherjee, U. Givan, S. Senz, M. de La Mata, J. Arbiol, O. Moutanabbir

Nano Letters **18** (5), 3066-3075 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1021/ACS.NANOLETT.8B00612>  
 Factor de Impacto: JCR(12.279), SJR(6.211)  
 Posición en categoría JCR: 9/148 Q1 T1 D1 (Physics, Applied)

**599.- GROWTH AND LUMINESCENCE OF POLYTYPIC INP ON EPITAXIAL GRAPHENE**  
 S. Mukherjee, N. Nateghi, R. M. Jacobberger, E. Bouthillier, M. de la Mata, J. Arbiol, T. Coenen, D. Cardinal, P. Levesque, P. Desjardins, R. Martel, M. S. Arnold, O. Moutanabbir  
 Advanced Functional Materials **28** (8), 1705592 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1002/ADFM.201705592>  
 Factor de Impacto: JCR(15.621), SJR(5.646)  
 Posición en categoría JCR: 5/148 Q1 T1 D1 (Chemistry, Physical)

**600.- PASSIVATION LAYERS FOR NANOSTRUCTURED PHOTOANODES: ULTRA-THIN OXIDES ON INGAN NANOWIRES**  
 P. Neuderth, P. Hille, J. Schörmann, A. Frank, C. Reitz, S. Martí-Sánchez, M. de La Mata, M. Coll, J. Arbiol, R. Marschall, M. Eickhoff  
 Journal of Materials Chemistry A **6** (2), 565-573 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1039/C7TA08071A>  
 Factor de Impacto: JCR(10.733), SJR(3.372)  
 Posición en categoría JCR: 6/103 Q1 T1 D1 (Energy & Fuels)

**601.- TUNING COILED COIL STABILITY WITH HISTIDINE-METAL COORDINATION**  
 I. Tunn, A. S. De León, K. G. Blank, M. J. Harrington  
 Nanoscale **10** (48), 22725-22729 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1039/C8NR07259K>  
 Factor de Impacto: JCR(6.97), SJR(2.396)  
 Posición en categoría JCR: 18/148 Q1 T1 D2 (Physics, Applied)

**602.- EFFECTS OF AGING UNDER FIELD CONDITIONS ON BIOCHAR STRUCTURE AND COMPOSITION: IMPLICATIONS FOR BIOCHAR STABILITY IN SOILS**  
 J. M. de la Rosa, M. Rosado, M. Paneque, A. Z. Miller, H. Knicker  
 Science of the Total Environment **613-614**, 969-976 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2017.09.124>  
 Factor de Impacto: JCR(5.589), SJR(1.536)  
 Posición en categoría JCR: 27/250 Q1 T1 D2 (Environmental Sciences)

**603.- FABRICATION METHOD OF LAB-ON-PCB DEVICES USING A MICROHEATER WITH A THERMO-MECHANICAL BARRIER**  
 E. Franco, B. Salvador, F. Perdignes, M. Cabello, J. M. Quero  
 Microelectronic Engineering **194**, 31-39 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.MEE.2018.02.019>  
 Factor de Impacto: JCR(1.654), SJR(0.561)  
 Posición en categoría JCR: 88/148 Q3 T2 D6 (Physics, Applied)

**604.- HIGHLY INTEGRABLE MICROFLUIDIC IMPULSION SYSTEM FOR PRECISE DISPLACEMENT OF LIQUIDS ON LAB ON PCBs**  
 F. Perdignes, E. Franco, B. Salvador, G. Flores, J. M. Quero  
 Journal of Microelectromechanical Systems **27** (3), 479-486 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1109/JMEMS.2018.2821187>  
 Factor de Impacto: JCR(2.621), SJR(0.745)  
 Posición en categoría JCR: 21/61 Q2 T2 D4 (Instruments & Instrumentation)

**605.- BONDING PROCESS USING INTEGRATED ELECTROTHERMAL ACTUATORS FOR MICROFLUIDIC CIRCUIT FABRICATION**

E. Franco, F. Perdignes, B. Salvador, J. M. Quero  
 Journal of Micromechanics and Microengineering **28** (7), 75006 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1088/1361-6439/AABABB>  
 Factor de Impacto: JCR(2.141), SJR(0.559)  
 Posición en categoría JCR: 27/61 Q2 T2 D5 (Instruments & Instrumentation)

#### 606.- FOREWORD

M. J. Mosquera, P. Tomasin  
 Journal of Cultural Heritage, 183-184 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1016/J.CULHER.2018.10.008>  
 Factor de Impacto: JCR(1.955), SJR(0.61)  
 Posición en categoría JCR: 103/196 Q3 T2 D6 (Geosciences, Multidisciplinary)

#### 607.- EXPERIMENTAL CHARACTERIZATION AND THEORETICAL MODELLING OF AG AND AU-NANOFLUIDS: A COMPARATIVE STUDY OF THEIR THERMAL PROPERTIES

R. Gómez-Villarejo, E. I. Martín, A. Sánchez-Coronilla, T. Aguilar, M. Teruel, R. Alcántara, I. Carrillo-Berdugo, C. Fernández-Lorenzo, J. Navas  
 Journal of Nanofluids **7** (6), 1059-1068 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1166/JON.2018.1544>  
 Factor de Impacto: SJR(0.289)

#### 608.- GEOMETRIC-STRUCTURAL STUDY OF THE ACCELERATED DEGRADATION OF MOLD CAVITIES FOR HDPE INJECTION

M. Suffo, F. J. Delgado, S. I. Molina  
 Journal of Failure Analysis and Prevention **18** (1), 55-65 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1007/S11668-017-0378-0>  
 Factor de Impacto: SJR(0.237)

#### 609.- INFLUENCE OF THE ADDITIVATION OF GRAPHENE-LIKE MATERIALS ON THE PROPERTIES OF POLYAMIDE FOR POWDER BED FUSION

J. J. Relinque, M. G. García-Romero, J. Hernández-Saz, J. Navas, A. J. Gil-Mena, D. L. Sales, F. J. Navas, G. Morales-Cid, D. Aguilera, A. Perrián, F. Lasagni, S. I. Molina  
 Progress in Additive Manufacturing **3** (4), 233-244 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.1007/S40964-018-0056-0>

#### 610.- ESTUDO DA SENSITIZAÇÃO EM JUNTAS SOLDADAS DE INCONEL® 625 PRODUZIDAS ATRAVÉS DA SOLDAGEM POR FRICÇÃO E MISTURA MECÂNICA

D. Martinazzi, G. V. B. Lemos, H. R. P. Cardoso, .. E. Dos Santos, J. Z. Ferreira, L. Bergmann, Jorge. F. Dos Santos, A. Reguly  
 Periodico Tche Química **15** (29), 56-63 (2018)  
 Factor de Impacto: SJR(0.198)

#### 611.- INFLUENCIA DE LAS PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD EN LA METODOLOGÍA DOCENTE DEL PROFESORADO DE CIENCIAS

J. M. Oliva Martínez, R. Franco Mariscal, M. L. Almoraima Gil Montero  
 Ápice: revista de educación científica **2** (1), 1-17 (2018)  
 DOI: <http://doi.org/10.17979/AREC.2018.2.1.3197>

#### 612.- EL USO DE LA ROBÓTICA EN CONSTRUCCIÓN NAVAL: UNA VISIÓN DE FUTURO EN LOS ASTILLEROS ESPAÑOLES

J. M. González Leal, A. Bermejo Romero  
 Soldadura y tecnologías de unión **29** (154), 40-49 (2018)



## Anexo VII: Equipamiento Científico

EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO UTILIZADO POR LOS INVESTIGADORES QUE INTEGRAN EL IMEYMAT EN LOS SERVICIOS CENTRALES DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA (SC-ICYT) Y EN EL SERVICIO DE SUPERCOMPUTACIÓN DE LA UCA

- **DIVISIÓN DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA**
- **LABORATORIO DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS PARA MICROSCOPIAS**
- **DIVISIÓN DE FABRICACIÓN ADITIVA**
- **DIVISIÓN DE DIFRACCIÓN DE RAYOS X**
- **DIVISIÓN DE ESPECTROSCOPIA ATÓMICA**
- **DIVISIÓN DE XPS**
- **SUPERCOMPUTADOR CLÚSTER DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN**

### ***EQUIPAMIENTO CIENTÍFICO APORTADO HASTA 2010 POR LOS INVESTIGADORES QUE INTEGRAN EL INSTITUTO DE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA Y MATERIALES***

Código	Grupos de Investigación
FQM110	Química de sólidos y catálisis
FQM154	Física de sólidos amorfos
FQM166	Simulación, caracterización y evolución de materiales
FQM249	Instrumentación y Ciencias Ambientales
FQM334	Estructura y química de nanomateriales
TEP231	Corrosión y Protección

Código	Grupos de Investigación
FQM335	Magnetismo y óptica aplicada
TEP115	Procesado de nuevos materiales vía Sol-Gel
TEP120	Ciencia e ingeniería de los materiales
TEP946	Materiales y Nanotecnología para la Innovación
TEP243	Tamices Moleculares y Otros Nanomateriales

Clasificación del equipamiento			
Código	Grupo	Subcódigo	Tipo de instrumentación
<b>A</b>	Preparación de muestras	A.1	Embutido, Corte y Pulido
		A.2	Molturación y dispersión
		A.3	Separación
<b>B</b>	Equipamiento termofísico y termoquímico	B.1	Análisis térmico y Calorimetría
		B.2	Reactores térmicos
		B.3	Equipamiento térmico
<b>C</b>	Técnicas espectroscópicas	C.1	Espectroscopía Electrónica
		C.2	Espectroscopía Molecular
		C.3	Otras Espectroscopías
<b>D</b>	Técnicas microscópicas	D.1	Microscopía óptica
		D.2	Otras Microscopías
		D.3	Accesorios de Microscopía
<b>E</b>	Caracterizaciones mecánicas y superficiales	E.1	Mediciones mecánicas
		E.2	Caracterización superficial
		E.3	Caracterización porosa
<b>F</b>	Óptica y optomecánica	F.1	Fuentes de iluminación
		F.2	Optomecánica
		F.3	Adquisición de imagen
<b>G</b>	Informática y sistemas informáticos	G.1	Ordenadores
		G.2	Software
		G.3	Adquisición de datos
<b>H</b>	Caracterizaciones magnéticas	H.1	Magneto-ópticas y Magneto-eléctricas
<b>I</b>	Sistemas eléctricos y electrónicos	I.1	Fuentes y Medidores
<b>X</b>	Otro equipamiento	X.1	Otros

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	PREPARACIÓN DE MUESTRAS	Grupo de Investigación
A.1	<b>Pulidora monoplano Struers DAP-V con cabezal automático Pedemin.</b> Pulimentado de muestras tanto directas como embutidas en resina epoxi.	FQM166
A.1	<b>Equipo de pulido de muestras.</b> Provisto de prensa para pastillas de 30 mm de diámetro. Preparación de muestras con pulido de calidad óptica.	TEP115
A.1	<b>Lijadora de doble plato Struers mod Labopol-21.</b>	TEP120 TEP946
A.1	<b>Pulidora metalográfica Rotopol-35 con cabezal automático Rotoforce-4 y accesorios.</b>	TEP120 TEP946
A.1	<b>Cortadora, lijadora, pulidora y embutidora de Struers.</b>	TEP231
A.1	<b>2 Pulidoras monoplano Struers DAP-V con cabezal automático Pedemin.</b> Pulimentado de muestras tanto directas como embutidas en resina epoxi.	TEP120
A.1	<b>Lijadora Struers mod DAP-7, lijadora Struers mod Labopol-5, Lijadora Struers mod Labopol-2. Pulidora “cóncava-convexa” Dimple Grinder (Gatan: mod. 656).</b>	TEP120
A.1	<b>Cortadora de disco Struers miniton.</b> Dotada de disco de diamante y de carburo de silicio permite el corte de todo tipo de muestras de elevada dureza.	FQM166
A.1	<b>Cortadora de disco Struers mod Labotom-3</b>	TEP120 TEP946
A.1	<b>Cortadora de disco Struers miniton.</b> Dotada de disco de diamante y de carburo de silicio permite el corte de todo tipo de muestras de elevada dureza.	TEP120 TEP946
A.1	<b>2 Cortadoras de disco ultrasónica (Gatan: mod. 601). Cortadora de disco LOGITECH mod 15 SAW.</b>	TEP120
A.1	<b>Prensa hidráulica Specac.</b> Presión aplicable: hasta 15 Tm.cm <sup>-2</sup> . Preparación de pastillas autosoportadas y diluidas con KBr, de aplicación en estudios de espectroscopia FTIR.	FQM110 FQM334
A.1	<b>Embutidora Struers Citopress-1.</b> Permite el embutido de materiales en minutos con resinas pprop-fusibles transparentes, opacas o conductoras.	FQM166
A.1	<b>Equipo de infusión de resina a vacío epovac.</b> Permite el embutido de muestras en resina epoxi con penetración profunda en los poros para la consolidación de materiales deleznales.	FQM166
A.1	<b>2 Embutidoras Struers mod Labopress-3.</b>	TEP120 TEP946
A.1	<b>Pulidora Struers RotoPol-11.</b>	TEP120 TEP946
A.1	<b>Pulidora automática Micropol Mod. MC2 de Technoorg Linda.</b>	TEP120
A.1	<b>Cortadora de disco circular con micromanipulador Microsaw MS3 de Technoorg Linda.</b>	TEP120
A.1	<b>2 Portamuestras para lijado de precisión Gatan Disc Grinder Mod. 623, Portamuestras para lijado de precisión Fischione Mod. 160, Portamuestras para lijado de precisión de gran superficie casera.</b>	TEP120
A.1	<b>2 Dispositivos trípode de preparación de muestras TEM con apoyos de paso micrométrico.</b>	TEP120
A.1	<b>10 Mordazas acero-latón para pegado a presión en muestras TEM.</b>	TEP120
A.2	<b>Generador de Ultrasonidos de media potencia:</b> sonicador de 130W a 20KHz con diversos cabezales	FQM166

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	PREPARACIÓN DE MUESTRAS	Grupo de Investigación
A.2	<b>Moltradora planetaria Fritsch Pulverisette 7.</b> Dotada de dos cabezales para tarros de bolas (ágata o acero inoxidable), permite el molido de muestras cerámicas, materiales de construcción, etc.	FQM166
A.2	<b>Generador de ultrasonidos de alta potencia (600 W) a 20 kHz.</b> Equipado con sonda de acero inox con punta de Ti de 13 mm de diámetro. Preparación de sonosoluciones para la obtención de sonogels con variación de la dosis de energía.	TEP115
A.2	<b>Sonda de ultrasonidos Sonicator S4000 Misonix.</b> Presenta una potencia de 600 W con una frecuencia de 20kHz y una punta de aleación de Ti de 13 mm de diámetro.	FQM249
A.2	<b>Sonda de ultrasonidos Sonicator Q700 Qsonica.</b> Presenta una potencia de 700 W con una frecuencia de 20 kHz, así como una punta de aleación de Ti de 13 mm de diámetro.	FQM249
A.2	<b>Sonda de ultrasonidos BANDELIN SONOPLUS.</b>	FQM249
A.2	<b>Agitador modelo VWR VOS 40.</b> Agitador electrónico de varilla con capacidad de hasta 25 l y un intervalo de velocidad de entre 0 a 2000 rpm.	TEP946
A.2	<b>Agitador de ultrasonidos Branson 450.</b> Dotado de punta plana de ½" mm y una potencia de 400W. Con temporizador mecánico de hasta 15 min. y potencia de salida ajustable.	TEP946
A.2	<b>Agitador de ultrasonidos Bandelin Sonopuls.</b> La síntesis sol-gel es asistida por medio de agitación ultrasónica, lo que permite una mayor homogeneización de las emulsiones que la agitación mecánica.	TEP243
A.2	<b>Equipos de baño de ultrasonido VWR USC-T.</b> Dotado de un convertidor PZT de ultrasonidos de alto rendimiento con tecnología cerámica. Termostato ajustable hasta 80°C y temporizador digital de 1-99 minutos en incrementos de 1 minuto.	TEP946
A.2	<b>Baño de ultrasonidos P. Selecta.</b> Capacidad aproximada de 6 L.	FQM249
A.3	<b>Rotavapor Heidolph Laborota 4000.</b> Concentración de sustancias a baja presión	FQM166
A.3	<b>Centrífuga Digicen 20-R.</b> Centrifugación en el rango de 0 a 16.500 rpm	FQM166
A.3	<b>Centrífuga KOKUSAN H-103N.</b> Lavado y obtención de polvos cerámicos.	TEP115
A.3	<b>Ultracentrífuga modelo Biocen 22.</b> Presenta una velocidad máxima de 15.000 rpm y una capacidad para 24 viales de 2.2 ml, así como control de temperatura.	FQM249
A.3	<b>Centrífuga CENCOM II P. Selecta.</b>	FQM249
A.3	<b>Centrífuga Ortoalresa Digizen 21.</b> permite la preparación de nanomateriales y debido a la alta velocidad de revolución alcanzada (13000 r.p.m.) permite separar nanopartículas extremadamente pequeñas.	TEP243

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	EQUIPAMIENTO TERMOFÍSICO Y TERMOQUÍMICO	Grupo de Investigación
B.1	<b>2 Equipos de Análisis Térmico con detector de tipo TCD.</b> Cuentan con dispositivo programable para inyección en pulsos, controlador/ programador de temperatura, reguladores de flujo másico, y sistema digital de adquisición de datos. Aplicable a estudios de Reducción/Oxidación/Desorción Térmica Programada (RTP, OTP, DTP), Quimisorción en Pulsos, OBC ("Oxygen Buffering Capacity") y OSC ("Oxygen Storage Capacity"). Caracterización de catalizadores. Estudios de comportamiento redox de materiales.	FQM110 FQM334

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	EQUIPAMIENTO TERMOFÍSICO Y TERMOQUÍMICO	Grupo de Investigación
B.1	<b>3 Dispositivos de Análisis Térmico-equipados con Espectrómetro de Masas de Cuadrupolo para el análisis de gases.</b> Cuentan con dispositivos programables para inyección en pulsos, controlador/programador de temperatura, reguladores de flujo másico, y sistema digital de adquisición de datos. Estudios de Reducción/Oxidación/ Desorción Térmica Programada (RTP, OTP, DTP), Quimisorción en Pulsos, OBC ("Oxygen Buffering Capacity"), e ITK ("Isotopic Transient Kinetics"). Se utilizan en la caracterización de catalizadores, y en estudios de comportamiento redox de materiales.	FQM110 FQM334
B.1	<b>Calorímetro diferencial de barrido Modelo DSC-7.</b> Este equipo opera en el rango de temperatura comprendido entre $-175^{\circ}\text{C}$ (enfriado con nitrógeno líquido) y $725^{\circ}\text{C}$ , con velocidad de barrido entre 0,1 y 500 K/min.	FQM335
B.1	<b>Conductivímetro térmico de medida rápida por el método del flujo de calor.</b>	TEP946
B.1	<b>Medidor de Propiedades Térmicas que permite obtener datos de conductividad térmica, de capacidad calorífica y de difusividad térmica.</b> De Labotronic SL, expediente C15-C29-15.	FQM166
B.1	<b>Laboratorio de medida de propiedades termofísicas.</b> Conformado por un calorímetro diferencial de barrido modulado en temperatura (Netzsch DSC 214Polyma) y un medidor de difusividad y conductividad térmica mediante la técnica Light Flash (Netzsch LFA 467 HyperFlash).UNCA15-CE-2945	FQM166
B.2	<b>Reactor autoclave de 500 mL que opera a 300 atm y 500°C.</b> Preparación de aerogeles utilizando el punto crítico del Etanol.	TEP115
B.2	<b>Reactor autoclave de 50 mL con camisa térmica para operar hasta 70°C y 300 atm.</b> Preparación de aerogeles utilizando el punto crítico del $\text{CO}_2$ .	TEP115
B.2	<b>Reactor "batch" de alta presión, AUTOCLAVE ENGINEERING que puede operar a Alta Presión (Hasta 230 Bar) y Temperatura (Hasta 450°C).</b> Equipado con dispositivos para la adición controlada de reactivos y toma de muestras. Estudios de depuración catalítica de aguas.	FQM110 FQM334
B.3	<b>Recirculadores modelo Haake Phoenix II P1-C25P de Thermo Scientific.</b> 2 unidades. Rango de trabajo de $-75$ a $200^{\circ}\text{C}$ . Empleado para termostatar celdas electroquímicas de anodizado.	FQM249
B.3	<b>Horno tubular de bisagra, CHESA, de gran capacidad (100 cm de alto por 35 cm de diámetro exterior; diámetro útil: 6 cm). Tmax de operación 1000 °C.</b> Cuenta con programador/controlador de temperatura. Estudios de actividad catalítica de fases activas masivas o soportadas en estructuras monolíticas de tipo panel de abeja o similares. Preparación de catalizadores y otros materiales cerámicos.	FQM110 FQM334
B.3	<b>Estufa de secado y esterilización Digitheat TFT 80.</b> Regulación por microprocesador y control por pantalla táctil con tecnología TFT. Para temperaturas regulables desde ambiente $+5^{\circ}\text{C}$ hasta $250^{\circ}\text{C}$ . Estabilidad $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ a $150^{\circ}\text{C}$ . Homogeneidad: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ a $150^{\circ}\text{C}$ . Error de consigna: $\pm 2\%$ , a temperatura de trabajo. Resolución: $1^{\circ}\text{C}$	FQM110
B.3	<b>Baño criogénico Julabo F33 con cabezal MH programable entre <math>-30^{\circ}\text{C}</math> a <math>100^{\circ}\text{C}</math> y <math>0.01^{\circ}\text{C}</math> de resolución.</b> Permite el estudio de las bandas de metaestabilidad en disoluciones hidroalcohólicas.	FQM166
B.3	<b>Dedo frío Julabo hasta <math>-30^{\circ}\text{C}</math>.</b> Sistema genérico de enfriamiento de fluidos.	FQM166
B.3	<b>Horno Tubular Carbolite con programador Eurotherm.</b> Sistema genérico de horno con una temperatura máxima de trabajo de $1200^{\circ}\text{C}$ y un programador de 8 rampas.	FQM166
B.3	<b>Horno Carbolite CSF-1200 con programador Eurotherm.</b> Sistema genérico de horno con una temperatura máxima de trabajo de $1200^{\circ}\text{C}$ y un programador de 8 rampas.	FQM166

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	EQUIPAMIENTO TERMOFÍSICO Y TERMOQUÍMICO	Grupo de Investigación
B.3	<b>Horno Tubular CHESA.</b> Permite realizar tratamientos térmicos complejos en atmósfera controlada hasta 1100°C.	FQM335
B.3	<b>Horno tubular marca CARBOLITE.</b> Temperatura máxima 1100°C. Realización de tratamientos térmicos complejos en atmósfera controlada.	FQM335
B.3	<b>3 Hornos, dos tubulares de 1700°C, y 1200°C, respectivamente, y uno de mufla, de 1700°C.</b> Densificación de cerámicas, tratamientos en atmósfera controlada. Sintetización de geles masivos y en láminas delgadas.	TEP115
B.3	<b>Horno tubular Carbolite CTF con controlador Tempatron PID330.</b> Temp. Max. 1500°C, 6 kW, longitud 1 metro y diámetro 70 mm.	TEP120
B.3	<b>Horno tubular VAF Mod. T-10V-RA.</b> Temp. Max. 1400°C, longitud 20 cm y diámetro 25 mm.	TEP120
B.3	<b>Placa calefactora GATAN mod 623.40002, Placa calefactora Magefesa mod Dinamic.</b>	TEP120
B.3	<b>Microcalefactora Technoorg Linda Mod. MicroHeat, Microcalefactora Technoorg Linda Mod. MicroHeat MH3.</b>	TEP120
B.3	<b>Estufa Thermo Scientific VT 6025.</b> Con doble vidrio de seguridad en la ventana de la puerta, muy bajas temperaturas en los paneles exteriores, termostato limitador de temperatura discrecionalmente regulable con sensor independiente y regulador de temperatura Kelvitron® controlado por microprocesador. Presenta una capacidad de 25 l y una temperatura máxima de 200°C.	TEP946
B.3	<b>Horno de mufla Nabertherm L3/11/B180.</b> Carcasa revestida en acero inoxidable, con paredes dobles para reducir la temperatura exterior y aumentar la estabilidad térmica mediante aislamiento de alta calidad por módulo de fibra endurecida al vacío altamente resistente. Temperatura regulable hasta 1100°C y capacidad de 3 l. Dotado de Panel de control para la programación de rampas de temperatura y tiempo de mantenimiento, control de sobretensión, contador de horas de funcionamiento y medidor de kHz/h.	TEP946
B.3	<b>Pistola oxiacetilénica P6-II Thermospray Gun de SULZER-METCO con dosificador de polvos Modelo 5MPE de SULZER-METCO.</b>	TEP231
DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS	Grupo de Investigación
C.1	<b>Espectrofotómetro Perkin-Elmer UV/VIS/NIR, Lambda 19.</b> Este espectrofotómetro de doble haz cubre el rango espectral que va desde los 175 nm hasta los 3.200 nm.	FQM154
C.1	<b>Doble espectrofotómetro UV-Vis Ocean Optics, por fibra óptica de 0,5 nm y 0,25 nm de resolución.</b> Externo, modular y capaz de ser conectado a un portátil, es un herramienta versátil para las medidas de campo.	FQM166
C.1	<b>Espectrofotómetro UV-Vis Ocean Optics, por fibra óptica de 0,5 nm de resolución con adaptación para cubetas por transmitancia y reflectancia.</b> Está sintonizado en el rango 200-700 nm. La utilización de cubetas para medida de reflectancia le permite efectuar medidas de fluorescencia en disoluciones.	FQM166
C.1	<b>Espectrofotómetro UV-Vis Otsuka MCPD-1100 de fibra óptica, 0,6nm resolución y medida continua en el intervalo 200-1100nm.</b> Dotado con fuente visible y UV, permite obtener espectros desde 200 a 1100 nm. Tiene asociado un software que permite la parametrización del color. Al ser de fibra óptica permite la medida de cualquier tipo de muestra, estando dotado, además, de una fibra para la medida de líquidos por inmersión.	FQM166

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS	Grupo de Investigación
C.1	<b>Espectrofotómetro Vis Ocean Optics, por fibra óptica de 0,5 nm de resolución con sonda de inmersión por reflectancia especular.</b> Está sintonizado en el rango 350-850 nm lo que le confiere una especial cualificación para la determinación paramétrica del color en líquidos.	FQM166
C.1	<b>Monocromador CVI DK-242 de 1/4m con torreta triple de redes de difracción y fotodetectores de Si y Ge para el trabajo en el UV-Vis-NIR.</b> La versatilidad de su triple torreta y la posibilidad de utilización de detectores de Si y Ge, le permiten efectuar cualquier tipo de medida de espectroscopía electrónica en el rango 200-1300nm.	FQM166
C.1	<b>Espectrofotómetro de fibra óptica AVANTES SD-2000 con fuentes de deuterio, láser (400 y 532 nm) y LEDs (375-650nm).</b> Medidas de absorción y fluorescencia con sondas de fibra óptica.	FQM335
C.1	<b>Espectrofotómetro UV-VIS Cary 1E con rango 250-900 nm.</b> Estudio de la densidad óptica en geles masivos y láminas delgadas. Equipado con portamuestras para cubetas para líquidos. Accesorio para reflectancia especular.	TEP115
C.1	<b>Espectrofotómetro UV Vis – PGI INSTRUMENTS T80+.</b> De doble haz, con rendija variable a 0,5; 1; 2 y 5 nm. Sistema de detección mediante fotodiodo de Si. Equipo autónomo con display LCD, conexión RS232 y cargador automático para 8 cubetas. Software UV Win 5 para control desde PC. Rango de medida: 190 - 1100 nm. Rango fotométrico: de -0.3 a 3 Abs.	FQM249
C.1	<b>ESPECTROFOTÓMETRO UV-VIS Shimadzu UV-2600.</b> El accesorio de la esfera integradora permite la caracterización de muestras sólidas, incluida la medición de la separación de bandas en los fotocatalizadores, y la evaluación de la degradación de contaminantes como los ácidos grasos.	TEP243
C.1	<b>Potenciostato/galvanostato AUTOLAB Modelo 204</b> Capacidad $\pm 10V$ y $\pm 400$ mA.	TEP231
C.1	<b>Potenciostato/galvanostato AUTOLAB Modelo 204 con módulo 32M</b> para la realización de medidas de impedancia. Capacidad $\pm 10V$ y $\pm 400$ mA.	TEP231
C.1	<b>Potenciostato/galvanostato AUTOLAB Modelo 302N con módulo FRA 32M</b> para la realización de medidas de impedancia. Capacidad $\pm 10V$ y $\pm 2A$ .	TEP231
C.1/C.2	<b>Espectrofotómetro IR-UV-Vis, provisto de esfera integradora y sensor de fibra óptica.</b>	FQM154
C.2	<b>Espectrómetro FTIR, Mattson 5020, provisto de doble detector de tipo DTGS.</b> Cuenta con cámara DRIFT (“Diffuse reflectance”) que permite operar en condiciones controladas de presión y temperatura. Celdas de cuarzo para el estudio de muestras autosoportadas en condiciones controladas de presión y temperatura. Acoplado a un sistema de alto vacío. Estudios de caracterización de catalizadores (Metales soportados, Óxidos masivos y soportados) mediante la investigación de fases adsorbidas. Especialmente $H_2$ , $D_2$ , $CO$ , y $CO_2$ .	FQM110 FQM334
C.2	<b>Espectrómetro Perkin-Elmer System 2000 FT-IR.</b> Este espectrómetro de IR por transformada de Fourier cubre el rango que va desde $15.600\text{ cm}^{-1}$ hasta $20\text{ cm}^{-1}$ .	FQM154
C.2	<b>Espectrómetro FTIR Nicolet Impact 410 con portamuestras para el estudio por transmitancia, reflectancia difusa, reflectancia especular y lámina fina entre cristales.</b> Estudio de todo tipo de muestras en fase condensada. Dotado con una doble plataforma de desplazamiento micrométrico permite estudio posicional de muestras grandes. Su software lleva incorporado Todas las importantes bibliotecas de espectros como Aldrich condensed Phase, Vapor phase, organic compounds, etc, Comercial Materials, Coating technology, Hummel polymer, Sigma, Sprouse scientific, Synthetic fibers by microscope, Toronto forensic, U.S. Geological Survey, etc.	FQM166



DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS	Grupo de Investigación
C.2	<b>Espectrómetro Raman con microsonda.</b> Espectrómetro doble monocromador Jobin Yvon U-1000 en montaje Czerni-Turner de alta dispersión con doble red holográfica, cuádruple rendija, y barrido "sinus drive". Sistema controlable por ordenador. Todo tipo de espectroscopía molecular Raman-láser. Al tener una cámara de muestras modular puede adaptarse al estudio de todo tipo de muestras. El empleo de láseres de He-Ne y/o Ar+ permite el estudio en todo el rango del visible tanto para muestras normales como con alta fluorescencia. Recientemente se le ha incorporado un sistema de microsonda para el análisis de muestras en el rango de los micrómetros.	FQM166
C.2	<b>Microscopio FTIR IR-plan Spectra Tech mod. Advantage con resolución de 7 micras y doble objetivo confocal Casegrain para el trabajo por transmitancia y/o reflectancia. Plataforma motorizada para mapping de muestras. Objetivo ATR de diamante.</b> Sistema acoplado al espectrofotómetro Nicolet Impact. Permite el estudio de todo tipo de micromuestras en fase condensada. Capacidad de realizar mapping de muestras con un tamaño de paso mínimo de 1 micra. Dotado con objetivo ATR permite análisis no destructivos de superficies a escala micrométrica (análisis de recubrimientos, células solares de Si, etc.) sin ser necesaria una previa preparación de las muestras.	FQM166
C.2	<b>Espectrómetro FT-IR Bruker Tensor 37 Dual Range.</b> Resolución espectral de $0,6\text{ cm}^{-1}$ . Está provisto de un cabezal intercambiable que permite trabajar en el rango del Infrarrojo Medio (MIR, $7800\text{--}3700\text{ cm}^{-1}$ ) o del Infrarrojo Cercano (NIR, hasta $15000\text{ cm}^{-1}$ ), con portamuestras para el estudio por transmitancia y reflectancia difusa. Estudio de todo tipo de muestras en fase condensada.	FQM166
C.2	<b>Raman Portátil B&amp;W Tek, iRaman.</b>	FQM166
C.3	<b>Espectrofluorímetro modular PTI Quantamaster modelo QM-2000-6SE:</b> Se trata de un espectrofluorímetro de formato en T, para medidas de fluorescencia tanto en estado estacionario como para tiempos de vida en el rango de los nanosegundos. El empleo de marcadores fluorescentes permite el estudio de canales en <i>membranas y sólidos porosos</i> o caracterización de <i>películas fInAs</i> . Además, permite la caracterización de <i>semiconductores</i> , determinación de <i>lantánidos</i> y el estudio de <i>fluoróforos de estado sólido</i> .	FQM335
C.3	<b>Espectrómetro de resonancia de espín electrónico Varian E-102.</b> Resonancia de espín electrónico (ESR) y Resonancia Ferromagnética (RFM).	FQM335
C.3	<b>Espectrómetro Raman de Alta Precisión: UNCA08-1E-013</b>	FQM154
C.3	<b>Espectrofotómetro colorimétrico portátil PCE-CSM 4 PCE Instruments</b>	TEP243
C.3	<b>Colorímetro PCE-CSM 8 + accesorio muestras</b>	TEP-120
C.3	<b>Espectrofotómetro de reflexión sólida Hunterlab Colorflex</b>	TEP243
C.3	<b>Espectrómetro infrarrojo de transformada de Fourier: Shimadzu IRAffinity-1S</b>	TEP243

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	TÉCNICAS MICROSCÓPICAS	Grupo de Investigación
D.1	<b>Lupa triocular Nikon SMZ800 de 10-60X aumentos y estativo C-US2 lateral de barras.</b> Para trabajos de baja magnificación.	FQM166
D.1	<b>Lupa triocular Nikon SMZ 2T de 10-60X aumentos y estativo C-US2 lateral de barras.</b> Para trabajos de baja magnificación permite la adaptación de sistemas de captación de imagen y de fibras ópticas de entrada en los espectrofotómetros Otsuka y Ocean Optics para la determinación del color.	FQM166

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	TÉCNICAS MICROSCÓPICAS	Grupo de Investigación
D.1	<b>Microscopio triocular Nikon Alphaphot metalográfico/petrográfico con objetivos 5x, 10x, 20x y 40x.</b> Iluminación intraocular coaxial. Sistema versátil de microscopía óptica. Permite la adaptación de sistemas de captación de imagen y de fibras ópticas de entrada en los espectrofotómetros Otsuka y Ocean Optics para la determinación del color en muestras micrométricas.	FQM166
D.1	<b>Microscopio metalográfico Nikon Eclipse MA200.</b>	TEP120 TEP946
D.1	<b>Binocular óptico con zoom (Nikon: mod. SMZ-645). Lupa binocular Optika mod type 102. Microscopio óptico invertido (metalográfico) Nikon mod EPIPHOT 200. Binocular NIKON mod 149777.</b> Sistemas de accesorios ópticos para el adelgazamiento de muestras.	TEP120
D.1	<b>Microscopio óptico Nikon: mod. Optiphot-2.</b> Sistema de preparación y estudio de probetas metalográficas.	TEP120 TEP946
D.1	<b>Microscopio óptico Leica DM 2500M.</b>	TEP120
D.1	<b>Microscopio óptico Olympus DSX500.</b> Provisto con pletina monitorizada en Z, cámara digital y software de tratamiento de imágenes.	TEP120
D.1	<b>Microscopio stereoscópico SMZ800 Nikon</b>	TEP243
D.1	<b>Microscopio óptico Eclipse LV150 Nikon</b>	TEP243
D.1	<b>Macroscopio Leica Z6 AP0A</b>	TEP231
D.1	<b>Microscopio metalográfico Leica DM IRM.</b>	TEP231
D.2	<b>Microscopio electrónico de barrido SEM modelo JEOL JSM 6701.</b> Ultra alta resolución de 1nm. Presenta un módulo EBIC/CL para la detección en el rango de longitud de onda de 190-1700 nm y resolución de 0,2 nm.	TEP120
D.2	<b>Microscopio electroquímico de barrido (SECM) de Sensolytics GmbH.</b> Bipotenciostato Option BiPot con un rango de potencial entre -2 V y 2 V, rango de corriente entre 10 mA y 10 pA y diseñado para dos electrodos.	FQM249
D.2	<b>Microscopio de Fuerza Atómica (AFM) Veeco MultiMode</b> capaz de trabajar en los siguientes modos de funcionamiento: (a) AFM en modo contacto, (b) AFM de fricción o fuerza lateral (LFM), (c) AFM en modo resonante, (d) AFM sin contacto, (e) AFM de espectroscopía de curvas de fuerzas (Force Volume). Accesorios adecuados a los modos de funcionamiento citados, para realizar: (1) Medidas en muestras sólidas y fluidos, (2) Medidas de fuerza magnética (MFM) y eléctrica (EFM) perpendicular y paralela al plano de la muestra (Modo Torsión), en detección de fase y de frecuencia, (3) Medidas de espectroscopía de efecto túnel (STM), (4) Medidas de conductividad superficial (C-AFM), (5) Medidas electroquímicas con control potenciostático, (6) Medidas a temperaturas superiores a la ambiente, en condiciones de equilibrio térmico, hasta 250°C, calentando tanto la muestra como la punta de la sonda.	FQM335
D.2	<b>Microscopio de Fuerza Atómica (AFM) Nanotec Electrónica S.L</b>	TEP243

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	TÉCNICAS MICROSCÓPICAS	Grupo de Investigación
D.2	<p><b>Sistema de detección EBIC/CL incorporado al microscopio electrónico de barrido JSM-820-A.</b> Picoamplificador (sensibilidad: <math>10^{-12}</math> A a 100 KHz) Matelect (mod. ISM-5A) y Unidad de Control del Picoamplificador Matelect (mod. IU-1). Espectrógrafo/Monocromador 1/8 m Oriel (mod. 77400), incluyendo Redes de Difracción de 1200 líneas/mm (200-1250 nm) (Oriel, mod. 77411) y 600 líneas/mm (450-2500 nm) (Oriel, mod. 77263); Espejo Parabólico (2 semiparábolas) calidad óptica +/- 10; Manipulador x-y-z (MDC, mod. E-PMS-1504) y mecánica de detección-focalización-dirección de la cátodoluminiscencia; Lente de cuarzo Melles Griot (01 LQP 007) ; Detector de Germanio (EO-817L Equipements Scientifiques, 800-1700 nm, criostato); CCD SDS9000 Photometrics 1024x256 pixels, 180-1100 nm, criostato); Software/Hardware de control Picoamplificador, Espectrógrafo/ Monocromador 1/8 m, CCD (MAPS) y adquisición de datos.</p>	TEP120 TEP946
D.2	<p><b>Equipo de Haces de Iones Focalizados (FIB) Dual Beam QUANTA 3D.</b> El equipo básico incluye una platina motorizada en los cinco ejes, un ordenador de control del microscopio con dos monitores de 19", un ordenador de soporte, una columna electrónica con filamento de wolframio, una columna de iones de Ga+, un detector de electrones secundarios para los tres modos de vacío (SED, LF-GSED, GSED), una cámara CCD de infrarrojos, software generador de informes y archivo de datos, con un sistema de vacío libre de aceite. Accesorios: Fuentes de deposición de wolframio, adaptador GIS a la entrada EDS, una fuente de deposición de carbono, dos fuentes (C y XeF2) que permiten el ataque selectivo de la muestra, una platina Peltier, una platina de calentamiento, un kit de control para las platInAs Peltier y de calentamiento, un amplificador del detector con dos canales, un detector de electrones retrodispersados de estado sólido para bajo potencial, un detector STEM de estado sólido, una cámara de infrarrojos, sistema AutoFIB y Auto TEM para preparación de muestras, un sistema de autorebanado y visión, software Amira de reconstrucción tridimensional), panel de control manual, kit de portamuestras, cilindro Wehnelt y aperturas, picoamperímetro Keithley y un compresor 220 V.</p>	TEP120 TEP946
D.3	<b>Portamuestras para tomografía electrónica:</b> Model 2030 Ultra-Narrow Gap Tomography Holder. Fischione	FQM334 FQM110
D.3	<b>Cromatógrafo para portamuestras TEM:</b> UNCA08-1E-041 Cromatógrafo de altas prestaciones (sub-ppm) para medidas de actividad catalítica en portamuestras TEM de transferencia anaerobia	FQM334 FQM110
D.3	<b>Cámara de guantes anaerobia</b> para preparación de muestras de microscopía electrónica de transmisión.	FQM334 FQM110
D.3	<b>Equipamiento adicional para ultramicrotomía de materiales:</b> Leica EM KM R2	FQM334 FQM110
D.3	<b>Equipamiento adicional para ultramicrotomía de materiales:</b> Trimer Leica EM Trim	FQM334 FQM110
D.3	<b>Equipo para la preparación de catalizadores metálicos soportados :</b> TIM 856 Titration Manager, y es de la marca Radiometer Analytical.	FQM334 FQM110
D.3	<b>Sistema para el tratamiento de muestras de microscopía electrónica</b> con transferencia anaerobia hasta el microscopio.	FQM334 FQM110
D.3	<b>Ultramicrotomo para la preparación de secciones de materiales electrón-transparentes</b> - Leica EM UC6	FQM334 FQM110
D.3	<b>Ultramicrotomo para la preparación de secciones de materiales electrón-transparentes</b> Leica Ultracut R	FQM334 FQM110
D.3	<b>Adelgazador iónico, Dual Ion Mill, marca Gatan,</b> dotado de dos estaciones criogénicas y dos terminadores láser, modelo 600 TMP.	TEP120 TEP946

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	TÉCNICAS MICROSCÓPICAS	Grupo de Investigación
D.3	<b>Adelgazador iónico de precisión PIPS Gatan mod 691.</b> Sistema de bajo voltaje para adelgazamiento iónico de muestras electrón-transparentes para su estudio en el microscopio electrónico de transmisión.	TEP120 TEP946
D.3	<b>Sistema de adquisición digital de imágenes instalado en el microscopio electrónico JEM-2000-EX.</b> Cámara de Barrido Lento SSC, marca Gatan (mod. 679/5), con CCD de 515 x 512 pixels (19 x 19 $\mu$ m de tamaño de pixel), Tarjeta de adquisición y Software Digital Micrograph (ref. 679-9000) adaptada a un Apple Macintosh. Videoimpresora (Seikosha: mod. VP-3500) con 1280x1240 pixels de resolución y 64 tonos de grises.	TEP120 TEP946
D.3	<b>Portamuestras de doble inclinación para microscopios TEM Jeol 2011 y 2010F.</b>	TEP120
D.3	<b>Equipamiento de microscopía térmica de barrido para microscopio AFM.</b>	FQM335
D.3	<b>Plasma cleaner para portamuestras del microscopio FEI Titan 3 Themis 60-300.</b>	FQM334
D.3	<b>Equipamiento para Microscopía Electrónica cuasi in-situ y Tomografía Analítica de Alta Resolución a Bajo Voltaje.</b> UNCA15-CE- 3715	FQM334

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	CARACTERIZACIONES MECÁNICAS Y SUPERFICIALES	Grupo de Investigación
E.1	<b>Dilatómetro Dilatronic de Theta Inst. equipado con un LVDT dilaflex 2.</b> Estudio del coeficiente de dilatación térmico. Análisis del encogimiento de geles y cerámicas en función de la temperatura. Temp. Max. 1600 °C, longitud de 0,5 m y diámetro de 35 mm. Con adaptación para tratamientos termoquímicos: Plataforma y sistemas de rotación, traslación, e inclinación.	TEP115 TEP120
E.1	<b>Micrómetro Mitutoyo mod ID-C125B con base.</b>	TEP120
E.1	<b>Micrómetro Tesa mod DIGICO 510MI con base.</b>	TEP120
E.1	<b>Durómetro Ernst Mod. NR3 DR. Durómetro Centaur RB2/200 DA. Durómetro Centaur RB2/200 DUPLEX.</b>	TEP120 TEP946
E.1	<b>Baticorrómetro de Buckleys Ltd.</b>	TEP231
E.1	<b>Medidor de Espesores de CYGNUS Instrument Ltd.</b>	TEP231
E.1	<b>Unidad de inspección por partículas magnéticas SYSTEM 12 de ASAMS Limited.</b>	TEP231
E.1	<b>Sistema combinado para el registro simultáneo de potenciales redox y pH (elaboración de Diagramas de Pourbaix).</b>	TEP231
E.1	<b>Microdurómetro modelo DURAMIN 20 de Struers</b>	TEP231
E.1	<b>Péndulo de Charpy AMSE Mod. PENDULUM 150-300 J.</b>	TEP120 TEP946
E.1	<b>2 máquinas de ensayos dinámicos INSTRON 8801, capacidad de célula de carga 50 kN y 100 kN.</b> La presión de aceite está controlada por servo válvulas electrónicas que ayudan a amplificar la potencia. Tiene un puente móvil de dos columnas y un pistón móvil en un rango de +/-150 mm. Tiene un caudal de 40 l/min, corresponde a la capacidad máxima de su generación, esto permite realizar ensayos de fatiga a elevada frecuencia, disminuyendo así el tiempo de ensayos. Está dotada de un conector de tipo LVDT, que provee una salida de datos al sistema de control que representa la posición actual del pistón. Identifica la señal de respuesta como una posición de respuesta de la muestra ensayada.	TEP120 TEP946

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	CARACTERIZACIONES MECÁNICAS Y SUPERFICIALES	Grupo de Investigación
E.1	<b>Máquina de ensayos dinámicos SUZPECAR dotada de electrónica INSTRON, capacidad de célula de carga 100 kN.</b> Esta máquina realiza ensayos de fatiga, de poco rango de movimiento. Está compuesta de un puente móvil (extralargo) de 4 columnas. Ensayos de tracción en corto rango de desplazamiento.	TEP120 TEP946
E.1	<b>Máquina Universal de Ensayos Shimadzu de 100 kN. Permite la realización de ensayos normalizados de tracción, compresión, cizalladura y plegado de materiales.</b>	TEP120 TEP946
E.1	<b>Microdurómetro Duramin 20 de Struers. Permite realizar medidas de microdureza desde HV 0,01 a HV 2.</b>	TEP120 TEP946
E.1	<b>Máquina Universal de Ensayos Shimadzu de 5 kN. Equipado para ensayos normalizados de compresión, flexión en tres puntos y adaptador para indentación (Vickers y Knoop).</b> Accesorio: mesa XY micrométrica.	TEP115
E.1	<b>Nanoindentador Nanotest de Micromaterials de 500 mN de péndulo vertical.</b> Equipado con punta piramidal Berkovich (100 nm), objetivo óptico 10X, temperatura y humedad controlada y mesa antivibraciones.	TEP115
E.1	<b>Sistema de análisis dinamomecánico.</b>	TEP115
E.1	<b>Viscosímetro AND SV-10.</b>	FQM166
E.1	<b>Viscosímetro DV-II+™ Pro con adaptador UL/Y.</b>	TEP243
E.1	<b>Accesorios equipo micrométrico.</b> Adaptador para fijar en el micrómetro de altura n.º 445152. Para trabajos en los que la unidad de avance no se puede colocar sobre la pieza de trabajo. Pies para regular la altura del palpador. Patín para piezas de trabajo cilíndricas.	FQM154
E.1	<b>Picnómetro-densímetro UltraPYC 1200e Quantachrome Instrument</b>	TEP243
E.1	<b>Test de abrasión rotatorio 5135 Taber Industries.</b> evaluación de la resistencia a la descomposición por abrasión de los materiales de construcción y los revestimientos aplicados para su protección.	TEP243
E.2	<b>Perfilómetro óptico: UNCA10-1E-1001.</b>	FQM154
E.2	<b>Perfilómetro mecánico Veeco 150D</b>	FQM154
E.2	<b>Elipsómetro PLASMOS SD2300 con láser de He-Ne.</b> Cálculo de espesores en láminas delgadas, índice de refracción y coeficiente de absorción.	TEP115
E.2	<b>Elipsómetro espectroscópico de ángulo variable.</b>	FQM335
E.2	<b>Sistema de carburización de obleas de Si.</b> Equipo de CVD (chemical vapor deposition) tubular que puede alcanzar temperaturas de 1300°C y velocidades de calentamiento del orden de 50°C/s. El uso de mezclas de gases (propano+hidrógeno para la carburización) permite formar capas epitaxiales de SiC sobre sustratos de Si de algunos nanómetros para aplicaciones optomicroelectrónicas.	TEP120
E.2	<b>Sistema MPCVD (Microwave Plasma Chemical Vapor Deposition)</b> con sistema de vacío, fuente de plasma, detector de fugas, y habilitación de gases para laboratorio.	TEP120
E.2	<b>Equipo de crecimiento homoepitaxial de diamante mediante MPCVD.</b>	TEP120
E.2	<b>2 Dispositivos para el estudio de actividad catalítica.</b> Equipados con Cromatógrafo de Gases y Sistema Digital de Adquisición de datos para el análisis de los productos de reacción. Los equipos cuentan igualmente con controlador/programador de temperatura, y reguladores de flujo másico. Estudios de actividad catalítica en procesos que se realizan tanto en fase gaseosa como en disolución.	FQM110 FQM334

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	CARACTERIZACIONES MECÁNICAS Y SUPERFICIALES	Grupo de Investigación
E.2	<b>Sistema para la preparación de catalizadores.</b> Está provisto de reguladores de flujo másico, y controlador/programador de temperatura. Preparación de todo tipo de catalizadores, masivos soportados, y multicomponente.	FQM110 FQM334
E.2	<b>Microscopio de efectos fotoeléctricos (LBIC) de alta resolución para el estudio superficial de materiales con propiedades fotodependientes.</b> Auto-focalización en función de la fotopropiedad estudiada. Sistema de diseño propio con excitación múltiple que permite la medida de propiedades fotoeléctricas inducidas por láser con barrido superficial motorizado y 1 micra de resolución espacial. Caracterización de células solares con base Si PC y MC. Detección de zonas de recombinación, fronteras de grano, dislocaciones. Mediante el sensor de reflectancia especular permite su trabajo como microscopio óptico de barrido para la caracterización de fases y la obtención de imágenes libres de distorsión óptica.	FQM166
E.2	<b>Sistema de reacción y sistema de análisis para la medida de actividad fotocatalítica.</b>	FQM334
E.2	<b>Accesorios para el laboratorio de metrología de superficies del IMEYMAT.</b>	FQM154
E.2	<b>Analizador de ángulo de contacto controlado por software OCA 15 plus Dataphysics Instruments</b>	TEP243
E.2	<b>Analizador de ángulo de contacto</b> El equipo está dotado de un dosificador automático, una cámara CCD y software para la medida del ángulo.	TEP231
E.3	<b>Sistema de medida de propiedades hídricas en materiales porosos Acuasor.</b> Equipo de diseño propio completamente automatizado. Permite medir las siguientes propiedades: absorción de agua por capilaridad y por inmersión, sorción de vapor de agua, permeabilidad al vapor y desorción o evaporación.	FQM166
E.3	<b>Dos porosímetros de Hg, Pascal 140 y Pascal 440 de Fisons Instruments.</b> Estudio de la intrusión/extrusión de mercurio a presión de 100 y 400 Mpa, respectivamente. Estudio de la viscoelasticidad y módulo de rigidez en geles y cerámicas.	TEP115
E.3	<b>Equipo de fisisorción de gases UNCA10-1E-1121</b>	TEP115
E.3	<b>Analizador automático multi-estación mediante la técnica de fisisorción.</b>	FQM110
E.3	<b>Porosimetría de intrusión de mercurio (MIP, Fisons Instruments Pascal Porosimeter)</b> evalúa los cambios en la estructura de los poros del sustrato después de la aplicación de los productos.	TEP243
E.3	<b>Caracterización porosa mediante ultrasonidos Cullman BP-7</b> evalúa los cambios en la estructura de los poros del sustrato.	TEP243
E.3	<b>Analizador mediante la técnica de fisisorción Sorptomatic 1990</b>	TEP243

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	ÓPTICA Y OPTOMECÁNICO	Grupo de Investigación
F.1	<b>Láser continuo 6W Coherent Verdi 6V 532 nm</b>	FQM154
F.1	<b>Láser de Argon Omnichrome, Modelo 543-AP.</b> Láser sintonizable, cuyas líneas más intensas son 488 nm y 514 nm. La potencia máxima es de aproximadamente 120 mW.	FQM154
F.1	<b>Láser de He-Ne Siemens.</b> Láser de longitud de onda 632,8 nm, cuya potencia máxima es de aproximadamente 40 mW.	FQM154
F.1	<b>Fuente espectral de iluminación de Spectral Products.</b> Basada en un emisor ASB-175 con una lámpara de Xe de 175w con posibilidad de filtración, acoplada a un monocromador CM110 de doble red de difracción (300 y 1200 líneas/mm)	FQM166



DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	ÓPTICA Y OPTOMECÁNICO	Grupo de Investigación
F.1	<b>Simulador solar Abet Technologies.</b> Basado en una lámpara de Xe de 150 w, permite iluminar uniformemente superficies de 2x2 cm <sup>2</sup>	FQM166
F.1	<b>Simulador Solar Clase AAA Abet Technologies Sun 3000 Modelo 11016A para caracterización en tecnología solar.</b> Presenta un área de iluminación de 110x110 mm, una lámpara de arco de Xe DC de 550 W, una distancia de trabajo de 300±50 mm y filtros de enfriamiento HEPA.	FQM166
F.1	<b>Láser de diodo sintonizable con emisión central a 900nm y 800mw de emisión en continuo.</b> Permite su adaptación al equipamiento LBIC para el estudio de las propiedades fotoconversoras en la zona IR. Su modularidad y su salida mediante cable de fibra óptica, permite su adaptación a cualquier equipamiento optomecánico.	FQM166
F.1	<b>Láser DPSS.</b> Láser de Nd:YAG, bombeado por un láser de diodo, con emisión doblada a 532 nm y una potencia máxima de salida de 50 mW.	FQM166
F.1	<b>Láser de alta potencia Nd:YAG pulsado (8 ns a 10Hz). Monocromador, amplificador lock-in, fotodiodo de Ge, obturador óptico.</b> Estudio de fotoluminiscencia y auto-enfoque/auto-desenfoque para estudio de propiedades ópticas no lineales.	TEP115
F.1	<b>Cámara climática Solarbox 3000eRH CO.FO.ME.GRA</b> Está equipado con una lámpara de xenón que simula los espectros de la luz solar (es decir, la luz visible y cercana a los rayos UV), y permite controlar la irradiación de la lámpara, la humedad relativa y la temperatura	TEP243
F.1	<b>Láser de Diodos de Alta potencia. ROFIN-SINAR DL028S (Max 2.8kW).</b> $\lambda$ : 940 y 808 nm. Potencia máxima 2800 W.	TEP231
F.1	<b>Láser Infrarrojo de Fibra (ytterbium-doped fiber laser) pulsado. Rofin Easymark F20.</b> $\lambda$ : 1064 nm. Potencia máxima 20W.	TEP231
F.1	<b>Láser Ultravioleta de Nd:YVO4 pulsado. Trumark 6350.</b> $\lambda$ : 355nm. Potencia máxima: 5 W.	TEP231
F.2	<b>Electrónica y óptica variada, tanto de polarización como de no polarización.</b>	FQM154
F.2	<b>Etapas de microposicionamiento Newport (M-URM 100CC, M-BGM 80CC, M-VP 25XA)</b>	FQM154
F.2	<b>Mesa óptica neummatizada 3x1.5 m<sup>2</sup></b>	FQM154
F.2	<b>Breadboard y elementos optomecánicos. Tableros ópticos TMC y OWIS con estructura en panel de abeja de taladros roscados M6.</b> Junto con una gran cantidad de elementos optomecánicos como raíles ópticos, plataformas micrométricas, elementos ópticos, posicionadores deslizables, etc, permiten el diseño y montaje de complejos experimentos optomecánicos.	FQM166
F.2	<b>Medidor de tamaño de partícula, Malvern Zetasizer Nanoseries.</b> Permite medir la distribución de tamaño de partículas por DLS en el rango 0.5-3000 nm.	FQM166
F.2	<b>Medidor de Potencial Z Malvern Zetasizer Nano ZS.</b>	FQM166
F.2	<b>Módulo fotomultiplicador para cámara CCD en sistema de catodoluminiscencia.</b>	TEP120
F.2	<b>Medidor de tamaño de partícula, Malvern Panalytical Zetasizer Nano ZS.</b> Permite estudiar la distribución del tamaño de las partículas de las nanopartículas en dispersión a través de un amplio rango de tamaños (10-3-10 $\mu$ m). El instrumento también permite medir el potencial Zeta, relacionado con la distribución de la carga sobre las partículas.	TEP243
F.3	<b>Equipo fotográfico para análisis de muestras.</b> Compuesto por cámara Canon Digital EOS, objetivo EF-S 60mm F/2.8 macro Canon, mando a distancia RC-6 Canon, cable disparador RS-60E3 Canon.	FQM154
F.3	<b>Cámara fotográfica reflex Nikon FM 10.</b> Adquisición de imágenes en soporte fotográfico. Tiene adaptador para su incorporación a los sistemas de microscopía óptica.	FQM166



DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	ÓPTICA Y OPTOMECÁNICO	Grupo de Investigación
F.3	<b>Cámara fotográfica digital Nikon Coolpix 995 3Mb</b> con adaptador para su acoplamiento a los sistemas de microscopía óptica de alta y baja resolución.	FQM166
F.3	<b>Cámara digital (CCD). COHU-4910; y “software” SEMPER 6+, para el procesado digital de imágenes HREM.</b> Interpretación de imágenes de HREM de catalizadores multicomponente/multifásicos y otros materiales policristalinos.	FQM334 FQM110
F.3	<b>Cámara Digital (CCD). KAPPA-DX20L y software de adquisición de imágenes.</b> Interpretación de imágenes de HREM de catalizadores multicomponente/multifásicos y otros materiales policristalinos.	FQM334 FQM110
F.3	<b>Cámara CCD adaptable mecánicamente a un monocromador Jobin-Yvon iHR 320.</b>	TEP120
F.3	<b>Escáner de negativos Polaroid SprintScan 120.</b> Resolución real 2000 dpi. Digitalización de negativos de microscopía electrónica para su posterior análisis.	TEP120 TEP946
F.3	<b>Escáner de negativos Nikon Supercool Scan 9000.</b> Resolución real 2400 dpi. Digitalización de negativos de microscopía electrónica para su posterior análisis.	TEP120 TEP946
F.3	<b>Escáner de negativos electrónicos DITABIS Micron Vario Extended con 40 negativos y portaplacas.</b> Resolución real 3387 dpi. Digitalización de negativos de microscopía electrónica para su posterior análisis.	TEP120

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	INFORMÁTICA Y SISTEMAS INFORMÁTICOS	Grupo de Investigación
G.1	<b>Estación de trabajo Silicon Graphics, Modelo FUEL MIPS R14000.</b> Simulación mediante ordenador de imágenes HREM. Interpretación de imágenes experimentales de HREM.	FQM334 FQM110
G.1	<b>Estación de trabajo Silicon Graphics, Modelo INDY 4400SC. Software: EMS y Programas desarrollados en nuestro laboratorio (RHODIUS, y EJE Z).</b> Simulación mediante ordenador de imágenes HREM (High Resolution Electrón Microscopy). Interpretación de imágenes HREM experimentales de catalizadores multicomponente/multifásicos y otros materiales policristalinos.	TEP120 FQM334
G.1	<b>Estación Gráfica de Trabajo Silicon Graphics O2.</b> Esta máquina está dedicada al cálculo de imágenes de microscopía electrónica de transmisión tanto en modo convencional como de alta resolución	TEP120 TEP946
G.1	<b>Super-ordenador Hewlett-Packard,</b> dotado con 80 nodos HP Proliant BL460c basados en la serie de procesadores Intel® Xeon™ 5160 (quad core, 3.00 GHz/1333). El equipo calcula hasta 3.8 Teraflops con 592 GB de memoria total del sistema y 2.4 TB de disco duro.	TEP120
G.2	<b>Software de desarrollo propio para Microscopia Electrónica: EJEZ</b> (web versión: <a href="http://www2.uca.es/dept/cmat_qinor/catalisis/tem-uca-server.htm">http://www2.uca.es/dept/cmat_qinor/catalisis/tem-uca-server.htm</a> )	FQM334 FQM110
G.2	<b>Software de desarrollo propio para Microscopia Electrónica: Rhodius</b> (web versión: <a href="http://www2.uca.es/dept/cmat_qinor/catalisis/tem-uca-server.htm">http://www2.uca.es/dept/cmat_qinor/catalisis/tem-uca-server.htm</a> )	FQM334 FQM110
G.2	<b>Software para cálculos DFT: CPMD</b> (Carr – Parrinello Molecular Dynamics)	FQM334 FQM110
G.2	<b>Software para cálculos DFT: Wien-2k</b>	FQM334 FQM110
G.2	<b>Software para Microscopia Electrónica: TEM</b> (E.J. Kirkland)	FQM334 FQM110

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	INFORMÁTICA Y SISTEMAS INFORMÁTICOS	Grupo de Investigación
G.2	<b>Software para Microscopia Electrónica:</b> JEMS (P. Stadelmann)	FQM334 FQM110
G.2	<b>Software para visualización y análisis 3D :</b> Amira	FQM334 FQM110
G.2	<b>Software para Tomografía Electrónica:</b> Inspect 3D	FQM334
G.2	<b>Software CristalMaker.</b>	FQM334
G.2	<b>Software Harrick.</b> Permite un link entre el software de Opus de espectrómetro de IR y los controladores de temperatura.	FQM334 FQM110
G.2	<b>Software Gaussian16 Bin License x86-64</b>	FQM166
G.2	<b>Software MountainMap SEM V7 y Addons.</b>	TEP120 FQM334
G.2	<b>Software de simulación de procesos de soldadura:</b> SYSWELD de ESI.	TEP231
G.2	<b>Software de simulación de procesos de conformado:</b> PAM STAMP 2G de ESI.	TEP231
G.2	<b>Software específico para la optimización topológica de piezas para fabricación aditiva:</b> Optistruct	TEP231
G.2	<b>Software específico para la optimización topológica de piezas para fabricación aditiva:</b> Solidthinking Inspire	TEP231
G.2	<b>Software específico para la optimización topológica de piezas para fabricación aditiva:</b> Hyperworks	TEP231
G.3	<b>Diversos sistemas programables para adquisición de datos.</b> Con una resolución de 12 bits y con capacidad de trabajar de forma autónoma o dependientes de un ordenador, permiten la captación de datos multicanal.	FQM166
G.3	<b>Raspberry Pi 400</b> con accesorios (disipadores térmicos, carcasa, sd) y sensor infrarrojo. Modulo PureThermal 2 FLIR Lepton (GetLab) + Camara Lepton	TIC-145
G.3	<b>Software Total Materia</b>	TEP-120

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	CARACTERIZACIONES MAGNÉTICAS	Grupo de Investigación
H.1	<b>Sistema de medida del efecto magneto-óptico Faraday (MOFE).</b> Medida de la rotación del plano de polarización de la luz (monocromática) al atravesar un material sometido a un campo magnético, que se puede variar entre $\pm 0,3$ T. Se puede adaptar a la medida del efecto magneto-óptico Kerr (MOKE), es decir, la medida de la rotación del plano de polarización de la luz al reflejarse en un material sometido a la acción del campo magnético.	FQM335
H.1	<b>Equipo de medida de ciclos de histéresis con flujómetro LakeShore Modelo 480.</b> Obtención de curvas de imanación y ciclos de histéresis de materiales ferromagnéticos en forma de hilo, lámina o polvo.	FQM335
H.1	<b>Equipo de medidas magneto-eléctricas.</b> Medidas de magneto-resistencia, efecto Hall, resistividad eléctrica (a temperatura y campo magnético variables).	FQM335
H.1	<b>Balanza de Faraday Oxford Instruments con electroimán de 1 T máximo, criostato de N2 líquido y horno tubular hasta 1000 K.</b> Medidas de susceptibilidad magnética y magnetización en función de la temperatura y del campo magnético. Ciclos de histéresis.	FQM335
H.1	<b>Magnetómetro de Muestra Vibrante (VSM):</b> UNCA10-1E-991	FQM335

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	Grupo de Investigación
I.1	<b>Multímetro digital Keithley 2000.</b> Permite la medida de propiedades de conducción eléctrica con alta precisión	FQM166
I.1	<b>Osciloscopio Proman de 40MHz de dos canales.</b> Control de señales en todos los equipos de captación de datos.	FQM166
I.1	<b>Osciloscopio-Captador de datos Agilen Technologies MSO6054A.</b> Trabaja con un ancho de banda de 500MHz y una captura de datos de 4 GS/s	FQM166
I.1	<b>Unidad fuente-medidor digital Keithley 2601.</b> Permite la medida de propiedades I-V en semiconductores y sistemas fotosensibles	FQM166
I.1	<b>Potenciostatos/Galvanostatos Autolab PGSTAT20 y PGSTAT12 de Metrohm/EchoChemie.</b> Sistema electroquímico potencioestado/galvanostato. Max Corriente de 250 mA con un voltaje de 12 V y posibilidad de compensación de IR.	FQM249

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	OTRO EQUIPAMIENTO	Grupo de Investigación
X.1	<b>4 Sistemas de Alto Vacío.</b> Equipados para medida de presiones de 1000 Torr hasta $1 \times 10^{-7}$ Torr. Se utilizan: a) Para preparación de materiales policristalinos en polvo en condiciones bien controladas de temperatura y presión de gases inertes o químicamente activos. b) En estudios de espectroscopia FTIR de fases adsorbidas, mediante su conexión a celdas especiales con las que se cuenta. c) En estudios de adsorción y desorción, esto último mediante su acoplamiento a un espectrómetro de masas o detector de tipo TCD.	FQM110
X.1	<b>Sistema de evaporación Edwards E306A.</b> Este sistema de deposición en vacío se emplea para la fabricación de láminas delgadas amorfas y láminas delgadas metálicas.	FQM154
X.1	<b>Equipamiento para síntesis de nano-óxidos con morfología controlada para aplicaciones en procesos de producción sostenible de energía:</b> UNCA10-1E-1147	FQM334 FQM110
X.1	<b>Equipo integrado para estudio de procesos dinámicos a escala de nanosegundos combinando las técnicas de TRIR (time-resolved infrared) y espectrometría de masas:</b> UNCA10-1E-836	FQM334 FQM110
X.1	<b>Balanza semi-micro VWR TS 425i.</b> Calibración interna y externa. Pesaje de comprobación, estadísticas, pesaje dinámico, formulación y recuento de unidades avanzado con informe de las estadísticas. Función avanzada de densidad, con cálculo del índice de densidad para la evaluación de la calidad de los metales. Función especial para tejidos que permite medir fibras/filamentos con informe de las estadísticas.	FQM110
X.1	<b>Tres equipos de síntesis de nanocomposites por fabricación aditiva.</b>	TEP946
X.1	<b>Reactor para síntesis hidrotermal, marca Berghof.</b>	FQM166
X.1	<b>Spin Processor WS-650Mz-23NPPB.</b> Puede acomodar obleas de hasta $\varnothing$ 150mm y sustratos de 5" x 5" (127mm x 127mm), y tiene una velocidad de rotación máxima de 12.000 RPM	FQM166
X.1	<b>Cromatógrafo líquido de alta resolución (HPLC) JASCO LC-2000plus con detector UV-Vis.</b> Bomba PU2080 de tipo SSQD con un rango de flujo de 1 $\mu$ l/min a 10 ml/min y un rango de presión de 0-50 MPa (con un flujo inferior a 5 ml/min) y de 0-35 MPa (con un flujo superior a 5 ml/min), así como pantalla de control con programas de hasta 64 pasos. Unidad de gradiente de baja presión LG-2080-04 para 4 disolventes. Detector UV/Vis UV-2070/2075 con una lámpara de deuterio (190-600 nm) en el caso del modelo 2070 y una lámpara de deuterio (190-370 nm) y una lámpara halógena (371-900 nm) en el caso del modelo 2075.	FQM249
X.1	<b>Microondas Milestone Ethos One.</b> Con viales de teflón y controladores de presión (hasta 100 bar) y temperatura (hasta 300°C). Potencia de 1.600 W.	FQM249
X.1	<b>Analizador DLS de tamaño de partículas MIC-NanotraccWave.</b> Rango de partícula de 0,8 nm a 6,5 $\mu$ m.	FQM249
X.1	<b>Bomba de vacío Vacuubrand MZ 2CNT+AK+EK.</b> Con una capacidad de aspiración máxima de 2-2,3 m <sup>3</sup> /h y un vacío máximo de 7 mbar.	TEP946
X.1	<b>Balanza de precisión.</b>	TEP946
X.1	<b>Cámara transitable ARALAB:</b> 680L Temperatura: Rango de temperatura: -45 C a +180 C. Precisión temporal: $\pm$ 0.3. Humedad: Rango de temperatura: +10 C a +95 C. Rango de humedad: 10 % al 98 % HR. Precisión de la humedad: $\leq$ 2.5%. Estabilidad y uniformidad: $\leq$ 3%. Gradiente térmico: Enfriando: mayor de 4.8 k/min. Calentando: mayor de 6,3 k/min.	TEP231
X.1	<b>Camara ESPEC. Modelo ARL 0680:</b> 26,2 m <sup>3</sup> Temperatura: -70 C a +120 C, Precisión temporal: $\pm$ 0.1 C a $\pm$ 0.5 C. Humedad: Rango de temperatura: +10 C a +80 C. Rango de humedad: 10 % al 95 % HR. Gradiente térmico: Enfriando: mayor de 3,5 k/min desde +120 C a -70 C. Calentando: mayor de 3,5 k/min desde -70 C a +120 C.	TEP231
X.1	<b>Impresora 3D i3 MK3S</b>	TIC-145
X.1	<b>Estaciones de corrosión atmosférica:</b> Capacidad para llevar a cabo estudios de corrosión atmosférica, en zonas de atmósfera marina y urbana-industrial, construidas según norma UNE-EN ISO 2810. Parámetros controlados: contenido ambiental de cloruros, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, temperatura, humedad, tiempo de humectación, cantidad de radiación solar y pluviometría.	TEP231

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO		
Cód.	OTRO EQUIPAMIENTO	Grupo de Investigación
X.1	<b>Equipo de impresión 3D Makerbot FDM.</b>	TEP946
X.1	<b>Equipo de impresión 3D Hyrel 3D FDM.</b>	TEP946
X.1	<b>Equipo de impresión 3D Form1+ SLA.</b> Volumen de construcción de 125x125x165 mm. Altura de capa 25-200 micras. Tamaño de detalle 300 micras.	TEP946
X.1.	<b>FormWash:</b> Equipo de lavado de piezas impresas en SLA con isopropanol mediante agitación mecánica. Dimensiones: 26.2*29.3*34.0cm.	TEP946
X.1.	<b>FormCure:</b> Equipo de postcurado de piezas impresas en SLA con luz y calor. Rango de temperatura: 25-80°C. Potencia LED: 39W. Longitud de onda LED: 405 nm. Dimensiones: 26.2*26.2*34.0 cm.	TEP946
X.1	<b>Impresora 3D FDM con dos cabezales, marca Raise, modelo Pro2</b>	TEP946
X.1	<b>Sistema de evaporación térmica, por "electron beam" y "RF/DC sputtering".</b> UNCA15-CE- 3613	TEP120
X.1	<b>Sistema integrado para la evaluación de catalizadores en procesos asociados a la producción de energía sostenible y a la depuración de efluentes contaminados.</b> UNCA15-CE- 3189	FQM334
X.1	<b>Secador Tristar Blown HD-2325.</b>	TEP120
X.1	<b>2 Contenedores de vacío Desi-vac Control Company.</b>	TEP120
X.1	<b>Cámara de niebla salina Dycometal estándar UNE-EN 14147. 204.</b>	TEP243
X.1	<b>Permeabilidad al vapor de agua</b>	TEP243
X.1	<b>Probador de dureza Universal Centaur RB-2/200</b>	TEP243
X.1	<b>Sistema de medición de resistencia a la perforación (DRMS, Tecnología SINT)</b>	TEP243
X.1	<b>Turbidímetro AQUAlogger 210:</b> Variables de medida: Temperatura / Presión / Turbidez Tipos de medida: Monopunto/ Burst / Continuo	TEP231
X.1	<b>Perfilador de tamaño y concentración sedimento AQUASCAT 1000R:</b> Variables de medida: Presión / Concentración de sedimento / Tamaño de grano Tipos de medida: Perfil/ Burst	TEP231
X.1	<b>Sonda Multiparamétrica Ocean Seven 305:</b> Variables de medida: pH / Eh / Conductividad / Oxígeno / Salinidad / Temperatura / Presión Tipos de medida: Perfil / Continuo / Burst	TEP231
X.1	<b>Correntímetro electromagnético INFINITY-EM:</b> Variables de medida: Velocidad y dirección de corriente / Temperatura Tipos de medida: Monopunto/ Burst / Continuo	TEP231
X.1	<b>Fabricación aditiva mediante Direct Metal Laser Sintering EOS M290.</b> Volumen de construcción: 250x250x325mm. Laser de Fibra Yb de 400W. Diámetro del spot 100µm Velocidad de escaneo: hasta 7/ms. Materiales: Acero Inoxidable EOS PH1, EOS Titanium Ti64, EOS Aluminium.	TEP231

COSTE ESTIMADO DEL EQUIPAMIENTO INTEGRADO HASTA 2021:

**16 M€**

**IMEYMAT**



# **Anexo VIII.**

## **Proyectos IMEYMAT**

### **2021**

---

# **IMEYMAT**

**INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN  
MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA Y MATERIALES DE LA  
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ**

---

**Título del proyecto:**

Técnicas de evaluación de tratamientos in-situ (InSiTET)

**Resumen:**

En los últimos años el trabajo investigador del grupo TEP243 ha desarrollado un amplio espectro de productos para la protección de materiales de construcción, que incluyen tratamientos consolidantes, hidrofóbicos, superhidrofóbicos, fotocatalíticos-autolimpiantes y biocidas. La determinación de la fórmula más adecuada para cada material y su estado de alteración exige una evaluación preliminar de la aplicación de los productos. Esta evaluación se lleva a cabo en condiciones estándar de laboratorio, pero últimamente se ha constatado la importancia de la evaluación in-situ al someterse el material a condiciones reales.

En este proyecto se pretende continuar el trabajo de investigación de evaluación de tratamientos in-situ, ya iniciado dentro del grupo, a través del desarrollo de una nueva metodología para la evaluación de tratamientos mediante la elaboración de:

- Un protocolo de evaluación in-situ de la eficacia y durabilidad de los tratamientos;
- Un dispositivo para la colocación de muestras y evaluación simultánea de datos medioambientales;
- Una guía descriptiva de evaluación in-situ, que pueda ser llevada a cabo de forma remota por personal ajeno al grupo de investigación.

**Memoria de actividades:****Elaboración de un protocolo para la evaluación *in-situ* de la eficacia y durabilidad de tratamientos conservadores.**

Se recogieron todos los estudios y resultados obtenidos durante las validaciones in-situ llevadas a cabo durante el proyecto y las evaluaciones previas ejecutadas por el grupo para elaborar un protocolo de validación in-situ que pudiera realizar personal sin formación previa en este ámbito.

El protocolo consta de la descripción paso a paso, y en orden cronológico, de los análisis a realizar. Para cada análisis se especifica: (i) el número y tamaño de las muestras a utilizar; (ii) la técnica o equipo a utilizar y (iii) la duración de cada ensayo. De esta forma es posible organizar, con el operador (ajeno al grupo de investigación), un programa de trabajo que le permita al grupo controlar de forma remota el progreso de la validación del tratamiento. Además, se ha creado una guía que recoge de forma detallada las instrucciones necesarias para que cualquier operador no especializado pueda realizar los ensayos. Esta tarea fue diseñada y dirigida por Giada Gemelli y llevada a cabo por la misma en colaboración con José Carlos Porras-Ketterer Romero investigador licenciado y Ana Cárdenas técnico del grupo de investigación.



**Aplicación y evaluación de los productos en laboratorio e in-situ**

El protocolo se utilizó para evaluar de forma paralela los productos seleccionados en el laboratorio e in-situ. Para el estudio de evaluación in-situ un operador externo al grupo realizó (i) la aplicación de los productos sobre una columna descatalogada del yacimiento de Baelo Claudia y (ii) la evaluación periódica, siguiendo el protocolo elaborado. Para la evaluación en el laboratorio se emplearon 80 muestras del mismo sustrato del monumento donde se aplicó el producto por pulverización en una sola cara o en todas las caras, dependiendo del ensayo a realizar y se procedió a su evaluación siguiendo el protocolo. Esta tarea fue diseñada y dirigida y llevada a cabo por Giada Gemelli en colaboración con Ana Cárdenas técnico del grupo de investigación y Carmen Ponce Castro alumna colaboradora y de TFG.

**Diseño y elaboración a escala de un prototipo para la colocación de muestras in-situ**

Para la elaboración del diseño se tuvieron en cuenta todos los problemas experimentales y necesidades que surgieron durante las pruebas de validación (ej. inclinación de las muestras, orientación con respecto a la salida y puesta del sol, áreas expuestas y áreas protegidas, entre otros). Este diseño se validó mediante la construcción de un modelo de la estructura a escala 1:2 empleando cartón pluma, sobre la que se introdujeron los cambios necesarios para el diseño definitivo. La estructura final estaría construida en aluminio ya que este material presenta buena resistencia a la corrosión y al mismo tiempo es ligero y resistente. El diseño final se pensó con forma de caballete para que pudiera construirse en su práctica totalidad empleando perfiles de aluminio disponibles comercialmente, que fuera plegable, regulable y totalmente desmontable. El soporte se compone de 4 patas de 100x1000 mm, una plataforma superior de 400x1000 mm y 3 perfiles en L, en cada lado, de 100x50x1000 mm. En paralelo se buscaron diferentes modelos de estaciones meteorológicas que una vez acopladas a la estructura pudieran llevar un registro continuo de los parámetros ambientales. Esta tarea fue diseñada y dirigida por Giada Gemelli y Manuel J. Luna Aguilera y llevada a cabo en colaboración con José Luís Cruces Romano investigador licenciado, Ana Cárdenas técnico del grupo y por la alumna de TFG Carmen Ponce Castro.

### Cumplimiento de objetivos del proyecto:

El objetivo general del proyecto era el desarrollo y optimización de un protocolo para la evaluación in-situ de productos de conservación para materiales de construcción. El plan inicial consistía en los siguientes objetivos específicos: (1) Elaboración de un protocolo de evaluación in-situ de la eficacia y durabilidad de los tratamientos. (2) Diseño y elaboración a escala reducida de un soporte que simule el dispositivo; (3) Diseño y elaboración del dispositivo para las muestras. (4) Preparación de las muestras y aplicación de los productos y finalmente (5) evaluación del dispositivo in-situ. En principio se pensaba llevar a cabo los puntos (1) y (2) de forma paralela, pero se constató que era mejor definir antes el protocolo y la guía descriptiva (1) con la evaluación de los productos en laboratorio (4), utilizando el protocolo redactado para comprobar que este último estuviese bien definido evitando así la necesidad de aportar cambios al soporte ya desarrollado y montado.

De acuerdo con el nuevo orden de ejecución de plan se pasó, entonces, a la elaboración del protocolo (Figura 1), a la preparación de las muestras y aplicación de los productos, al diseño y elaboración a escala reducida del soporte que simula el dispositivo (Figura 2) y finalmente a la elaboración del soporte para la evaluación in-situ. Desafortunadamente, la suma de todos los retrasos en las distintas etapas, han provocado que el soporte final no pudiera ser validado in-situ. No obstante, aunque el plan cambió, se llevó a cabo la evaluación de los tratamientos en laboratorio y al mismo tiempo in-situ (Figura 3), en el yacimiento arqueológico de Baelo Claudia, gracias al soporte de un operador externo al grupo.

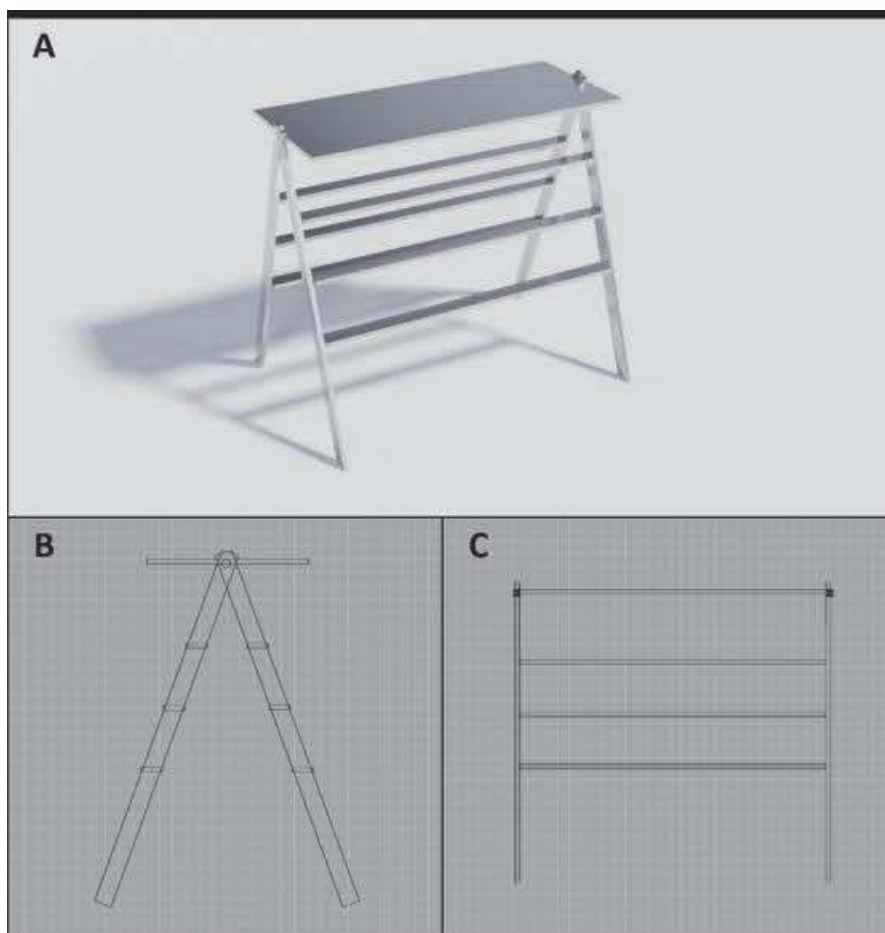
En general este proyecto ha servido como un estudio preliminar y punto de partida para establecer el protocolo de validación en laboratorio e in-situ y una guía que recoge de forma detallada las instrucciones para utilizar los equipos específicos útiles para los nuevos proyectos de investigación (PID2020- 115843RB-I00; FEDER-UCA18-106613 y PDC2021-121652-I00) solicitado por dos investigadores del IMEYMAT (María Jesús Mosquera Díaz y José Manuel Gatica Casas). Asimismo, este protocolo y guía han resultado útiles como material de aprendizaje para los alumnos de grado en Química y master en Nanociencia y Tecnología de Materiales, para los alumnos colaboradores y para llevar a cabo los análisis de forma remota en proyectos de colaboración.

### Indicadores de la productividad:

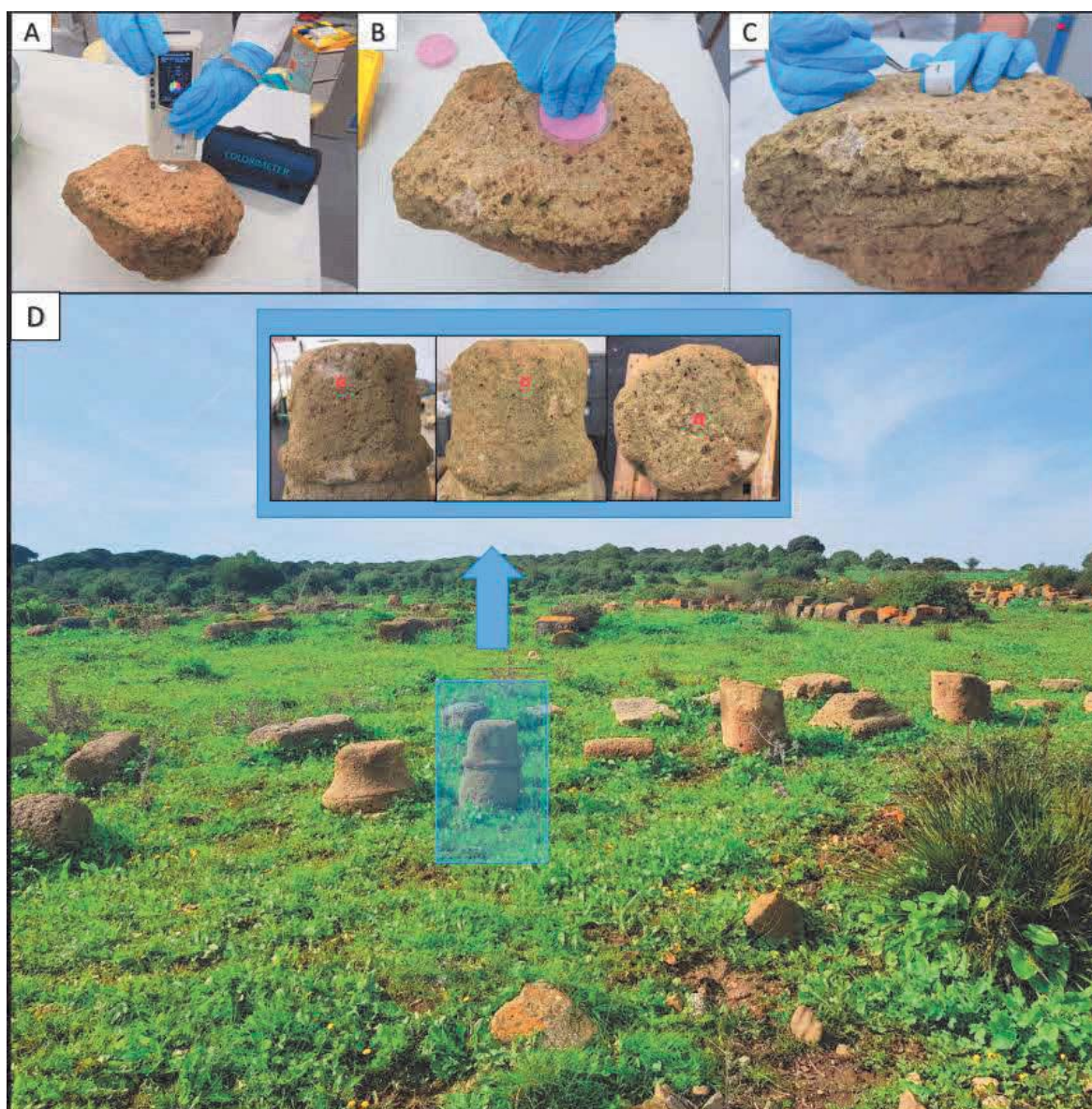
Parte de los resultados se han presentados en forma de Abstract en el congreso internacional "IV Green Conservation of Cultural Heritage Conference - 2022" que tendrá lugar en febrero mediante la comunicación, "Evaluation of the effectiveness, compatibility and environmental impact of eco-friendly multifunctional products: Laboratory and medium term In-Situ assessment test on archaeological samples from Baelo Claudia" que ya ha sido aceptado. Otra parte de los resultados se recogen en un artículo titulado "A multi-analytical approach to the study of the biocalcarene from "Cádiz Roman Theatre" (Andalusia - SW Spain). Characterization, provenance and degradation of the stone" enviado en la revista "Building Engineering" actualmente en proceso de revisión por pares.

**Imágenes Relacionadas:**

**Figura 1.** Imagen de las portadas de la guía que recoge las instrucciones para la realización de los análisis. (Ver ejemplo en [Colorímetro.pdf - Google Drive](#))



**Figura 2.** Modelo soporte (A); perspectiva lateral (B) y frontal (C).



**Figura 3.** Análisis en laboratorio e in-situ en muestra recogida del yacimiento de Baelo Claudia. Aplicación del protocolo para el análisis en laboratorio con colorímetro (A) con esponja de contacto (B) y cinta adhesiva (C). Localización de la muestra utilizada para el análisis in-situ por parte de un operador ajeno al grupo.



## PROYECTO LÍNEAS PRIORITARIAS

INVESTIGADOR PRINCIPAL: JESÚS SÁNCHEZ MÁRQUEZ

**Título del proyecto:**

Implementación de la aproximación "Frozen Molecular Orbital" en el cálculo de índices de reactividad estáticos de sistemas periódicos a nivel de cálculo DFT-PBC. Modificación del software UCA-FUKUI y primeras aplicaciones en superficies de sólidos cristalinos.

**Resumen:**

La aproximación "Frozen Molecular Orbital" (FMO) es ampliamente usada en el cálculo de índices de reactividad estáticos (por ejemplo los índices de Fukui o dual-descriptor) de sistemas moleculares no periódicos, utilizando los orbitales frontera. El salto a sistemas periódicos como sustancias cristalinas o superficies de sólidos, en la mayoría de los casos, no se ha realizado por la complejidad de los cálculos. En el presente proyecto se ha modificado el software UCA-FUKUI que ya tiene implementada la aproximación FMO en sistemas moleculares no periódicos para que lea los orbitales moleculares generados con el programa Gaussian con la metodología "Periodic Boundary Conditions" en el marco de la Teoría de los Funcionales de la Densidad (DFT-PBC), además de otras magnitudes necesarias para el cálculo (integrales moleculares de solapamiento, ...) y que calcule los correspondientes índices de reactividad para la celda unidad del sistema periódico bajo estudio. Además, se ha aplicado a varios sistemas para comprobar que el programa funciona correctamente, en una serie de casos simples y bien conocidos donde sean relativamente fáciles de interpretar los resultados del cálculo.

**Memoria de actividades:**

- 1 – Se ha diseñado de un código informático para el de cálculo de descriptores de reactividad de sistemas periodicos infinitos, en concreto, para determinar estos índices en la superficie de sólidos cristalinos.
- 2 – Se ha modificado el software UCA-FUKUI, que consiste en un programa de cálculo de reactividad molecular desarrollado en nuestro laboratorio, y se ha implementado el código informático en la forma de un nuevo módulo de cálculo. Esto ha permitido realizar los calculos de índice de reactividad correspondientes.
- 3 – Se han cálculo varias estructuras de prueba (MgO, CaO y Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) con la metodología DFT-PBC, que permite realizar un cálculo con condiciones de contorno periódicas (permite tratar sistemas periódicos infinitos). En un principio se optimizaron las geometrías de estos sistemas, tomando como punto de partida las geometrías experimentales. En todos los casos, las condiciones de contorno periodicas se aplicaron en dos dimensiones, tomando en la dimensión no periodica entre dos y cuatro capas del solido cristalino (ver Figs. 1-3). Después de optimizar estas estructuras se obtuvieron los orbitales moleculares y las integrales de solapamiento con el funcional de la densidad PBEPBE y la base 6-311G(d,p).
- 4 – Se calcularon los descriptores de reactividad (ver Figs. 1-3) en las geometrías de equilibrio, y para esto el programa requirió leer los orbitales moleculares y las integrales moleculares obtenidos con la metodología DFT-PBC que fueron calculados con

anterioridad.

5 – Los resultados obtenidos se organizaron en forma de tablas y gráficos para hacer mas fácil su interpretación (ver Figs. 1-3). Se analizaron los datos y resultados de las diferentes estructuras estudiadas.

#### **Miembros del equipo investigador**

Dr. Jesús Sánchez Márquez. (JSM)

Dr. David Zorrilla Cuenca. (DZC)

#### **Implicación del equipo investigador**

Diseño del código informático cálculo para la obtención de descriptores de reactividad: JSM y DZC.

Modificar el software UCA-FUKUI de cálculo molecular para realizar los cálculos correspondientes: JSM.

Cálculos DFT-PBC con el programa Gaussian y Obtención de geometrías de equilibrio de sistemas de prueba: DZC.

Cálculos con UCA-FUKUI modificado. Cálculo de los índices de reactividad en las geometrías de equilibrio de los sistemas de prueba con el software modificado: JSM y DZC

Organización de los resultados obtenidos. Análisis de los resultados e información de los diferentes sistemas estudiados. Obtención de conclusiones: JSM y DZC.

#### **Cumplimiento de objetivos del proyecto:**

##### **Objetivos alcanzados.**

1 – Se ha desarrollado un modelo teórico sencillo que permite el estudio de la reactividad de la superficie de sólidos, concretamente el carácter ácido-básico Lewis a nivel local (atómico).

2 – Se ha diseñado un software de cálculo para la obtención de los descriptores de reactividad, se ha implementado en el programa UCA-FUKUI y se ha comprobado que funciona correctamente. En concreto, se ha modificado el software de cálculo de reactividad molecular para que realice los cálculos correspondientes (obtención de índices de reactividad) con la metodología DFT-PBC. URL [https://d127.uca.es/software/UCA-FUKUI\\_v2.exe](https://d127.uca.es/software/UCA-FUKUI_v2.exe)

3 – Se ha comprobado que el software modificado y el nuevo código implementado en él realizan correctamente los procedimientos necesarios para el funcionamiento del programa (lectura-escritura de datos, cálculo de variables y matrices, funcionamiento de algoritmos,...).

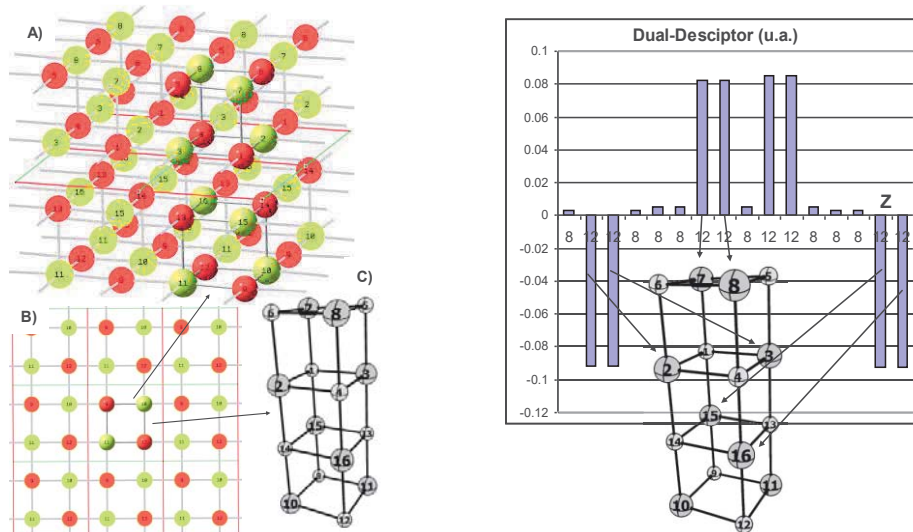
4 – Se han realizado cálculos computacionales ab-initio de descriptores de reactividad, con el nuevo software, en algunas superficies de sólidos bien conocidos. Se han analizado los descriptores de reactividad obtenidos para determinar si el funcionamiento del software es correcto (ver Figuras 1-3).



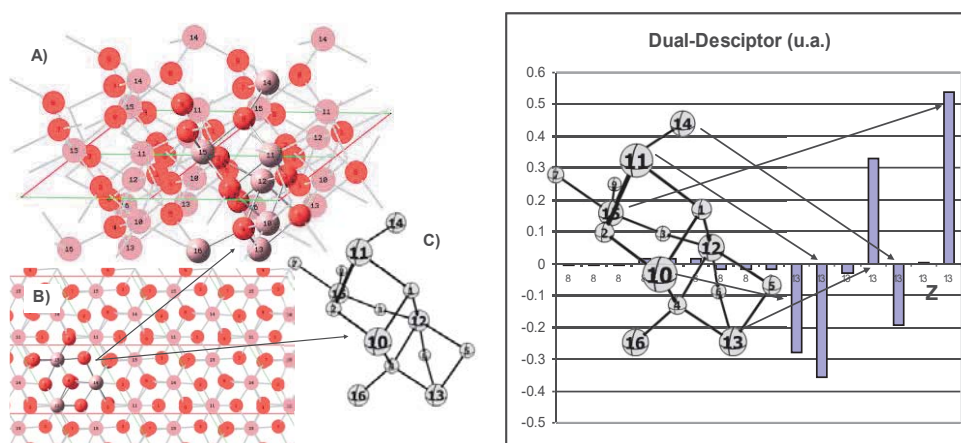
### Aportación a beneficiar una o más líneas prioritarias.

Dada la naturaleza del instituto, el estudio de la reactividad en la superficie de sustancias sólidas y de su actividad catalítica es un tema que encaja perfectamente y complementa los estudios experimentales realizados por el resto de miembros del instituto.

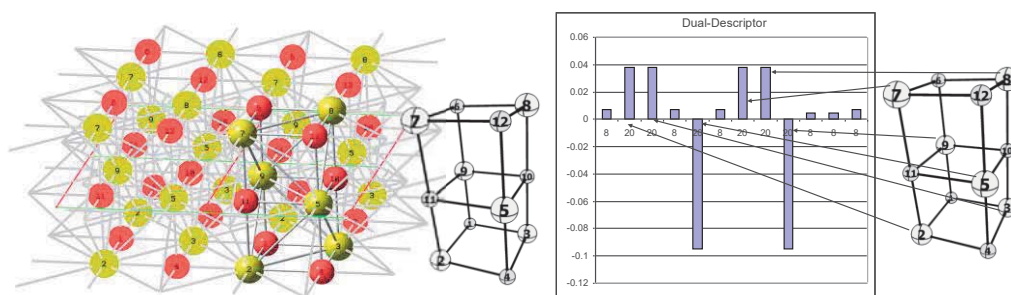
### Imágenes Relacionadas:



**Figure 1.** Cálculo del índice dual-descriptor para una lámina de MgO de 4 capas de espesor. A la derecha puede verse que los metales Mg7 y Mg8 de la superficie son más electrófilos que los de capas internas.



**Figure 2.** Cálculo del índice dual-descriptor para una lámina de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> de 5 capas de espesor. A la derecha puede verse como los metales de la superficie son más reactivos que los de capas internas.



**Figure 3.** CaO. Cálculo del índice dual-descriptor para una lámina de MgO de 3 capas de espesor. A la derecha puede verse que los metales de la superficie son más electrófilos que los de capas internas.

## PROYECTOS INTEGRADORES

INVESTIGADOR PRINCIPAL: ANTONIO JESÚS SANTOS IZQUIERDO-BUENO

**Título del proyecto:**

Estudios de oxidación de micro- y nano-partículas y de capas delgadas de vanadio

**Resumen:**

El presente proyecto se ha centrado la síntesis directa de productos termocrómicos con alta carga de VO<sub>2</sub> (M1) a través de la oxidación de vanadio en formato de partículas y capas delgadas. A tal efecto, se ha desarrollado y puesto a punto un sistema de reacción que, a través del control exhaustivo de los parámetros de tratamiento térmico (temperatura, tiempo de reacción, velocidades de calentamiento y enfriamiento), ha permitido la obtención de altos rendimientos de VO<sub>2</sub> (M1) mediante estrategias y procesos amigables con el medioambiente (en tubo abierto y condiciones atmosféricas). Además, también se ha abordado la caracterización composicional y estructural (DRX, Raman, (S)TEM), textural (AFM, SEM), térmica (DSC), eléctrica (KPFM) y óptica (espectrofotometría UV-vis-IR) de las muestras fabricadas, así como el dopado efectivo de las mismas para diferentes concentraciones de W. Por consiguiente, todos los objetivos planteados se han alcanzado con éxito.

**Memoria de actividades:**

Tras la puesta a punto del sistema de reacción, se llevaron a cabo una **serie pruebas preliminares que sirvieron de adaptación para una correcta manipulación del sistema** (determinación de rampas de calentamiento, rutinas de traslación para alcanzar y mantener una temperatura por un tiempo determinado, regulación del sistema de enfriamiento por aire, ...) **así como de los materiales a tratar térmicamente** (nanopartículas y capas delgadas de vanadio). Estas actividades fueron desarrolladas de forma conjunta por los investigadores Antonio J. Santos, Francisco M. Morales y Marta Escanciano. A continuación, tras una profunda revisión bibliográfica del estado del arte de esta tecnología y al amparo de un diseño de experimentos, se procedió a llevar a cabo los **tratamientos térmicos de partículas** (Antonio J. Santos y Marta Escanciano) **y capas delgadas de vanadio** (Antonio J. Santos) al objeto de obtener productos de alta carga de VO<sub>2</sub> con propiedades termocrómicas. Tales tratamientos térmicos fueron llevados a cabo de forma simultánea a las tareas de caracterización, ya que los resultados obtenidos a través de las diferentes técnicas nos permitieron trazar diferentes vías para optimizar los rendimientos de VO<sub>2</sub> así como y las propiedades termocrómicas del producto de reacción.

Las **técnicas empleadas para la caracterización de sistemas micro- y nanoparticulados** fueron: caracterización (a) estructural y composicional mediante Difracción de Rayos X (DRX) y HRTEM (Antonio J. Santos y Francisco M. Morales); (b) textural mediante SEM (Antonio J. Santos); y (c) térmica mediante Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC)

(Antonio J. Santos, Francisco M. Morales y Rafael García). El conjunto de todas estas técnicas, así como la retroalimentación continua de los resultados obtenidos a través de las mismas, permitió la optimización del proceso, así como de los rendimientos termocrómicos de los productos de reacción (evaluados mediante los calores latentes de transición semiconductor-metal obtenidos mediante DSC). En definitiva, se lograron obtener dos vías de máxima carga de VO<sub>2</sub>(M1) para nanopartículas de vanadio sometidas a tratamiento simple (>60% en peso de VO<sub>2</sub>, calor latente de 18-20 J·g<sup>-1</sup>) y dos ciclos térmicos consecutivos (>70% en peso de VO<sub>2</sub>, calor latente de 21-23 J·g<sup>-1</sup>).

Las **técnicas empleadas para la caracterización de capas delgadas fueron**: caracterización (a) estructural y composicional mediante espectroscopía Raman, (S)TEM-EELS y HRTEM (Antonio J. Santos, Bertrand Lacroix y Francisco M. Morales); (b) textural mediante SEM (Bertrand Lacroix); (c) eléctrica mediante Microscopía de fuerza de sonda Kelvin (KPFM) (Antonio J. Santos y Rafael García); y (d) óptica mediante espectrofotometría UV-vis-IR (Antonio J. Santos y Francisco M. Morales). Se estudiaron muestras de vanadio depositadas mediante técnicas PVD-OAD sobre sustratos de silicio y vidrio, valorándose el efecto del tratamiento térmico sobre la formación de VO<sub>2</sub>, el tamaño del grano generado, así como la repercusión que estos tienen sobre las características termocrómicas de la película (evaluadas mediante KPFM para muestras depositadas sobre Si y espectrofotometría UV-vis-IR para muestras depositadas sobre vidrio).

Por último, se llevó a cabo el **dopado efectivo de las nanopartículas de V metálico mediante impregnación simple con una disolución acuosa de un precursor de W previa al tratamiento térmico**, resultando en una bajada considerable de la temperatura de transición (30-50°C) (M. Pilar Yeste y Marta Escanciano). En cuanto al dopado de capas delgadas de VO<sub>2</sub>, actualmente se está llevando cabo la co-deposición de capas delgadas de V-W para su posterior tratamiento térmico. No obstante, estos estudios aún se encuentran en fase preliminar.

#### Cumplimiento de objetivos del proyecto:

El **primero de los objetivos inicialmente planteados comprendía la creación y puesta a punto de un sistema de reacción** que permitiera la fabricación directa de productos termocrómicos con alta carga de VO<sub>2</sub> (M1), a través de la oxidación de vanadio en formato de partículas y capas delgadas. A tal efecto, se reparó y adaptó un pequeño horno tubular que contiene un tubo de alúmina en posición fija, al que se le adjuntó otro tubo concéntrico de acero que actúa como alojamiento horizontal del sistema móvil constituido por una varilla de acero (termopar tipo K) que permite el enganche de crisoles en forma de barqueta y que actúa como eje de traslación. Gracias a que dicho raíl tiene incorporada una escala de medida de longitud, el sistema construido permite determinar de forma precisa los diferentes perfiles de temperatura dentro del horno, previendo un control muy preciso para velocidades rápidas de calentamiento y moderadas de enfriamiento, y de temperaturas y tiempos de reacción.

El **segundo objetivo** era proponer estrategias y procesos amigables con el medioambiente (en tubo abierto y condiciones atmosféricas) **que logren optimizar los rendimientos de producción de VO<sub>2</sub> (M1) en sistemas nanoparticulados y capas delgadas**. Sobre la base de un elaborado diseño de experimentos, el cual fue inicialmente alimentado por los datos obtenidos tras un completo estudio bibliográfico enfocado en la búsqueda de las condiciones experimentales más adecuadas para la obtención dióxido de vanadio, se logró finalmente optimizar los rendimientos de VO<sub>2</sub>(M1) en los sistemas anteriormente descritos. Esto fue posible gracias a la retroalimentación continua de los resultados obtenidos a través de la **caracterización estructural, textural, térmica, óptica y eléctrica de los productos de reacción (tercer objetivo)**, los cuales permitieron comprender y optimizar los tratamientos térmicos aplicados, así como y las propiedades termocrómica de tales sistemas.

El **último de los objetivos planteaba la incorporación de agentes dopantes a los sistemas de VO<sub>2</sub> (M1) generados**. En este sentido, se han obtenido grandes resultados en el dopado de nanopartículas de VO<sub>2</sub> a través de la impregnación, previa al tratamiento térmico, de nanopartículas de vanadio con diferentes concentraciones de hidrato de metatungstato de amonio (precursor de W), lográndose bajadas considerables de la temperatura de transición con valores bastante decentes calor latente para la transformación semiconductor-metal (SMT). Por otro lado, aunque, como se mencionó anteriormente, el dopado de capas delgadas con W aún está en fase preliminar, cabe destacar que los tratamientos térmico llevados a cabo en capas delgadas de vanadio dieron lugar a sistemas de dióxido de vanadio que presentaban transformaciones SMT a temperaturas por debajo de la habitual (50-55°C).

Para terminar, es conveniente mencionar que las actividades y el conocimiento adquirido en el proyecto **ha contribuido a la generación de sinergias entre investigadores dentro del IMEYMAT** dado de que existe interés por parte de otros grupos del Instituto en el estudio de láminas delgadas con propiedades ópticas basadas en óxidos de vanadio, por lo que el conocimiento adquirido resulta clave para futuras colaboraciones en el seno del IMEYMAT. En particular, las actividades recientes relacionadas con las capas OAD preparadas en el instituto FEMTO-ST (Francia) ha permitido involucrar a otros investigadores del IMEYMAT para realizar estudios complementarios: caracterización óptica de los sistemas mediante espectrofotometría (J. Outón) y elipsometría espectroscópica (E. Blanco); caracterización de la función de trabajo superficial mediante KPFM (M. Domínguez).

**Por lo tanto, se estima que la totalidad de los objetivos planteados se alcanzaron.**

#### Indicadores de la productividad:

Los resultados obtenidos han dado lugar a varios artículos publicados, patentes, así como a comunicaciones en jornadas científicas. Se resaltan los miembros del IMEYMAT involucrados en rojo.

#### Artículos publicados (con indicios de calidad):

- 1) A. J. Santos, B. Lacroix, M. Dominguez, R. García, N. Martin, F. M. Morales. 2021. Controlled grain-size thermochromic VO<sub>2</sub> coatings by the fast oxidation of sputtered vanadium or vanadium oxide films deposited at glancing angles, *Surfaces and Interfaces* 27: 101581. FI JCR (2020): 4,837 (Q1).
- 2) A. J. Santos, M. Escanciano, A. Suarez-Llorens, M. P. Yeste, F. M. Morales. 2021. A novel route for the easy production of thermochromic VO<sub>2</sub> nanoparticles, *Chemistry - A European Journal* 27: 16662-16669. FI JCR (2020): 5,236 (Q2).

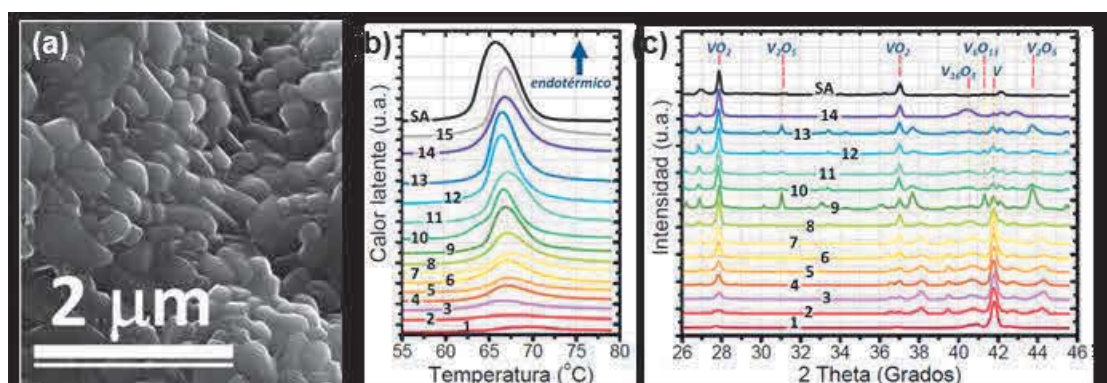
#### Patentes:

1) A. J. Santos, M. Escanciano, A. Suárez-Llorens, M. P. Yeste, y F. M. Morales.  
 TÍTULO: Fabricación directa de productos termocrómicos con alta carga de VO<sub>2</sub>.  
 Nº DE SOLICITUD: P202130536.  
 FECHA DE SOLICITUD: 10/06/2021.  
 PAÍS DE PRIORIDAD: España.  
 ENTIDAD TITULAR: Universidad de Cádiz.  
 INFORME TECNOLÓGICO DE PATENTES: ITP POSITIVO: P8665 del 07/06/2021.  
 INFORME DEL ESTADO DE LA TÉCNICA: IET POSITIVO: P202130536 del 01/12/2021.

#### Comunicaciones en jornadas científicas:

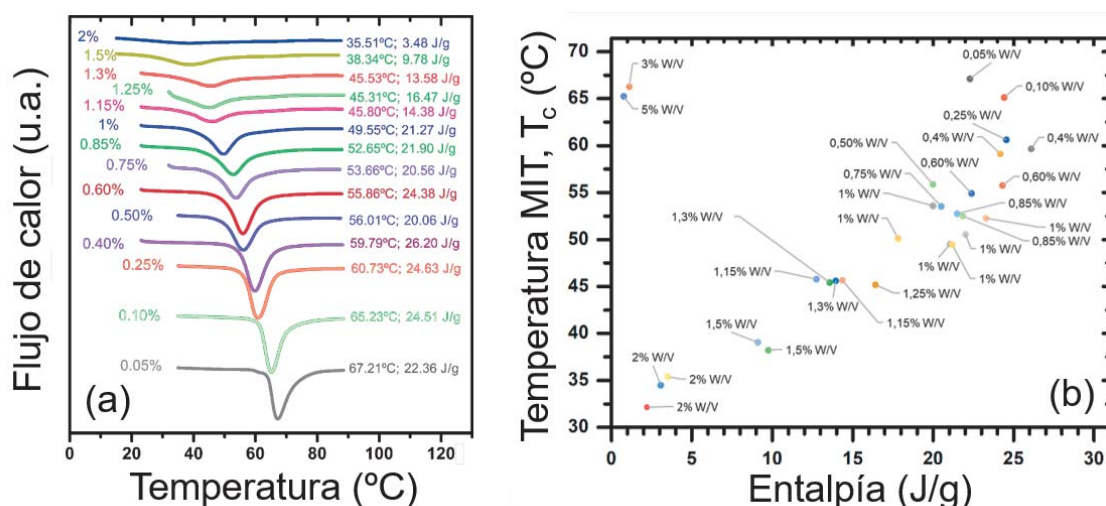
- 1) Desarrollo y caracterización de un reactor de tratamientos térmicos de alta precisión. M. Escanciano, A. J. Santos, B. Lacroix, M. Figueroa, M. García, J. Perdignes, A. Suárez, R. García y F. M. Morales. VII Jornada de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla (04/11/2020). Sevilla (España). Póster.

#### Imágenes Relacionadas:

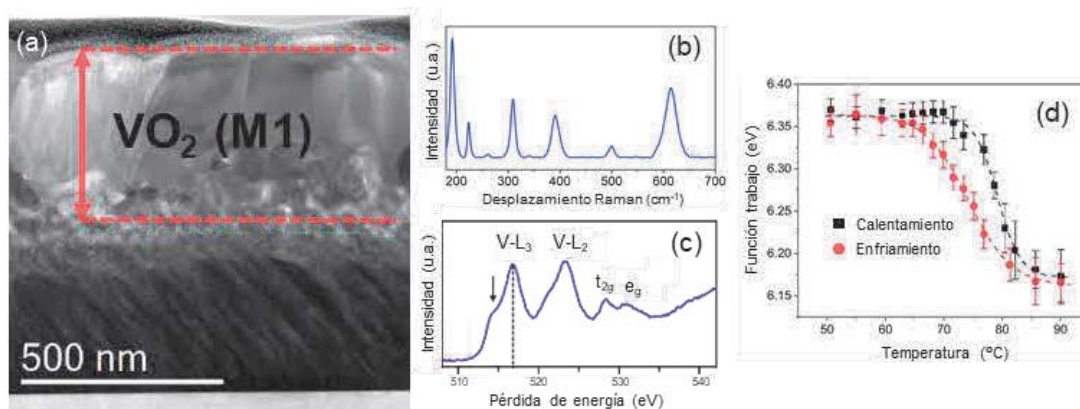


(a) Micrografía SEM característica de una muestra con alta carga de nanopartículas VO<sub>2</sub>(M1). (b) Picos de DSC asociados al cambio endotérmico de fase en el calentamiento de nanopartículas de VO<sub>2</sub> de fase M1 y (c) diagramas de XRD para diferentes productos de reacción.





(b) Picos endotérmicos DSC para la mayoría de las composiciones (% at. W/V) ensayadas (tratamiento consistente en 2 ciclos térmicos a 625°C durante 300s). (b) T<sub>c</sub> vs ΔH para todos los dopados con W de 2 ciclos.



(c) Micrografía (S)TEM-BF de una capa delgada de vanadio tras ser sometida a un tratamiento térmico de calentamiento rápido. Espectros (b) Raman y (c) (S)TEM-EELS obtenidos en la zona resaltada en (a). (d) Gráfico función trabajo vs temperatura para la capa delgada mostrada en (a) obtenido durante experimentos de calentamiento (cuadrados negros) y enfriamiento (círculos rojos).



**PROYECTO LÍNEAS PRIORITARIAS**  
**INVESTIGADOR PRINCIPAL: LEANDRO GONZÁLEZ ROVIRA**

**Título del proyecto:**

Microestructura y anodizado de nuevas aleaciones de aluminio para Fabricación Aditiva.

**Resumen:**

El presente Proyecto se ha centrado en la aleación de aluminio Scalmalloy® procesada mediante fabricación aditiva con la tecnología Direct Metal Laser Sintering. En concreto, en la caracterización de su microestructura, comportamiento frente a la corrosión y la aplicación de anodizado como método de protección frente a la corrosión. La aleación Scalmalloy® es una nueva aleación de aluminio en polvo especialmente diseñada por Airbus para ser procesada mediante fabricación aditiva y el grupo de Corrosión y Protección (TEP-231) es uno de los pocos certificados por el fabricante para su empleo.

Así, se han fabricado muestras en condiciones certificadas por el fabricante de la materia prima. Mediante diferentes técnicas de microscopía electrónica (SEM-EDX, EBSD, TEM, EDX, STEM y HR-TEM) se ha estudiado el tamaño de grano, textura, naturaleza de los bordes de grano, tensiones residuales, presencia de dislocaciones, así como naturaleza y localización de precipitados. Se ha analizado el comportamiento frente a corrosión localizada del metal desnudo empleando ensayos de inmersión y electroquímicos. Finalmente, se comprobó que el material se podía anodizar en condiciones industriales TSA (ácidos sulfúrico y tartárico). Sin embargo, el poder protector de la capa anódica generada no cumplía los requisitos de resistencia a niebla salina estipulados en la normativa aeronáutica aplicable al anodizado TSA.

Los resultados obtenidos son novedosos en la literatura científica de aleaciones aluminio procesadas mediante fabricación aditiva y permitirán abordar tanto las modificaciones de las condiciones de anodizado con vistas a mejorar sus prestaciones anticorrosivas como la implementación de otras tecnologías de prevención de la corrosión.

**Memoria de actividades:**

Atendiendo al cronograma previsto, la Actividad 1 ha consistido en la fabricación de piezas de Scalmalloy® mediante DMLS en una máquina EOS-290 y empleando las condiciones certificadas por el fabricante de la materia prima para este equipo. Se han fabricado discos de 40 mm de diámetro y 9 mm de espesor. Las piezas pueden ser sometidas a un tratamiento térmico posterior a 350°C durante 4 horas, de nuevo según las indicaciones el fabricante de la materia prima. Este tratamiento térmico elimina tensiones residuales y mejora las propiedades mecánicas. De este modo, se diferencian dos tipos de muestras: as-built y tratadas térmicamente. Esta actividad la ha realizado el Dr. Juan de Dios López Castro (TEP-231).

Posteriormente, en la Actividad 2, se ha caracterizado la microestructura de los dos tipos de muestras preparadas en la Actividad 1 mediante técnicas de microscopía electrónica de barrido (SEM-EDX y EBSD) y transmisión (TEM, EDX, STEM y HR-TEM). La Srta. Leticia Cabrera Correa (TEP-231) ha trabajado en la preparación de muestras para microscopía

electrónica mediante pulido iónico, adelgazamiento iónico y obtención de lamelas mediante FIB. La Srta. Cabrera, el Dr. Miguel Castillo Rodríguez (FQM-334) y el Dr. Leandro González Rovira (TEP-231) han realizado estudios de las muestras preparadas mediante técnicas de microscopía electrónica de barrido (SEM-EDX y EBSD). Mientras que la Srta. Cabrera, el Dr. Castillo y el Dr. López han analizado las muestras mediante técnicas de transmisión (TEM, EDX, STEM y HR-TEM). Las preparaciones de muestras y su estudio se han realizado en instalaciones del grupo TEP-231 y en los Servicios Centrales de Investigación Científica y Tecnológica de la UCA.

Finalmente, la Actividad 3 se ha centrado principalmente en el estudio del comportamiento frente a la corrosión de muestras as-built y tratadas térmicamente. Como medio corrosivo se ha utilizado disoluciones acuosas de NaCl y se han realizado ensayos de inmersión total, de polarización cíclica y de impedancia electroquímica. Adicionalmente, se han anodizado muestras en una mezcla de ácidos sulfúrico y tartárico (anodizado TSA) para evaluar la aplicabilidad de este tratamiento como método de protección frente a la corrosión. La Srta. Cabrera ha llevado a cabo los ensayos de corrosión y el anodizado.

Indicar también que todos los participantes mencionados anteriormente junto al Profesor Francisco Javier Botana Pedemonte (TEP-231) han participado en la interpretación y discusión de resultados obtenidos.

### **Cumplimiento de objetivos del proyecto:**

Se considera que el proyecto ha cumplido su finalidad en un grado muy alto. El primer objetivo (O1) propuesto era caracterizar mediante microscopía electrónica de barrido y de transmisión la microestructura de las piezas fabricadas utilizando polvos de la aleación Scalmalloy®. Este objetivo se ha cubierto con una amplia batería de técnicas (SEM-EDX, EBSD, TEM, EDX, STEM y HR-TEM) que han proporcionado información sobre el tamaño de grano, textura, naturaleza de los bordes de grano, tensiones residuales, presencia de dislocaciones, así como naturaleza y localización de precipitados y fases segregadas. Asimismo, se han estudiado los cambios ocasionados por el tratamiento térmico recomendado por el fabricante.

El segundo objetivo (O2) era evaluar mediante técnicas electroquímicas y microscopía electrónica el anodizado como métodos de protección frente a la corrosión para la aleación Scalmalloy®. Este objetivo se ha modificado parcialmente para añadir un estudio inicial del comportamiento frente a corrosión del metal desnudo sin anodizar. Se decidió añadir este objetivo por dos motivos. En primer lugar, porque se constató que no existía bibliografía al respecto. En segundo lugar, para que los resultados sirvieran de base para evaluar posteriormente el anodizado. Finalmente, se comprobó que el material se podía anodizar en condiciones industriales TSA. Sin embargo, el poder protector de la capa anódica generada no cumplía los requisitos de resistencia a niebla salina estipulados en la normativa aeronáutica aplicable al anodizado TSA.

Los citados objetivos han contribuido a reforzar las sinergias entre los grupos TEP-231 y FQM-334 en las siguientes líneas de investigación:

- Caracterización estructural y química de materiales nanoestructurados mediante técnicas avanzadas de Microscopía Electrónica (FQM-334).
- Fabricación aditiva mediante el uso de Direct Metal Laser Sintering. Optimización, fabricación, post-procesamiento y caracterización de piezas fabricadas con la tecnología de fabricación aditiva (TEP-231).
- Comportamiento de las aleaciones metálicas frente a la corrosión (TEP-231).

Tratamientos superficiales no contaminantes de las aleaciones de aluminio. Estudio de tratamientos anticorrosivos para aleaciones de aluminio con bajo impacto ambiental (TEP-231).

### Indicadores de la productividad:

En la Actividad 2 se ha obtenido información sobre el tamaño de grano, textura, naturaleza de los bordes de grano, tensiones residuales, presencia de dislocaciones, así como naturaleza y localización de precipitados y fases segregadas. Asimismo, se han estudiado los cambios ocasionados por el tratamiento térmico recomendado por el fabricante. Parte de estos resultados no se encuentran en la bibliografía y se está elaborando un manuscrito para enviarlo a una revista de alto impacto (Q1) incluida en JCR.

En la Actividad 3 se ha estudiado el comportamiento frente a corrosión localizada del metal desnudo, concretamente corrosión por picaduras y corrosión intergranular. Con los resultados obtenidos se ha elaborado un manuscrito que está actualmente en estado de revisión en la revista "Corrosion Science", incluida en Q1 en JCR.

### Imágenes Relacionadas:

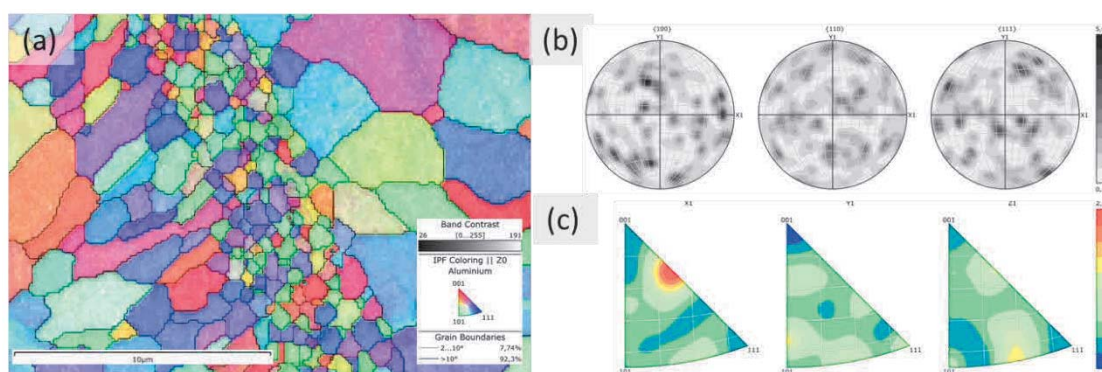


Fig. (a) Mapa IPF obtenido mediante EBSD de un plano XZ de la aleación Scalmalloy mostrando zonas de grano fino y zonas de grano grueso. Figuras polares (b) y figuras polares inversas (c) de la zona de grano fino observada en la imagen (a).

**Título del proyecto:**

(BIO)SENSORES ELECTROQUÍMICOS BASADOS EN POLÍMEROS (POLIBIOSENS)

**Resumen:**

El objetivo principal de este proyecto consistía en el diseño, caracterización y aplicación de diversos tipos de sensores o biosensores electroquímicos u ópticos basados, preferentemente, en el empleo de polímeros de diversa índole: polímeros conductores, biopolímeros y polímeros impresos molecularmente, entre otros, así como su posterior aplicación a la determinación de analitos o especies de interés agroalimentario, biomédico y/o medioambiental.

El presente proyecto, coordinado y supervisado por el IP, ha formado parte de las investigaciones llevadas a cabo en el grupo FQM-249, al que pertenecen la Prof<sup>a</sup>. Dolores Bellido Milla, la Prof<sup>a</sup>. Laura Cubillana Aguilera y los investigadores Dr. D. Juan José García Guzmán, Dr. D. David López Iglesias y D. Alfonso Sierra Padilla. Algunos de los resultados aquí descritos se han desarrollado en colaboración con grupos de investigación internacionales: el grupo del Prof. Aziz Amine de la Universidad Hassan II de Casablanca en Mohamedia – Marruecos, de las Prof<sup>as</sup>. Chiara Zanardi y Laura Pigani de la Universidad degli Studi di Modena e Reggio Emilia en Modena (Italia) y del Prof. Stelian Lupu de la Universidad Politécnica de Bucarest (Rumanía), éste último también en colaboración con la Dra. Cecilia Lete, del Instituto de Química-Física ‘Ilie Murgulescu’ de la Academia Rumana en Bucarest (Rumanía).

La línea de investigación basada en (bio)sensores modificados con biopolímeros se ha realizado también en colaboración con la unidad de Obstetricia y Ginecología del HU de Puerto Real, dirigido por el Prof. Dr. Juan Jesús Fernández Alba, y la empresa Ubrisecurity, S.L.

Hay que resaltar que el objetivo principal del proyecto se ha completado con éxito:

- Se ha culminado la fabricación de un biosensor de lactato para la determinación de dicho analito tanto en niveles fisiológicos como en niveles anómalos en fluidos humanos.
- Se ha continuado con el estudio de los polímeros magnéticos impresos molecularmente (MMIPs), empleando siempre tecnologías limpias para su síntesis (microondas y ultrasonidos) y aplicándolos para la determinación de contaminantes emergentes: bisfenol A y sulfametoxazol.
- Se ha finalizado el desarrollo del material Sonogel-Carbono(SNGC)-Polianilina(PANI), muy eficaz en la cuantificación de contaminantes orgánicos como el 4-cloro-3-metilfenol en aguas. En la misma línea, se han conseguido fabricar con éxito materiales derivados del mismo como son el SNGC/PANI (modificado con polvo de PANI) y el SNG-Carbon black/Carbono-PANI, muy útiles también en la determinación de diversos

clorofenoles. Al mismo tiempo, se ha desarrollado un nuevo material nanocompuesto, a base de nanofibras de polianilina y nanopartículas de oro que, depositado sobre la superficie de electrodos Sonogel-Carbono, permite inmovilizar enzimas, como la glucosa oxidasa de manera muy eficiente.

- También se ha finalizado el estudio de electrodos SNGC modificados con AuNPs obtenidas a partir de ultrasonidos de alta energía (ruta sintética verde) para la determinación de melatonina en suero humano y, además, se han utilizado electrodos Sonogel-Carbono modificados con poli(3,4-etilendioxitiofeno) (PEDOT) y AgNPs electrodepositadas para la determinación de antioxidantes en zumos de frutas. En la misma línea, se ha empleado un sensor Sonogel-Carbono modificado con AuNPs en su interior para la determinación conjunta (auxiliada por técnicas quimiométricas) de glucosa y fructosa en muestras sintéticas de mosto, como prueba de concepto para su posterior aplicación en muestras reales.
- Por último, se han aplicado nanopartículas magnéticas de magnetita ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ), sintetizadas de manera ultra-rápida mediante ultrasonidos de alta energía, para la fabricación de dos tipos de biosensores ópticos: 1) biosensor de HRP para estudios de resistencia a la inhibición enzimática y 2) biosensor de glutamato deshidrogenasa para la determinación de amonio.

Como consecuencia de estas investigaciones relacionadas con los objetivos del proyecto, se han publicado 8 artículos en revistas indexadas (JCR), un capítulo de libro (Royal Society of Chemistry), y 5 comunicaciones: 4 a congresos internacionales (2 posters y 2 comunicaciones orales) y 1 a un congreso nacional (comunicación oral). Otras evidencias de productividad asociadas al proyecto son: 3 Trabajos de Fin de Grado, 2 Trabajos de Fin de Máster y la lectura y defensa de una Tesis Doctoral.

### Memoria de actividades:

Se ha optimizado la fabricación de un biosensor de lactato basado en la enzima lactato oxidasa. Dicho electrodo presenta la siguiente composición: electrodo serigrafiado + mediador redox + capa enzimática con nanopartículas + biopolímero 1 + biopolímero 2 + membrana polimérica aniónica. La deposición de las distintas capas se lleva a cabo conjugando la técnica de drop-casting con la de spin-coating y favoreciendo la inmovilización de la enzima. El biosensor da respuesta lineal en el intervalo de 0,1 a 20 mM y presenta una adecuada sensibilidad. Los errores de repetibilidad y reproducibilidad son inferiores al 1% y al 3%, respectivamente. Igualmente, la selectividad es excelente, ya que permite determinar lactato en presencia de cantidades muy superiores de ácido ascórbico, ácido úrico, dopamina y glucosa, principales interferentes del analito en cuestión (1 Trabajo de Fin Máster defendido en septiembre de 2021 y un artículo de revisión y otro de

investigación en preparación). Estos trabajos se han llevado a cabo en colaboración con el Hospital Universitario de Puerto Real, la Fundación Progreso y Salud, a la que pertenece el Instituto Universitario de Investigación e Innovación Biomédica de Cádiz (INIBICA), y la empresa Ubrisecurity, S.L.

En relación a la línea de polímeros magnéticos impresos molecularmente (MMIPs), se ha continuado con el estudio de la síntesis de los mismos basada en tecnologías verdes. Hay que destacar la síntesis de un MMIP mediante ultrasonidos de alta energía para la determinación electroquímica de un contaminante emergente que se encuentra en muchos tipos de contenedores plásticos empleados actualmente: el bisfenol A. La novedad de esta investigación radica, fundamentalmente, en el empleo de una nueva aproximación teórica, basada en la teoría del funcional de la densidad (DFT), con idea de encontrar el monómero y el disolvente porógeno más apropiados para diseñar el MMIP específico para el analito en cuestión. A partir de los cálculos del HOMO y del LUMO, así como del potencial electrostático molecular de las interacciones bisfenol A-monómero, se concluyó que tanto el ácido metacrílico como la acrilamida mostraban una buena afinidad hacia el bisfenol A, mientras que el disolvente más apropiado para favorecer dicha interacción era la acetona. Los MMIPs sintetizados a partir de los resultados de la DFT fueron caracterizados mediante STEM, TGA, FTIR y DRX y, posteriormente, fueron aplicados como absorbentes para la extracción en fase sólida acoplada a la detección electroquímica de bisfenol A, obteniendo un límite de detección muy bajo de 66 nM y unas recuperaciones en agua del grifo muy próximas al 100% (artículo publicado en la revista *Materials Science and Engineering B*). Por otra parte, y empleando una estrategia similar, se desarrolló un procedimiento simple y rápido de síntesis de MMIP a partir de microondas para determinar, en este caso, sulfametoxazol, un antibiótico ampliamente empleado en humanos y animales de granja. Se emplearon las mismas técnicas de caracterización de materiales que en el caso anterior, pero se utilizó la espectrofotometría UV/vis para determinar el analito. Se obtuvo un límite de detección de 0,59  $\mu$ M y recuperaciones muy cercanas al 100% en agua del grifo para un MMIP a base de ácido metacrílico (artículo publicado en la revista *Talanta*). También se ha publicado un capítulo de libro en la editorial Royal Society of Chemistry centrado en las aplicaciones analíticas de los MIPs basados en nanopartículas magnéticas. Estos trabajos se han desarrollado en colaboración con la Universidad Hassan II de Casablanca en Mohamedia (Marruecos).

Por otra parte, dentro de la línea de investigación enfocada al desarrollo de (bio)sensores basados en polímeros conductores, se han finalizado los estudios conducentes a la obtención del material Sonogel-Carbono-PANI y su empleo en sensores electroquímicos para la determinación de 4-cloro-3-metilfenol en aguas (artículo publicado en la revista *Journal of Electroanalytical Chemistry*, en colaboración con el Dpto. de Química-Física de la UCA, la Universidad de Bradford (UK) y la Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (Italia), y una Tesis doctoral defendida en abril de 2021). Igualmente, se están preparando para su inminente envío dos artículos relacionados con los materiales SNGC/PANI (modificado con polvo de PANI) y el SNG-Carbon black/Carbono-PANI, muy útiles también en la determinación de diversos clorofenoles (2 artículos para enviar; 1 Trabajo de Fin de Grado defendido en junio de 2021 y 2 comunicaciones a congresos internacionales). Más aún, se ha publicado un artículo de revisión (revista *Sensors*) dirigido hacia el empleo de polímeros conductores y materiales compuestos en lenguas y narices electrónicas. Por



último, cabe resaltar también nuestras investigaciones basadas en la síntesis rápida, verde, simple, en un solo paso y sin usar plantillas de un material nanocompuesto a base de nanofibras de polianilina y nanopartículas de oro, empleando ultrasonidos de alta energía. El nanocompuesto PANI-AuNPs fue caracterizado mediante SEM, TEM, EDS, FTIR y técnicas electroanalíticas (voltamperometría cíclica y espectroscopía de impedancia electroquímica); posteriormente, fue aplicado como matriz de inmovilización en electrodos Sonogel-Carbono para fijar la enzima glucosa oxidasa. El biosensor resultante se aplicó a la determinación de glucosa en muestras reales de vino tinto y blanco, obteniendo recuperaciones excelentes (artículo publicado en la revista *Sensors*).

Relacionado íntimamente con la línea de investigación anterior, hay que destacar los trabajos desarrollados en colaboración con el grupo de las Prof<sup>as</sup>. Chiara Zanardi y Laura Pigani de la Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, en Módena – Italia, y con el grupo del Prof. Stelian Lupu de la Universidad Politécnica de Bucarest (Rumanía), éste último también en colaboración con la Dra. Cecilia Lete, del Instituto de Química-Física ‘Ilie Murgulescu’ de la Academia Rumana en Bucarest (Rumanía). En el primer caso, la investigación se basa en la detección simultánea de glucosa y fructosa en mostos sintéticos empleando técnicas de análisis multivariante y electrodos Sonogel-Carbono modificados internamente con AuNPs. Este trabajo viene a ser una prueba de concepto, con idea de estudiar la posibilidad de aplicar posteriormente la metodología desarrollada en la determinación de ambos analitos en muestras reales de mosto (artículo publicado en la revista *Sensors*). En el segundo caso, se han publicado las investigaciones relacionadas con el empleo de electrodos Sonogel-Carbono modificado con AuNPs para la determinación de melatonina en suero humano, con un límite de detección de 8,4 nM (artículo publicado en la revista *Sensors*), y de electrodos Sonogel-Carbono electrodepositados conjuntamente con poli(3,4-etilendioxitiofeno) y AgNPs, mediante la técnica recientemente desarrollada de voltajes sinusoidales, para la detección de antioxidantes, expresados en equivalentes de ácido cafeico (límite de detección de 1,9  $\mu$ M) en zumos de frutas (artículo publicado en la revista *Electrochimica Acta*).

Finalmente, se han completado con éxito dos estudios relacionados con biosensores. El primero de ellos trata de estudiar la posibilidad de obtener biosensores basados en nanopartículas magnéticas (MNPs) verdes sintetizadas mediante ultrasonidos de alta energía en tan sólo 1 minuto (1 comunicación a congreso internacional), recubiertas de ácido cítrico y con enzima peroxidasa de rábano picante (HRP) inmovilizada sobre su superficie, que sean resistentes a la inhibición provocada por metales pesados como el Hg(II) o el pentaclorofenol. El biosensor obtenido en este estudio es capaz de determinar  $H_2O_2$  en presencia de ambos inhibidores, con resultados bastante aceptables y prometedores en muestras reales de agua (Trabajo de Fin de Grado defendido en julio de 2021). El otro estudio está relacionado con el diseño de un biosensor basado también en la misma estrategia, pero con la enzima glutamato deshidrogenasa inmovilizada. Dicho biosensor forma parte del diseño de una metodología en dos pasos para la detección de carbamato de etilo (posible sustancia cancerígena) en vinos. En la primera etapa, un biosensor basado en la enzima uretanasa transformaría el carbamato de etilo en amonio y, luego, el biosensor de glutamato deshidrogenasa utilizaría el amonio como co-sustrato, permitiendo la detección espectrofotométrica de la transformación del NADH en NAD<sup>+</sup> (Trabajo de Fin de Grado defendido en julio de 2021 en colaboración con el grupo del Prof.



Jesús Manuel Cantoral Fernández).

Los trabajos de investigación han sido realizados por los miembros del grupo de investigación solicitante: el Prof. José María Palacios Santander (IP), la Prof<sup>a</sup>. Dolores Bellido Milla, la Prof<sup>a</sup>. Laura Cubillana Aguilera y los investigadores Dr. Juan José García Guzmán, Dr. David López Iglesias y D. Alfonso Sierra Padilla, en colaboración con los grupos de investigación mencionados con anterioridad.

### **Cumplimiento de objetivos del proyecto:**

En primer lugar, hay que destacar que el objetivo principal del proyecto: ‘diseño, caracterización y aplicación de diversos tipos de sensores o biosensores electroquímicos u ópticos basados, preferentemente, en el empleo de polímeros de diversa índole: polímeros conductores, biopolímeros y polímeros impresos molecularmente, entre otros, así como su posterior aplicación a la determinación de analitos o especies de interés agroalimentario, biomédico y/o medioambiental’, se ha alcanzado de manera muy satisfactoria. Tan sólo hay que echar un vistazo a los indicadores de productividad en el apartado 5 de esta memoria justificativa. Se ha publicado un capítulo de libro en una editorial relevante a nivel mundial (Royal Society of Chemistry) que versa sobre las aplicaciones analíticas de polímeros impresos molecularmente basados en nanopartículas magnéticas. En el capítulo se describe el proceso de síntesis y preparación de las MNPs y de los MIPs y cómo decorar las MNPs con los MIPs; se habla de las técnicas de caracterización de ambos materiales; y, por último, se describe el estado del arte de sus aplicaciones en extracción en fase sólida, sensores y en el análisis de alimentos, contaminantes emergentes y biomarcadores, entre otros. También se han publicado 8 artículos en revistas indexadas en JCR: 6 de primer cuartil y dos de segundo cuartil; además, como se ha descrito en el apartado 2 de la memoria, hay al menos dos artículos más en preparación. Además, se ha participado en varios congresos internacionales y en un congreso nacional, con 5 comunicaciones: 2 en formato póster y 3 en forma de comunicación oral, de las cuales, los miembros del grupo de investigación FQM-249 han presentado personalmente 3 (1 oral y 2 posters orales, puesto que se hizo online). Por último, comentar que se ha defendido una tesis doctoral (abril 2021) que versa sobre el diseño de nuevos materiales de electrodo basados en polímeros conductores y carbono.

El objetivo principal del proyecto se enmarca dentro de las líneas de investigación del IMEYMAT: ‘desarrollo de nuevos métodos de síntesis de nanopartículas, desarrollo de nuevos (nano)materiales de electrodo y estudios de (nano)materiales empleados para la fabricación de (bio)sensores electroquímicos, así como evaluación de los dispositivos obtenidos’. Las investigaciones conducentes al logro de dicho objetivo se han llevado a cabo en colaboración con equipos de investigación extranjeros con los que el grupo de la UCA tiene bastante relación. Es más, el Prof. Aziz Amine y la Prof<sup>a</sup>. Chiara Zanardi son profesores externos del Programa de Doctorado de Nanociencias y Tecnología de Materiales de la Universidad de Cádiz y, además, el Prof. Amine es miembro del Comité Asesor Externo del IMEYMAT. Igualmente, la Universidad Hassan II está incluida como universidad socia dentro del actual Programa Erasmus+ KA107 (Países Asociados) de la UCA. Por todos estos motivos, el mantenimiento de la colaboración, tanto a nivel docente como investigador con los grupos de los Profs. Aziz Amine, Chiara Zanardi y Stelian Lupu,

puede considerarse como de gran importancia para el instituto IMEYMAT y el de las líneas de investigación antes mencionadas como líneas prioritarias del mismo.

En relación de nuevo con el objetivo principal del proyecto, hay que destacar que se continúa investigando en el desarrollo, optimización y caracterización de nuevos materiales y nanomateriales con interés electroanalítico; en particular, nanopartículas metálicas (Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>NPs y AuNPs), siempre haciendo uso de tecnologías de síntesis verde o ecológicas: empleo de ultrasonidos de alta energía o microondas, extractos vegetales de plantas muy comunes y autóctonas de la zona, procedimientos de extracción basados en el agua como disolvente principal, etc.; y polímeros impresos molecularmente, los cuales son altamente selectivos y no presentan los inconvenientes que supone trabajar con biomoléculas, todo ello siempre dentro de los principios de la Química Verde, en general, y de la Química Analítica Verde, en particular. Por otra parte, también se destaca el estudio de nuevos materiales de electrodo, obtenidos a partir de las tecnologías anteriores, con idea de fabricar dispositivos (bio)sensores cada vez más conductores y que permitan una transferencia electrónica y selectividad mejoradas, dando lugar a parámetros analíticos de calidad óptimos (sensibilidad elevada, límites de detección y cuantificación bajos, alta repetibilidad y reproducibilidad, etc.). Con las investigaciones realizadas en este proyecto, estamos convencidos de que hemos progresado bastante dentro de dicha línea de investigación y que cada vez obtenemos (nano)materiales y dispositivos (bio)sensores con mejores prestaciones. Por último, destacamos la reciente adquisición de una impresora 3D, que nos permitirá diseñar e imprimir accesorios muy útiles para mejorar nuestra investigación, como, por ejemplo, celdas de flujo para la determinación en continuo de analitos de interés biomédico.

Por consiguiente, concluimos que el grado de cumplimiento de la finalidad del proyecto alcanza un 97%.

### Indicadores de la productividad:

Capítulos de libro y artículos publicados y relacionados con el proyecto:

1. Relacionado con la línea de (bio)sensores electroquímicos basados en polímeros conductores: D. López-Iglesias, F. Fanelli, L. Marchi, R. Alcántara, M. Cocchi, L. Cubillana-Aguilera, J. M. Palacios-Santander, J. J. García-Guzmán. Ceramic polyaniline-carbon composite obtained by ultrasound-assisted sol-gel route: Electrochemical performance towards environmental pollutants. *Journal of Electroanalytical Chemistry* 908 (2022) 115971. DOI 10.1016/j.jelechem.2021.115971. IF: 4.464 (Q1 in Chemistry, Analytical: 20/83).
2. Relacionado con la línea de polímeros impresos molecularmente: A. Lamaoui, J. M. Palacios-Santander, A. Amine, L. Cubillana-Aguilera. Computational approach and ultrasound Probe-Assisted synthesis of magnetic molecularly imprinted polymer for the electrochemical detection of bisphenol A. *Materials Science and Engineering: B Advanced Functional Solid-State Materials* 277 (2022) 115568. DOI 10.1016/j.mseb.2021.115568. IF: 4.051 (Q2 in Material Science, Multidisciplinary: 129/335).
3. Relacionado con la línea de (bio)sensores electroquímicos basados en polímeros conductores: C. Lete, D. López-Iglesias, J. J. García-Guzmán, S.-A. Leau, A. E. Stanciu,

- M. Marin, J. M. Palacios-Santander, S. Lupu, L. Cubillana-Aguilera. A Sensitive Electrochemical Sensor Based on Sonogel-Carbon Material Enriched with Gold Nanoparticles for Melatonin Determination. *Sensors* 22 (2022) 120. DOI 10.3390/s22010120. IF: 3.576 (Q1 in Instruments & Instrumentation: 14/64).
4. Relacionado con la línea de (bio)sensores electroquímicos basados en polímeros conductores: J. R. Crespo-Rosa, A. Sierra-Padilla, J. J. García-Guzmán, D. López-Iglesias, D. Bellido-Milla, J. M. Palacios-Santander, L. Cubillana-Aguilera. Polyaniline Nanofibers-Embedded Gold Nanoparticles Obtained by Template-Free Procedure with Immobilization Prospects. *Sensors* 21(24) (2021) 8470. DOI 10.3390/s21248470. IF: 3.576 (Q1 in Instruments & Instrumentation: 14/64).
  5. Relacionado con la línea de (bio)sensores electroquímicos basados en polímeros conductores: J. J. García-Guzmán, D. López-Iglesias, L. Cubillana-Aguilera, D. Bellido-Milla, J. M. Palacios-Santander, M. Marin, S. D. Grigorescu, C. Lete, S. Lupu. Silver nanostructures - poly(3,4-ethylenedioxythiophene) sensing material prepared by sinusoidal voltage procedure for detection of antioxidants. *Electrochimica Acta* 393 (2021) 139082. DOI 10.1016/j.electacta.2021.139082. IF: 6.901 (Q2 in Electrochemistry: 8/29).
  6. Relacionado con la línea de (bio)sensores electroquímicos basados en polímeros conductores: A. Sierra-Padilla, J. J. García-Guzmán, D. López-Iglesias, J. M. Palacios-Santander, L. Cubillana-Aguilera. E-Tongues/Noses Based on Conducting Polymers and Composite Materials: Expanding the Possibilities in Complex Analytical Sensing. *Sensors* 21(15) (2021) 4976. DOI 10.3390/s21154976. IF: 3.576 (Q1 in Instruments & Instrumentation: 14/64).
  7. Relacionado con la línea de (bio)sensores electroquímicos basados en polímeros conductores: J. R. Crespo-Rosa, G. Foca, A. Ulrici, L. Pigani, B. Zangheri, L. Cubillana-Aguilera, J. M. Palacios-Santander, C. Zanardi. Simultaneous detection of glucose and fructose in synthetic musts by multivariate analysis of silica-based amperometric sensor signals. *Sensors* 21 (2021) 4190. DOI 10.3390/s21124190. IF: 3.576 (Q1 in Instruments & Instrumentation: 14/64).
  8. Relacionado con las líneas de polímeros impresos molecularmente y biopolímeros: A. Lamaoui, L. Cubillana Aguilera, M. L. A. Gil, A. Amine, J. M. Palacios Santander. Analytical applications of molecularly imprinted polymers-decorated magnetic nanoparticles, (Chapter 16th) in: *Analytical Applications of Functionalized Magnetic Nanoparticles*, 1st Ed., Chaudhery Mustansar Hussain (Ed.). Royal Society of Chemistry. 2021 pp. 399-428. ISBN: 9781839162107. DOI 10.1039/9781839162756.
  9. Relacionado con la línea de polímeros impresos molecularmente: A. Lamaoui, J. M. Palacios Santander, A. Amine, L. Cubillana Aguilera. Fast microwave-assisted synthesis of magnetic molecularly imprinted polymer for sulfamethoxazole. *Talanta* 232 (2021) 122430. DOI 10.1016/j.talanta.2021.122430. IF: 6.057 (Q1 in Chemistry, Analytical: 12/83).

Tesis doctorales defendidas y relacionadas con el proyecto, concretamente con la línea de (bio)sensores electroquímicos basados en polímeros conductores:

1. “Materiales compuestos Sonogel-Carbono-Polímeros conductores y sus variantes: Procedimiento de fabricación y su aplicación en la constitución de (bio)sensores

electroquímicos” (Abril 2021). PhD student: David López Iglesias. Supervisors: J.M. Palacios Santander, L. Cubillana Aguilera. Cum Laude.

Comunicaciones a congresos relacionadas con el proyecto:

1. Microscopy at the Frontiers of Science – MFS 2021. Braga, Portugal. 2021. Au@MoS<sub>2</sub> core-shell nanostructures: Influence of the microstructure and defects on the electrochemical properties. Juan José Quintana Gonzalez, Cédric Pardanaud, Ana Belén Hungría Hernández, Laura Cubillana Aguilera, Jose María Palacios Santander, Juan Carlos Hernández Garrido, Luc Lajaunie. Oral communication. International. <https://mfs2021.com/>
2. Reunión Bienal de la Sociedad Española de Catálisis: Nuevos Retos de la Catálisis en Química, Medio Ambiente y Energía – SECAT. Valencia, España. 2021. Estructuras core-shell Au@MoS<sub>2</sub>: efecto de la estructura y defectos sobre las propiedades electroquímicas. Juan José Quintana González, Cédric Pardanaud, Ana Belén Hungría Hernández, Laura Cubillana Aguilera, Jose María Palacios Santander, Juan Carlos Hernández Garrido, Luc Lajaunie. Oral communication. National. <https://www.secat2021.com/>
3. 5th International Caparica Conference on Ultrasonic based Applications: from analysis to synthesis – Ultrasonics 2021. Caparica, Portugal. 2021. One-minute and green synthesis of magnetic iron oxide nanoparticles assisted by design of experiments and high energy ultrasound: Application to biosensing and immunoprecipitation. José María Palacios-Santander, Christian Hazael Pérez-Beltrán, Juan José García-Guzmán, Bibiana Ferreira, Osvaldo Estévez Hernández, David López-Iglesias, Laura Cubillana-Aguilera, Wolfgang Link, Nicolau Staniça, Ana María Rosa da Costa. Oral communication. International. <https://www.ultrasonics2021.com/>
4. 5th International Caparica Conference on Ultrasonic based Applications: from analysis to synthesis – Ultrasonics 2021. Caparica, Portugal. 2021. High-energy ultrasound synthesis of Sonogel-Carbon material modified with bulk polyaniline. Application in the electrochemical sensing of model chlorophenols. José María Palacios-Santander, Paloma Calatayud-Macías, Alfonso Sierra-Padilla, David López-Iglesias, Juan José García Guzmán, Laura Cubillana-Aguilera. Poster. International. <https://www.ultrasonics2021.com/>
5. 5th International Caparica Conference on Ultrasonic based Applications: from analysis to synthesis – Ultrasonics 2021. Caparica, Portugal. 2021. Novel ceramic carbon black-polyaniline material synthesized by high-energy ultrasound with anti-fouling properties in electrochemical sensing. Laura Cubillana-Aguilera, Alfonso Sierra-Padilla, Paloma Calatayud-Macías, David López-Iglesias, Juan José García Guzmán, José María Palacios-Santander. Poster. International. <https://www.ultrasonics2021.com/>

## Imágenes Relacionadas:

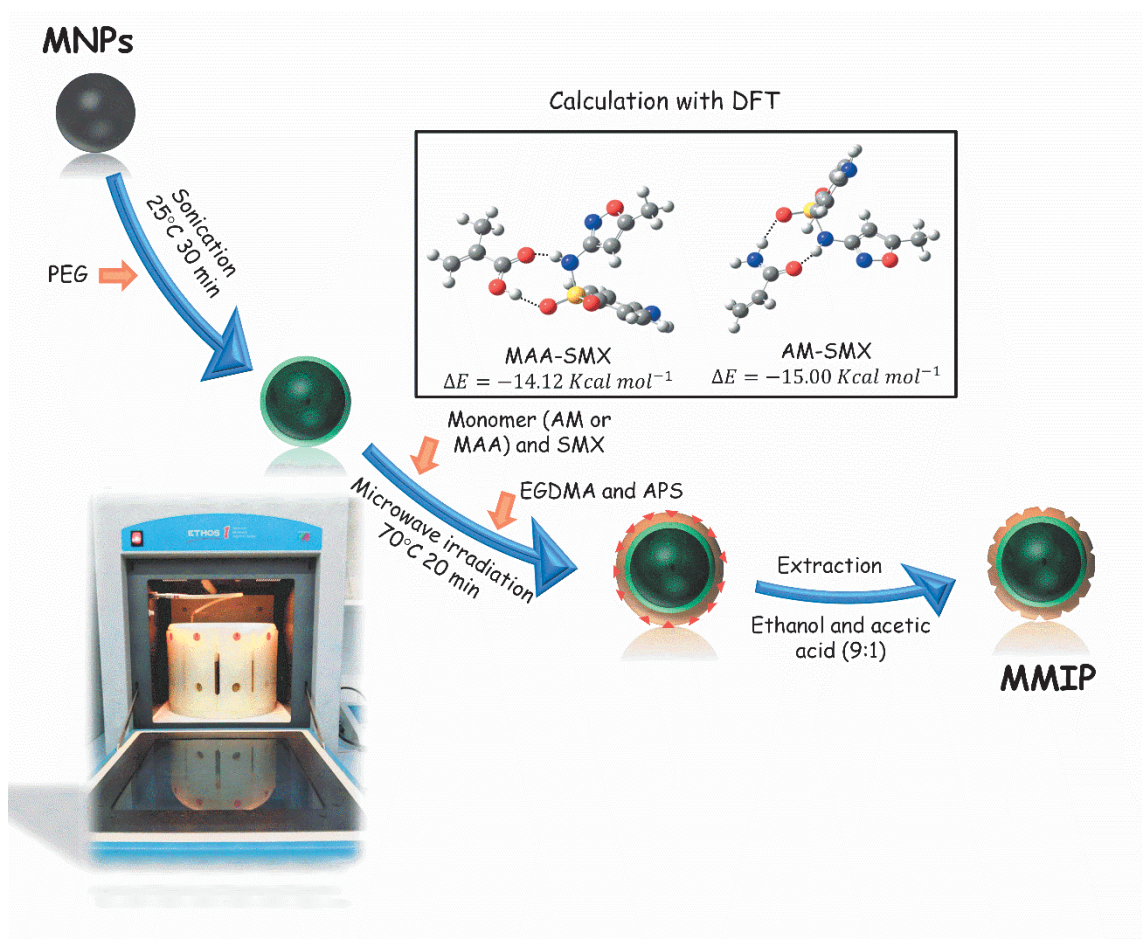


Imagen 1: Proceso de síntesis de un material compuesto MMIP (polímero magnético impreso molecularmente) empleando ácido metacrílico o acrilamida como precursores tras la optimización mediante la teoría del funcional de la densidad (DFT). El material soporte está constituido por nanopartículas magnéticas. [Talanta 232 (2021) 122430. DOI: 10.1016/j.talanta.2021.122430].



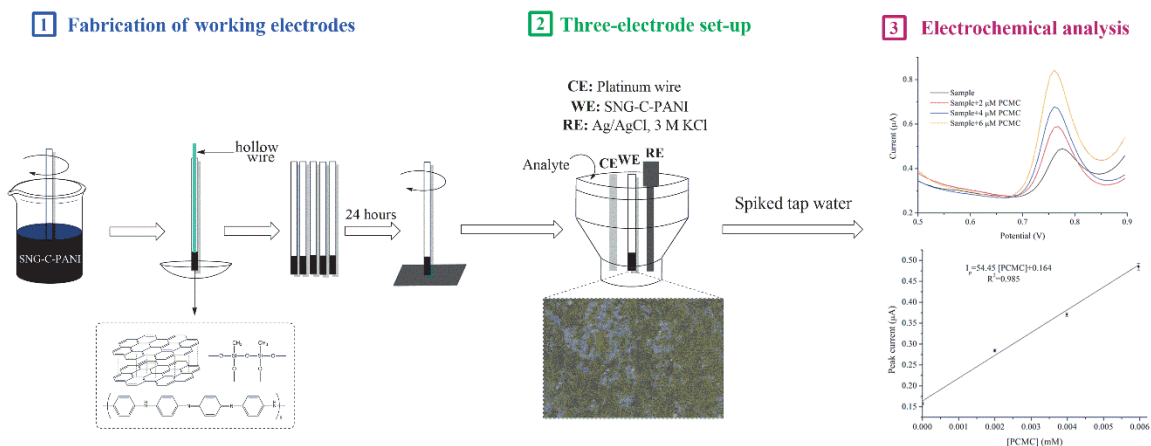


Imagen 2: Procedimiento de fabricación del nuevo electrodo Sonogel-Carbono-PANI (polianilina) y su aplicación a la determinación electroanalítica de 4-cloro-3-metilfenol. [Journal of Electroanalytical Chemistry 908 (2022) 115971. DOI: 10.1016/j.jelechem.2021].

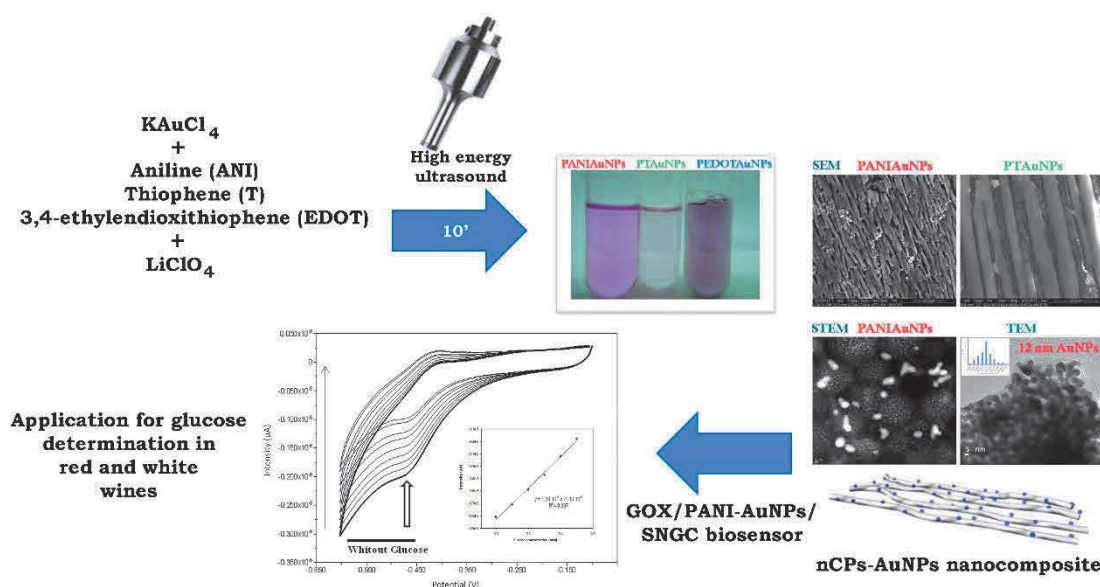


Imagen 3: Procedimiento de síntesis de un material nanocompuesto constituido por nanofibras de diversos polímeros conductores decoradas con nanopartículas de oro (AuNPs) empleando ultrasonidos de alta energía. Aplicación de un biosensor basado en el nanocompuesto de nanofibras de polianilina y AuNPs, como soporte de inmovilización de la enzima glucosa oxidasa, para la determinación de glucosa en muestras de vino tinto y blanco. [Sensors 21(24) (2021) 8470. DOI: 10.3390/s21248470].

## PROYECTOS INTEGRADORES

INVESTIGADOR PRINCIPAL: DANIEL FERNÁNDEZ DE LOS REYES

**Título del proyecto:**

Análisis de la distribución composicional en puntos cuánticos de InAsBi/GaAs para telecomunicaciones mediante fibra óptica.

**Resumen:**

El proyecto llevado a cabo se ha centrado en el estudio mediante microscopía electrónica de transmisión de puntos cuánticos (QDs) de InAs a los que se les ha incorporado Bi diluido con el fin de modificar sus propiedades ópticas. Esta incorporación modifica el estado reticular del sistema modificando la forma y composición de los QDs. Además, la inclusión de Bi produce una fuerte reducción del ancho de banda prohibido facilitándose así la extensión de la emisión hasta las longitudes de ondas deseadas. Específicamente, nos centraremos en sistemas de QDs de InAsBi/GaAs destinadas a dispositivos de telecomunicación en el rango de 1,2-1,6  $\mu\text{m}$ .

En este proyecto se han analizado, mediante diferentes técnicas de microscopía electrónica convencionales y de última generación, 8 muestras de QDs de InAs(Bi) crecidos usando diferentes flujos de Bi (sin Bi, bajo, medio y alto) tanto a alta (510 °C) como a baja (380 °C) temperatura. Se ha llevado a cabo una completa caracterización tanto estructural como composicional de los QDs. A partir de las imágenes de microscopía convencional se determinó la ausencia de QDs en la muestra sin Bi crecida a baja temperatura, sí estando éstos presentes en las demás muestras. En todos los casos se observó que el aumento del flujo de Bi produce un aumento del tamaño de los QDs. Centrándonos en la morfología de los QDs, observamos que los puntos crecidos a baja temperatura presentan una mayor relación de aspecto, siendo estos por tanto más esbeltos que los crecidos a alta temperatura. El análisis composicional, mediante energía dispersiva de rayos X (EDX), reveló que no se ha incorporado Bi en las muestras de alta temperatura o que su incorporación está por debajo de los límites de detección. Sin embargo, el panorama cambia en las muestras de baja temperatura, en la que se observa una incorporación heterogénea de Bi superior en algunos casos al 2%. No obstante, mientras que las muestras crecidas a alta temperatura se encuentran libres de defectos, la incorporación de Bi ha producido un gran número de dislocaciones. El análisis de deformaciones llevado a cabo en los puntos ha demostrado que estos estaban plásticamente relajados, encontrándose una red de dislocaciones de desajuste en su interior. En general, el trabajo realizado ha permitido una completa caracterización, tanto estructural como composicional, lo que ha permitido un mejor entendimiento de las propiedades ópticas de dichos puntos. No obstante, es necesario la optimización del crecimiento para conseguir una incorporación homogénea de Bi en los puntos y una reducción del número de defectos.



### Memoria de actividades:

A continuación, se detalla en orden cronológico las actividades más importantes llevadas a cabo:

- i) Preparación de muestras electrón transparente en los servicios centrales, mediante adelgazamiento mecánico convencional e iónico.
- ii) Realización de las sesiones de microscopía para el estudio mediante imágenes de contraste de difracción. A partir de estas imágenes se ha llevado a cabo el estudio estadístico de la distribución de tamaños y de defectos.
- iii) Realización de las sesiones Talos y Titán para el estudio composicional y de deformación. Durante las primeras sesiones se optimizó las condiciones de adquisición para afrontar el bajo contenido de Bi presente en las muestras.
- iv) Análisis de los resultados de EDX y del estado de deformación

Paralelamente a estas actividades se ha hecho una revisión de la bibliografía, se ha escrito varios resúmenes a congresos nacionales e internacionales. Además, se ha comenzado la escritura de un artículo que se mandará a una revista de alto impacto en los próximos meses.

### Cumplimiento de objetivos del proyecto:

El Bi presenta grandes problemas a la hora de incorporarse en estas aleaciones, habiéndose reportado solo 1 artículo en el que se determinó la incorporación de Bi dentro de los puntos, pero usando medidas indirectas. Por tanto, el objetivo principal del proyecto era evaluar la posibilidad de determinar de forma directa mediante EDX la incorporación de Bi en puntos cuánticos de InAs. Además, se pretendía analizar los cambios estructurales y composicionales que se produjeran al estar los QDs expuestos al flujo de Bi durante su crecimiento. A lo largo del proyecto se ha podido llevar a cabo el cronograma planteado en la memoria. Se ha evaluado que condiciones de espesores son las adecuadas para el estudio planteado y se ha desarrollado una metodología de trabajo para optimizar la señal de Bi en el EDX. Los resultados obtenidos al aplicar la metodología han permitido constatar la incorporación de Bi en QDs de InAs con estructura zinc-blenda por primera vez. El cumplimiento de los objetivos sientan claramente las bases para la futura optimización del crecimiento de QDs de InAsBi y la constatación de que la metodología empleada es válida, ha abierto el camino a futuras colaboraciones, algunas de las cuales ya se están llevando a cabo.

Hay que decir que el proyecto se encuentra en completa consonancia con la línea prioritaria del instituto “Contribución al desarrollo de aleaciones semiconductoras (Al)GaAsSb(N) y Bi-III-V para aplicaciones fotovoltaicas de alta eficiencia: implementación de metodologías avanzadas de caracterización”. Además, genera una clara sinergia entre los investigadores de la línea de desarrollo de la ciencia e ingeniería de la fabricación y la aplicación de

materiales funcionales y estructurales ya que contribuye al diseño de estos materiales mediante la caracterización micro y nano-estructural mediante técnicas avanzadas de microscopía.

#### Indicadores de la productividad:

Para llevar a cabo este proyecto se han crecido 8 muestras de puntos cuánticos de InAs(Bi) crecidos sobre GaAs bajo diferentes condiciones de flujo (cero, bajo, medio y alto) y de temperatura (baja, 380 °C y alta, 510 °C). Estas muestras han sido estudiadas mediante diversas técnicas de microscopía electrónica de transmisión realizadas en los diferentes microscopios disponibles de los servicios centrales de la Universidad de Cádiz (Jeol 2100, Talos Fei x200 y FEI Titan3 Cubed Themis con doble aberración corregida. De los análisis llevados a cabo se ha determinado como afecta la incorporación del Bi durante el crecimiento de los puntos tanto en su morfología como en el tamaño de los mismos. A partir de las imágenes de microscopía convencional se determinó que los puntos crecidos a baja temperatura en ausencia de Bi no llegaban a formarse, sí estando estos presentes en las demás muestras. El flujo de Bi no solo favoreció la formación de los puntos, sino que produjo un aumento del tamaño de los mismos, siendo este aumento mayor en la muestra de baja temperatura y alto flujo. Centrándonos en el aspecto de los puntos observamos que los puntos a crecidos a baja temperatura son más esbeltos presentando una mayor relación de aspecto que los crecidos a alta temperatura. Además del estudio morfológico de los puntos cuánticos, se llevó a cabo un análisis composicional mediante energía dispersiva de rayos x de los mismos. El análisis composicional reveló que las muestras crecidas a alta temperatura no mostraban señal de haberse incorporado Bi o que su incorporación está por debajo de los límites de detección. Sin embargo, el panorama cambia en las muestras de baja temperatura. En esta serie de muestras se observa una incorporación heterogénea de Bi, siendo en algunos casos superior al 2%. Finalmente se llevó a cabo un estudio de la calidad cristalográfica y del estado de tensión de las nanoestructuras. Las muestras crecidas a alta temperatura se encuentran libres de defectos, sin embargo la incorporación de Bi ha producido un gran número de dislocaciones en las muestras de baja temperatura. El análisis de deformaciones llevado a cabo en los puntos ha demostrado que estos estaban plásticamente relajados, encontrándose una red de dislocaciones de desajuste en su interior. En general, el trabajo realizado ha permitido una completa caracterización, tanto estructural como composicional, lo que ha permitido un mejor entendimiento de las propiedades ópticas de dichos puntos. No obstante, es necesario la optimización del crecimiento para conseguir una incorporación homogénea de Bi en los puntos y una reducción del número de defectos.

La información extraída y los resultados obtenidos fruto del presente proyecto han sido enviados a varios congresos científicos de carácter nacional e internacional, como es el caso de:

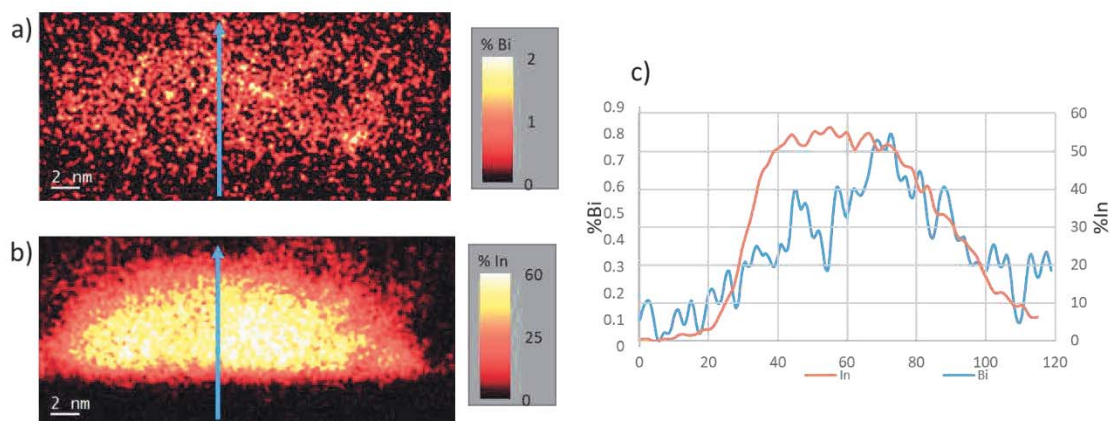
- i) Comunicación oral con título “Exploring the formation of InAsBi/GaAs quantum dot structures by MBE.”, al congreso 5th Applied Surface Science Conference, que se celebrará en Palma de Mallorca del 25 al 28 de abril.

(Aceptada)

- ii) Comunicación oral con título “Bi Flux Modification of Self Assembled InAs Quantum Dots Growth on <001> GaAs by MBE”, al congreso Semiconductor and Integrated OptoElectronics, que se celebrará en Cardiff del 12 al 14 de abril. (Enviada)
- iii) Comunicación oral con título “Evaluación del crecimiento de puntos cuánticos de InAs(Bi)/GaAs bajo diferentes condiciones de flujo de Bi.”, al congreso Nacional de Materiales, que se celebrará en Ciudad Real del 28 al 01 de Julio. (Enviada)

En estos momentos se está redactando un artículo con los resultados obtenidos que se enviará a Applied Surface Science.

### Imágenes Relacionadas:



A y b) Mapas de composición de In y Bi, respectivamente de un punto cuántico de una de las muestras de baja temperatura. C), perfil realizado en la dirección de crecimiento a través del punto. Nótese la presencia de pequeñas acumulaciones de Bi en la imagen a). La flecha azul representa donde se ha realizado el perfil y la dirección de crecimiento.

## PROYECTO LÍNEAS PRIORITARIAS

INVESTIGADOR PRINCIPAL: MARÍA DE LA MATA FERNÁNDEZ

**Título del proyecto:**

Desarrollo y caracterización de mezclas poliméricas

**Resumen:**

Los materiales poliméricos representan una alternativa en auge para suplir la demanda actual de materiales con altas prestaciones dada su gran versatilidad, que permiten su procesamiento mediante nuevas metodologías, siendo aptos para su implementación en innumerables aplicaciones.

Una posible estrategia para el desarrollo de nuevos materiales poliméricos consiste en la obtención de mezclas mediante combinaciones binarias de polímeros en distintas concentraciones, donde las fases presentes en el material resultante y su distribución, dictan sus propiedades. Este proyecto se centra en la caracterización de polímeros y sus combinaciones binarias mediante herramientas de microscopía electrónica, estableciendo metodologías adecuadas para la identificación de los constituyentes presentes en las mezclas, así como revelar su distribución con la resolución espacial requerida (i.e., micro/nano-escala).

La metodología de caracterización microestructural seleccionada, basada en técnicas de microscopía electrónica de transmisión en modo barrido (STEM), permite evitar el empleo de metales pesados habitualmente usados para marcar una de las fases selectivamente en las muestras ya sintetizadas, ofreciendo información microestructural sobre los materiales prístinos con gran resolución espacial. En concreto, se han obtenido patrones de referencias mediante espectroscopía de pérdida de energía de electrones (EELS) de un conjunto de polímeros de uso habitual en fabricación aditiva, empleados como constituyentes en mezclas binarias. Estas referencias espectrales sirven para la identificación de los constituyentes de las mezclas. Además, se han evaluado varias estrategias para el análisis de la distribución espacial de las fases presentes en las combinaciones binarias de estos polímeros, basadas en medidas de EELS en modo "imagen de espectros".

**Memoria de actividades:**

Con el fin de desarrollar y aplicar metodologías que permitan el análisis microestructural de mezclas poliméricas, el primer paso es la obtención de muestras de diversos polímeros puros, procesadas dentro del grupo INNANOMAT, tales como ABS, PMMA, TPU, ASA, PLA y resinas acrílicas comerciales (FLClear, XYZ). \*Investigadores implicados: FJD, SIM

A partir de los materiales suministrados, se han preparado muestras electrón-transparentes mediante ultramicrotomía y mediante haces de iones focalizados. Cabe notar que la naturaleza blanda/flexible de estos materiales, según el caso, puede dificultar la obtención de muestras delgadas sin degradar el polímero (este es el caso del TPU, por ejemplo). Se ha evaluado la idoneidad de las muestras de microscopía de transmisión obtenidas en cada caso. \*Investigadores implicados: LMV, MH, NF, JHS, MdIM

Una vez obtenidos los especímenes adecuados a partir de los polímeros puros listados anteriormente, se han analizado mediante pérdida de energía de electrones (EELS), obteniendo los espectros característicos de cada uno de ellos. A pesar de las dificultades experimentales encontradas con algunos de los materiales objeto de estudio dada su alta sensibilidad a la irradiación electrónica durante las medidas, adoptando las precauciones pertinentes, han podido registrarse espectros característicos de todos los materiales analizados. *\*Investigadores implicados: LMV, MdIM*

En paralelo, se han preparado algunas de las posibles combinaciones binarias a partir de los polímeros de referencia, en distintas concentraciones. En particular, se han combinado y procesado para su observación microscópica mezclas de ABS:TPU en las proporciones 100:0, 90:10, 80:20, 70:30 y 0:100, y PMMA:ASA (100:0, 50:50, 0:100). La síntesis de las mezclas se ha llevado a cabo mediante deposición por "spin-coating". *\*Investigadores implicados: FJD*

Mencionar que, el estudio de la distribución 2D de los constituyentes en mezclas, requiere de la obtención de mapas que pueden resultar en la degradación del material y/o inducción de artefactos en las medidas como consecuencia de la irradiación de zonas contiguas. Por ello, también se han realizado estudios de la degradación polimérica bajo el haz de electrones, y de la adecuación de diversas técnicas de microscopía electrónica al análisis de estos materiales. *\*Investigadores implicados: LMV, MH, NF, JHS, MdIM.*

**\*Equipo investigador:**

- Dra. María de la Mata (MdIM): responsable proyecto. Tareas (S)TEM, coordinación, análisis/discusión.
- Prof. Miriam Herrera (MH): Tareas (S)TEM/FIB, análisis/discusión
- Luisa María Valencia (LMV): Tareas (S)TEM, análisis/discusión
- Dr. Jesús Hernández Saz (JHS): Tareas (S)TEM/FIB, análisis/discusión
- Dra. Natalia Fernández (NF): Tareas (S)TEM/FIB, análisis/discusión
- Francisco Javier Delgado (FJD): Tareas procesado polímeros/FIB
- Prof. Sergio I. Molina (SIM): Coordinación, análisis/discusión

**Cumplimiento de objetivos del proyecto:**

Es posible combinar distintos tipos de polímeros en mezclas donde los materiales de partida pueden segregarse en (micro/nano-) dominios; mientras que en ocasiones es posible la aleación total/parcial de las fases poliméricas, originando materiales de composición homogénea, donde las fases originales no son distinguibles. La distribución de fases tiene un papel remarcable en las propiedades de la mezcla resultante. La identificación y distribución de las posibles fases presentes en mezclas de polímeros puede realizarse mediante técnicas de microscopía electrónica de transmisión (TEM). El presente proyecto, enmarcado en el desarrollo de materiales poliméricos orientados a su procesado mediante técnicas de fabricación aditiva (FA), se centra en la obtención y caracterización de mezclas poliméricas aptas para impresión 3D. Las mezclas sintetizadas en el seno del

grupo INNANOMAT (con probada experiencia en el campo de la FA) han sido objeto de intensivas caracterizaciones con objeto de determinar su microestructura con resolución sub-nanométrica en el rango de composiciones estudiadas.

El objetivo del proyecto presentado reside en el desarrollo y caracterización detallada de mezclas poliméricas procesables mediante impresión 3D. Para ello, se desarrollan metodologías para el análisis microestructural de muestras de mezclas de polímeros con distintas composiciones mediante técnicas de microscopía electrónica de transmisión que permiten identificar la distribución de las fases constituyentes con resolución sub-nanométrica. En concreto, los análisis se llevan a cabo en modo barrido (STEM) sobre muestras transparentes a los electrones, evitando el uso de tinturas selectivas y permitiendo la realización de experimentos de imagen y espectroscopía sobre los materiales prístinos.

Cabe destacar la posible degradación de la muestra por la acción del haz de electrones, al tratarse de materiales de naturaleza “blanda”. No obstante, es posible optimizar las condiciones experimentales y desarrollar estrategias de análisis minimizando el daño inducido en el material [1] y circunvalando, al menos parcialmente, estas limitaciones. En este sentido, el proyecto ha supuesto la continuidad de líneas de financiación prioritarias subvencionadas desde el instituto en convocatorias anteriores. Asimismo, los resultados obtenidos durante la ejecución de esta propuesta, tales como la recopilación de patrones espectrales (EELS) característicos de diversos polímeros, sirven de base para futuros estudios en el contexto del desarrollo de materiales poliméricos aptos para la fabricación aditiva.

#### **Indicadores de la productividad:**

Se han diseñado estrategias adecuadas de preparación de muestras poliméricas de distinta naturaleza aptas para estudios de (S)TEM.

El estudio mediante espectroscopía de pérdida de energía (EELS) de muestras de polímeros puros de uso común en fabricación aditiva, tales como ABS, ASA, TPU, PMMA, etc., ha permitido la recopilación de patrones espectrales (EELS) característicos de todos ellos, útiles para su identificación.

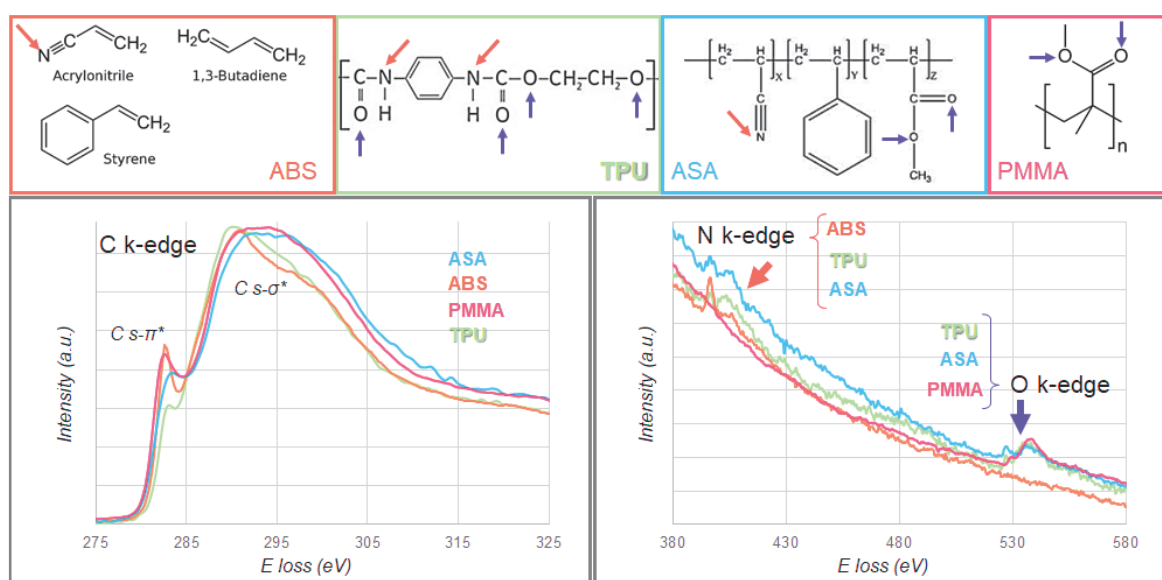
Los estudios realizados evidencian que el tamaño de los dominios de cada constituyente puede resultar un factor limitante en los análisis; tanto segregaciones en grandes microdominios (que implican que la muestra electrón-transparente, de pocas micras de dimensión lateral, esté constituida exclusivamente por uno de los polímeros), como dominios sub-nanométricos (que requieren condiciones experimentales demasiado agresivas para preservar la integridad de las muestras poliméricas). Para el estudio de mezclas de polímeros poco afines, resultando en micro-segregaciones, se propone la implementación de técnicas de barrido con iones, que permiten el seccionado del material para su análisis en 3D, mediante imágenes que se extienden sobre varias micras del material, con contraste de fases. En el caso de combinaciones íntimamente mezcladas en dominios (sub-)nanométricos, nos centramos en el desarrollo de metodologías de procesamiento de datos, para el análisis de mapas de espectros de pérdida de energía de electrones obtenidos extremando las precauciones experimentales para preservar la integridad de las muestras.

Parte de los resultados se han difundido en un congreso internacional de microscopía electrónica, dentro de la ponencia invitada de la investigadora principal de la propuesta: 22-24/09/2021: 1st. International Microscopy and Spectroscopy Congress 2021 (MSC2021), Estambul, Turquía (on-line). Charla Invitada: M. de la Mata; *Electron Microscopy Characterization of Polymer-Based Materials*.

Asimismo, se está trabajando en la elaboración de manuscritos para la publicación de los resultados obtenidos hasta el momento en revistas de investigación.

Por otro lado, continuamos trabajando en el análisis de los datos y en el desarrollo de metodologías que permitan su adecuada interpretación; y que previsiblemente resultarán en futuras publicaciones. La implementación de la metodología será de gran utilidad en desarrollo de materiales poliméricos para la fabricación aditiva, basados en mezclas binarias de polímeros de uso común.

### Imágenes Relacionadas:



Espectros de EELS característicos de ABS, TPU, ASA y PMMA (fórmulas incluidas en la fila superior), constituidos por C mayoritariamente (panel inferior izquierdo, mostrando el pico k del C para los distintos casos –rango de pérdidas de energía 275-325eV), N y O (panel inferior derecho, que recoge las pérdidas de energía entre 380 y 580 eV, permitiendo identificar N (400eV) y O (530 eV)).



## PROYECTOS INTEGRADORES

INVESTIGADOR PRINCIPAL: JOSÉ MARÍA SÁNCHEZ AMAYA

**Título del proyecto:**

Tecnología de láser pulsado aplicada a uniones de la aleación de aluminio 5083

**Resumen:**

El aluminio está cada vez más presente en componentes y productos debido a la actual demanda de la sociedad en reducir el impacto ambiental, contribuyendo en soluciones más sostenibles y eficientes, principalmente en el sector de transporte. Sin embargo, la unión de aleaciones de aluminio con procesos de soldadura presenta un importante reto tecnológico, debido a su alta conductividad térmica, alta reflectividad, baja viscosidad y punto de fusión. En este sentido, el presente proyecto de investigación tiene como objetivo llevar a cabo un estudio experimental utilizando la tecnología Nd:YAG láser pulsado en la aleación de aluminio 5083. A partir de este estudio se evaluará el efecto de los parámetros de proceso aplicados a las uniones similares de AA5083 delgadas (<3 mm de espesor) en la calidad de la mismas. Las uniones serán analizadas metalúrgica y mecánicamente para determinar la combinación de parámetros más adecuada.

**Memoria de actividades:**

Durante el desarrollo de las actividades del presente proyecto se han desarrollado las actividades planificadas: 1) Análisis documental, 2) Preparación de muestras soldadas, 3) Evaluación de la calidad de las uniones y 4) Preparación de informes técnicos y de publicaciones de los resultados obtenidos.

En la actividad 1 se ha estudiado la tecnología de Láser Pulsado aplicada a diferentes aleaciones de aluminio, además de las normas vigentes para la realización de los ensayos metalúrgicos y mecánicos.

En la actividad 2 se han preparado chapas delgadas de AA5083 para su unión a tope con láser pulsado. Se ha analizado la influencia de distintos parámetros de proceso (diámetro del haz, duración del pulso, potencia aplicada y formato del pulsado) por medio de método de diseño de experimentos.

La evaluación de la calidad de las uniones (actividad 3) ha sido realizado por medio de análisis macro y micro estructurales para evaluar la presencia de defectos de soldadura, la microestructura desarrollada y la composición química de la zona fundida por medio de microscopía óptica y electrónica de barrido (SEM). Véase Figura 1.

La publicación de los resultados obtenidos ha sido realizada en la actividad 4, por medio de la preparación del artículo “Effect of process parameters on pulsed laser welding of AA5083 alloy using response surface methodology and pulse shape variation”, enviada a la revista “The International Journal of Advanced Manufacturing Technology”, que se encuentra en fase de revisión.

Todos los participantes del equipo investigador han participado en las actividades

desarrolladas. Dr. José María Sánchez Amaya (IP) ha coordinado todas las actividades, ha participado en la elaboración del informe, planificación y organización de las actividades, además de las tareas de compras. Dra. Mariane Chludzinski ha contribuido en el desarrollo del estado del arte, preparación de muestras, realización de ensayos y análisis de los resultados. D. Marta Ortega Iguña ha apoyado en la planificación de los experimentos y ensayos mecánicos. D. Cristina Churiaque Bermejo ha participado en el estudio de las normativas. D. Rafael Eugenio dos Santos ha ayudado en la planificación de los experimentos y en la ejecución de ensayos mecánicos.

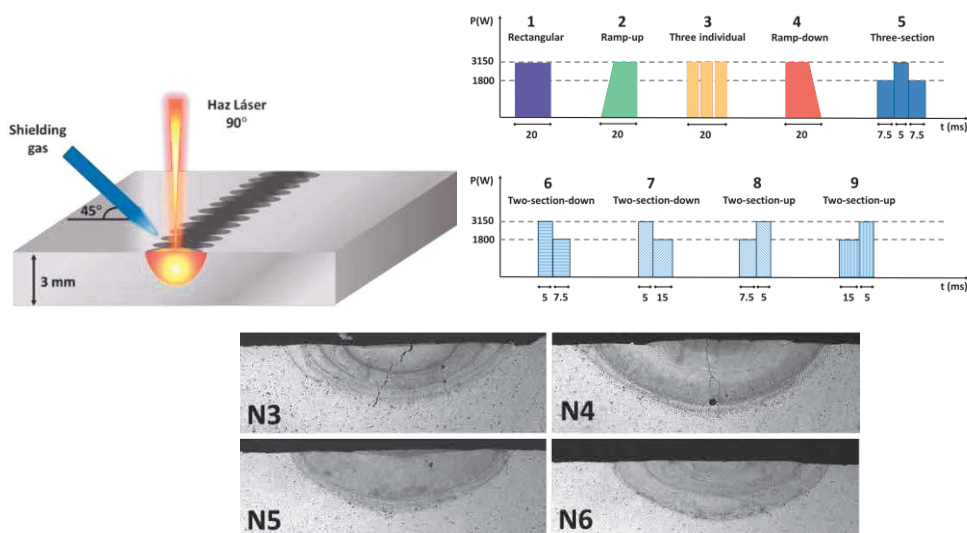


Figura 1 – Proceso de láser pulsado, diferentes formatos de pulsado y macrografías de uniones soldadas.

### Cumplimiento de objetivos del proyecto:

De acuerdo con las actividades del proyecto realizadas hasta marzo de 2022, su grado de ejecución es del 100%. Las actividades 1 a 3 han sido concluidas y para la finalización de la actividad 4 solo queda la aceptación final del artículo. Cabe resaltar que la revista ya ha revisado el artículo y las modificaciones solicitadas por los revisores han sido realizadas. En el apartado de Agradecimientos, consta el reconocimiento a la ayuda del IMEYMAT.

### Indicadores de la productividad:

En el presente estudio se ha empleado la técnica de láser pulsado en chapas delgadas de 3 mm de aluminio AA8053 H111. El estudio se ha concentrado en determinar una combinación de parámetros de proceso ideales para la aplicación del proceso sin que haya generación de defectos. A partir del método de diseño de experimentos ha sido posible analizar la influencia de distintos parámetros de proceso (diámetro del haz, duración del pulso, potencia aplicada) y, por medio de la aplicación de distintos formatos del pulsado, se ha conseguido disminuir la generación de grietas y poros. Los resultados obtenidos han

permitido preparar el artículo denominado “Effect of process parameters on pulsed laser welding of AA5083 alloy using response surface methodology and pulse shape variation” que se está revisando en la revista “The International Journal of Advanced Manufacturing Technology”. La publicación se encuentra en fase final de aceptación. En el apartado de Agradecimientos, consta el reconocimiento a la ayuda del IMEYMAT.

Por otra parte, se plantea divulgar los resultados en un congreso científico especializado en tecnologías de unión.

### Imágenes Relacionadas:

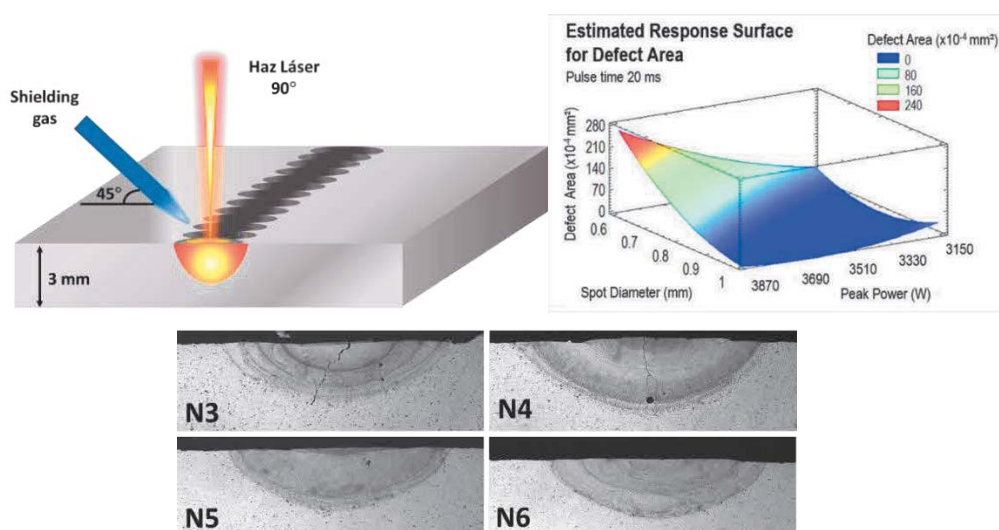


Figura 2 – Esquema de proceso de soldadura láser pulsada (imagen izquierda superior), resultados del análisis de defectos por diseño de experimentos (imagen derecha superior) y ejemplos de macrografías obtenidas de uniones soldadas (imagen inferior).

### Título del proyecto:

Biosensores enzimáticos, sensores biomiméticos y sensores químicos para aplicaciones agroalimentarias, biomédicas y/o medioambientales (applied-sens)

### Resumen:

El objetivo principal de este proyecto consistía en el diseño, caracterización y aplicación de biosensores de tipo enzimático, biomiméticos y sensores químicos, en general, y utilizarlos para determinar analitos de interés agroalimentario, biomédico y/o medioambiental.

El presente proyecto ha formado parte de las investigaciones llevadas a cabo en el grupo FQM-249, algunas de ellas en colaboración con los grupos del Prof. Aziz Amine de la Universidad Hassan II de Casablanca en Mohamedia – Marruecos, del Prof. Chérif Dridi (NANOMISENE) del Centro de Investigación para la Investigación en Microelectrónica & Nanotecnología (CRMN)/Universidad de Sousse, en Sousse, Túnez, y de la Prof<sup>a</sup>. Chiara Zanardi de la Universidad degli Studi di Modena e Reggio Emilia en Modena (Italia). En el proyecto han participado dos estudiantes de doctorado de dichas universidades, gracias a sendas estancias de investigación, financiadas por la convocatoria Erasmus+ KA107: D. Abderrahman Lamaoui y D<sup>a</sup>. Siwar Jebril, de Marruecos y Túnez, respectivamente.

Todos ellos realizaron su labor investigadora en colaboración con los miembros del grupo de investigación solicitante: el Prof. D. José María Palacios Santander y la Prof<sup>a</sup>. D<sup>a</sup>. Dolores Bellido Milla, y los investigadores Dr. D. Juan José García Guzmán, D. Alfonso Sierra Padilla y D. David López Iglesias, siendo supervisados por la IP del presente proyecto.

Alguna investigación se ha realizado también en colaboración con la unidad de Obstetricia y Ginecología del HU de Puerto Real, dirigido por el Prof. Dr. Juan Jesús Fernández Alba y la empresa Ubrisecurity, S.L.

Hay que resaltar que el objetivo principal del proyecto se ha completado con éxito:

- Se ha iniciado la fabricación de un biosensor de lactato para la determinación de dicho analito en personas adultas sanas.

Se ha completado con éxito el desarrollo de una síntesis ultra-rápida (1 min) de nanopartículas magnéticas de magnetita ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) mediante ultrasonidos de alta energía, y se han aplicado en biosensores de inhibición enzimática para la detección de Hg en aguas y en ensayo se inmunoprecipitación.

- Se ha completado el estudio de los polímeros magnéticos impresos molecularmente (MMIPs), pero en este caso, empleando dopamina como polímero principal. Se ha iniciado, además, la síntesis de estos polímeros utilizando tecnología de microondas.

- Se ha finalizado el desarrollo del material Sonogel-Carbono(SNGC)-Polianilina, muy eficaz en la cuantificación de contaminantes orgánicos como el 4-cloro-3-metilfenol en aguas. En la misma línea, se han conseguido fabricar con éxito materiales derivados del mismo como son el SNGC/PANI (modificado con polvo de PANI) y el SNG-Carbon black/Carbono-PANI, muy útiles también en la determinación de diversos clorofenoles.
- Además, se ha completado con éxito la determinación de cannabinoles y cannabidiol mediante un sensor químico basado en el material Sonogel-Carbono-Poli(3,4-etilendioxitiofeno) (PEDOT) y se ha puesto a punto el material Sonogel-Carbon black, que presenta una gran sensibilidad.
- También se ha finalizado el estudio de electrodos SNGC modificados con AuNPs obtenidas a partir de extractos de hojas y tallos de geranio, así como de la mezcla de ambos, y de hojas de olivo y de malva para la determinación de fenol en aceite de oliva, de bisfenol A en aguas y la determinación simultánea de nanoplasticos en aguas, respectivamente.
- Por último, se ha completado el estudio del contenido de polifenoles en nueces mediante el empleo de electrodos SNGC-PEDOT-Tirolasa fabricados mediante el método de voltajes y corrientes sinusoidales.
- Como consecuencia de estas investigaciones relacionadas con los objetivos del proyecto, se han publicado dos capítulos de libro (Elsevier y Springer), 8 artículos en revistas indexadas (JCR) y 2 más enviados para su publicación, y tres comunicaciones a congresos internacionales (2 posters y 1 comunicación oral).

#### Memoria de actividades:

Se ha iniciado la fabricación de un biosensor de lactato basado en la enzima lactato oxidasa, la cual se deposita sobre un electrodo serigrafado de platino mediante la técnica de inmovilización por entrecruzamiento (dropcasting) con glutaraldehído y albúmina de suero bovino. Actualmente el biosensor da respuesta lineal en el intervalo de 0,1 a 1 mM y de 1 a 10 mM, pero necesitamos mejorar su sensibilidad, así como el resto de parámetros analíticos de calidad (rango lineal, reproducibilidad, repetibilidad y límite de detección, entre otros) (1 Trabajo de Fin Grado defendido en Septiembre de 2020).

Se ha optimizado con éxito una síntesis rápida (1 min) de Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>NPs mediante ultrasonidos de alta energía empleando diseño de experimentos. Las Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>NPs han sido completamente caracterizadas mediante (SEM, TEM, EDS, DRX, TGA, FTIR, etc.) y se han aplicado en sistemas biosensores para la detección de Hg en aguas. Igualmente dichas nanopartículas se han aplicado con éxito también en un ensayo de inmunoprecipitación de la proteína Trib2 (actividad oncogénica en melanomas) (artículo enviado para su publicación en la revista Materials Science and Engineering C, actualmente esperando respuesta tras la revisión por los referees y los autores; artículo publicado en la revista Trends in Analytical Chemistry y capítulo de libro publicado en la editorial Springer). Síntesis de polímeros magnéticos impresos molecularmente (MMIPs) empleando polidopamina como polímero principal (artículo publicado en la revista Chemistry Africa, artículo aceptado para su publicación en la revista Microchemical Journal y capítulo de libro

publicado en la editorial Elsevier). Igualmente, se ha desarrollado un proceso de síntesis de MMIPs utilizando una tecnología limpia y respetuosa con el medioambiente como son las microondas (artículo enviado para su publicación en la revista Talanta).

Siguiendo con la línea de investigación centrada en el desarrollo de materiales SNGC-Polímeros Conductores, se ha publicado un artículo relacionado con el material Sonogel-Carbono-PEDOT, en el que se emplea dicho material para construir sensores electroquímicos para la determinación de cannabinoides (cannabinol y cannabidiol), siendo uno de los pocos sensores publicados hasta la fecha relativos a este asunto (artículo publicado en la revista Journal of Electroanalytical Chemistry). Por otra parte, también se han finalizado los estudios conducentes a la obtención del material Sonogel-Carbono-PANI y su empleo en sensores electroquímicos para la determinación de 4-cloro-3-metilfenol en aguas (artículo enviado a la revista Electrochimica Acta; Tesis Doctoral depositada y a defender en breve). Por último, hay dos artículos en preparación relacionados con los materiales SNGC/PANI (modificado con polvo de PANI) y el SNG-Carbon black/Carbono-PANI, muy útiles también en la determinación de diversos clorofenoles (2 artículos en preparación; 1 Trabajo de Fin de Grado a defender en junio de 2021 y 1 Trabajo de Fin de Máster defendido en septiembre de 2020).

También se ha publicado un artículo en colaboración con el grupo de la Prof<sup>a</sup>. Chiara Zanardi de la Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, en Módena – Italia, relacionado con el material Sonogel-Carbon black, que presenta un rendimiento electroquímico excepcional y una elevada sensibilidad en la determinación de polifenoles (artículo publicado en la revista Journal of Electroanalytical Chemistry).

Por otra parte, también se han publicado dos artículos relativos a sensores químicos: i) electrodo Sonogel-Carbono modificado, por el método de drop-casting, con AuNPs sintetizadas mediante ultrasonidos de alta energía y empleando como agente reductor y estabilizador extractos de hojas, tallos o mezclas de ambos procedentes de geranio, para la determinación de fenol en aceite de oliva (artículo aceptado para su publicación en la revista Journal of Applied Electrochemistry); y ii) electrodos Sonogel-Carbono obtenidos y modificados de forma similar al anterior, pero empleando AuNPs sintetizadas con extractos de hojas de olivo y de malva, para la determinación de bisfenol A y nanoplasticos, respectivamente (artículo publicado en la revista Materials Science and Engineering B y en preparación, respectivamente).

Finalmente, se ha completado con éxito el estudio de la determinación del contenido de polifenoles (índice) en nueces mediante el empleo de electrodos SNGC-PEDOT-TirosInAsa fabricados mediante el método de voltajes sinusoidales (artículo en preparación y Trabajo de Fin de Grado a defender en febrero de 2021).

Los trabajos de investigación han sido realizados por los miembros del grupo de investigación solicitante: el Prof. D. José María Palacios Santander y la Prof<sup>a</sup>. D<sup>a</sup>. Dolores Bellido Milla, y los investigadores Dr. D. Juan José García Guzmán, D. Alfonso Sierra Padilla y D. David López Iglesias en colaboración con los grupos del: 1) Prof. Aziz Amine de la Universidad Hassan II de Casablanca (Mohamedia – Marruecos), 2) Prof. Dridi Chérif del

Centro de Investigación para la Investigación en Microelectrónica & Nanotecnología (CRMN) en Sousse (Túnez), y 3) Prof<sup>a</sup>. Chiara Zanardi de la Universidad degli Studi di Modena e Reggio Emilia en Modena (Italia), siendo supervisados por la IP del proyecto.

### Cumplimiento de objetivos del proyecto:

En primer lugar, hay que destacar que el objetivo principal del proyecto: ‘diseño, caracterización y aplicación de diversos tipos de sensores o biosensores electroquímicos u ópticos, del tipo biosensores enzimáticos, sensores biomiméticos y sensores químicos, en general, y utilizarlos para determinar analitos de interés agroalimentario, biomédico y/o medioambiental’, se ha alcanzado de manera muy satisfactoria. Tan sólo hay que echar un vistazo a los indicadores de productividad en el apartado 5 de esta memoria justificativa. Se han publicado dos capítulos de libro en sendas editoriales relevantes a nivel mundial (Elsevier y Springer): el primero versa sobre la síntesis, caracterización y aplicación de polímeros impresos molecularmente y el segundo sobre la síntesis ecológica de nuevos materiales y nanomateriales para (bio)sensores; también se han publicado 6 artículos en revistas indexadas en JCR: 5 de primer cuartil y uno de tercer cuartil; hay un séptimo artículo publicado en una revista no indexada aún en el sistema JCR, debido a que es nueva y un octavo artículo pendiente de decisión por parte del

Editor (Q1). Igualmente, hay 2 artículos más enviados a revistas JCR (Q1) y al menos otros 4 en preparación.

Además, una de las revistas (Trends in Analytical Chemistry) es la segunda de su categoría (Chemistry, Analytical: 2/86) con un IF: 9,801 (2019). También se ha participado en dos congresos internacionales con 3 comunicaciones: 2 en formato póster y 1 en forma de comunicación oral, de las cuales, los miembros del grupo de investigación FQM-249 han presentado personalmente 2 (oral y póster oral, puesto que se hizo online).

El objetivo principal del proyecto se enmarca dentro de las líneas de investigación del IMEYMAT: ‘desarrollo de nuevos métodos de síntesis de nanopartículas, desarrollo de nuevos (nano)materiales de electrodo y estudios de (nano)materiales empleados para la fabricación de (bio)sensores electroquímicos, así como evaluación de los dispositivos obtenidos’. Las investigaciones conducentes al logro de dicho objetivo se han llevado a cabo en colaboración con equipos de investigación extranjeros con los que el grupo de la UCA tiene bastante relación. Es más, el Prof. Aziz Amine es profesor externo del Programa de Doctorado de Nanociencias y Tecnología de Materiales de la Universidad de Cádiz y miembro del Comité Asesor Externo del IMEYMAT. Además, la Universidad Hassan II y la Universidad de Sousse están incluidas como universidades socias dentro del actual Programa Erasmus+ KA107 (Países Asociados) de la UCA. Por todos estos motivos, el mantenimiento de la colaboración, tanto a nivel docente como investigador con el grupo del Prof. Aziz Amine y del Prof. Chérif Dridi, puede considerarse como de gran importancia para el instituto IMEYMAT y el de las líneas de investigación antes mencionadas como líneas prioritarias del mismo.



En relación de nuevo con el objetivo principal del proyecto, hay que destacar que se continúa investigando en el desarrollo, optimización y caracterización de nuevos materiales y nanomateriales con interés electroanalítico; en particular, nanopartículas metálicas ( $\text{Fe}_3\text{O}_4\text{NPs}$  y  $\text{AuNPs}$ ), siempre haciendo uso de tecnologías de síntesis verde o ecológicas: empleo de ultrasonidos de alta energía o microondas, extractos vegetales de plantas muy comunes y autóctonas de la zona, procedimientos de extracción basados en el agua como disolvente principal, etc.; y polímeros impresos molecularmente, los cuales son altamente selectivos y no presentan los inconvenientes que supone trabajar con biomoléculas, todo ello siempre dentro de los principios de la Química Verde, en general, y de la Química Analítica Verde, en particular. Por otra parte, también se destaca el estudio de nuevos materiales de electrodo, obtenidos a partir de las tecnologías anteriores, con idea de fabricar dispositivos (bio)sensores cada vez más conductores y que permitan una transferencia electrónica y selectividad mejoradas, dando lugar a parámetros analíticos de calidad óptimos (sensibilidad elevada, límites de detección y cuantificación bajos, alta repetibilidad y reproducibilidad, etc.). Con las investigaciones realizadas en este proyecto, estamos convencidos de que hemos progresado bastante dentro de dicha línea de investigación y que cada vez obtenemos (nano)materiales y dispositivos (bio)sensores con mejores prestaciones.

Por consiguiente, concluimos que el grado de cumplimiento de la finalidad del proyecto alcanza un 95%.

#### Indicadores de la productividad:

Capítulos de libro y artículos publicados y relacionados con el proyecto:

Relacionado con la línea de investigación basada en el desarrollo y aplicación de polímeros impresos molecularmente:

- Lamaoui, J. J. García Guzmán, A. Amine, J. M. Palacios Santander, L. Cubillana Aguilera. Synthesis techniques of molecularly imprinted polymer composites, in: Molecularly Imprinted Polymer Composites. Synthesis, Characterisation and Applications, 1st Ed., M. P. Sooraj, Archana S. Nair, Beena Mathew, Sabu Thomas (Eds.). Elsevier, 2021 pp. 49-91. ISBN: 978-0-12-819952-7.

Relacionado con la línea de investigación centrada en el desarrollo y aplicación de sensores electroquímicos basados en el material Sonogel-Carbono y sus derivados:

- S. Jebril, L. Cubillana Aguilera, J. M. Palacios Santander, C. Dridi. A novel electrochemical sensor modified with green gold sononanoparticles and carbon black nanocomposite for bisphenol A detection. Materials Science and Engineering: B Advanced Functional Solid-State Materials 264 (2021) 114951. DOI 10.1016/j.mseb.2020.114951. IF: 4.706 (Q1 in Material Science, Multidisciplinary: 78/314).

Relacionado con la línea de investigación basada en el desarrollo y aplicación de polímeros impresos molecularmente:

- Karrat, A. Lamaoui, A. Amine, J. M. Palacios Santander, L. Cubillana Aguilera.

Applications of chitosan in molecularly and ion imprinted polymers. *Chemistry Africa* 3 (2020) 513–533. DOI 10.1007/s42250-020-00177-w.

Relacionado con la línea de investigación centrada en el desarrollo y aplicación de sensores electroquímicos basados en el material Sonogel-Carbono y sus derivados:

- L. Pigani, C. Rioli, D. López Iglesias, C. Zanardi, B. Zanghetti, L. Cubillana Aguilera, J. M. Palacios Santander. Preparation and characterization of reusable Sonogel-Carbon electrodes containing carbon black: application as amperometric sensors for determination of catechol. *Journal of Electroanalytical Chemistry* 877 (2020) 114653. DOI 10.1016/j.jelechem.2020.114653. IF: 3.807 (Q1 in Chemistry, Analytical: 17/86).

Relacionado con la línea de investigación centrada en el desarrollo y aplicación de sensores electroquímicos basados en el material Sonogel-Carbono y sus derivados:

- D. López-Iglesias, J.J. GarcíaGuzmán, C. Zanardi, J.M. Palacios-Santander, L. Cubillana-Aguilera, L. Pigani. Fast electroanalytical determination of cannabidiol and cannabinol in aqueous solution using Sonogel-Carbon-PEDOT devices. *Journal of Electroanalytical Chemistry* 878 (2020) 114591. DOI 10.1016/j.jelechem.2020.114591. IF:3.807 (Q1 in Chemistry, Analytical: 17/86).

Relacionado con la línea de investigación centrada en la síntesis ecológica de nuevos materiales y nanomateriales para (bio)sensores:

- C. Bartolucci, A. Antonacci, F. Arduini, D. Moscone, L. Fraceto, E. Campos, R. Attaallah, A. Amine, C. Zanardi, L. Cubillana Aguilera, J. M. Palacios Santander, B. Scognamiglio. Green nanomaterials fostering agrifood sustainability. *TRAC - Trends in Analytical Chemistry* 125 (2020) 115840. DOI 10.1016/j.trac.2020.115840. IF: 9.801 (Q1 in Chemistry, Analytical: 2/86).

Relacionado con la línea de investigación centrada en la síntesis ecológica de nuevos materiales y nanomateriales para (bio)sensores:

- J.J. García-Guzmán, D. López-Iglesias, D. Bellido-Milla, J.M. Palacios-Santander, L. Cubillana-Aguilera. Green synthesis of (nano)materials for (bio)sensing, in: *Nanosensor Technologies for Environmental Monitoring*, 1st Ed., Inamuddin, A.M. Asiri (Eds.), Springer. 2020 pp. 135-217. ISBN 978-3-030-45115-8. DOI 10.1007/978-3-030-45116-5

Relacionado con la línea de investigación centrada en el desarrollo y aplicación de sensores electroquímicos basados en el material Sonogel-Carbono y sus derivados:

- S. Jebril, A. Sierra Padilla, J. J. García Guzmán, L. Cubillana Aguilera, J. M. Palacios Santander, C. Dridi. Highly sensitive nanoplatfrom based on green gold sononanoparticles for phenol determination. *Journal of Applied Electrochemistry* in press (2021). IF: 2.384 (Q3 in Electrochemistry: 18/27).

Relacionado con la línea de investigación basada en el desarrollo y aplicación de polímeros impresos molecularmente:

- Lamaoui, J. M. Palacios Santander, A. Amine, L. Cubillana Aguilera. Molecularly Imprinted Polymers Based on Polydopamine: Assessment of non-specific adsorption. *Microchemical Journal* In press (DOI: 10.1016/j.microc.2021.106043) (2021, corrected proof). IF: 3.594 (Q1 in Chemistry, Analytical: 19/86).

Relacionado con la línea de investigación centrada en la síntesis ecológica de nuevos materiales y nanomateriales para (bio)sensores:

- C. H. Pérez Beltrán, J. J. García Guzmán, B. Ferreira, O. Estévez Hernández, D. López Iglesias, L. Cubillana-Aguilera, Wo. Link, N. Stănică, A. M. dos Santos Rosa da Costa, J. M. Palacios Santander. One-minute and green synthesis of magnetic iron oxide nanoparticles assisted by design of experiments and high energy ultrasound: Application to biosensing and immunoprecipitation. *Materials Science & Engineering C - Materials for Biological Applications* En revisión por los autores (minor revisions). IF: 5.880 (Q1 in Materials Science, Biomaterials: 8/38).

Relacionado con la línea de investigación centrada en el desarrollo y aplicación de sensores electroquímicos basados en el material Sonogel-Carbono y sus derivados:

- D. López-Iglesias, F. Fanelli, L. Marchi, R. Alcántara, M. Cocchi, L. Cubillana-Aguilera, J. M. Palacios Santander, J. J. GarcíaGuzmán. Ultrasound synthesis of novel ceramic polyaniline-carbon material for electrochemical sensing. Enviado a *Electrochimica Acta* (under review). IF: 6.215 (Q1 in Electrochemistry: 5/27).

Relacionado con la línea de investigación basada en el desarrollo y aplicación de polímeros impresos molecularmente:

- Lamaoui, J. M. Palacios Santander, A. Amine, L. Cubillana Aguilera. Fast microwaveassisted synthesis of magnetic molecularly imprinted polymer for sulfamethoxazole. Enviado a *Talanta* (under review). IF: 5.339 (Q1 in Chemistry, Analytical: 11/86).

Comunicaciones a congresos relacionadas con el proyecto:

- 4th International Caparica Conference on Ultrasonic based Applications: from analysis to synthesis – Ultrasonics 2020. Caparica, Portugal. 2020. Ultrasound synthesis of a novel ceramic polyaniline-carbon material for electrochemical sensing. Laura Cubillana Aguilera, David López Iglesias, Juan José García Guzmán, José María Palacios Santander. Poster. International. <https://www.ultrasonics2020.com/>
- 4th International Caparica Conference on Ultrasonic based Applications: from analysis to synthesis – Ultrasonics 2020. Caparica, Portugal. 2020. Use of high energy ultrasound to develop a new, green and fast synthesis of nanostructured molecularly imprinted polymers with analytical applications. José María Palacios Santander, Abderrahman Lamaoui, Abdellatif Ait Lahcen, Juan José García Guzmán, Laura Cubillana Aguilera, Aziz Amine. Oral communication. International. <https://www.ultrasonics2020.com/>
- 5th International Conference New Trends on Sensing - Monitoring – Telediagnosis for Life Sciences - NTSMT-LS 2020. Rumanía. 2020. Conducting polymer-silver nanoparticles composite material: a novel sensing element for antioxidants electroanalysis. Juan José García Guzmán, David López Iglesias, Laura Cubillana Aguilera, Dolores Bellido-Milla, José María Palacios Santander, Mariana Marin, Cecilia Lete, Stelian Lupu. Poster. International.

## Imágenes Relacionadas:

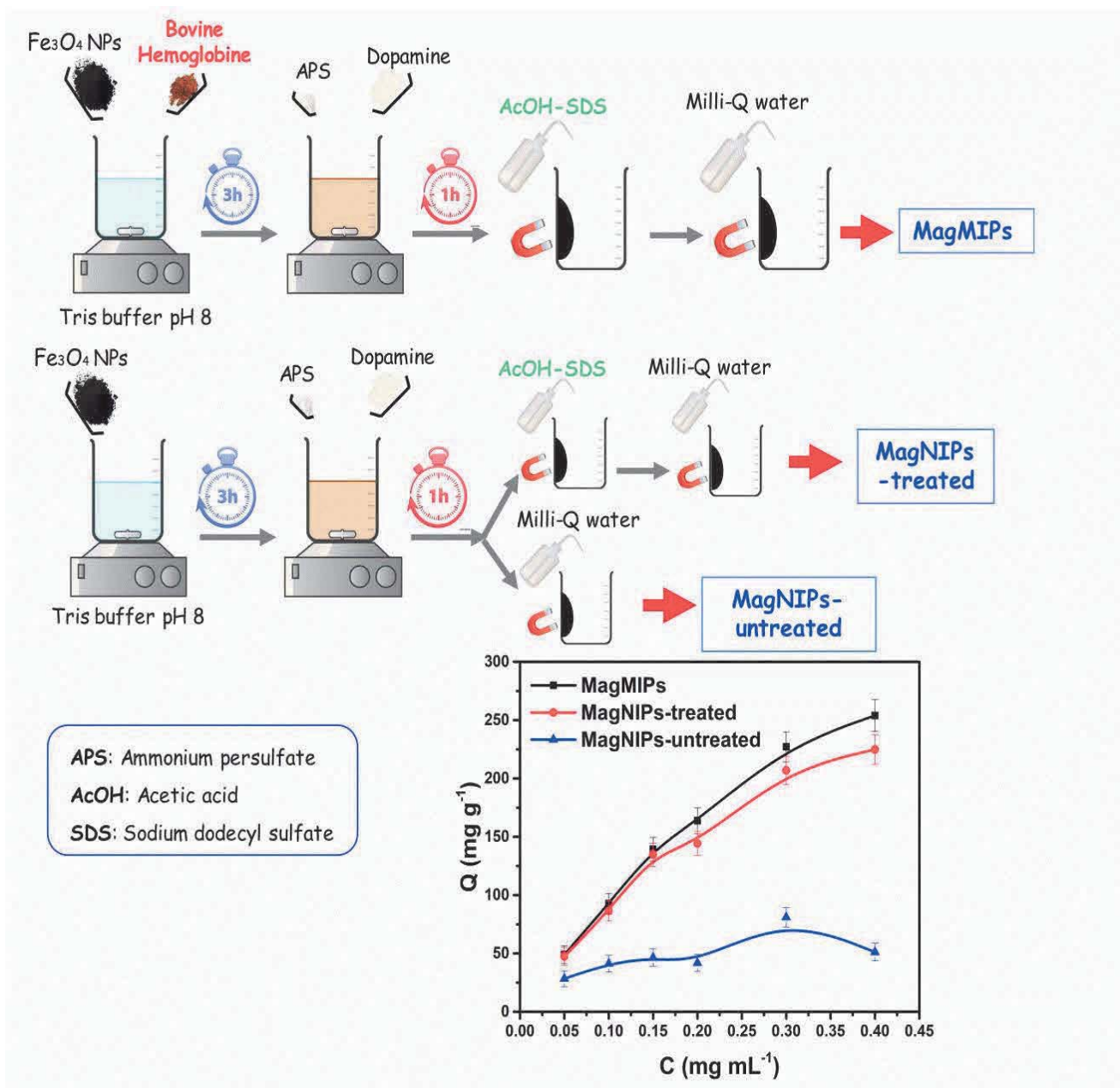


Imagen 1: Proceso de síntesis de un material compuesto MIP (polímero impreso molecularmente magnético) empleando dopamina como precursor. El material soporte está constituido por nanopartículas magnéticas. [Lamaoui, J.M. Palacios Santander, A. Amine, L. Cubillana Aguilera. Molecular Imprinted Polymers Based on Polydopamine: Assessment of non-specific adsorption. Microchemical Journal In press (DOI: 10.1016/j.microc.2021.106043)(2021)].

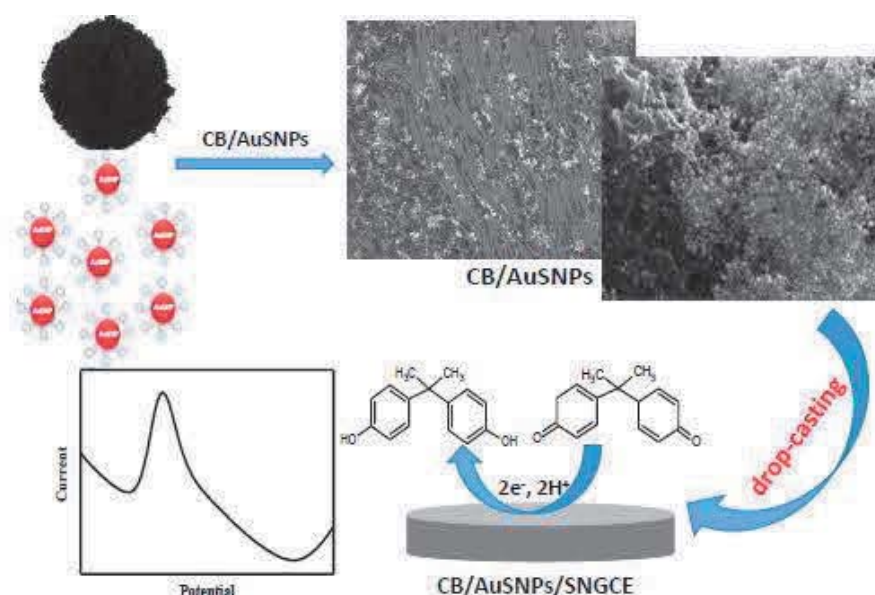


Imagen 2: AuNPs sintetizadas por primera vez a partir de extractos de hojas de olivo empleando una sonda de ultrasonidos de alta energía. Dichas AuNPs, pilimórficas (esféricas, triangulares y hexagonales), con una distribución de tamaños según STEM entre 14 y 40 nm, se mezclan con carbón black (carbono nanoparticulado) y se depositan sobre la superficie de un electrodo Sonogel-Carbono. Dicho dispositivo sensor modificado se emplea para determinar bisfenol A (contaminante prioritario) en muestras reales de agua mediante técnicas electroanalíticas. [Materials Science and Engineering: B 264 (2021) 11451. DOI 10.1016/j.mseb.2020.114951].

### Electroanalytical procedure in organic/buffer solution

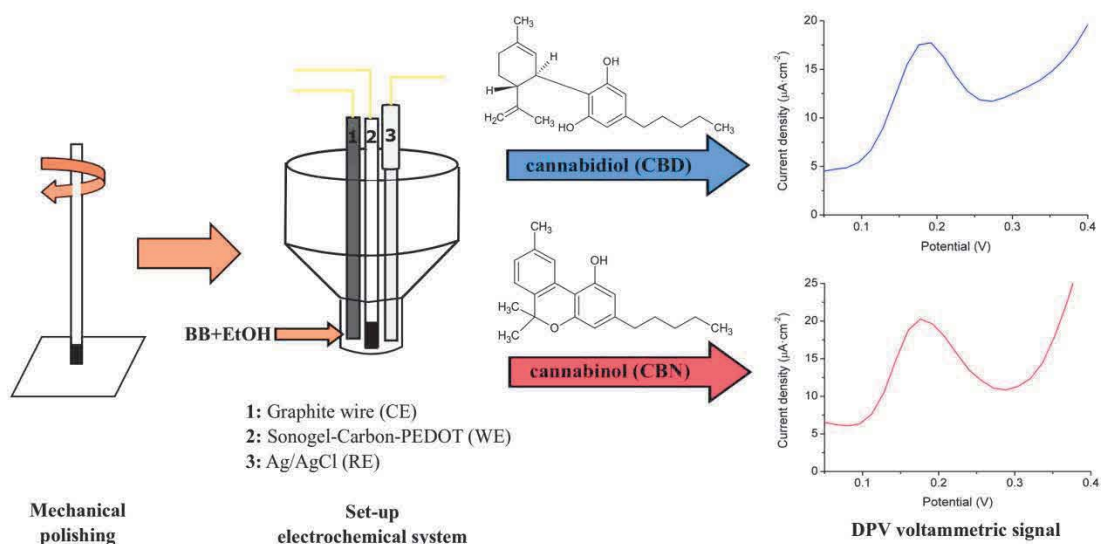


Imagen 3: Procedimiento electroanalítico para la determinación de cannabinol y cannabidiol en una disolución reguladora de borato/etanol, empleando un electrodo Sonogel-Carbono-PEDOT (poli-3,4(etilendioxitiofeno)). [Journal of Electroanalytical Chemistry 878 (2020) 114591].

## PROYECTO LÍNEAS PRIORITARIAS

INVESTIGADOR PRINCIPAL: LIONEL CERVERA GONTARD

**Título del proyecto:**

Sensado multimodal en sem (termoeje)

**Resumen:**

Estamos explorando nuevos sensores para su aplicación en microscopía electrónica. En concreto, nuevos píxeles radhard y sensores pixelados con procesamiento on-chip. En una primera fase hemos diseñado y testado sensores pixelados directos con resolución espectral. Hemos construido un primer prototipo que consta de 4 píxeles integrados en un chip utilizando tecnología complementaria de semiconductores de óxido de metal (CMOS). El primer chip se ha integrado y probado en un SEM para determinar la resistencia a la radiación, y su sensibilidad se ha medido en función de la energía entrante del haz de electrones. El sensor que se está diseñando se aplicará para el mapeo químico y óptico sin lente en la microscopía electrónica. En este proyecto del Plan Propio del IMEYMAT queremos integrar y testar una cámara termográfica para evaluar el calentamiento in situ del dispositivo sensor en la cámara de vacío.

**Memoria de actividades:**

Los paquetes de trabajo son tres:

- 1) Integración de una cámara térmica con el hardware y software necesarios para su uso.
- 2) Fabricación de prototipos.
- 3) Testado térmico *in situ* del sensor pixelado y otros materiales.

En cuanto a las actividades realizadas ya hemos cumplido con el WP1 y estamos al 75% del WP2, es decir, avanzados varios meses de acuerdo a la planificación temporal que se propuso en la propuesta:

2020-2021	MES 1-4	MES 5-8	MES 9-12
WP1	100%		
WP2		75%	
WP3			



#### Actividades ya realizadas y asociadas al WP1 (ver fotos al final del documento)

- Compra de sensor de imagen térmica, hardware embebido y otros componentes ópticos y electrónicos. (Lionel C Gontard).
- Integración del sensor térmico con una plataforma microcontroladora embebida para la captura de imágenes térmicas. Igualmente hemos desarrollado el software necesario en Python y MicroPython para la visualización y captura de imágenes. (Lionel C Gontard)
- Diseño de PCBs e integración de los componentes para conexión feedthrough en la cámara de vacío del SEM (Lionel Cervera Gontard y Blas Salvador). Se ha realizado un sistema de conexiones eléctricas entre el exterior y la cámara de vacío del microscopio SEM que se está usando para los test. Se basa en un puerto con conectores feedthrough sub DB15 al que conectamos dos PCB con conectores USB2 y USB3 que permiten acceder a los datos de la cámara térmica instalada en el interior de la cámara de vacío.
- Puesta en marcha del microscopio SEM (Lab 9 del IMEYMAT) (Lionel C Gontard y Daniel Araújo)

#### Actividades ya realizadas y asociadas al WP2 (ver fotos al final del documento)

- Compra de kit de impresora 3D y montaje de la impresora (Blas Salvador Domínguez)
- Diseño de piezas 3D para fijación de los sistemas (cámara térmica y circuitos de test) dentro de la cámara de vacío (Blas Salvador y Enrique)

#### Cumplimiento de objetivos del proyecto:

Los objetivos parciales se van cumpliendo adecuadamente.

Como se mencionó en el apartado anterior hemos podido integrar y comprobar funcionalmente en un microscopio SEM una cámara para la captura de imágenes térmicas.

Este sistema podría ser de interés para otros grupos del IMEYMAT interesados obtener información de manera flexible e *in situ* la temperatura de las muestras o dispositivos dentro de un microscopio de barrido.

Aún cuando aún no hemos hecho estudios detallados *in situ* (el WP3), las herramientas adquiridas y las técnicas desarrolladas ya han permitido establecer nuevas relaciones de interés dentro del IMEYMAT:

Colaboración con Eduardo Blanco Ollero para el diseño de componentes mecánicos para nuevos test en elipsometría.

Sinergia con Daniel Araújo, para el desarrollo de dispositivos en un SEM



Colaboración con Manuel Domínguez para hacer ensayos híbridos de SEM/AFM de dispositivos semiconductores. Para ello se va a recibir un Erasmus+k107 que va a trabajar en el WP3 proyecto Termoeye.

#### Indicadores de la productividad:

No hemos conseguido aún generar resultados publicables

#### Imágenes Relacionadas:

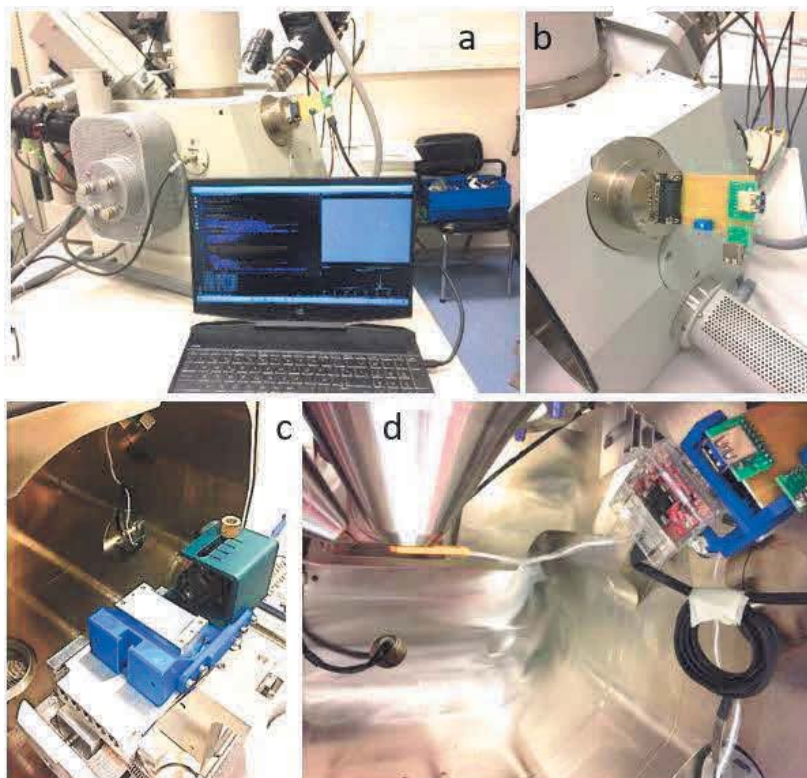


Figura. (a) SEM usado durante el proyecto. Conector feedthrough para interconexión eléctrica con el interior de la cámara de vacío a través de puertos USB. Ordenador para programación del sensor y captura de imágenes térmicas. (b) Detalle de puerto de 100 mm con el conector feedthrough y las PCBs con conectores USB. (c) Sistema óptico con centelleador y prisma fabricado con impresora 3D y empleado para realizar los primeros tests. (d) Detalle de plataforma embebida con el sensor térmico y su fijación en la cámara de vacío.

## PROYECTO LÍNEAS PRIORITARIAS

INVESTIGADOR PRINCIPAL: HILARIO VIDAL MUÑOZ

**Título del proyecto:**

Ensayo de monolitos metálicos honeycomb de impresión

**Resumen:**

Pese al auge en los últimos años de la tecnología de impresión 3D en distintas ramas de la ciencia, aún son escasos los usos en catálisis, y los pocos precedentes en la bibliografía se centran en sustratos cerámicos y poliméricos. En este proyecto iniciamos una línea de investigación interesada en la aplicación de la impresión 3D como herramienta para fabricar catalizadores heterogéneos con propiedades óptimas y controladas. Con anterioridad habíamos obtenido buenos resultados usando catalizadores de Ni soportado sobre monolitos honeycomb de cordierita en la reacción de reformado seco de metano. A través de este proyecto fuimos capaces de preparar monolitos honeycomb metálicos fabricados por impresión 3D para su empleo como soporte de catalizadores de Ni que mostraron singulares prestaciones en la misma aplicación.

**Memoria de actividades:**

Como material de partida para la fabricación de monolitos metálicos tipo *honeycomb* por impresión 3D se utilizó un polvo de acero inoxidable comercial (AISI 15-5PH) de tamaño de partícula inferior a 63  $\mu\text{m}$  proporcionado por EOS y con el siguiente contenido de elementos minoritarios (máximo % en peso): Cr, 14-15.5; Ni, 3.5-5.5; Cu, 2.5-4.5; Mn, 1; Si, 1; C, 0.07; Mo, 0.5; Nb, 0.45. La impresión 3D se realizó mediante la técnica de sinterización láser directa empleando una máquina DMLS EOS M290, dotada de una fibra láser de Yb de 400 W controlada por lentes F-theta y que produce un diámetro de haz de 100  $\mu\text{m}$ . Los monolitos *honeycomb* se construyeron a lo largo de la dirección vertical con un espesor de capa de 40  $\mu\text{m}$ , usando una plataforma precalentada a 100  $^{\circ}\text{C}$  en atmósfera de nitrógeno. Se imprimieron monolitos de 2 cm de diámetro y 2.5 cm de largo con 4 geometrías de celdas distintas (cuadrada, hexagonal, circular y triangular) y dos densidades de celdas diferentes (cpsi) para cada geometría: 230 y 400, 271 y 465, 213 y 465, y 419 y 632, respectivamente. A continuación, se recubrieron mediante *washcoating* con un catalizador en polvo de Ni (4.6%)/ $\text{Ce}_{0.15}\text{Zr}_{0.85}\text{O}_2$ . Una aplicación preliminar de algunos de los monolitos recubiertos en la reacción de reformado seco de metano mostró un comportamiento catalítico en términos de conversión de reactivos, relación  $\text{H}_2/\text{CO}$  y estabilidad con el tiempo de reacción similar al observado con el catalizador en polvo bajo las mismas condiciones experimentales. El miembro del equipo más implicado en esta tarea, así como en la elaboración de un poster para el congreso ICOSCAR 6 basado en esta actividad, fue José Manuel Gatica Casas.

Algunos de los catalizadores monolíticos resultantes de la preparación anterior fueron caracterizados mediante fluorescencia de rayos X (FRX), SEM-EDS y experimentos de

Reducción Térmica Programada con H<sub>2</sub>. María Pilar Yeste Sigüenza fue la responsable de esta actividad.

Por último, se hizo un estudio más profundo de actividad catalítica en la reacción de reformado seco de metano, ampliando el rango de temperaturas estudiado (750-900 °C). Miguel Angel Cauqui López supervisó esta tarea.

Por su parte, Hilario Vidal Muñoz, aparte de coordinar el Proyecto en su conjunto, lideró la elaboración de un artículo para la revista *Catalysis Communications* que resumió los datos más sobresalientes de todo el trabajo realizado hasta la fecha.

### Cumplimiento de objetivos del proyecto:

Hasta donde sabemos, esta fue la primera vez que se empleó el proceso de impresión 3D para fabricar *honeycombs* metálicos con una geometría controlada y para aplicarlos en la reacción de reformado seco de metano, representando ambos aspectos la mayor novedad de esta investigación.

Los monolitos impresos 3D no sólo mostraron un interesante comportamiento como soporte de catalizadores de níquel sino también una actividad intrínseca con valores de conversión de los reactivos cercanos al 50% a 900 °C. Esta actividad se relacionó con su contenido inicial de níquel a sugerencia de la caracterización realizada por FRX y SEM-EDS. En lo que se refiere a la influencia del catalizador de níquel depositado, el diseño *honeycomb* del soporte metálico permitió alcanzar una conversión de CO<sub>2</sub> casi completa a 900 °C, no mostrando apenas desactivación durante periodos largos de reacción, ni a esta temperatura ni tampoco a 800 °C, ni incluso a 750 °C. Es más, demostró un efecto positivo extra al eliminar el tiempo de activación en el proceso previamente observado sobre cordierita, lo que se interpreta como una señal de asistencia en la transferencia de calor.

Los resultados obtenidos sugieren que la aproximación propuesta podría tener un gran potencial no sólo en el reformado seco de metano sino también en otros procesos catalíticos, al optimizar variables de la metodología de impresión 3D tales como el material de partida o la geometría de celda del monolito.

Las limitaciones derivadas de la pandemia y la duración del proyecto desde su dotación económica, más corta de la esperada, no posibilitaron aún introducir otros metales como fase activa, tales como Cu u óxidos mixtos de Cu y Fe, o ensayar otras aplicaciones como la reacción de CO-PROX o procesos de síntesis orgánica. Pero sin duda, estos objetivos se abordarán tan pronto como sea posible y supondrán oportunidades de colaboración no sólo con miembros de otros grupos del IMEYMAT sino también de fuera de él, como es el caso de los profesores Francisco Guerra y Javier Moreno, ambos del Instituto UCA vecino conocido como INBIO.

### Indicadores de la productividad:

Los principales resultados generados por el Proyecto se publicaron en el siguiente artículo:

- F. Agueniou, H. Vidal, J. López, J.C. Hernández-Garrido, M.A. Cauqui, F.J. Botana, J.J. Calvino, V.V. Galvita, J.M. Gatica, 3D-printing of metallic honeycomb monoliths as a doorway to a new generation of catalytic devices: the Ni-based catalysts in methane dry reforming showcase, *Catalysis Communications* 148 (2021) 106181.

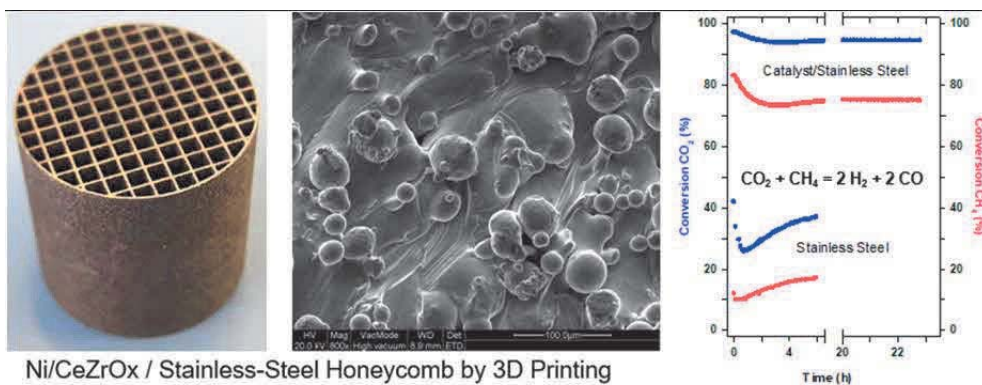
Esta revista, que figura en los listados JCR-ISI de revistas indexadas (Web of Science, Thomson Reuters), tiene un índice de impacto actual de 3.612. En el poquísimo tiempo que lleva visible en Research Gate ha recibido ya 56 lecturas, y ha sido motivo de invitación a diferentes congresos internacionales.

Asimismo, estos resultados forman una parte importante de la Tesis UCA de Fazia Agueniou titulada “Application of the honeycomb monolithic design to Ni/CeZrOx catalysts for the dry reforming of methane” que en estos días precisamente encara los últimos trámites previos a la defensa.

Por último, reseñar que algunos de los resultados obtenidos también se compartieron con anterioridad con la comunidad científica a través de una comunicación a Congreso:

- F. Agueniou, J.M. Gatica, J.C. Hernández-Garrido, J.D. López-Castro, M.J. Rosado, F.J. Botana, M.A. Cauqui, J.J. Calvino y H. Vidal, 3D printing for the preparation of metallic honeycomb monoliths: application in the dry reforming of methane as an alternative to Ni/Ce<sub>0.15</sub>Zr<sub>0.85</sub>O<sub>2</sub> powdered catalysts, 6<sup>th</sup> International Conference on Structured Catalysts and Reactors (ICOSCAR6), Book of abstracts, p. 50, Poster (P.035), Bad Herrenalb (Alemania), septiembre 2019.

## Imágenes Relacionadas:



Ni/CeZrOx / Stainless-Steel Honeycomb by 3D Printing

Fotografía de monolito honeycomb metálico fabricado por impresión 3D, imagen SEM de una zona de su superficie que muestra la rugosidad de ésta, y evolución con el tiempo de la conversión de reactivos en la reacción de reformado seco de metano para las muestras indicadas, operando a 900 °C, con una mezcla CH<sub>4</sub>:CO<sub>2</sub> 1:1 y una velocidad espacial (WHSV) de 115 L g<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup>.

## PROYECTOS INTEGRADORES

INVESTIGADOR PRINCIPAL: FRANCISCO JAVIER NAVAS PINEDA Y DESEADA MARÍA DE LOS SANTOS MARTÍNEZ

**Título del proyecto:**

Desarrollo de estrategias de síntesis de nanoestructuras 1D de NiO: aplicación en energía termosolar.

**Resumen:**

La presente propuesta de investigación titulada “Desarrollo de estrategias de síntesis de nanoestructuras 1D de NiO: Aplicación en Energía Termosolar” presentada en la Convocatoria de Proyectos IMEYMAT - Plan Propio 2020 para el fomento y apoyo de la actividad investigadora del IMEYMAT, consiste en la síntesis de nanoestructuras NiO monodimensional para la preparación de nanofluidos avanzados de diversos pares de nanopartículas 1D/ fluidos, con propiedades térmicas optimizadas y con la suficiente estabilidad temporal y química para su potencial aplicación en tecnología termosolar de concentración (*CSP, Concentrating Solar Power*).

Los resultados obtenidos indican que se ha conseguido desarrollar con éxito una estrategia de síntesis hidrotermal para la formación de NiO con morfología 1D. La caracterización morfológica de las nanoestructuras de NiO mediante SEM-TEM, y caracterización química y estructural mediante DRX, FTIR y XPS, confirman que dicho objetivo ha sido cumplido. Además, la preparación de diversos nanofluidos avanzados basados en dichas nanopartículas 1D/ fluidos/ tensioactivo, y la caracterización de las propiedades químico-físicas de estos nuevos nanofluidos para evaluar su estabilidad física y química, indican que tanto las propiedades térmicas (conductividad térmica, difusividad térmica y capacidad calorífica), como otras propiedades muy influyentes en la eficiencia del nanofluido (tales como, el tamaño de partícula, potencial Z, viscosidad y densidad) han sido cubiertos de forma satisfactoria, logrando nanofluidos avanzados de NiO 1D con propiedades mejoradas respecto al fluido base.

**Memoria de actividades:****Actividad 1: Desarrollo de estrategias de síntesis para la obtención de nanoestructuras 1D de NiO.**

Miembros del equipo participantes: Deseada M<sup>a</sup> de los Santos Martínez, Javier Navas Pineda.

En la actividad 1 se han desarrollado distintas estrategias de síntesis para la obtención de nanoestructuras de NiO unidimensional. Entre las distintas síntesis probadas, el método hidrotermal, empleando como precursor  $\text{NiCl}_2$  en medio acuoso y  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ , ha mostrado ser el más eficiente para la producción de nanoestructuras de NiO unidimensional.

**Actividad 2: Caracterización de las nanoestructuras 1D de NiO obtenidas.**

Miembros del equipo participantes: Deseada M<sup>a</sup> de los Santos Martínez (DSM), Fernando Lloret Vieira (FLV), Daniel Araújo Gay y José Carlos Piñero Charlo (JCPC).

Con objeto de confirmar la obtención de NiO 1D, se llevó a cabo la caracterización químico-física mediante difracción de rayos X (DRX), espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier (FTIR), espectroscopia fotoelectrónica de rayos X (XPS), espectroscopia UV-Vis y microscopia electrónica (SEM y TEM).

Los resultados de DRX, FTIR y XPS confirmaron la formación del óxido de níquel. Por su parte, las imágenes TEM mostraron la formación de nanovarillas de óxido de níquel unidimensional de superficie rugosa. Las longitudes de estas nanovarillas son entre 500 y 1500 nm, mientras que el diámetro medio es alrededor de 45 nm. Estas varillas están compuestas de nanopartículas unidas que muestran un tamaño medio de 14 nm, en sintonía con la estimación realizada a partir de los resultados ofrecidos por DRX.

### **Actividad 3: Preparación de nanofluidos de NiO 1D.**

Miembros del equipo participantes: Deseada M<sup>a</sup> de los Santos Martínez (DSM), Juan Jesús Gallardo Bernal (JJGB), Rodrigo Alcántara Puerto (RAP).

Los nanofluidos fueron preparados usando distintas proporciones de las nanopartículas sintetizadas de NiO 1D y empleando como fluido base la mezcla eutéctica Dowtherm-A y como tensioactivo TRITON X-100. En esta actividad se ha analizado la influencia de la concentración de partícula y de la concentración de tensioactivo, así como la frecuencia de ultrasonido aplicada, etc. para determinar la relación que produce la estabilidad temporal del nanofluido.

### **Actividad 4: Caracterización químico-física de nanofluidos de NiO 1D.**

Miembros del equipo participantes: Deseada M<sup>a</sup> de los Santos Martínez (DSM), Juan Antonio Poce Fatou (JAPF), Pilar Villar Castro (PVC), Marina Gutiérrez Peinado (MGP).

En esta etapa se llevó a cabo la caracterización químico-física de los nanofluidos preparados en la actividad 3 que mostraron estabilidad suficiente para su potencial aplicación. Destacar que los resultados del estudio de la estabilidad temporal a través de espectroscopia UV-Vis y del estudio de la distribución del tamaño de partículas empleando la técnica de DLS indican que las nanopartículas forman una suspensión estable en el tiempo. Además, se observa una mejora en propiedades térmicas en torno al 11% respecto al fluido base.



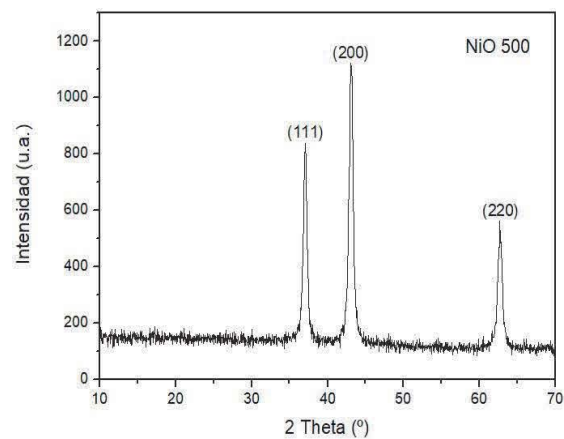
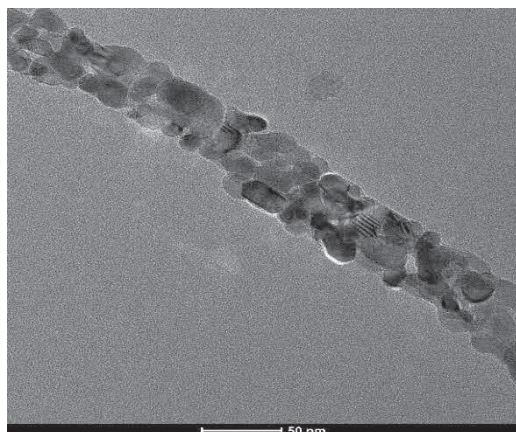
### Cumplimiento de objetivos del proyecto:

Objetivo		Grado de cumplimiento
1	Desarrollo de estrategias de síntesis para la obtención de nanoestructuras 1D de NiO.	100%. En el desarrollo de estrategias de síntesis de NiO 1D se ha conseguido sintetizar con éxito nanovarillas de NiO empleando el método hidrotermal.
2	Caracterización de nanopartículas de NiO sintetizadas	100%. Se ha realizado una completa caracterización estructural y morfológica de las nanopartículas de NiO obtenidas mediante DRX, espectroscopia FTIR, XPS y microscopia SEM, TEM, confirmándose la formación de nanovarillas de NiO (1D) en las nanopartículas sintetizadas con el método hidrotermal.
3	Preparación de nanofluidos avanzados de NiO 1D	100%. Se ha desarrollado y optimizado la metodología para obtención de los nanofluidos avanzados basados en NiO 1D. Para ello, se ha establecido un protocolo de empleo de sonda ultrasónicos a pulsos optimizándose los parámetros de energía, volumen, tiempo de sonicación, etc. Además, se han preparado distintas proporciones de nanopartículas/tensioactivo/fluido.
4	Caracterización químicofísica de nanofluidos de NiO 1D	100%. El estudio de la estabilidad temporal de los nanofluidos preparados se llevó a cabo mediante espectroscopia UV-Vis y DLS ( <i>Dynamic Light Scattering</i> ) técnicas que nos proporciona información relacionada con problemas de agregación o precipitación de las especies en suspensión. Además, se determinaron las propiedades térmicas (capacidad calorífica, conductividad térmica y difusividad) de todos los nanofluidos preparados empleando el medidor de conductividad térmica, modelo THB-100, de Linseis, S.L. que utiliza la técnica Transient Hot Bridge, el Calorímetro Diferencial de Barrido Modulado en Temperatura (TMDSC) que permite realizar medidas precisas de capacidad calorífica y el medidor de propiedades termofísicas mediante el método flash (LFA) para la difusividad térmica. Además, se ha determinado también otras propiedades de gran interés como la viscosidad y densidad para la potencial aplicación de los nanofluidos para energía termosolar en plantas CSP.

### Indicadores de la productividad:

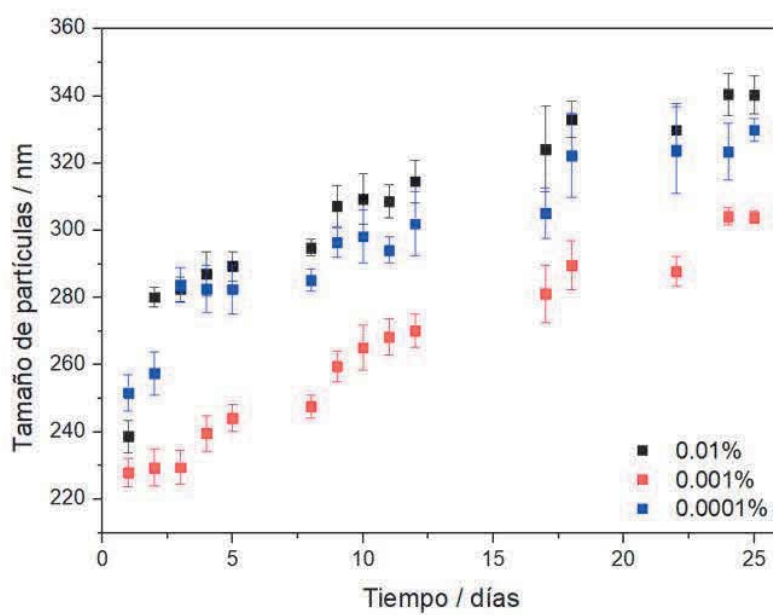
Actualmente se está preparando un artículo para enviar a la revista PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS.

### Imágenes Relacionadas:

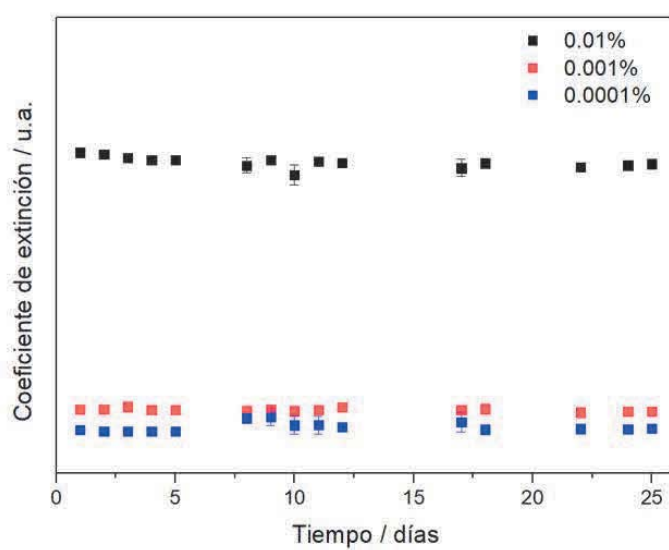


**Figura 1.** Imagen TEM de nanovarilla de NiO

**Figura 2.** DRX de NiO 1Dz



**Figura 3.** Medidas del tamaño de partícula de los nanofluidos de NiO 1D usando la técnica DLS.



**Figura 4.** Medidas del coeficiente de extinción de los nanofluidos de NiO 1D mediante UV-Vis.

## PROYECTOS INTEGRADORES

INVESTIGADOR PRINCIPAL: ANA BELÉN HUNGRÍA HERNÁNDEZ

**Título del proyecto:**

Diseño de catalizadores de cobre soportados sobre nanocubos de ceria modificada con hierro para la reacción CO-PROX (CuCeFePROX)

**Resumen:**

El proyecto pretende analizar la influencia de la naturaleza estructural de las interfases de dimensiones nanométricas presentes en catalizadores metálicos soportados del tipo Cu/CEO<sub>2</sub> sobre su comportamiento catalítico macroscópico en términos de actividad y selectividad. Se ha seguido una estrategia basada en sistemas modelo de nano-óxidos de CEO<sub>2</sub> con morfologías controladas en los que se incorporen de forma efectiva interfases del tipo Cu-NP||CEO<sub>2</sub>. Se han explorado diversas aproximaciones sintéticas basadas en modificaciones de los métodos hidrotérmico y de Impregnación a humectación incipiente para preparar los catalizadores modelo objetivo. Se ha realizado la caracterización de las correspondientes nanointerfases modelo a escala atómica mediante una combinación de técnicas avanzadas de microscopía electrónica, lo que constituye sin duda un reto, proporcionando información 2D y 3D que permitirá determinar las propiedades estructurales y químicas del sistema de nanopartículas del catalizador.

Este conocimiento aportará igualmente claves para el diseño de catalizadores donde se minimice la cantidad total de cerio empleado, maximizando interacciones Cu-CEO<sub>2</sub>. Esta metodología puede aplicarse con carácter general a catalizadores metálicos soportados de otras familias que encuentran aplicación en procesos distintos a los considerados específicamente en nuestra propuesta. Lo que debe considerarse otro de los impactos científicos fundamentales de esta propuesta.

**Memoria de actividades:**

- 1.- Optimización de la síntesis de nanocubos de óxido de cerio por medio de síntesis hidrotérmica para conseguir nanocubos de menor tamaño comparado con los sintetizados anteriormente en nuestro laboratorio.
- 2.- Caracterización mediante DRX y microscopía electrónica de transmisión de los nanocubos de cerio sintetizados.
- 3.- Deposición mediante impregnación a humectación incipiente de 2% de cobre en peso sobre los nanocubos de óxido de cerio previamente preparados.

4.- Caracterización mediante ICP, DRX y microscopía electrónica de transmisión de los sistemas de óxido de cobre/ óxido de cerio preparados anteriormente

#### **Cumplimiento de objetivos del proyecto:**

Se ha cumplido el objetivo de la preparación de los sistemas de cobre soportado sobre óxido de cerio, así como la caracterización de dichos sistemas mediante diferentes técnicas. En la actualidad seguimos trabajando en estos sistemas, preparando las muestras modificadas con hierro, y una vez se hayan preparado éstas, se realizará el estudio de su actividad catalítica en la reacción de oxidación de CO en presencia de hidrógeno (CO-PROX), por lo tanto, se prevee seguir trabajando en esta línea de investigación. Se han reforzado las colaboraciones entre los grupos FQM 110 y FQM 334 con el diseño y puesta a punto del presente proyecto.

#### **Indicadores de la productividad:**

Cuando se preparen los sistemas con hierro y se realice la caracterización de su actividad catalítica está previsto preparar un manuscrito que será enviado a una revista especializada en catálisis.

#### **Imágenes Relacionadas:**

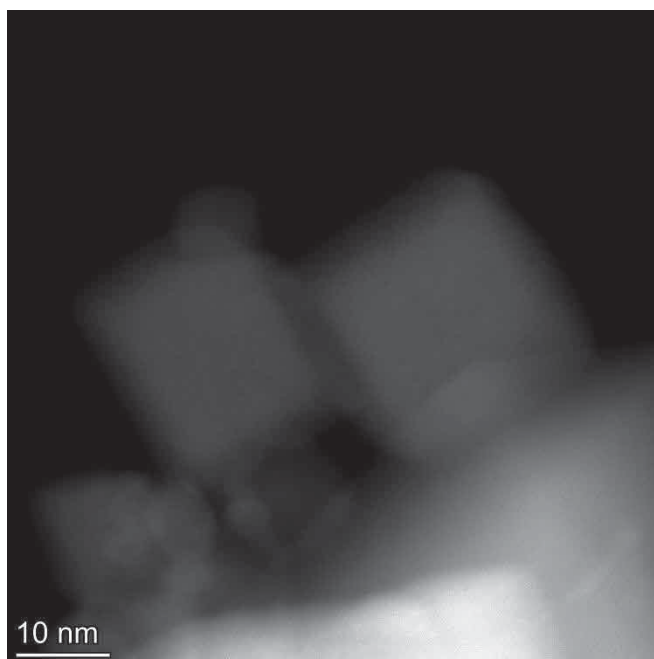


Imagen STEM-HAADF de un catalizador 2 % Cu sobre nanocubos de óxido de cerio

## PROYECTO LÍNEAS PRIORITARIAS

INVESTIGADOR PRINCIPAL: MILAGROSA RAMÍREZ DE LA SOLAR

**Título del proyecto:**

Nuevas morfologías para la adecuación de los parámetros termocrómicos de recubrimientos de VO<sub>2</sub> a una mayor eficiencia de ahorro energético en ventanas inteligentes (TERMOVENIN)

**Resumen:**

Este proyecto parte de los resultados de anteriores proyectos en los se habían establecido los valores de ciertos parámetros de síntesis que conducen a un efecto termocrómico más significativo. Sin embargo, es preciso optimizar los valores de transmitancia lumínica y capacidad de modulación solar para que los recubrimientos sean adecuados a su aplicación en ventanas inteligentes. En este sentido, en este proyecto hemos logrado simplificar el proceso de preparación, eliminando la etapa de oxidación previa, manteniendo una respuesta importante con la temperatura. Sin embargo, los ensayos con otras morfologías se han retrasado debido a problemas de acceso y suministro relacionados con la situación sanitaria, pero se encuentran en fase de solución y esperamos poder realizarlos antes de que se cumplan los 12 meses desde la propuesta.

El análisis de las muestras preparadas ha incluido el estudio de la evolución de la transmitancia uv-vis-nir con la temperatura y la caracterización de los parámetros de la histéresis de la misma, medida a temperatura ambiente de los espectros elipsométricos y desarrollo del modelo óptico y su evolución con la temperatura y análisis de la superficie mediante microscopía electrónica de barrido (tamaños de grano, grado de recubrimiento, fronteras de grano, etc.) .

**Memoria de actividades:**

El objetivo fundamental del proyecto era abordar la preparación de los recubrimientos basados en VO<sub>2</sub> con nuevas morfologías, que contribuyeran a optimizar la temperatura de transición de fase, las características de la histéresis termocrómica y la eficiencia de ahorro energético, caracterizada por la transmitancia lumínica (T<sub>lum</sub>) y la capacidad de modulación solar ( $\Delta T_{sol}$ ). Estas nuevas estrategias incluyen el dopado, las multicapas y deposición del VO<sub>2</sub> en forma de nanopartículas.

En cuanto a las actividades realizadas en el contexto del proyecto debemos tener en cuenta que, dada la fecha de solicitud de este, solo hemos contado con 6-7 meses para su desarrollo, por lo que las tareas 5-6-7 de la propuesta no estaban contempladas en este periodo de tiempo. Por otra parte, a lo largo de este periodo, varios investigadores del proyecto han debido acogerse al teletrabajo para poder desarrollar adecuadamente sus tareas docentes y, en el caso de los estudiantes, no han podido acudir al laboratorio para realizar sus tareas. Por último, debido a las medidas asociadas con la situación sanitaria, hemos tenido igualmente problemas para la ejecución de otras tareas del proyecto como

el montaje de la línea Schlenk para la síntesis de nanopartículas o el uso de la microscopía electrónica. Las actividades realizadas con respecto a las tareas 1-4 son:

**Tarea 1:** Estudio de la relación entre microestructura de la lámina y las características de la transición semiconductor-metal. Se ha comenzado el estudio por SEM, STEM y AFM de láminas de VO<sub>2</sub> ya preparadas y se trabaja en la correlación de la microestructura con las características de los ciclos de histéresis termocrómicos y el modelado del comportamiento óptico de las mismas, ambos concluidos. Esta tarea se ha realizado parcialmente por problemas con el NanoSem y AFM. Actualmente en fase de ejecución en el AFM con un TFG en marcha con esta temática.

**Tarea 2:** Preparación de muestras: recubrimientos porosos y con dopado elemental. Las muestras porosas preparadas han sido estudiadas mediante espectrofotometría y elipsometría espectrométrica y su comportamiento ha sido modelizado. Estos resultados, junto con los de la tarea 1, se encuentran en fase de publicación. Las muestras dopadas han sido preparadas y se encuentran en fase de estudio.

**Tarea 3:** Preparación de recubrimientos bi- y multicapa con la inclusión de una o más capas AR. Esta tarea no se ha abordado debido a que no se ha terminado la optimización de la capa a recubrir.

**Tarea 4:** Preparación de NPs de VO<sub>2</sub> y VO<sub>2</sub>-SiO<sub>2</sub>. Se ha diseñado una línea Schlenk, para síntesis de nanopartículas en atmósfera controlada con un alto grado de control sobre el tamaño, la forma y el grado de oxidación deseados, que nos permita obtener la fase del óxido de vanadio adecuada. Esta línea posibilita la obtención de productos sensibles al oxígeno y/o la humedad ambiente, la realización de reacciones en medio acuoso u orgánico, incluyendo la desgasificación y purificación de disolventes previas. Las limitaciones de movilidad impuestas han dificultado la instalación y puesta en marcha de esta línea, aunque la previsión es que ésta se realice en breve.

### **Cumplimiento de objetivos del proyecto:**

En el anterior apartado se ha justificado el grado de ejecución del proyecto en cuanto a número de tareas y grado de consecución de los objetivos propuestos. El aspecto más relevante en cuanto a la consecución de objetivos es que se han obtenido láminas con valores de transmitancia lumínica (T<sub>lum</sub>) y capacidad de modulación solar ( $\Delta T_{sol}$ ) muy prometedores, pero no se han logrado combinar ambos en una sola lámina. El comportamiento óptico de dichos materiales y su evolución con la temperatura en el rango de la transición ha sido estudiado en detalle y se encuentra en fase de publicación. Las distintas muestras preparadas han sido en su mayoría evaluadas por microscopía electrónica de barrido y se ha podi

Un aspecto limitante ha sido que el suministro, montaje y puesta a punto se ha retrasado con motivo del prolongado cierre perimetral entre provincias andaluzas, lo que ha impedido hasta el momento el montaje definitivo de la línea Schlenk. Dada la mejora de la situación sanitaria en torno al COVID-19, se prevé que en los próximos días se materialice



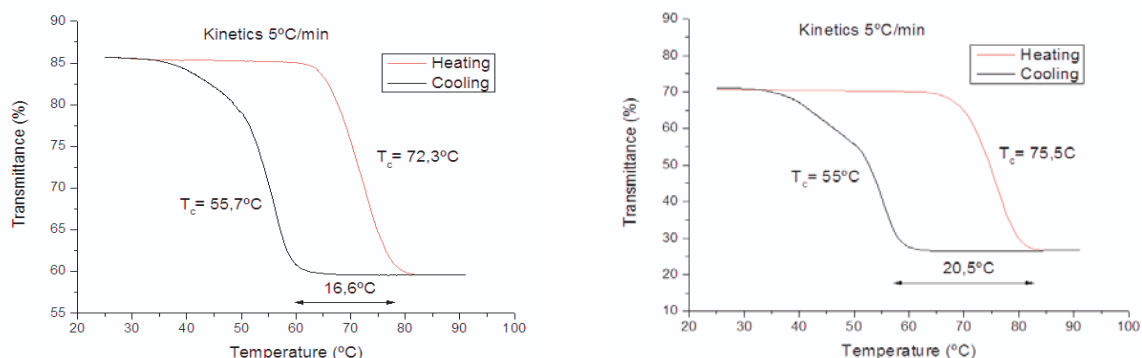
el montaje de la citada línea y podamos comenzar con la síntesis de Nps. Por otra parte, los nuevos equipos de AFM, que se instalarán próximamente en el IMEYMAT, permitirán perfeccionar la caracterización eléctrica de las muestras, puesto que a la ya conocida técnica de AFM conductivo (C-AFM) sumarán otras técnicas afines como la microscopía de barrido de potencial de superficie (también denominada Kelvin Probe, KPFM) y la técnica sMIM (microscopía de barrido de impedancia de microondas). Estas técnicas, unidas al nuevo modo de trabajo topográfico mejorado que incorporan estos equipos, denominado Peak Force Tapping, permitirán obtener mapas de conductividad DC, de potencial de superficie y de resistencia y capacitancia a alta frecuencia (microondas), a temperatura variable y con resolución nanométrica, de las muestras preparadas, completando así la caracterización de su comportamiento termocrómico. Dentro del IMEYMAT, se han generado sinergias por la colaboración mantenida con el Prof. Juan M<sup>a</sup> González-Leal, quien ha realizado la caracterización de las láminas mediante espectroscopía Raman, y con el Prof. Juan José Delgado, con quien hemos contado para la realización de tratamientos térmicos en atmósfera (reductora) controlada. De hecho, durante el período de ejecución de este proyecto, se ha solicitado un proyecto de la convocatoria Retos del Plan Nacional 2020 cuyo IP es el Prof. Juan J. Delgado orientado al desarrollo de nuevos catalizadores para la producción de hidrógeno verde.

#### Indicadores de la productividad:

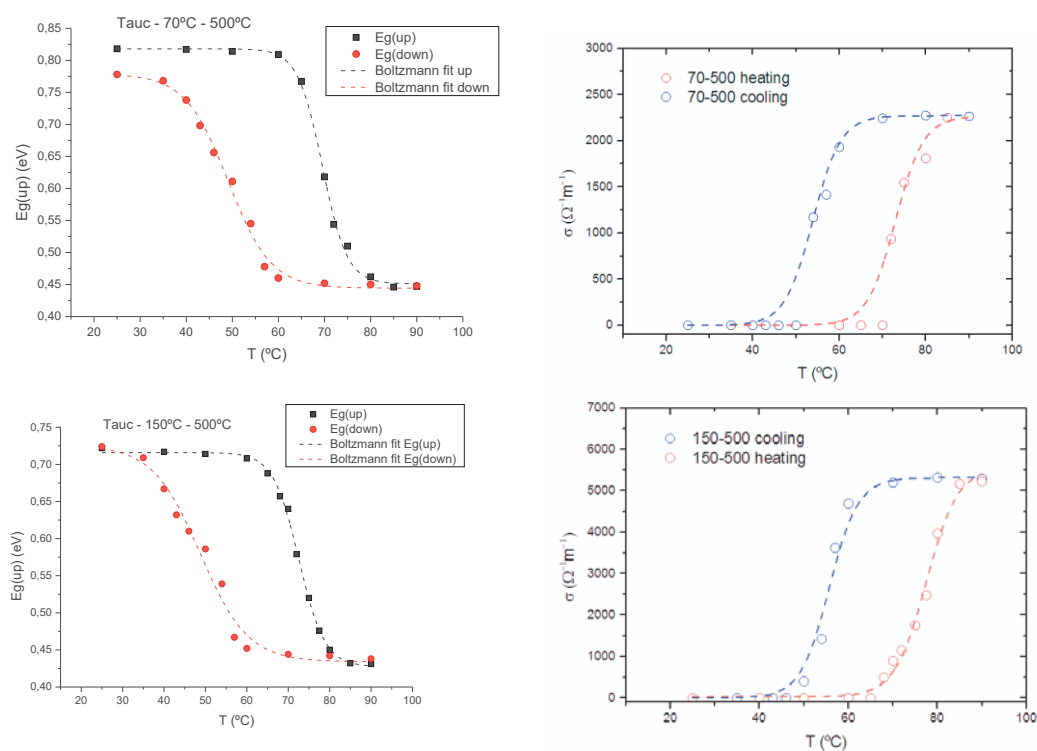
En primer lugar, se han generado varias series de muestras en las que se modifica algún parámetro del procesado: número de capas depositadas, temperatura de secado, temperatura de reducción, etc. En todos los casos se han calculado los parámetros termocrómicos y se ha generado el modelo óptico que describe su comportamiento. Todos estos resultados están actualmente en fase de publicación. Además, está desarrollando un TFG del Grado en Química en el que se completará el estudio usando las técnicas de Microscopía de Fuerza que han sido comentadas en el apartado 3, que nos permita relacionar el comportamiento termocrómico con la microestructura creada y resolver sus propiedades a escala nanoscópica.

Por último, se está trabajando en la adaptación del dispositivo, basado en Arduino y programado en LabView para el espectrofotómetro UV-Vis-NIR desarrollado anteriormente, al elipsómetro espectrométrico para la realización de experimentos a distintas temperaturas, en el rango de la transición metal-semiconductor, lo que nos permitirá validar los modelos elaborados.

### Imágenes Relacionadas:



**Figura 1.** Comportamiento termocrómico histerético de láminas de VO<sub>2</sub> preparadas por dip coating mediante sol-gel a partir de los experimentos de transmitancia a 2000 nm en función de la temperatura de la lámina. Las láminas una vez preparadas fueron secadas a 75°C (izda) y 150°C (dcha) y tratadas en atmósfera reductora a 500°C.



**Figura 2.** Análisis de la transición termocrómica de las láminas de la Fig.1, a través de dos parámetros deducidos a partir del modelo elipsométrico usando los espectros de transmisión a distintas temperaturas: gap de Tauc (directo) ( $E_g$ ) y la conductividad  $\sigma$  obtenida de la extrapolación a  $\omega=0$  de las curvas  $\epsilon_1(\omega)$ .

## Anexo VIII: Proyectos plan propio IMEYMAT 2018-2022.

### 2022

1.- APPLICATION OF IN-SITU HRSTEM MICROSCOPY TO SYSTEMS FOR THE VALORIZATION OF CO<sub>2</sub> EMISSIONS.

**Referencia:** PLP2022334-1.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** José Juan Calvino Gámez/Miguel López Haro.

**Número de participantes:** 2.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 3.500,00 €

2.- FABRICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PROPIEDADES FÍSICAS DE CAPAS FINAS BASADAS EN ÓXIDOS PARA FUNCIONALIDADES FOTOELECTRÓNICAS.

**Referencia:** PLP2022335-1.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** José Manuel Manuel Delgado.

**Número de participantes:** 8.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 2.000,00 €

3.- SMART SURFACES WITH SELF-CLEANING, DEPOLLUTING & SELF-ESTERILIZATION PERFORMANCE.

**Referencia:** PLP2022334-2.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Ana Belén Hungría Hernández/Juan Carlos Hernández Garrido.

**Número de participantes:** 2.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 3.500,00 €

4.- MULTIFUNCTIONAL AND SUSTAINABLE COMPOSITES FOR ADVANCED MANUFACTURING.

**Referencia:** PLP2022946-1.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Sergio Ignacio Molina Rubio.

**Número de participantes:** 5.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 3.500,00 €

5.- ACTIVIDADES CATALÍTICAS MULTIFUNCIONALES SIMILAR A LAS OXIDASAS DE NANOVARILLAS Y NANOPARTÍCULAS DE PRASEODIMIA.

**Referencia:** PLP2022110-1.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Xiaowei Chen/Juan José Delgado Jaén.

**Número de participantes:** 2.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 3.500,00 €

6.- DIAMOND ELECTRONICS FOR GREEN-ENERGIES.

**Referencia:** PLP2022120-1.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Daniel Araújo Gay.

**Número de participantes:** 2.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 3.500,00 €

---

**7.- DIRECT METAL LASER SINTERING OF NOVEL AERONAUTIC ALLOYS.**

**Referencia:** PLP2022231-1.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Francisco Javier Botana Pedemonte.

**Número de participantes:** 4.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 3.500,00 €

---

**8.- NANOFUIDS FOR CONCENTRATING SOLAR POWER.**

**Referencia:** PLP2022166-1.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Francisco Javier Navas Pineda.

**Número de participantes:** 3.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 3.500,00 €

---

**9.- 3D STUDY OF THE INTERACTION OF NANOMATERIALS WITH BIOLOGICAL MATTER.**

**Referencia:** PLP2022335-2.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Daniel Ortega Ponce.

**Número de participantes:** 1.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 3.500,00 €

---

**10.- FLEXIBLE PLATFORMS FOR LARGE INTELLIGENT GLASSES.**

**Referencia:** PLP2022120-2.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Francisco Miguel Morales Sánchez.

**Número de participantes:** 5.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 3.500,00 €

---

**11.- SÍNTESIS DE MATERIALES NANOESTRUCTURADOS CON PROPIEDADES FOTOCATALÍTICAS PARA RECUBRIMIENTOS (NANOFORCOAT).**

**Referencia:** PLP2022243-1.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** José Manuel Gatica Casas/María Jesús Mosquera Díaz.

**Número de participantes:** 7.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 3.500,00 €

---

**12.- NANOMATERIALES PARA (BIO)SENSORES (NANO4(BIO)SENS).**

**Referencia:** PLP2022249-1.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** José María Palacios Santander/Laura María Cubillana Aguilera.

**Número de participantes:** 6.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 3.500,00 €

---

**13.- ANÁLISIS DE DIFERENTES ESTRATEGIAS DE INTERRUPCIÓN DE CRECIMIENTO PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LAS INTERCARAS EN SUPERREDES TIPO II DE GaAsSb/GaAsN.**

**Referencia:** PLP2022120-3.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** María Verónica Braza Blanco.

**Número de participantes:** 5.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 3.500,00 €

**14.- CARACTERIZACIÓN MECÁNICA Y ESTRUCTURAL DE COMPONENTES METÁLICOS FABRICADOS MEDIANTE FABRICACIÓN ADITIVA POR SOLDADURAS POR ARCO E HILO.**

**Referencia:** PLP2022946-2.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** David Sales Lérda.

**Número de participantes:** 4.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 3.500,00 €

**15.- MATERIALES SOL-GEL PARA LA FABRICACIÓN DE ANDAMIOS 3D.**

**Referencia:** PLP2022115-1.

**Programa:** Plan Propio 2022 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** María del Mar Mesa Díaz.

**Número de participantes:** 7.

**Fecha Inicio:** 01/04/2022. **Fecha Fin:** 31/12/2022.

**Financiación:** 2.000,00 €

## 2021

**16.- EFFECT OF CHEMICAL ETCHING ON CRYSTAL DEFORMATION OF III-V SEMICONDUCTORS.**

**Referencia:** PLP2021120-2.

**Programa:** Plan Propio 2021 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Marina Gutiérrez Peinado.

**Número de participantes:** 4.

**Fecha Inicio:** 01/04/2021. **Fecha Fin:** 30/11/2021.

**Financiación:** 1.400,00 €

**17.- CARACTERIZACIÓN MECÁNICA, TÉRMICA, ELÉCTRICA Y MAGNÉTICA, MEDIANTE TÉCNICAS SPM, DE MATERIALES NANOESTRUCTURADOS: LÁMINAS DELGADAS Y NANOPARTÍCULAS.**

**Referencia:** PLP2021335-1.

**Programa:** Plan Propio 2021 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Hicham Bakkali.

**Número de participantes:** 9.

**Fecha Inicio:** 01/04/2021. **Fecha Fin:** 01/11/2021.

**Financiación:** 1.400,00 €

**18.- ESTUDIOS DE OXIDACIÓN DE MICRO- Y NANO-PARTÍCULAS Y DE CAPAS DELGADAS DE VANADIO.**

**Referencia:** PLP2021120-1.

**Programa:** Plan Propio 2021 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Antonio Jesús Santos Izquierdo-Bueno.

**Número de participantes:** 6.

**Fecha Inicio:** 01/04/2021. **Fecha Fin:** 31/12/2021.

**Financiación:** 1.400,00 €

**19.- ACONDICIONAMIENTO DEL LABORATORIO DE CATÁLISIS.**

**Referencia:** PLP2021110-335-1-4.

**Programa:** Plan Propio 2021 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Miguel Ángel Cauqui López.

**Número de participantes:** 21.

**Fecha Inicio:** 01/04/2021. **Fecha Fin:** 30/11/2021.

**Financiación:** 5.600,00 €

20.- IMPLEMENTACIÓN DE LA APROXIMACIÓN "FROZEN MOLECULAR ORBITAL" EN EL CÁLCULO DE ÍNDICES DE REACTIVIDAD ESTÁTICOS DE SISTEMAS PERIÓDICOS A NIVEL DE CÁLCULO DFT-PBC. MODIFICACIÓN DEL SOFTWARE UCA-FUKUI Y PRIMERAS APLICACIONES EN SUPERFICIES DE SÓLIDOS CRISTALINOS.

**Referencia:** PLP2021166-1.

**Programa:** Plan Propio 2021 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Jesús Sánchez Márquez.

**Número de participantes:** 2.

**Fecha Inicio:** 01/04/2021. **Fecha Fin:** 01/04/2021.

**Financiación:** 1.400,00 €

21.- GENERACIÓN DE MATERIALES NANOESTRUCTURADOS Y SÍNTESIS DIRECTA DE DISPERSIONES COLOIDALES DE NANOPARTÍCULAS FUNCIONALIZADAS MEDIANTE PROCESADO LÁSER CON PULSOS ULTRACORTOS.

**Referencia:** PLP2021335-2.

**Programa:** Plan Propio 2021 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Eduardo Blanco Ollero.

**Número de participantes:** 10.

**Fecha Inicio:** 01/04/2021. **Fecha Fin:** 30/11/2021.

**Financiación:** 1.400,00 €

22.- TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE TRATAMIENTOS IN-SITU (INSITET).

**Referencia:** PLP2021243-1.

**Programa:** Plan Propio 2021 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Giada María Chiara Gemelli.

**Número de participantes:** 5.

**Fecha Inicio:** 01/04/2021. **Fecha Fin:** 30/11/2021.

**Financiación:** 1.400,00 €

23.- CARACTERIZACIÓN MULTIMODAL DE DIODOS SCHOTTKY.

**Referencia:** PLP2021120-3.

**Programa:** Plan Propio 2021 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Marina Gutiérrez Peinado.

**Número de participantes:** 7.

**Fecha Inicio:** 01/04/2021. **Fecha Fin:** 30/11/2020.

**Financiación:** 1.400,00 €

24.- MATERIALES CON CAMBIO DE FASE ENCAPSULADOS PARA ALMACENAMIENTO TÉRMICO.

**Referencia:** PLP2021166-2.

**Programa:** Plan Propio 2021 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** María Teresa Aguilar Sánchez.

**Número de participantes:** 3.

**Fecha Inicio:** 01/04/2021. **Fecha Fin:** 30/11/2021.

**Financiación:** 1.400,00 €

25.- (BIO)SENSORES ELECTROQUÍMICOS BASADOS EN POLÍMEROS (POLIBIOSENS).

**Referencia:** PLP2021249-1.

**Programa:** Plan Propio 2021 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** José María Palacios Santander.

**Número de participantes:** 6.

**Fecha Inicio:** 01/04/2021. **Fecha Fin:** 30/11/2021.

**Financiación:** 1.400,00 €

26.- DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE MEZCLAS POLIMÉRICAS.

**Referencia:** PLP2021946-3-1.

**Programa:** Plan Propio 2021 (líneas Prioritarias).  
**Investigador Principal:** María De La Mata Fernández.  
**Número de participantes:** 7.  
**Fecha Inicio:** 01/04/2021. **Fecha Fin:** 30/11/2021.  
**Financiación:** 4.200,00 €

---

## 2020

**27.- ACTIVIDADES CATALÍTICAS DE ENZIMAS ARTIFICIALES DE LOS ÓXIDOS DE LANTÁNIDOS CON MORFOLOGÍAS CONTROLADAS (ENZYLANTHIDE).**

**Referencia:** PI2020-1.

**Programa:** Plan Propio 2020 (proyectos Integradores).

**Investigador Principal:** Xiaowei Chen.

**Número de participantes:** 4.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 3.000,00 €

---

**28.- DESARROLLO DE NANOESTRUCTURAS HÍBRIDAS DE MOS<sub>2</sub> PARA APLICACIONES DE ENERGÍA LIMPIA COMBINANDO PLASMÓNICA Y CATÁLISIS (MOSCAT).**

**Referencia:** PI2020-2.

**Programa:** Plan Propio 2020 (proyectos Integradores).

**Investigador Principal:** Juan Carlos Hernández Garrido.

**Número de participantes:** 6.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 3.000,00 €

---

**29.- BIOSENSORES ENZIMÁTICOS, SENSORES BIOMIMÉTICOS Y SENSORES QUÍMICOS PARA APLICACIONES AGROALIMENTARIAS, BIOMÉDICAS Y/O MEDIOAMBIENTALES (APPLIED-SENS).**

**Referencia:** PLP2020249-1.

**Programa:** Plan Propio 2020 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Laura María Cubillana Aguilera.

**Número de participantes:** 7.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 1.500,00 €

---

**30.- SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN AVANZADA DE NANOMATERIALES HÍBRIDOS BASADOS EN CERIA Y GRAFENO PARA APLICACIONES FOTOCATALÍTICAS Y DE DESCONTAMINACIÓN (CLEAN2D).**

**Referencia:** PLP2020334-1.

**Programa:** Plan Propio 2020 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Luc Lajaunie.

**Número de participantes:** 4.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 1.500,00 €

---

**31.- GENERACIÓN DE MATERIALES NANOESTRUCTURADOS Y ALTAMENTE EFICIENTES MEDIANTE TEXTURIZADO SUPERFICIAL CON PULSOS LÁSER ULTRACORTOS (ULST-NANO).**

**Referencia:** PI2020-3.

**Programa:** Plan Propio 2020 (proyectos Integradores).

**Investigador Principal:** Oscar Bomati Miguel.

**Número de participantes:** 7.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 3.000,00 €

---

**32.- NUEVAS MORFOLOGÍAS PARA LA ADECUACIÓN DE LOS PARÁMETROS TERMOCRÓMICOS DE RECUBRIMIENTOS DE VO<sub>2</sub> A UNA MAYOR EFICIENCIA DE AHORRO ENERGÉTICO EN VENTANAS**



INTELIGENTES (TERMOVENIN).

**Referencia:** PLP2020335-1.

**Programa:** Plan Propio 2020 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Milagrosa Ramírez Del Solar.

**Número de participantes:** 8.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 1.500,00 €

**33.- PULIDO QUÍMICO-MECÁNICO SUSTRATOS COMERCIALES DE MATERIALES DE ELEVADA DUREZA.**

**Referencia:** PLP2020120-1.

**Programa:** Plan Propio 2020 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** María De La Paz Alegre Salguero.

**Número de participantes:** 6.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 1.500,00 €

**34.- MICROSCOPIA ELECTRÓNICA ORIENTADA AL DESARROLLO DE COMPOSITES POLIMÉRICOS PARA FABRICACIÓN ADITIVA.**

**Referencia:** PLP2020946-1.

**Programa:** Plan Propio 2020 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** María De La Mata Fernández.

**Número de participantes:** 4.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 1.500,00 €

**35.- TRATAMIENTOS PARA HORMIGÓN CON PROPIEDADES DE HUMECTACIÓN AVANZADAS Y CAPACIDADES AUTOLIMPIANTES Y DESCONTAMINANTES.**

**Referencia:** PI2020-4.

**Programa:** Plan Propio 2020 (proyectos Integradores).

**Investigador Principal:** María Jesús Mosquera Díaz.

**Número de participantes:** 5.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 3.000,00 €

**36.- NANOMATERIALES MULTIFUNCIONALES BIOCIDAS Y SUPERHIDROFÓBICOS PARA SU USO EN TEXTILES ANTIMICROBIANOS.**

**Referencia:** PLP2020243-1.

**Programa:** Plan Propio 2020 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Rafael Zarzuela Sánchez.

**Número de participantes:** 6.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 1.500,00 €

**37.- MEJORA DE HETEROSISTEMAS BASADOS EN COMBINACIONES DE NITRUROS Y CERÁMICAS CO-SINTERIZADAS A BAJA TEMPERATURA PARA LA OBTENCIÓN DE NUEVOS DISPOSITIVOS (MENICERTEM-UCA).**

**Referencia:** PLP2020120-2.

**Programa:** Plan Propio 2020 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Juan Jesús Jiménez Ríos.

**Número de participantes:** 5.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 1.500,00 €

**38.- EVALUACIÓN MECÁNICA DE UNIONES ADHESIVAS EN COMPONENTES PINTADOS (MECADHE).**

**Referencia:** PLP2020231-1.

**Programa:** Plan Propio 2020 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** José María Sánchez Amaya.

**Número de participantes:** 5.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 1.500,00 €

**39.- ESTUDIO TEÓRICO DEL MECANISMO DE REACCIÓN DE LA TRANSESTERIFICACIÓN DE ACEITES VEGETALES EMPLEANDO CATALIZADORES HETEROGÉNEOS EN EL MARCO DE LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL.**

**Referencia:** PLP2020166-1.

**Programa:** Plan Propio 2020 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Jesús Sánchez Márquez.

**Número de participantes:** 2.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 1.500,00 €

**40.- ENSAYO DE MONOLITOS METÁLICOS HONEYCOMB DE IMPRESIÓN 3D EN NUEVOS PROCESOS DE CATÁLISIS HETEROGÉNEA (MEMOCAT-3D).**

**Referencia:** PLP2020110-1.

**Programa:** Plan Propio 2020 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Hilario Vidal Muñoz.

**Número de participantes:** 4.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 1.500,00 €

**41.- SENSADO MULTIMODAL EN SEM (TERMOEYE).**

**Referencia:** PLP2020145-1.

**Programa:** Plan Propio 2020 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Lionel Cervera Gontard.

**Número de participantes:** 3.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 1.500,00 €

**42.- DESARROLLO DE UNA METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO DE PROCESOS DE RECOMBINACIÓN HUECO-ELECTRÓN EN FOTOCATALIZADORES EN CONDICIONES DE REACCIÓN.**

**Referencia:** PI2020-5.

**Programa:** Plan Propio 2020 (proyectos Integradores).

**Investigador Principal:** Juan José Delgado Jaén.

**Número de participantes:** 5.

**Fecha Inicio:** 01/04/2020. **Fecha Fin:** 31/12/2020.

**Financiación:** 3.000,00 €

## 2019

**43.- MATERIALES CON APLICACIONES EN OPTOELECTRÓNICA: PEROVSKITAS Y DIAMANTE.**

**Referencia:** PA2019-1.

**Programa:** Plan Propio 2019 (proyectos Agregadores).

**Investigador Principal:** Francisco Javier Navas Pineda.

**Número de participantes:** 20.

**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 30/11/2019.

**Financiación:** 5.000,00 €

**44.- CAPAS SUPERFICIALES ULTRAFINAS COHERENTES DE  $\text{CeO}_2$  SOBRE SUSTRATOS DE YSZ MONOCRISTALINO. SISTEMAS MODELO DE NANOMATERIALES CON APLICACIONES EN CATÁLISIS MEDIOAMBIENTAL.**

**Referencia:** PA2019-2.

**Programa:** Plan Propio 2019 (proyectos Agregadores).

**Investigador Principal:** José Juan Calvino Gámez.

**Número de participantes:** 21.

**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 30/11/2019.

**Financiación:** 5.000,00 €

**45.- NUEVAS METODOLOGÍAS DE PREPARACIÓN DE REACTORES ESTRUCTURADOS PARA CATÁLISIS MEDIOAMBIENTAL (NUPRECAT).**

**Referencia:** PA2019-3.

**Programa:** Plan Propio 2019 (proyectos Agregadores).

**Investigador Principal:** José Manuel Gatica Casas.

**Número de participantes:** 11.

**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 30/11/2019.

**Financiación:** 5.000,00 €

**46.- NUEVOS SENSORES Y BIOSENSORES APLICADOS A CONTAMINANTES EMERGENTES Y OTROS ANALITOS DE INTERÉS (BIOSENSEP).**

**Referencia:** PLP2019249-1.

**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** José María Palacios Santander.

**Número de participantes:** 10.

**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 30/11/2019.

**Financiación:** 1.500,00 €

**47.- CÁLCULO TEÓRICO DE PROPIEDADES TÉRMICAS EN NANOFUIDOS BASADOS EN DISTINTOS PARES METAL-FLUIDO BASE MEDIANTE SIMULACIONES DE DINÁMICA MOLECULAR.**

**Referencia:** PLP2019166-1.

**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** David Zorrilla Cuenca.

**Número de participantes:** 5.

**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 30/11/2019.

**Financiación:** 1.500,00 €

**48.- DESIGN OF OPTIMAL (Al)GaAs(Sb)(N) CAPPING LAYERS IN THE InAs/GaAs QD SYSTEM FOR HIGH EFFICIENCY INTERMEDIATE BAND SOLAR CELLS.**

**Referencia:** PLP2019120-1.

**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Teresa Ben Fernández.

**Número de participantes:** 6.

**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 31/12/2019.

**Financiación:** 1.500,00 €

**49.- RECUBRIMIENTOS DE DIAMANTE ALTAMENTE DOPADO EN CFRP PARA APLICACIONES EN AERONÁUTICA.**

**Referencia:** PLP2019120-2.

**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Fernando Manuel Lloret Vieira.

**Número de participantes:** 5.

**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 31/12/2019.

**Financiación:** 1.500,00 €

**50.- NANOSCALE CHARACTERIZATION OF ANTIREFLECTIVE PHOTONIC LAYERS FABRICATED BY PHYSICAL VAPOR DEPOSITION AT OBLIQUE ANGLES.**

**Referencia:** PLP2019120-3.

**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Bertrand Lacroix.  
**Número de participantes:** 4.  
**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 31/12/2019.  
**Financiación:** 1.500,00 €

**51.- PREPARACIÓN DE NANOMATERIALES CON MORFOLOGÍA CONTROLADA, PARA APLICACIONES EN ENERGÍA SOLAR TÉRMICA.**

**Referencia:** PLP2019166-2.  
**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).  
**Investigador Principal:** Rodrigo Alcántara Puerto.  
**Número de participantes:** 5.  
**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 31/12/2019.  
**Financiación:** 1.500,00 €

**52.- DESARROLLO Y OPTIMIZACIÓN DE METODOLOGÍAS DE TEM PARA EL ESTUDIO DE (NANO)COMPOSITES POLIMÉRICOS (POLYMTEM).**

**Referencia:** PLP2019946-1.  
**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).  
**Investigador Principal:** María De La Mata Fernández.  
**Número de participantes:** 4.  
**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 31/12/2019.  
**Financiación:** 1.500,00 €

**53.- EVOLUCIÓN DE LA MICROESTRUCTURA DE ACEROS INOXIDABLES FERRÍTICOS TRAS DEFORMACIÓN EN FRÍO.**

**Referencia:** PLP2019946-2.  
**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).  
**Investigador Principal:** David Sales Lérida.  
**Número de participantes:** 3.  
**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 31/12/2019.  
**Financiación:** 1.500,00 €

**54.- MEJORA DE LAS PRESTACIONES TERMOCRÓMICAS DE RECUBRIMIENTOS DE VO<sub>2</sub> PARA SU APLICACIÓN EN VENTANAS INTELIGENTES.**

**Referencia:** PLP2019335-1.  
**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).  
**Investigador Principal:** Manuel Domínguez De La Vega.  
**Número de participantes:** 11.  
**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 31/12/2019.  
**Financiación:** 1.500,00 €

**55.- ESTUDIO Y MODELADO DE LA REFLEXIÓN ÓPTICA DE ACABADOS SUPERFICIALES DE ACEROS INOXIDABLES.**

**Referencia:** PLP2019154-1.  
**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).  
**Investigador Principal:** Juan María González Leal.  
**Número de participantes:** 5.  
**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 31/12/2019.  
**Financiación:** 1.500,00 €

**56.- ESTUDIOS DE DESACTIVACIÓN DE FOTO-CATALIZADORES BASADOS EN DIÓXIDO DE TITANIO Y BAJOS CONTENIDOS DE PT DURANTE EL FOTO-REFORMADO DE ETANOL.**

**Referencia:** PLP2019334-1.  
**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).  
**Investigador Principal:** Juan José Delgado Jaén.

**Número de participantes:** 5.

**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 31/12/2019.

**Financiación:** 1.500,00 €

**57.- OPTIMIZACIÓN DE METODOLOGÍAS DE TOMOGRAFÍA ANALÍTICA STEM-EDS EN NANOMATERIALES PARA CATÁLISIS HETEROGÉNEA.**

**Referencia:** PLP2019334-2.

**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Miguel López Haro.

**Número de participantes:** 6.

**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 31/12/2019.

**Financiación:** 1.500,00 €

**58.- PROPIEDADES MECÁNICAS DEL HUESO DE MAMÍFEROS, ESTUDIO POR NANOINDENTACIÓN.**

**Referencia:** PLP2019115-1.

**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Nicolás Daniel De La Rosa Fox.

**Número de participantes:** 8.

**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 31/12/2019.

**Financiación:** 1.500,00 €

**59.- DESARROLLO DE CATALIZADORES CON UNA ALTA ESTABILIDAD PARA SU EMPLEO EN UNA CELDA DE COMBUSTIBLE.**

**Referencia:** PLP2019110-1.

**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** María Del Pilar Yeste Sigüenza.

**Número de participantes:** 3.

**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 31/12/2019.

**Financiación:** 1.500,00 €

**60.- ESTUDIO NAP-XPS DE LA REDUCCIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO SOBRE CATALIZADORES NANOESTRUCTURADOS BASADOS EN CERIA.**

**Referencia:** PLP2019110-2.

**Programa:** Plan Propio 2019 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Adrián Barroso Bogeat.

**Número de participantes:** 3.

**Fecha Inicio:** 01/04/2019. **Fecha Fin:** 31/12/2019.

**Financiación:** 1.500,00 €

## 2018

**61.- CATALIZADORES NANOESTRUCTURADOS BASADOS EN ÓXIDOS DE CERIO Y LIBRES DE METAL NOBLE PARA LA REDUCCIÓN ELECTROQUÍMICA DE DIÓXIDO DE CARBONO.**

**Referencia:** PLP2018110-1.

**Programa:** Plan Propio 2018 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Adrián Barroso Bogeat.

**Número de participantes:** 7.

**Fecha Inicio:** 01/04/2018. **Fecha Fin:** 30/11/2018.

**Financiación:** 1.500,00 €

**62.- PUESTA A PUNTO DE UN REACTOR DE TRATAMIENTO TERMOQUÍMICO Y DE UNA ESTACIÓN DE ENFRIAMIENTO SÚBITO PARA MINERALES DE INTERÉS INDUSTRIAL.**

**Referencia:** PLP2018120-1.

**Programa:** Plan Propio 2018 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Francisco Miguel Morales Sánchez.

**Número de participantes:** 7.

**Fecha Inicio:** 01/04/2018. **Fecha Fin:** 30/11/2018.

**Financiación:** 1.500,00 €

**63.- ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN COMPOSICIONAL EN SUPERREDES DE InAsBi/InAs SOBRE InAs PARA FOTODETECTORES EN EL INFRARROJO LEJANO.**

**Referencia:** PLP2018120-2.

**Programa:** Plan Propio 2018 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Daniel Fernández De Los Reyes.

**Número de participantes:** 6.

**Fecha Inicio:** 01/04/2018. **Fecha Fin:** 30/11/2018.

**Financiación:** 1.500,00 €

**64.- ESTUDIO TEÓRICO DE LA ESTRUCTURA Y LA DINÁMICA DE UN NANOFLUIDO CON PARTÍCULAS DE CuO.**

**Referencia:** PLP2018166-1.

**Programa:** Plan Propio 2018 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** David Zorrilla Cuenca.

**Número de participantes:** 3.

**Fecha Inicio:** 01/04/2018. **Fecha Fin:** 30/11/2018.

**Financiación:** 1.500,00 €

**65.- MONOLITOS HONEYCOMB PARA UNA QUÍMICA SOSTENIBLE.**

**Referencia:** PA2018-2.

**Programa:** Plan Propio 2018 (proyectos Agregadores).

**Investigador Principal:** Hilario Vidal Muñoz.

**Número de participantes:** 9.

**Fecha Inicio:** 01/04/2018. **Fecha Fin:** 30/11/2018.

**Financiación:** 7.000,00 €

**66.- NANOFLUIDOS BASADOS EN NANOMATERIALES 2D.**

**Referencia:** PLP2018166-2.

**Programa:** Plan Propio 2018 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Francisco Javier Navas Pineda.

**Número de participantes:** 3.

**Fecha Inicio:** 01/04/2018. **Fecha Fin:** 30/11/2018.

**Financiación:** 1.500,00 €

**67.- APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS VERDES A LA SÍNTESIS DE POLÍMEROS IMPRESOS MOLECULARMENTE (ECOMIPS).**

**Referencia:** PLP2018249-1.

**Programa:** Plan Propio 2018 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** José María Palacios Santander.

**Número de participantes:** 3.

**Fecha Inicio:** 01/04/2018. **Fecha Fin:** 30/11/2018.

**Financiación:** 1.500,00 €

**68.- SISTEMA DE FABRICACIÓN DE MATERIALES EN FORMA DE CAPAS DELGADAS DE ELEMENTOS, COMPUESTOS Y ALEACIONES MEDIANTE DEPOSICIÓN FÍSICA DE VAPOR (PVD).**

**Referencia:** PA2018-1.

**Programa:** Plan Propio 2018 (proyectos Agregadores).

**Investigador Principal:** Fernando Manuel Lloret Vieira.

**Número de participantes:** 35.

**Fecha Inicio:** 01/04/2018. **Fecha Fin:** 30/11/2018.

**Financiación:** 7.000,00 €

**69.- PREPARACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LÁMINAS DELGADAS DE ÓXIDO DE VANADIO OBTENIDAS POR VÍA SOL-GEL Y RECUBRIMIENTO POR INMERSIÓN.**

**Referencia:** PLP2018335-1.

**Programa:** Plan Propio 2018 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Manuel Domínguez De La Vega.

**Número de participantes:** 7.

**Fecha Inicio:** 01/04/2018. **Fecha Fin:** 30/11/2018.

**Financiación:** 1.500,00 €

---

**70.- CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL, COMPOSICIONAL Y PLASMÓNICA DE NANOPARTÍCULAS DE GALIO MEDIANTE HACES DE ELECTRONES.**

**Referencia:** PLP2018946-1.

**Programa:** Plan Propio 2018 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** María De La Mata Fernández.

**Número de participantes:** 3.

**Fecha Inicio:** 01/04/2018. **Fecha Fin:** 30/11/2018.

**Financiación:** 1.500,00 €

---

**71.- DEVELOPMENT OF AN IMPROVED VOLUME RECONSTRUCTION/SEGMENTATION METHOD INCORPORATING ADVANCED PROCESSING STRATEGIES.**

**Referencia:** PLP2018334-1.

**Programa:** Plan Propio 2018 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Miguel López Haro.

**Número de participantes:** 5.

**Fecha Inicio:** 01/04/2018. **Fecha Fin:** 30/11/2018.

**Financiación:** 1.500,00 €

---

**72.- BIORRECUPERACIÓN DEL METAL EN CATALIZADORES PD/ $\text{Al}_2\text{O}_3$  MEDIANTE SISTEMAS TIOSULFATO-COBRE-AMONIACO (BIORE-PD).**

**Referencia:** PLP2018110-2.

**Programa:** Plan Propio 2018 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** María Del Pilar Yeste Sigüenza.

**Número de participantes:** 9.

**Fecha Inicio:** 01/04/2018. **Fecha Fin:** 30/11/2018.

**Financiación:** 1.500,00 €

---

**73.- REPARACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE HORNO DE 1700°C.**

**Referencia:** PLP2018115-1.

**Programa:** Plan Propio 2018 (líneas Prioritarias).

**Investigador Principal:** Nicolás Daniel De La Rosa Fox.

**Número de participantes:** 10.

**Fecha Inicio:** 01/04/2018. **Fecha Fin:** 30/11/2018.

**Financiación:** 1.500,00 €

---