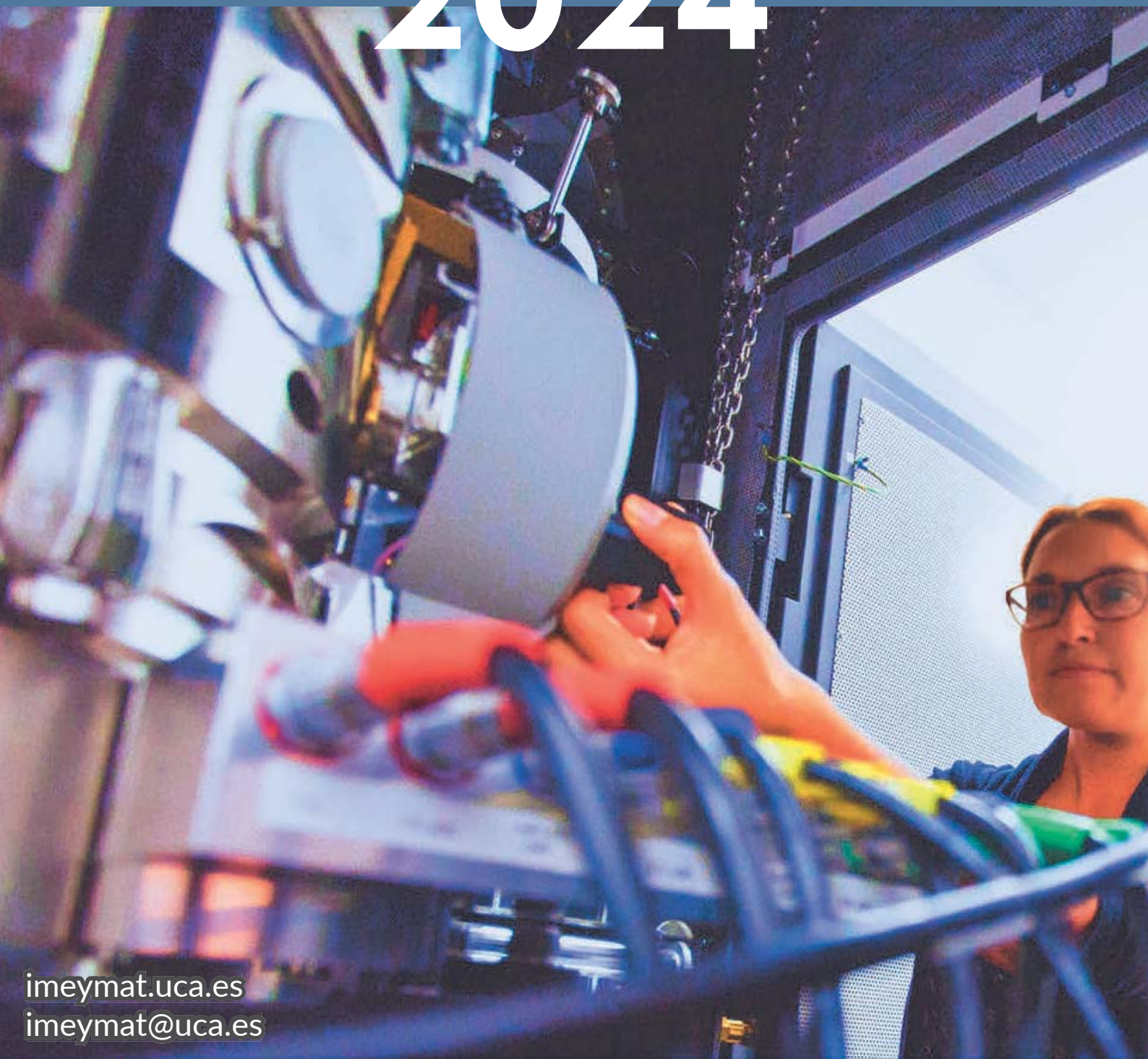


MEMORIA DE ACTIVIDADES 2024



imeymat.uca.es
imeymat@uca.es

IMEYMAT

INSTITUTO DE MICROSCOPIA
ELECTRÓNICA Y MATERIALES

Universidad de Cádiz

Editado en abril de 2025
Revisado por los Consejeros del IMEYMAT en abril de 2025
Aprobado por el Consejo del IMEYMAT el 6 de mayo de 2025

FUENTES DE INFORMACIÓN

Portal de Producción Científica UCA, produccioncientifica.uca.es
Sistema de Información WIDI del Vicerrectorado de Investigación y Transferencia
Sistema de Dirección Estratégica UCA, BOUCA N° 425, Suplemento 2, enero 2025
Informes de ejecución presupuestaria UCA 2024
Informes del equipo directivo IMEYMAT 2024

PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS DEL IMEYMAT

El Instituto de Investigación en Microscopía Electrónica y Materiales de la Universidad de Cádiz, IMEYMAT, es una iniciativa que agrega e integra en un mismo centro a investigadores y laboratorios con experiencia y capacidades complementarias para la caracterización avanzada y la investigación de Materiales.

Su denominación pone énfasis en las técnicas de Microscopía Electrónica, en las que la UCA es referente internacional, y que por sus equipos humanos e instrumentales se reconocen como Instalación Científico Técnica Singular en la red ELECMI de Microscopía de Materiales. A ello se suma una fuerte inversión en otros equipamientos Tecnológicos y Científicos, con aplicación en ámbitos muy diversos, ubicados en los Servicios Centrales de Ciencia y Tecnología de la Universidad de Cádiz y en los laboratorios de los Equipos de Investigación, todos ellos de aplicación a estudio y desarrollo de nuevos Materiales.

Su sede principal se encuentra en la Facultad de Ciencias del Campus de Puerto Real, desplegando también sus unidades en la Escuela Superior de Ingeniería, la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y el edificio de Innovación UCA-SEA en Algeciras, así como en la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, la Escuela de Ingeniería Naval y Oceánica y la Facultad de Ciencias de la Educación.

En síntesis: un equipo de más de 100 investigadores con formación multidisciplinar, que han decidido unirse para compartir proyectos, recursos e ideas que amplíen las fronteras del conocimiento, y para establecer colaboraciones con empresas e instituciones. mediante proyectos conjuntos, contratos y convenios, atendiendo a los retos de la sociedad. Para ello cuentan con un equipamiento científico de última generación valorado en más de 30 millones de euros.

Los investigadores del IMEYMAT, en su gran mayoría profesores de la Universidad de Cádiz, son parte activa en los programas de formación de estudiantes de Grado, Máster y Doctorado, iniciando y consolidando la formación de nuevos investigadores y tecnólogos, integrándolos y haciéndolos protagonistas de los proyectos en desarrollo.

El 15 de julio de 2024 se cumplieron 10 años desde que la Junta de Andalucía creó el IMEYMAT. Con la dirección inicial del Prof. Sergio I. Molina, y posteriormente del Prof. Francisco Morales (2014-2024), se han incrementado sus miembros, ampliado su equipamiento y consolidado las metas fijadas en el proyecto original.

Con un nuevo equipo al frente desde marzo de 2025, toca ahora dar al IMEYMAT un nuevo impulso renovador, cimentado en los logros alcanzados, definiendo una hoja de ruta ambiciosa e ilusionante, en la que invitamos a participar a todas las personas que lo deseen, pertenezcan o no al Centro, cada una desde sus responsabilidades, inquietudes y sanas ambiciones, para redefinir objetivos y hacer crecer el Centro, atendiendo los objetivos estratégicos institucionales de la UCA: Internacionalización, Digitalización y Sostenibilidad.

María Jesús Mosquera Díaz
Directora del IMEYMAT
Abril de 2025

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ



INTERNACIONALIZACIÓN



SOSTENIBILIDAD



DIGITALIZACIÓN

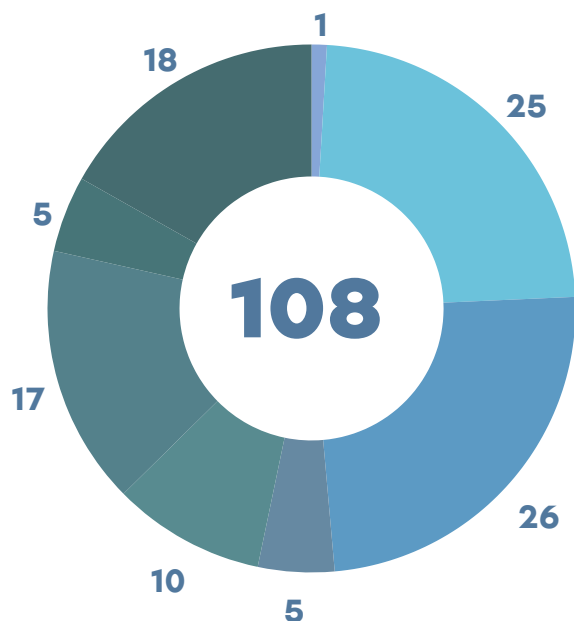
OBJETIVOS DEL IMEYMAT

- Realizar proyectos de I+D+i de excelencia en el ámbito de los Materiales
- Desarrollar y aplicar metodologías avanzadas de caracterización de Materiales, con énfasis en las de Microscopía Electrónica
- Transformar el conocimiento en tecnología para su transferencia al tejido socioeconómico
- Realizar asesorías y prestar servicios científico-técnicos
- Contribuir a resolver problemas socioeconómicos en el ámbito de los Materiales
- Colaborar en la formación de estudiantes, científicos y tecnólogos
- Propiciar la creación de Empresas de Base Tecnológica
- Atraer talento, fomentar la movilidad y promover intercambios con empresas y centros de prestigio
- Contribuir a la internacionalización colaborando con otros centros e instituciones
- Implementar sistemas de calidad en la actividad que realice
- Otros que contribuyan al desarrollo, científico y cultural

1 EL IMEYMAT EN CIFRAS	1
2 MIEMBROS DEL IMEYMAT	3
2.A. Miembros a 31 de diciembre de 2024	3
2.B. Incorporaciones y Bajas en 2024	4
2.C. Líderes de Grupos de Investigación	5
3 PROYECTOS DE I+D+i	6
3.A. Proyectos de Investigación competitivos iniciados en 2024	6
3.B. Otros Proyectos en ejecución durante 2024	10
4 CONTRATOS Y CONVENIOS	14
4.A. Contratos de Transferencia Iniciados en 2024	14
4.B. Otros Contratos y Convenios en ejecución en 2024	17
5 PRODUCCIÓN CIENTÍFICA	21
5.A. Tesis Doctorales	21
5.B. Artículos en Revistas Científicas	22
5.C. Otras publicaciones indexadas	33
6 PATENTES	36
6.A. Patentes concedidas	36
6.B. Patentes solicitadas y en tramitación	36
6.C. Ingresos por Patentes	36
7 INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA	38
7.A. Equipos concedidos por el Plan Estatal de I+D+i	38
7.B. Equipos financiados por el IMEYMAT y por proyectos de sus investigadores	38
8 PRESTACIÓN DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS	40
9 FONDOS PROPIOS Y SU EJECUCIÓN	45
9.A. Fondos propios	45
9.B. Ejecución Presupuestaria	47

1. EL IMEYMAT EN CIFRAS

MIEMBROS



PROFESOR EMÉRITO (1)

CATEDRÁTICOS/AS (25)

TITULARES DE UNIVERSIDAD (26)

CONTRATADOS/AS DOCTORES (5)

OTRO PERSONAL DOCENTE DOCTOR (10)

INVESTIGADORES/AS DOCTORES/AS (17)

PERSONAL DE APOYO (5)

INVESTIGADORES/AS EN FORMACIÓN (18)

GESTOR (1)

81%

DOCTORES/AS

53%

PROFESORADO
PERMANENTE

35%

MUJERES

SEXENIOS DE INVESTIGACIÓN 2024

217

SEXENIOS DE INVESTIGACIÓN 2021

185

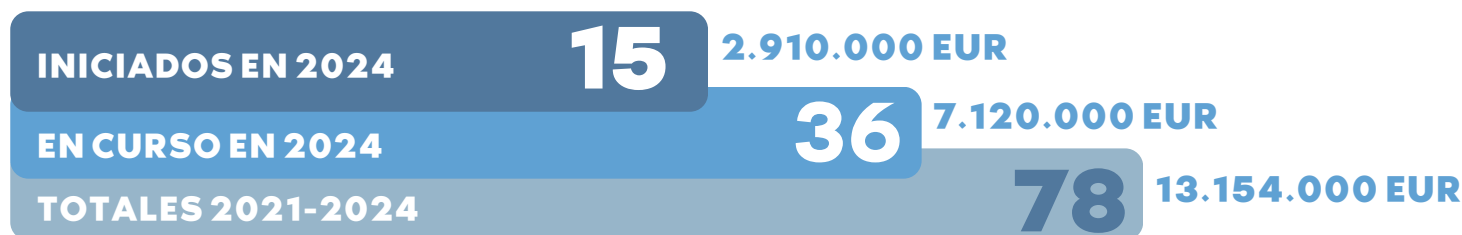
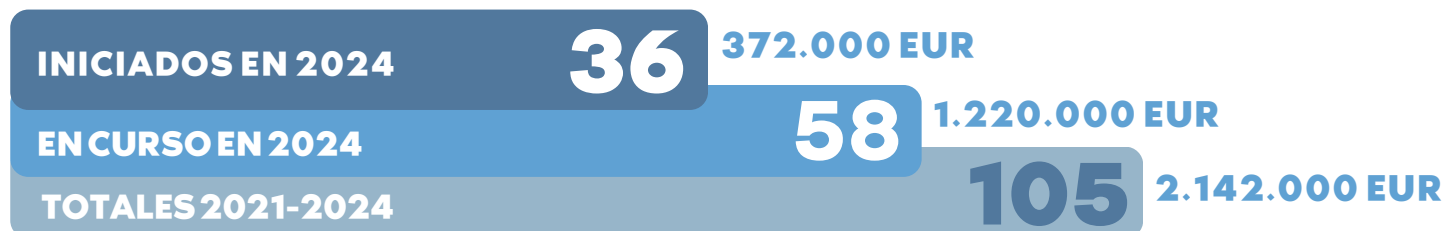
RESPONSABLES DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN 2024

11

RESPONSABLES DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN 2021

10

PROYECTOS DE I+D+I

CONTRATOS Y CONVENIOS
DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA



ARTÍCULOS EN REVISTAS INDEXADAS JCR SEGÚN SU IMPACTO

	Q1	Q2	Q3	Q4	TOTAL	%Q1
2024*	96	30	3	1	130	73,8%
2021-24	378	137	19	3	537	70,4%

*referencias 2024 clasificadas conforme a JCR 2023

PATENTES

CONCEDIDAS EN 2024

3

CONCEDIDAS EN 2021-24

13

INGRESOS 2024
80.000 EUR

PRESTACIÓN DE SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

SERVICIOS OFERTADOS EN 2024

17

A los servicios ofertados por el IMEYMAT se suman los que presta la División de Microscopía Electrónica y otras divisiones integradas en los Servicios Centrales de Investigación en Ciencia y Tecnología de la UCA.

FINANCIACIÓN IMEYMAT PROPIA DE LA UCA Y EXTERNA

La financiación directa de la que se ha dispuesto desde el presupuesto 2024 de la UCA ha sido de 104.478 EUR. A ella se han sumado fondos remanentes y un adelanto de 40.000 EUR hasta alcanzar un total de 373.326 EUR, de los que se han ejecutado el 98,4%. Los fondos externos superaron los 5,5 millones de EUR procedentes de proyectos, contratos, convenios, patentes y convocatorias de equipamiento científico.

FINANCIACIÓN
PROPIA UCA 2024373 MIL
EURFINANCIACIÓN
EXTERNA 20245.519 MIL
EUR

93,6%

DE FINANCIACIÓN
EXTERNA

2. MIEMBROS DEL IMEYMAT

2.A. MIEMBROS A 31 DE DICIEMBRE DE 2024

A 31 de diciembre de 2024 el IMEYMAT contaba con 102 Investigadores, los 90 primeros doctores de los que los 57 primeros son permanentes, acumulando 217 Sexenios de Investigación (media de 3,8 sexenios), y 11 de ellos son responsables de Grupos de Investigación. A ellos se suman 5 Técnicos de apoyo a la Investigación y un Gestor.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. GARCIA ROJA, RAFAEL | 31. BOMATI MIGUEL, OSCAR |
| 2. ARAUJO GAY, DANIEL | 32. CHEN, XIAOWEI |
| 3. BLANCO MONTILLA, GINESA | 33. CIFREDO CHACON, GUSTAVO A. |
| 4. BLANCO OLLERO, EDUARDO | 34. CUBILLANA AGUILERA, LAURA M. |
| 5. BOTANA PEDEMONTE, F. JAVIER | 35. DE LOS SANTOS MARTINEZ, DESSIRÉ |
| 6. CALVINO GAMEZ, JOSE JUAN | 36. DELGADO JAEN, JUAN JOSE |
| 7. CAUQUI LOPEZ, MIGUEL ANGEL | 37. FERNANDEZ DE LOS REYES, DANIEL |
| 8. DOMINGUEZ DE LA VEGA, MANUEL | 38. HERNANDEZ GARRIDO, JUAN C. |
| 9. GATICA CASAS, JOSE MANUEL | 39. LITRAN RAMOS, ROCIO |
| 10. GONZALEZ LEAL, JUAN MARIA | 40. LLORET VIEIRA, FERNANDO MANUEL |
| 11. GONZALEZ ROBLEDO, DAVID | 41. LOPEZ HARO, MIGUEL |
| 12. GUTIERREZ PEINADO, MARINA | 42. MANUEL DELGADO, JOSE MANUEL |
| 13. HERRERA COLLADO, MIRIAM | 43. MESA DIAZ, MARIA DEL MAR |
| 14. HUNGRIA HERNANDEZ, ANA BELEN | 44. MONTES HERRERA, ANTONIO |
| 15. MARQUEZ NAVARRO, EMILIO JOSE | 45. PACHECO ROMERO, FRANCISCO J. |
| 16. MOLINA RUBIO, SERGIO IGNACIO | 46. PIÑERO DE LOS RIOS, MANUEL |
| 17. MORALES SANCHEZ, FRANCISCO M. | 47. POCE FATOU, JUAN ANTONIO |
| 18. MOSQUERA DIAZ, MARIA JESUS | 48. SALES LERIDA, DAVID |
| 19. NAVAS PINEDA, FRANCISCO JAVIER | 49. SANCHEZ AMAYA, JOSE M ^a |
| 20. PALACIOS SANTANDER, JOSE MARIA | 50. VILLAR CASTRO, MARIA DEL PILAR |
| 21. PEREZ OMIL, JOSE ANTONIO | 51. YESTE SIGUENZA, MARIA DEL PILAR |
| 22. PINTADO CAÑA, JOSE MARIA | 52. ZORRILLA CUENCA, DAVID |
| 23. RAMIREZ DEL SOLAR, MILAGROSA | 53. CERVERA GONTARD, LIONEL |
| 24. RODRIGUEZ-IZQUIERDO GIL, JOSE M. | 54. DE LA MATA FERNANDEZ, MARIA |
| 25. TRASOBARES LLORENTE, SUSANA | 55. GONZALEZ ROVIRA, LEANDRO |
| 26. VIDAL MUÑOZ, HILARIO | 56. PIÑERO CHARLO, JOSE CARLOS |
| 27. AGUINACO MARTIN, ALMUDENA | 57. SANZ DE LEON, ALBERTO |
| 28. ALCANTARA PUERTO, RODRIGO | 58. BALADÉS RUIZ, NURIA |
| 29. BELLIDO MILLA, DOLORES | 59. CARRILLO BERDUGO, IVAN |
| 30. BEN FERNANDEZ, TERESA | 60. MORENO NIETO, FRANCISCO DANIEL |

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 61. MORENO SANCHEZ, DANIEL | 86. GALLARDO BERNAL, JUAN JESUS |
| 62. SALVADOR DOMINGUEZ, BLAS | 87. GARZÓN LORENZO, MARÍA |
| 63. ALEGRE SALGUERO, MARIA PAZ | 88. MILLAN BARBA, JOSUE |
| 64. GARCÍA GUZMÁN, JUAN JOSÉ | 89. ROMERO OCAÑA, ISMAEL |
| 65. LOPEZ CASTRO, JUAN DE DIOS | 90. ANICETO OCAÑA, PAULA |
| 66. OUTON PORRAS, JAVIER | 91. BURGOS PINTOS, PEDRO |
| 67. SANCHEZ MARQUEZ, JESUS | 92. CASAS ACUÑA, ANDREA |
| 68. ALBA MUÑOZ, GONZALO | 93. CRUCES ROMANO, JOSÉ LUIS |
| 69. BAZTA, OTMAN | 94. GRAGERA GARCÍA, MARÍA |
| 70. BRAZA BLANCO, MARIA VERONICA | 95. HAN, YANING |
| 71. DOS SANTOS, RAFAEL EUGENIO | 96. LOPEZ MUÑOZ, URIEL |
| 72. FLORES GALLEGOS, SARA | 97. MAYNAU, CELINE |
| 73. GONZÁLEZ DE LA CRUZ, VÍCTOR M. | 98. MEDINA OLIVERA, ANTONIO JESUS |
| 74. BACOVA, PETRA | 99. MORA MORENO, CARMEN |
| 75. SUZUKI, MARIKO | 100. MORENO VAZQUEZ, LETICIA |
| 76. JIMENEZ RIOS, JUAN JESUS | 101. NIETO SIERRA, LUCÍA |
| 77. LUNA AGUILERA, MANUEL JESÚS | 102. NUEZ ESCALANTE, RAFAEL |
| 78. MANZORRO UREBA, RAMON | 103. PIEDRA SOLA, IRENE |
| 79. MATURI, MIRKO | 104. QUINTANA GONZÁLEZ, JUAN JOSÉ |
| 80. ZARZUELA SANCHEZ, RAFAEL | 105. SAENZ NOVAL, JORGE JOHANNY |
| 81. SANTOS IZQUIERDO B, ANTONIO J. | 106. SAINZ CALVO, ALVARO JESUS |
| 82. RELINQUE MADROÑAL | 107. SEGOVIA GUERRERO, LUIS |
| 83. CHLUDZINSKI, MARIANE | 108. BERNAL CENA, MOISÉS |
| 84. LAJAUNIE, LUC CYRILLE | |
| 85. AMAYA DOLORES, BEATRIZ | |

2.B. INCORPORACIONES Y BAJAS EN 2024

INCORPORACIONES EN 2024: todas ellas corresponden a investigadores predoctorales y se han producido con fecha de 25/11/2024

- Alvaro Jesús Sainz Calvo
- Leticia Moreno Vázquez
- Uriel López Muñoz
- Antonio Jesús Medina Olivera
- Celine Maynau
- Irene Piedra Sola
- María Gragera García

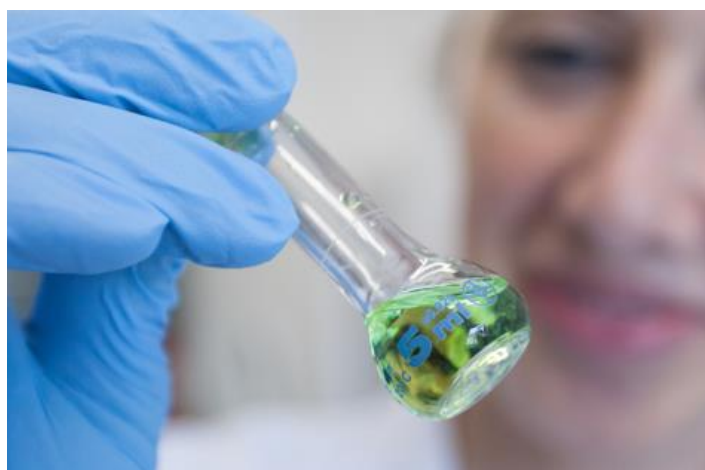
BAJAS EN 2024 Por finalización de sus contratos, con indicación de la fecha:

- Daniel Goma Jiménez 07/04/2024
- Beatriz Soto Portillo 26/06/2024
- Paloma Martínez Merino 30/06/2024
- María Isabel Rodríguez Fernández 30/10/2024
- Alfonso Sierra Padilla 01/11/2024
- Enqui Bu 30/09/2024
- Saray Gragera García 30/11/2024

2.C. EQUIPOS CIENTÍFICOS

EL IMEYMAT integra entre sus componentes a 11 responsables de Equipos Científicos, reconocidos como Grupos de Investigación por la Universidad de Cádiz y la Junta de Andalucía. Adicionalmente cuenta con investigadores integrados en otros 4 Equipos Científicos, reforzando su interdisciplinariedad.

GRUPO	DENOMINACIÓN	RESPONSABLE
FQM110	QUÍMICA DE SÓLIDOS Y CATÁLISIS	CAUQUI LÓPEZ, Miguel Ángel
FQM166	SIMULACIÓN, CARACTERIZACION Y EVOLUCION DE MATERIALES	NAVAS PINEDA, Francisco Javier
FQM249	INSTRUMENTACION Y CIENCIAS AMBIENTALES	PALACIOS SANTANDER, José María
FQM334	ESTRUCTURA Y QUIMICA DE NANOMATERIALES	CALVINO GÁMEZ, José Juan
FQM335	MAGNETISMO Y OPTICA APLICADOS	BLANCO OLLERO, Eduardo
FQM419	NANOMATERIALES PARA LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA Y AMBIENTAL	DELGADO JAÉN, Juan José
TEP115	PROCESADO DE NUEVOS MATERIALES VIA SOL-GEL	PIÑERO DE LOS RIOS, Manuel
TEP120	CIENCIA E INGENIERÍA DE LOS MATERIALES	VILLAR CASTRO, Pilar
TEP231	CORROSION Y PROTECCION	BOTANA PEDEMONTE, F. Javier
TEP243	NANOMATERIALES	MOSQUERA DÍAZ, María Jesús
TEP946	MATERIALES Y NANOTECNOLOGÍAS PARA LA INNOVACIÓN	MOLINA RUBIO, Sergio Ignacio



3. PROYECTOS DE I+D+i

3.A.- PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN COMPETITIVOS INICIADOS EN 2024

En 2024 se han iniciado 15 nuevos proyectos competitivos, con una financiación de 2.909.737 EUR.

1. PROCESADO SOSTENIBLE DE MATERIALES METÁLICOS MEDIANTE FABRICACIÓN ADITIVA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Referencia: PLEC2023-010346

Investigador principal: GONZALEZ ROVIRA, L.

Miembros: SALGUERO GOMEZ, J.; LOPEZ CASTRO, J.; BOTANA PEDEMONTE, F.; DEL SOL ILLANA, I.; OJEDA LOPEZ, A.; VAZQUEZ MARTINEZ, J.; BATISTA PONCE, M.

Duración del 1 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2027

Entidad financiadora: Agencia Estatal de Investigación

Convocatoria: Ayudas a proyectos de I+D en líneas estratégicas en colaboración entre organismos de investigación. Plan Nacional I+D+i

Programa: Plan Nacional I+D+i

Subprograma: Ayudas a proyectos de I+D en líneas estratégicas en colaboración entre organismos de investigación

Importe: 678.161,10 EUR

Ámbito: NACIONAL

2. REDUCCIÓN SONOFOTO Y TERMOFOTO CATALÍTICA DE CO₂ SOBRE NANOESTRUCTURAS 2D MULTIFUNCIONALES BASADAS EN ÓXIDOS DE CERIO E HIERRO

Referencia: PID2023-150437OB-I00

Investigadores principales: CALVINO GAMEZ, J.; PEREZ OMIL, J.

Miembros: VIDAL MUÑOZ, H.; BLANCO MONTILLA, G.; TRASOBARES LLORENTE, S.; CAUQUI LOPEZ, M.; PINTADO CAÑA, J.; YESTE SIGUENZA, M.

Duración del 1 de septiembre de 2024 al 31 de diciembre de 2027

Entidad financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Convocatoria: Generación de Conocimiento. Plan Nacional I+D+i

Programa: Plan Nacional I+D+i

Subprograma: Generación de Conocimiento

Importe: 296.250,00 EUR

Ámbito: NACIONAL

3. CHIP OPTOACTIVADO DE DIAMANTE PARA CONVERTIDORES DE ENERGÍA AEROESPACIALES.

Referencia: PDC2023-145907-I00

Investigador principal: LLORET VIEIRA, F.

Miembros: ARAUJO GAY, D.; SUZUKI, M.; VILLAR CASTRO, M.

Duración del 1 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2025

Entidad financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Convocatoria: Subprograma Estatal de Transferencia de Conocimiento. Plan Nacional I+D+i

Programa: Plan Nacional I+D+i

Subprograma: Subprograma Estatal de Transferencia de Conocimiento

Importe: 290.400,00 EUR

Ámbito: NACIONAL

4. DISEÑO RACIONAL DE CATALIZADORES PARA LA HIDROGENACIÓN SELECTIVA: EXPLORANDO EL POTENCIAL DE LA INTERACCIÓN METAL-SOPORTE Y DE LOS METALES ATÓMICAMENTE DISPERSOS.

Referencia: PID2023-149274NB-I00

Investigadores principales: CHEN, X.; DELGADO JAEN, J.

Miembros: BLANCO OLLERO, E.; RAMIREZ DEL SOLAR, M.; RODRIGUEZ-IZQUIERDO GIL, J.; AGUINACO MARTIN, A.; CAUQUI LOPEZ, M.; MARTINEZ LOPEZ, F.

Duración del 1 de septiembre de 2024 al 31 de diciembre de 2028

Entidad financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Convocatoria: Generación de Conocimiento. Plan Nacional I+D+i

Programa: Plan Nacional I+D+i

Subprograma: Generación de Conocimiento

Importe: 275.000,00 EUR

Ámbito: NACIONAL

5. ACTIVACIÓN ÓPTICA DE DOPANTES PARA ALTA CORRIENTE EN JFET DE POTENCIA BASADO EN DIAMANTE PARA ELECTRÓNICA VERDE

Referencia: PID2023-150076OB-I00

Investigadores principales: ARAUJO GAY, D.; LLORET VIEIRA, F.

Miembros: ALCANTARA PUERTO, R.; FERNANDEZ DE LOS REYES, D.; SUZUKI, M.; GUTIERREZ PEINADO, M.; ORTEGON GALLEGO, F.

Duración del 1 de septiembre de 2024 al 31 de diciembre de 2027

Entidad financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Convocatoria: Generación de Conocimiento. Plan Nacional I+D+i

Programa: Plan Nacional I+D+i

Subprograma: Generación de Conocimiento

Importe: 225.000,00 EUR

Ámbito: NACIONAL

6. DISEÑO DE MATERIALES INTELIGENTES POR CONTROL FINO DE NANOESTRUCTURA Y PROPIEDADES SUPERFICIALES CON AMPLIO RANGO DE APLICACIÓN INCLUYENDO CONSTRUCCIÓN, TEXTILES O PATRIMONIO

Referencia: PID2023-147258OB-I00

Investigadores principales: MOSQUERA DIAZ, M.; GATICA CASAS, J.

Miembros: AMORES ARROCHA, A.; RODRIGUEZ-IZQUIERDO GIL, J.; BOMATI MIGUEL, O.; VIDAL MUÑOZ, H.; MORENO SANCHEZ, D.

Duración del 1 de septiembre de 2024 al 31 de diciembre de 2027

Entidad financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Convocatoria: Generación de Conocimiento. Plan Nacional I+D+i

Programa: Plan Nacional I+D+i

Subprograma: Generación de Conocimiento

Importe: 202.500,00 EUR

Ámbito: NACIONAL

7. PROYECTO TRANSFORMADOR PARA LA PROMOCIÓN DE LA BIOECONOMÍA EN EL SECTOR CORCHERO

Referencia: BF022

Investigador principal: MOLINA RUBIO, S.

Miembros: MORENO SANCHEZ, D.; MORENO NIETO, F.; SANZ DE LEON, A.; HERRERA COLLADO, M.

Duración del 9 de febrero de 2024 al 31 de diciembre de 2025

Entidad financiadora: UNIÓN EUROPEA

Programa: Plan Nacional I+D+i

Importe: 182.055,90 EUR

Ámbito: NACIONAL

8. PUNTOS CUÁNTICOS PARA FOTÓNICA Y OPTOELECTRÓNICA EN EL VISIBLE E INFRARROJO: CARACTERIZACIÓN NANOESTRUCTURAL Y FABRICACIÓN ADITIVA.

Referencia: PID2023-151632OB-C22

Miembros: MOLINA RUBIO, S.; SANZ DE LEON, A.; HERRERA COLLADO, M.; MATA FERNANDEZ, M.

Duración del 1 de septiembre de 2024 al 31 de diciembre de 2027

Entidad financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Convocatoria: Generación de Conocimiento. Plan Nacional I+D+i

Programa: Plan Nacional I+D+i

Subprograma: Generación de Conocimiento

Importe: 162.500,00 EUR

Ámbito: NACIONAL

9. SENSOR MULTIESPECTRAL RESISTENTE A LA RADIACION

Referencia: PDC2023-145859-I00

Investigador principal: CERVERA GONTARD, L.

Miembros: LEÑERO BARDALLO, J.; RAMOS LERATE, I.; BLANCO OLLERO, E.

Duración del 1 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2025

Entidad financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Convocatoria: Subprograma Estatal de Transferencia de Conocimiento. Plan Nacional I+D+i

Programa: Plan Nacional I+D+i

Subprograma: Subprograma Estatal de Transferencia de Conocimiento

Importe: 139.634,00 EUR

Ámbito: NACIONAL

10. MEJORA DE RECUBRIMIENTOS TERMOCRÓMICOS, ANTIREFLECTANTES Y AUTO-LIMPIANTES PARA VENTANAS INTELIGENTES PASIVAS

Referencia: PID2023-150975OB-I00

Investigadores principales: SANTOS IZQUIERDO-BUENO, A.; MORALES SANCHEZ, F.

Miembros: GONZALEZ MAÑAS, M.; PACHECO ROMERO, F.; MANUEL DELGADO, J.; GARCIA ROJA, R.

Duración del 1 de septiembre de 2024 al 31 de diciembre de 2027

Entidad financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Convocatoria: Generación de Conocimiento. Plan Nacional I+D+i

Programa: Plan Nacional I+D+i

Subprograma: Generación de Conocimiento

Importe: 139.375,00 EUR

Ámbito: NACIONAL

11. POLYMER INFORMATICS TOOLS FOR SUSTAINABLE 3D PRINTING

Referencia: PITS3D

Investigador principal: MOLINA RUBIO, S.

Miembros: BACOVA, P.

Duración del 1 de enero de 2024 al 31 de agosto de 2025

Entidad financiadora: UNIÓN EUROPEA

Convocatoria: Marie Skłodowska-Curie Actions - Postdoctoral Fellowships 2022. Programas Europeos

Programa: Programas Europeos

Subprograma: Marie Skłodowska-Curie Actions - Postdoctoral Fellowships 2022

Importe: 137.760,80 EUR

Ámbito: EUROPEO

12. **NANOFLUIDOS PARA UNA TECNOLOGÍA DE COLECTORES CILINDRO PARABÓLICOS MÁS COMPETITIVA Y RESPETUOSA CON EL MEDIO AMBIENTE**

Referencia: PID2023-150345OB-I00

Investigadores principales: CARRILLO BERDUGO, I.; NAVAS PINEDA, F.

Miembros: SANTOS MARTINEZ, D.; ZORRILLA CUENCA, D.; ALCANTARA PUERTO, R.

Duración del 1 de septiembre de 2024 al 31 de diciembre de 2027

Entidad financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Convocatoria: Generación de Conocimiento. Plan Nacional I+D+i

Programa: Plan Nacional I+D+i

Subprograma: Generación de Conocimiento

Importe: 112.500,00 EUR

Ámbito: NACIONAL

13. **ROBOTIMATH: UN PROGRAMA DE ROBÓTICA EDUCATIVA PARA LA MEJORA DE LA COGNICIÓN MATEMÁTICA TEMPRANA EN EDUCACIÓN INFANTIL**

Referencia: PID2023-151018OA-I00

Investigador principal: CANTO LOPEZ, M.

Miembros: PIÑERO CHARLO, J.; MERA CANTILLO, C.; MENACHO JIMENEZ, M.; CIFREDO CHACON, M.; HERVIAS ORTEGA, F.; RUIZ ORTIZ, R.

Duración del 1 de septiembre de 2024 al 31 de diciembre de 2028

Entidad financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES

Convocatoria: Generación de Conocimiento. Plan Nacional I+D+i

Programa: Plan Nacional I+D+i

Subprograma: Generación de Conocimiento

Importe: 60.000,00 EUR

Ámbito: NACIONAL

14. **DESARROLLO DE NUEVOS MATERIALES Y PRODUCTOS SOSTENIBLES PARA EL MUNICIPIO DE PUERTO REAL A PARTIR DE LOS ARRIBAZONES DE SUS COSTAS**

Referencia: CEI-TR-01

Investigador principal: SANZ DE LEON, A.

Duración del 1 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2024

Entidad financiadora: FUNDACIÓN CEI-MAR

Convocatoria: Proyectos de Transferencia de conocimiento e Innovación empresarial.
Programas Varios

Programa: Programas Varios

Subprograma: Proyectos de Transferencia de conocimiento e Innovación empresarial

Importe: 5.600,00 EUR

Ámbito: INTERNACIONAL_NO_EU

15. **SEGUNDA VIDA PARA LOS RESIDUOS PLÁSTICOS OCEÁNICOS-RECICLAJE DE RESIDUOS DE POLIÉSTER OCEÁNICOS EN RESINAS SOSTENIBLES PARA IMPRESIÓN 3D (BIOREC-3D)**

Referencia: CEI-JD-23-05

Investigador principal: MATURI., M.

Duración del 1 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2024

Entidad financiadora: FUNDACIÓN CEI-MAR

Convocatoria: Convocatoria de Proyectos de Jóvenes Investigadores. Fundación cei-mar.
Programas Varios

Programa: Programas Varios

Subprograma: Convocatoria de Proyectos de Jóvenes Investigadores. Fundación cei-mar

Importe: 2.000,00 EUR

Ámbito: LOCAL

3.B. - OTROS PROYECTOS EN EJECUCIÓN DURANTE 2024

Además de los proyectos iniciados en 2024, continúan desarrollándose otros 21 proyectos adicionales en régimen de financiación competitiva, a los que corresponde una financiación de 4.048.437 EUR.

16. PREMATURE NEW BORN MOTOR AND COGNITIVE IMPAIRMENTS: EARLY DIAGNOSIS

Referencia: PARENT

Investigador Principal: CERVERA GONTARD, LIONEL

Duración: del 1 de noviembre de 2020 al 30 de abril de 25

Entidad Financiadora: UNIÓN EUROPEA

Convocatoria: H2020-MSCA-ITN-2020

Importe: 700.874,64 EUR

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

Referencia: PID2020-113006RB-I00

Investigadores Principales: CAUQUI LOPEZ, MIGUEL ANGEL; CALVINO GAMEZ, JOSE JUAN

Duración: del 1 de septiembre de 2021 al 31 de mayo de 2025

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Convocatoria: AEI, Proyectos I+D+i 2020

Importe: 375.100,00 EUR

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

Referencia: COSY. COST-CA21101

Investigador Principal: HERNANDEZ GARRIDO, JUAN CARLOS

Duración: del 1 de noviembre de 2022 al 31 de octubre de 2024

Entidad Financiadora: UNIÓN EUROPEA

Convocatoria: COST ACTIONS

Importe: 373.731,74 EUR

19. CONVERSIÓN DE ENERGÍA EN PRODUCTOS QUÍMICOS MEDIANTE LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO ACOPLADA CON LA CAPTURA Y CONVERSIÓN DE CO₂

Referencia: TED2021-130191B-C44

Investigadores Principales: CALVINO GAMEZ, JOSE JUAN; TRASOBARES LLORENTE, SUSANA

Duración: del 1 de diciembre de 2022 al 30 de septiembre de 25

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Convocatoria: AEI, Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital 2021

Importe: 278.501,25 EUR

20. OBTENCIÓN DE HIDRÓGENO VERDE MEDIANTE REFORMADO CATALÍTICO EN FASE LÍQUIDA DE COMPUESTOS DERIVADOS DE LA BIOMASA

Referencia: PID2020-113809RB-C33

Investigadores Principales: CHEN , XIAOWEI; DELGADO JAEN, JUAN JOSE

Duración: del 1 de septiembre de 2021 al 31 de agosto de 2025

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Convocatoria: AEI, Proyectos I+D+i 2020

Importe: 235.950,00 EUR

21. NUEVAS CONFIGURACIONES DE PUERTAS PARA MISFETS DE DIAMANTE CON CANAL OPTO-ACTIVADO: CRECIMIENTO Y CARACTERIZACIÓN

Referencia: PID2020-117201RB-C21

Investigadores Principales: ARAUJO GAY, DANIEL; LLORET VIEIRA, FERNANDO MANUEL

Duración: del 1 de septiembre de 2021 al 31 de mayo de 2025

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Convocatoria: AEI, Proyectos I+D+i 2020

Importe: 228.932,00 EUR

22. **HIDRÓGENO: ENVASES A PRESIÓN EN ACERO INOXIDABLE**
Referencia: CPP2021-008986
Investigador Principal: LAJAUNIE, LUC
Duración: del 1 de octubre de 2022 al 30 de septiembre de 2025
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Convocatoria: AEI Proyectos en Cooperación Público-Privada 2021
Importe: 203.728,00 EUR
23. **MICROSCOPÍA ELECTRÓNICA DE TRANSMISIÓN AVANZADA EX-SITU E IN-SITU APLICADA AL ESTUDIO DE NANointerfaces ÓXIDO-ÓXIDO Y METAL-ÓXIDO**
Referencia: PID2022-142312NB-I00
Investigadores Principales: LOPEZ HARO, MIGUEL; HUNGRIA HERNANDEZ, ANA BELEN
Duración: del 1 de septiembre de 2023 al 31 de agosto de 2026
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Convocatoria: AEI, Proyectos de Generación de Conocimiento 2022
Importe: 193.750,00 EUR
24. **NANOESTRUCTURAS HÍBRIDAS SOSTENIBLES PARA ELECTROCATÁLISIS Y CATÁLISIS PLASMÓNICA**
Referencia: PID2022-140370NB-I00
Investigadores Principales: HERNANDEZ GARRIDO, JUAN CARLOS; LAJAUNIE, LUC
Duración: del 1-de septiembre de 2023 al 31 de agosto de 2027
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Convocatoria: AEI, Proyectos de Generación de Conocimiento 2022
Importe: 187.500,00 EUR
25. **SUPERFICIES INTELIGENTES CON PROPIEDADES REPELENTES, AUTO-LIMPIANTES, DESCONTAMINANTES Y AUTO-ESTERILIZANTES**
Referencia: PID2020-115843RB-I00
Investigadores Principales: MOSQUERA DIAZ, MARIA JESUS; GATICA CASAS, JOSE MANUEL
Duración: del 1 de septiembre de 2021 al 28 de febrero de 2025
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Convocatoria: AEI, Proyectos I+D+i 2020
Importe: 169.400,00 EUR
26. **NOVEL (S)TEM METHODOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF ADVANCED SENSITIVE NANOMATERIALS AND NANOCOMPOSITES (SENSNANO)**
Referencia: ProyExcel_00955
Investigadores Principales: MOLINA RUBIO, SERGIO IGNACIO; HERRERA COLLADO, MIRIAM
Duración: del 2 de diciembre de 2022 al 31 de diciembre de 2025
Entidad Financiadora: CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y CONOCIMIENTO - JUNTA DE ANDALUCÍA
Convocatoria: Plan
Importe: 165.600,00 EUR
27. **NOVEL (S)TEM METHODOLOGIES FOR THE DEVELOPMENT OF ADVANCED SENSITIVE NANOMATERIALS AND NANOCOMPOSITES (SENSNANO)**
Referencia: GOPC-CA-20-0004
Investigador Principal: SUFFO PINO, MIGUEL
Duración: del 18 de abril de 2022 al 18 de octubre de 2024
Entidad Financiadora: CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y CONOCIMIENTO - JUNTA DE ANDALUCÍA
Convocatoria: Plan Andaluz I+D+i (PAIDI), Proyectos I+D+I 2020
Importe: 161.573,98 EUR

28. **NANOFLUIDOS BASADOS EN FLUIDOS SILICONADOS LINEALES PARA ENERGÍA SOLAR DE CONCENTRACIÓN**
Referencia: TED2021-132518B-I00
Investigador Principal: NAVAS PINEDA, FRANCISCO JAVIER
Duración: del 1 de diciembre de 2022 al 30 de noviembre de 2024
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Convocatoria: AEI, Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital 2021
Importe: 143.750,00 EUR
29. **NEXT GENERATION TELECOMM SINGLE PHOTON SOURCES**
Referencia: PID2022-136626OB-C33
Investigadores Principales: BEN FERNANDEZ, TERESA; GONZALEZ ROBLEDO, DAVID
Duración: del 1 de septiembre de 2023 al 31 de agosto de 2026
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Convocatoria: AEI, Plan Estatal I+D+i 2022
Importe: 126.250,00 EUR
30. **MATERIALES CON PROPIEDADES DE HUMECTACIÓN INTELIGENTES PARA PROTECCIÓN DE HORMIGÓN: DEMOSTRACIÓN A ESCALA INDUSTRIAL Y ESTRATEGIAS HACIA LA EXPLOTACIÓN.**
Referencia: PDC2021-121652-I00
Investigador Principal: MOSQUERA DIAZ, MARIA JESUS
Duración: del 1 de diciembre de 2021 al 31 de agosto de 2024
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Convocatoria: AEI, Proyectos I+D+i para Prueba de Concepto 2021
Importe: 124.200,00 EUR
31. **DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UN DISPOSITIVO MULTIPARÁMETRICO PARA EL ANÁLISIS EN CONTINUO DE MUESTRAS BIOMÉDICAS**
Referencia: PID2021-122578NB-I00
Investigador Principal: PALACIOS SANTANDER, JOSE MARIA
Duración: del 1 de septiembre de 22 al 31 de agosto de 2026
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Convocatoria: AEI, Plan Estatal I+D+i 2021
Importe: 114.950,00
32. **DESARROLLO DE RECUBRIMIENTOS TERMOCRÓMICOS, ANTIRREFLECTANTES Y AUTO-LIMPIANTES PARA VENTANAS INTELIGENTES PASIVAS**
Referencia: PID2020-114418RB-I00
Investigador Principal: MORALES SANCHEZ, FRANCISCO MIGUEL
Duración: del 1 de septiembre de 21 al 31 de agosto de 2024
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Convocatoria: AEI, Plan Estatal I+D+i 2020
Financiación: 102.850,00 EUR
33. **SENSORES DE IMAGEN RADHARD PARA MICROSCOPIA ELECTRÓNICA EN COLOR (ECOLOR)**
Referencia: PID2022-143129OB-I00
Investigador Principal: CERVERA GONTARD, LIONEL
Duración: del 1 de septiembre de 2023 al 31 de agosto de 2026
Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN
Convocatoria: AEI, Plan Estatal I+D+i 2022
Financiación: 92.500, 00 EUR
34. **RECUPERACIÓN ENERGÉTICA DE LAS VIBRACIONES DE ALAS DE AERONAVES A TRAVÉS DE SISTEMAS PIEZOELÉCTRICOS BASADOS EN DIAMANTES**
Entidad Financiadora: PID2019-110219RB-I00
Investigadores Principales: GUTIERREZ PEINADO, MARINA; ALCANTARA PUERTO, RODRIGO
Duración: del 1 de junio de 2020 al 31 de mayo de 2024

Entidad Financiadora: MINISTERIO DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y UNIVERSIDADES
Convocatoria: AEI, Plan Estatal I+D+i 2019
Financiación: 90.750,00 EUR

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

Referencia: ProyExcel_01013

Investigador Principal: BEN FERNANDEZ, TERESA

Duración: del 2 de diciembre 2022 al 31 de diciembre de 2025

Entidad Financiadora: CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y CONOCIMIENTO - JUNTA DE ANDALUCÍA

Convocatoria: Plan Andaluz I+D+i (PAIDI), Proyectos I+D+I 2020

Financiación: 79.270,65 EUR

36. DESARROLLO DE MATERIALES COMPUESTOS POLIMÉRICOS CON FIBRA DE OLIVO Y HUESO DE ACEITUNA PARA FABRICACIÓN ADITIVA DE GRAN FORMATO

Referencia: GOPO-JA-23-0005

Investigador Principal: MOLINA RUBIO, SERGIO IGNACIO

Duración: del 1 de julio de 2023 al 30 de junio de 2025

Entidad Financiadora: CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE - JUNTA DE ANDALUCÍA

Convocatoria: Convocatoria de Fondos Operativos para Desarrollo Rural FEADER

Financiación: 60.848,78 EUR

37. QUANTIMONY: QUANTUM SEMICONDUCTOR TECHNOLOGIES EXPLOITING ANTIMONY

Referencia: H2020-MSCA- ITN 56548

Investigador Principal: GONZALEZ ROBLEDO, DAVID; FERNÁNDEZ DE LOS REYES, DANIEL

Duración: del 1 de diciembre de 2020 al 30 de noviembre de 2024

Entidad Financiadora: UNIÓN EUROPEA

Convocatoria: 2019 Marie Skłodowska-Curie (MSCA), Innovative Training Network (ITN), The EU European Programme for Research and Innovation HORIZON 2020

Financiación: Sin financiación directa para laUCA.



4. CONTRATOS Y CONVENIOS

4.A.- CONTRATOS DE TRANSFERENCIA INICIADOS EN 2024

A lo largo de 2024 se han iniciado 36 nuevos contratos por una cuantía de 372.135 EUR.

Contratos por importes superiores a 5.000 EUR

1. Licitación P20231824. Pedido número OS-23334435. HYADES-INVESTIGACIÓN INDUSTRIAL ORIENTADA A LA FORMULACIÓN DE NUEVOS ACEROS INOXIDABLES CON PROPIEDADES AVANZADAS PARA SU APLICACIÓN EN ENTORNOS DE HIDRÓGENO PRESURIZADO

Referencia: OT2023/146

Investigador principal: LAJAUNIE, L.

Miembros: AMAYA DOLORES, B.; CASTRO DOMENECH, M.; MANZORRO UREBA, R.

Duración del 1 de febrero de 2024 al 31 de marzo de 2025

Entidad financiadora: ACERINOX EUROPA, S.A.U.

Importe: 79.375,64 EUR

2. DESARROLLO DE ELEMENTOS SOSTENIBLES PARA EL PACKAGING EN UNA PLANTA DE MONTAJE AERONÁUTICO MEDIANTE FABRICACIÓN ADITIVA Y MATERIALES COMPUESTOS CON CORCHO

Referencia: OT2024/035

Investigador principal: MOLINA RUBIO, S.

Miembros: MORENO NIETO, F.; MORENO SANCHEZ, D.

Duración del 23 de febrero de 2024 al 31 de diciembre de 2024

Entidad financiadora: CT INGENIEROS AAI S.L.

Importe: 53.240,00 EUR

3. MORTEROS ESPECIALES DE REVESTIMIENTOS ADITIVADOS CON MATERIALES DE CAMBIO DE FASE DE ORIGEN ORGANICO ENCAPSULADO

Referencia: OT2024/228

Investigador principal: POCE FATOU, J.

Miembros: NAVAS PINEDA, F.; CARRILLO BERDUGO, I.

Duración del 25 de noviembre de 2024 al 25 de agosto de 2025

Entidad financiadora: CHEMICAL BUILDING PROJECT, S. L.

Importe: 31.697,14 EUR

4. MEDIDAS DE CARACTERIZACIÓN ÓPTICA Y DE ABATIMIENTO FOTOCATALÍTICO DE CATALIZADORES BASADOS EN NANOPARTÍCULAS DE TiO_2

Referencia: OT2024/022

Investigador principal: DELGADO JAEN, J.

Miembros: RAMIREZ DEL SOLAR, M.; BU, E.; OUTON PORRAS, J.; CHEN, X.; AGUINACO MARTIN, A.; BLANCO OLLERO, E.

Duración del 14 de febrero de 2024 al 13 de febrero de 2026

Entidad financiadora: NANOAIR SOLUTIONS, S.L.

Importe: 29.040,00 EUR

5. SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE POLÍMEROS MÁS SOSTENIBLES PARA TAPONES DE CORCHO MICROGRANULADOS (SCORK)

Referencia: OT2024/042

Investigador principal: MOLINA RUBIO, S.

Duración del 15 de febrero de 2024 al 31 de diciembre de 2024

Entidad financiadora: TORRENT INNOVA, S.L.

Importe: 29.040,00 EUR

6. ESTUDIO DE MUESTRAS DE FIBRA DE CARBONO PARA DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE SIZING Y SU CARACTERIZACIÓN

Referencia: OT2024/033

Investigador principal: BOTANA PEDEMONTE, F.

Miembros: OJEDA LOPEZ, A.; LOPEZ CASTRO, J.

Duración del 23 de febrero de 2024 al 29 de febrero de 2024

Entidad financiadora: TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.

Importe: 17.545,00 EUR

7. PROGRAMA TECNOLÓGICO AERONÁUTICO (PTAP) 2023
AEROESTRUCTURAS CON PROPIEDADES SUPERFICIALES AVANZADAS PARA EL AVIÓN
CERO EMISIONES AEROSURF

Referencia: OT2024/219

Investigador principal: BOTANA PEDEMONTE, F.

Miembros: OJEDA LOPEZ, A.; ROSA IZQUIERDO, P.; GONZALEZ ROVIRA, L.

Duración del 1 de noviembre de 2024 al 30 de junio de 2025

Entidad financiadora: TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.

Importe: 16.698,00 EUR

8. REVERSE ENGINEERING OF MECHANICAL PARTS FOR THE ENERGY INDUSTRY: A
WASTE WATER PUMP IMPELLER

Referencia: OT2024/142

Investigador principal: BALADES RUIZ, N.

Miembros: GALLARDO GALAN, J.; SALES LERIDA, D.; SEGOVIA GUERRERO, L.; MOLINA RUBIO, S.

Duración del 22 de junio de 2024 al 1 de octubre de 2024

Entidad financiadora: REPSOL GENERACION CICLOS COMBINADOS, S.L.

Importe: 14.893,29 EUR

9. PROYECTO SOLDWIND - SOLDADURA HÍBRIDA LÁSER ARCO DE ACERO DE 20 MM DE
ESPESOR PARA TORRES EÓLICAS

Referencia: OT2024/016

Investigador principal: SANCHEZ AMAYA, J.

Duración del 1 de febrero de 2024 al 30 de abril de 2024

Entidad financiadora: GRI RENEWABLE INDUSTRIES, S.L.

Importe: 12.039,50 EUR

10. ASISTENCIA TECNICA PARA LA RECEPCIÓN, COMPROBACIÓN, Y TRANSMISIÓN DE LA
OPERATIVA DE LOS EQUIPOS ADQUIRIDOS POR LA AGENCIA IDEA COMO DOTACIÓN
INICIAL DEL CENTRO DE INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN AVANZADA
(CFA) EN PUERTO REAL, CÁDIZ.

Referencia: OT2024/166

Investigador principal: MOLINA RUBIO, S.

Duración del 19 de julio de 2024 al 11 de octubre de 2024

Entidad financiadora: AGENCIA DE INNOVACION Y DESARROLLO DE ANDALUCIA

Importe: 10.715,76 EUR

11. DESARROLLO DE PRUEBA PILOTO PARA VALIDAR LA FABRICACIÓN DE UN MATERIAL COMPUESTO CON UN ALTO CONTENIDO DE CORCHO

Referencia: OT2024/223

Investigador principal: MOLINA RUBIO, S.

Duración del 15 de noviembre de 2024 al 15 de febrero de 2025

Entidad financiadora: TORRENT INNOVA, S.L.

Importe: 9.317,00 EUR

12. PROYECTOS DE INGENIERÍA PARA LA SOCIEDAD PARA ESTUDIANTES DEL INSTITUTO POLITÉCNICO DE WORCESTER (WPI), AÑO 2024

Referencia: OT2024/009

Investigador principal: GONZALEZ GALLERO, F.

Miembros: BALADES RUIZ, N.; SEGOVIA GUERRERO, L.; SALES LERIDA, D.; CONTRERAS DE VILLAR, F.; YESTE SIGUENZA, M.; CONTRERAS DE VILLAR, A.

Duración del 10 de enero de 2024 al 30 de abril de 2024

Entidad financiadora: WORCESTER POLYTECHNIC INSTITUTE

Importe: 8.470,00 EUR

13. CARACTERIZACIÓN Y ESTUDIO FRACTOGRÁFICO DE COMPONENTE PORTUARIO DE POLIURETANO SEMI-RÍGIDO

Referencia: OT2024/040

Investigador principal: SALES LERIDA, D.

Miembros: VILCHEZ VILCHEZ, M.; SEGOVIA GUERRERO, L.; ILLANA MARTOS, A.; BALADES RUIZ, N.; GALLARDO GALAN, J.

Duración del 4 de marzo de 2024 al 4 de junio de 2024

Entidad financiadora: INDUSTRIA ALGECIREÑA DE MECANIZADO Y REPARACIONES SL. INAMER

Importe: 6.878,85 EUR

14. ESTUDIOS DE NANOPARTÍCULAS DE PLATINO-ALUMINIO, Y DE ÓXIDO DE COBRE

Referencia: OT2024/118

Investigador principal: MORALES SANCHEZ, F.

Miembros: JIMENEZ RIOS, J.; SANTOS IZQUIERDO-BUENO, A.

Duración del 17 de junio de 2024 al 19 de enero de 2026

Entidad financiadora: TECHNICAL UNIVERSITY OF ILMENAU

Importe: 6.800,00 EUR

15. ESTUDIOS DE NANOPARTÍCULAS DE PLATINO-ALUMINIO, NÍQUEL-ALUMINIO, Y DE CHIPS DE SILICIO SOBRE ALEACIÓN DE METALES

Referencia: OT2024/206

Investigador principal: MORALES SANCHEZ, F.

Duración del 14 de octubre de 2024 al 5 de enero de 2026

Entidad financiadora: TECHNICAL UNIVERSITY OF ILMENAU

Importe: 6.800,00 EUR

16. ESTUDIOS DE ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DENTRO Y FUERA DE ORGANISMOS

Referencia: OT2024/110

Investigador principal: MORALES SANCHEZ, F.

Duración del 1 de junio de 2024 al 1 de enero de 2026

Entidad financiadora: ASOCIACION DE NUMOLOGÍA Y CIRUGÍA TORÁCICA DEL SUR (NEUMOSUR)

Importe: 6.574,99 EUR

Contratos de menor cuantía iniciados en 2024

- | | | |
|---|---|--|
| 17. Referencia: OT2024/173
IP: MORALES SANCHEZ, F.
Importe: 4.674,78 EUR | 18. Referencia: OT2024/017
IP: MORALES SANCHEZ, F.
Importe: 3.872,00 EUR | 19. Referencia: OT2024/006
IP: SALES LERIDA, D.
Importe: 3.715,76 EUR |
| 20. Referencia: OT2024/068
IP: GONZALEZ LEAL, J.
Importe: 3.663,42 EUR | 21. Referencia: OT2024/202
IP: GONZALEZ LEAL, J.
Importe: 3.027,62 EUR | 22. Referencia: OT2024/127
IP: GONZALEZ LEAL, J.
Importe: 3.027,62 EUR |
| 23. Referencia: OT2024/060
IP: MOLINA RUBIO, S.
Importe: 2.490,00 EUR | 24. Referencia: OT2024/159
IP: GONZALEZ ROVIRA, L.
Importe: 907,50 EUR | 25. Referencia: OT2024/051
IP: FERNANDEZ DE LOS REYES, D.
Importe: 798,60 EUR |
| 26. Referencia: OT2024/087
IP: BALADES RUIZ, N.
Importe: 605,00 EUR | 27. Referencia: OT2024/140
IP: BALADES RUIZ, N.
Importe: 605,00 EUR | 28. Referencia: OT2024/143
IP: BALADES RUIZ, N.
Importe: 605,00 EUR |
| 29. Referencia: OT2024/105
IP: BALADES RUIZ, N.
Importe: 605,00 EUR | 30. Referencia: OT2024/074
IP: BALADES RUIZ, N.
Importe: 266,20 EUR | 31. Referencia: OT2024/054
IP: BALADES RUIZ, N.
Importe: 242,00 EUR |
| 32. Referencia: OT2024/164
IP: BALADES RUIZ, N.
Importe: 242,00 EUR | 33. Referencia: OT2024/019
IP: BRAZA BLANCO, M.
Importe: 242,00 EUR | 34. Referencia: OT2024/184
IP: SALES LERIDA, D.
Importe: 242,00 EUR |
| 35. Referencia: OT2024/093
IP: HERNANDEZ GARRIDO, J.C.
Importe: 181,50 EUR | | |

4.B. - OTROS CONTRATOS Y CONVENIOS EN EJECUCIÓN DURANTE 2024

A los 36 nuevos contratos firmados en 2024, se suman otros 16 contratos y 6 convenios firmados con anterioridad a 2024 y desarrollados a lo largo de dicho año, con una cuantía que alcanza 847.993 EUR.

- 36. CONVENIO DE COLABORACIÓN TDI "DESARROLLO DE SUPERCONDENSADORES DE DIAMANTE"**
Referencia: TDI-PROUD
Investigadores Principales: LLORET VIEIRA, FERNANDO MANUEL
Entidad: PROUD TECHNOLOGY (SUIZA)
Duración: del 18 de diciembre de 23 al 17 de diciembre de 2028
Importe: 180.000,00 EUR

37. FABRICACIÓN DE UN PROTOTIPO A ESCALA REAL DE LOS ELEMENTOS ALOJADOS EN LA ZONA DE COLA DE UNA AERONAVE DONDE SE ALOJA EL MOTOR.
Referencia: OT2023/105
Investigadores Principales: MOLINA RUBIO, SERGIO IGNACIO
Entidad: AIRBUS OPERATIONS SLU
Duración: del 10 de julio de 2023 al 31 de octubre de 2024
Importe: 142.780,00 EUR
38. CONTRATO ASOCIADO A LA NOTA TÉCNICA AIRBUS “TECHNICAL SPECIFICATION FOR THE SET-UP OF THE POST-PROCESSES OF A HEAT EXCHANGE WITHIN CETACEO PROJECT” DENTRO DEL PROYECTO CON REFERENCIA PTAG-2023100
Referencia: OT2023/169
Investigadores Principales: BOTANA PEDEMONTE, FRANCISCO JAVIER
Entidad: AIRBUS DEFENCE AND SPACE SA
Duración: del 1 de octubre de 2023 al 30 de junio de 2025
Importe: 138.537,24 EUR
39. DESARROLLO E IMPLANTACIÓN AL MERCADO DE PRODUCTOS MULTIFUNCIONALES SUPERHIDROFÓBICOS Y SUPERHIDROFÍLICOS CON TECNOLOGÍA C-S-H PARA LA PROTECCIÓN DE SISTEMAS CEMENTICIOS Y OTRAS APLICACIONES INDUSTRIALES
Referencia: OT2023/058
Investigadores Principales: MOSQUERA DIAZ, MARIA JESUS
Entidad: SIKA TECHNOLOGY AG (SIKA)
Duración: del 1 de mayo de 2023 al 30 de abril de 2025
Importe: 133.100,00 EUR
40. FORNAX- “INVESTIGACIÓN INDUSTRIAL ORIENTADA A FOMENTAR LA UTILIZACIÓN DE HIDRÓGENO RENOVABLE COMO COMBUSTIBLE EN LOS HORNOS DE TRATAMIENTO TÉRMICO DE LOS ACEROS INOXIDABLES”
Referencia: OT2023/087
Investigadores Principales: BOTANA PEDEMONTE, FRANCISCO JAVIER
Entidad: ACERINOX EUROPA, S.A.U.
Duración: del 1 de Agosto de 2023 al 31 de diciembre de 2025
Importe: 121.000,00 EUR
41. MAKING ELECTRICALLY AND THERMALLY CONDUCTIVE CFRP AEROSPACE STRUCTURES THANKS TO SOLID STATE SAIREM SOURCES
Referencia: OT2022/114
Investigadores Principales: ARAUJO GAY, DANIEL
Entidad: SAIREM, S.A.S
Duración: del 1 de octubre de 2022 al 30 de septiembre de 2024
Importe : 42.700,00 EUR
42. TOMOGRAFÍA ELECTRÓNICA IN-SITU EN CELDAS DE LÍQUIDOS
Referencia: OT2023/064
Investigadores Principales: LOPEZ HARO, MIGUEL
Entidad: NANOMEGAS SPRL
Duración: de 1 de mayo de 2023 al 30 de abril de 2024
Importe: 17.545,00 EUR
43. ASISTENCIA TECNICA PARA LA RECEPCIÓN, COMPROBACIÓN, Y TRANSMISIÓN DE LA OPERATIVA DE LOS EQUIPOS ADQUIRIDOS POR LA AGENCIA IDEA COMO DOTACIÓN INICIAL DEL CENTRO DE INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN AVANZADA (CFA) EN PUERTO REAL, CÁDIZ.
Referencia: OT2023/175
Investigadores Principales: MOLINA RUBIO, SERGIO IGNACIO
Entidad: AGENCIA DE INNOVACION Y DESARROLLO DE ANDALUCIA
Duración: del 6 de junio de 2023 al 1 de junio de 2024
Importe: 15.074,37 EUR

44. ASISTENCIA TECNICA PARA LA RECEPCIÓN, COMPROBACIÓN, Y TRANSMISIÓN DE LA OPERATIVA DE LOS EQUIPOS ADQUIRIDOS POR LA AGENCIA IDEA COMO DOTACIÓN INICIAL DEL CENTRO DE INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN AVANZADA (CFA) EN PUERTO REAL, CÁDIZ.
REFERENCIA: OT2023/160
Investigadores Principales: BOTANA PEDEMONTE, FRANCISCO JAVIER
Entidad: AGENCIA DE INNOVACION Y DESARROLLO DE ANDALUCIA
Duración: del 6 de junio de 2023 al 1 de junio de 2024
Importe: 15.074,37 EUR
45. ESTUDIO PARA LA VALORIZACIÓN DE RESIDUOS METÁLICOS GESTIONADOS POR LA EMPRESA GAMASUR
Referencia: OT2023/148
Investigadores Principales: BELLIDO MILLA, DOLORES
Entidad: GAMASUR CENTRO INTEGRADO DE LOS BARRIOS
Duración: del 3 de octubre de 2023 al 31 de marzo de 2024
Importe: 13.884,99 EUR
46. FABRICACIÓN ADITIVA DE UN PROTOTIPO DE CATAMARÁN
Referencia: OT2023/186
Investigadores Principales: MOLINA RUBIO, SERGIO IGNACIO
Entidad: PREMIUM CATAMARANS, S.L.
Duración: de 11 de diciembre de 2023 al 10 de marzo de 2024
Importe: 11.500,00 EUR
47. PROYECTO DE DEMOSTRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA UCA DE INCORPORACIÓN DE DOPANTES A NANOPARTÍCULAS DE TIO₂
Referencia: OT2023/147
Investigadores Principales: BLANCO OLLERO, EDUARDO
Entidad: NANOAIR SOLUTIONS, S.L.
Duración: del 25 de octubre de 2023 al 25 de enero de 2024
Importe: 5.142,50 EUR
48. ESTUDIOS DE MUESTRAS DE SEMICONDUCTORES INALGAASSB
Referencia: OT2022/096
Investigadores Principales: MORALES SANCHEZ, FRANCISCO MIGUEL
Entidad: CARDIFF UNIVERSITY PRIFYSGOL CAERDYDD
Duración: del 1 de septiembre de 2022 al 1 de mayo de 2024
Importe: 4.238,45 EUR
49. ESTUDIO DE ESTABILIDAD TERMICA DE MUESTRAS POLIMERICAS MEDIANTE TERMOGRAVIMETRIA
Referencia: OT2019/038
Investigadores Principales: CAUQUI LOPEZ, MIGUEL ANGEL
Entidad: TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES, S.L.
Duración: del 10 de abril de 2019 al 9 de abril de 2024
Importe: 3.509,00 EUR
50. SERVICIO TECNOLÓGICO DE PREPARACIÓN DE MATERIALES COMPUESTOS BASADOS EN TPS
Referencia: OT2024/058
Investigadores Principales: MOLINA RUBIO, SERGIO IGNACIO
Entidad: AROMA SYSTEMS S.R.L.
Duración: del 15 de marzo de 2023 al 30 de abril de 2024
Importe: 3.000,00 EUR
51. CONTRATO DE EXPERTO TÉCNICO PARA LA EVALUACIÓN DE PROYECTO Y ELABORACIÓN DE INFORME PARA LA CERTIFICACIÓN SEGÚN REAL DECRETO 1432/2003, DE 21 DE NOVIEMBRE
Referencia: OT2023/163
GONZALEZ ROVIRA, LEANDRO

Entidad: AGENCIA CERTIFICADORA AUTÓNOMA S.L.

DURACIÓN: DEL 1 DE NOVIEMBRE DE 2023 AL 29 DE FEBRERO DE 2024

Importe: 907,50 EUR

52. CARACTERIZACIÓN MEDIANTE MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE NANOPARTÍCULAS DE ALEACIONES DE METALES NOBLES

Referencia: TDI 64/18

Responsable UCA: DELGADO JAÉN, JUAN JOSÉ

Entidad: CLARIANT

Concepto: Desarrollo de Tesis Doctoral con Mención Doctorado Industrial

53. DESARROLLO COMPARATIVO DE TÉCNICAS DE METROLOGÍA POR IMAGEN 2D/3D EMPLEANDO FOTONES Y ELECTRONES

Referencia: TDI 103/22

Responsable UCA: SALGUERO GÓMEZ, JORGE y CERVERA GONTARD, LIONEL

Entidad: ZEPPELING METROLOGY

Concepto: Desarrollo de Tesis Doctoral con Mención Doctorado Industrial

54. MORPHEUS CH4F CATALYSIS TO HYDROGEN GENERATION FOR THE FUTURE

Referencia: TDI 102/22

Responsable UCA: DELGADO JAÉN, JUAN JOSÉ

Entidad: TITANIA, ENSAYOS Y PROYECTOS INDUSTRIALES

Concepto: Desarrollo de Tesis Doctoral con Mención Doctorado Industrial

55. UTILIZACIÓN DE HIDRÓGENO VERDE COMO COMBUSTIBLE DE HORNOS DE TRATAMIENTO DE ACEROS INOXIDABLES. INFLUENCIA SOBRE LA OXIDACIÓN SUPERFICIAL Y EL COMPORTAMIENTO FRENTE A LA CORROSIÓN DE LOS ACEROS INOXIDABLES OBTENIDOS.

Referencia: TDI 75/23

Responsable UCA: BOTANA PEDEMONTE, FRANCISCO J.

Entidad: ACERINOX EUROPA, S.A.U.

Concepto: Desarrollo de Tesis Doctoral con Mención Doctorado Industrial

56. DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE UN MÉTODO ELECTROQUÍMICO-POTENCIOSTÁTICO PARA DETERMINAR LA TEMPERATURA CRÍTICA DE PICADURA DE ACEROS INOXIDABLES

Referencia: TDI 76/23

Responsable UCA: SALES LÉRIDA, DAVID

Entidad: ACERINOX EUROPA, S.A.U.

Concepto: Desarrollo de Tesis Doctoral con Mención Doctorado Industrial

57. MEJORA EN LA EFICIENCIA DE RECURSOS Y EN SOSTENIBILIDAD MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍAS DE FABRICACIÓN ADITIVA POR HILO PARA EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES INDUSTRIALES

Referencia: TDI 77/23

Responsable UCA: SALES LÉRIDA, DAVID

Entidad: ACERINOX EUROPA, S.A.U.

Concepto: Desarrollo de Tesis Doctoral con Mención Doctorado Industrial

5. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

5.A. - TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS

1. SÍNTESIS MEDIANTE ABLACIÓN LÁSER EN LÍQUIDO DE NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS, RADIOPACAS Y BIOCOMPATIBLES PARA SU POTENCIAL APLICACIÓN COMO AGENTES DE CONTRASTE MULTIMODALES EN IMAGEN MÉDICA COMBINADA POR MRI/CT

Autor: FELIX RUIZ, E.

Dirigido por: Bomatí Miguel, Ó. (dir. tes.); Litrán Ramos, R. (codir. tes);

Universidad de defensa: Universidad de Cádiz

Fecha de defensa: 19 de enero de 2024

Tribunal: Miguel Ángel Rodríguez Barbero (pres.); Esther Rebollar González (secr.); Roman Ivanov (voc.);

Departamento: Física de la Materia Condensada

2. STANDARDIZATION OF RECYCLED PLASTIC MATERIALS FOR ADDITIVE MANUFACTURING

Autor: BERGALIYEVA, S.

Dirigido por: Sales Lerida, D. (dir. tes.); Bolegenova, S. (codir. tes);

Universidad de defensa: Universidad de Cádiz

Fecha de defensa: 12 de enero de 2024

Tribunal: Sergio I. Molina (pres.); María Dolores La Rubia García (secr.); Dmitri Sokolovski (voc.);

Departamento: Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica

3. SELECTIVE OXIDATION OF CYCLOHEXANE TO K-A OIL USING HETEROGENEOUS CATALYSTS

Autor: VOMERI, A.

Dirigido por: Hungría Hernández, A. (codir. tes); Prati, L. (codir. tes);

Universidad de defensa: Università degli Studi di Milano

Fecha de defensa: 30 de enero de 2024

Tribunal: José Juan Calvino Gámez (pres.); Alberto Villa (secr.); Nikolaos Dimitratos (voc.);

4. SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE SONOGELES DE SÍLICE-QUITOSANO-TRIFOSFATO CÁLCICO Y PRUEBAS BIOLÓGICAS PARA VALORAR SU USO EN LA REGENERACIÓN ÓSEA

Autor: PÉREZ MORENO, A.

Dirigido por: Piñero de los Ríos, M. (dir. tes.); Salido Peracaula, M. (codir. tes);

Universidad de defensa: Universidad de Cádiz

Fecha de defensa: 5 de marzo de 2024

Tribunal: José Vilches Troya (pres.); Marina Gutiérrez Peinado (secr.); Victor Morales Flórez (voc.);

Departamento: Física de la Materia Condensada

5. DESARROLLO DE HORMIGONES CON ACCIÓN HIDROFÓBICA Y REPELENTE AL AGUA

Autor: GONZÁLEZ CONEO, J.

Dirigido por: Mosquera Díaz, M. (dir. tes.); Zarzuela Sánchez, R. (codir. tes);

Universidad de defensa: Universidad de Cádiz

Fecha de defensa: 10 de mayo de 2024

Tribunal: María Teresa Blanco-Varela (pres.); Jose Maria Rodriguez Izquierdo Gil (secr.); María Luz Granizo Fernández (voc.);
Departamento: Química Física

6. COMPORTAMIENTO REDOX Y FOTOCATALÍTICO DE SISTEMAS BASADOS EN NANO-ÓXIDOS DE TITANIO Y NANOESTRUCTURAS 2D DE ÓXIDO DE CERIO SOPORTADO

Autor: MONTES MONROY, J.

Dirigido por: Pérez Omil, J. (dir. tes.); Manzorro Ureba, R. (codir. tes);

Universidad de defensa: Universidad de Cádiz

Fecha de defensa: 12 de julio de 2024

Tribunal: Richard T. Baker (pres.); Susana Trasobares Llorente (secr.); Jesus Hidalgo Carrillo (voc.);

Departamento: Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica

7. DIAMOND-COATED CARBON FIBRES, THE NEW GENERATION OF COMPOSITES (CFRP)

Autor: MILLÁN BARBA, J.

Dirigido por: Lloret Vieira, F. (dir. tes.); Gutiérrez Peinado, M. (codir. tes);

Universidad de defensa: Universidad de Cádiz

Fecha de defensa: 18 de junio de 2024

Tribunal: Etienne Bustarret (pres.); Francisco Javier Navas (secr.); Rozita Rouzbahani Bayatani (voc.);

Departamento: Física Aplicada

8. DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF TiO₂-BASED HETEROSTRUCTURES WITH HIGHLY SPATIALLY SEPARATED CHARGES AND ITS APPLICATION IN THE ETHANOL PHOTO-REFORMING

Autor: BU, E.

Dirigido por: Chen, X. (dir. tes.); Delgado Jaén, J. (codir. tes);

Universidad de defensa: Universidad de Cádiz

Fecha de defensa: 16 de septiembre de 2024

Tribunal: Alberto Marinas Aramendia (pres.); Eduardo Blanco Ollero (secr.); Oihane Sanz Iturralde (voc.);

Departamento: Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica

9. OPTIMIZACIÓN EN PROBLEMAS DE TOMOGRAFÍA ELECTRÓNICA Y LOCALIZACIÓN DE CONCENTRADORES CON ASIGNACIÓN ÚNICA OPTIMIZATION IN ELECTRON TOMOGRAPHY AND SINGLE-ALLOCATION HUB LOCATION PROBLEMS

Autor: MUÑOZ OCAÑA, J.

Dirigido por: Rodríguez Chía, A. (dir. tes.); Lopez Haro, M. (codir. tes);

Universidad de defensa: Universidad de Cádiz

Fecha de defensa: 17 de diciembre de 2024

Tribunal: Justo Puerto Albandoz (pres.); Inmaculada Espejo Miranda (secr.); Francisco Saldanha Da Gama (voc.);

10. TRANSMISSION ELECTRON MICROSCOPY ANALYSIS OF NOVEL III-V NANOSTRUCTURES WITH SB AND BI FOR OPTOELECTRONIC APPLICATIONS

Autor: FLORES GALLEGOS, S.

Dirigido por: González Robledo, D. (dir. tes.); Fernández de los Reyes, D. (codir. tes);

Universidad de defensa: Universidad de Cádiz

Fecha de defensa: 13 de diciembre de 2024

Tribunal: Daniel Araújo Gay (pres.); José María Ulloa Herrero (secr.); Robert Richards (voc.);

5.B. - ARTÍCULOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS

De los 130 de los 132 artículos publicados en 2024 se encuentran en revistas indexadas por Journal Citation Reports (JCR). La distribución de los artículos por cuartiles según el impacto de las revistas, y la comparación con los artículos publicados en años anteriores se recoge en la siguiente tabla:

ANUALIDADES	Q1	Q2	Q3	Q4	TOTAL	% Q1
2024 (*)	96	30	3	1	130	73,8 %
2023	96	32	3	0	131	73,2 %
2022	102	43	8	0	151	67,5 %
2021	84	32	7	2	125	67,2 %
2021-2024	378	137	19	3	537	70,4 %

(*) Referencias 2024 clasificadas conforme a JCR 2023

- Gemelli, G. M. C., Ramírez-Amador, J. L., Gil Montero, A. M. L., Mosquera, M. J., & Domínguez-Bella, S. (2024). A Multi-Analytical Approach to the Characterisation of the Biocalcarene from "Cádiz Roman Theatre" (Andalusia - SW Spain). *International Journal of Architectural Heritage*, 18(5), 809-829. <https://doi.org/10.1080/15583058.2023.2196517>
- Pigueiras-Del-Real, J., Gontard, L. C., Benavente-Fernandez, I., Lubian-Lopez, S. P., Gallero-Rebollo, E., & Ruiz-Zafra, A. (2024). NRP: A Multi-Source, Heterogeneous, Automatic Data Collection System for Infants in Neonatal Intensive Care Units. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 28(2), 678-689. <https://doi.org/10.1109/JBHI.2023.3306477>
- Shiffa, M., Dewes, B. T., Bradford, J., Cottam, N. D., Cheng, T. S., Mellor, C. J., Makarovskiy, O., Rahman, K., O'Shea, J. N., Beton, P. H., Novikov, S. V., Ben, T., Gonzalez, D., Xie, J., Zhang, L., & Patané, A. (2024). Wafer-Scale Two-Dimensional Semiconductors for Deep UV Sensing. *Small*, 20(7). <https://doi.org/10.1002/SMLL.202305865>
- Quintana Gonzalez, J. J., Medina-Olivera, A. J., Manzorro, R., Pardanaud, C., Hungría, A. B., Cubillana-Aguilera, L., Palacios-Santander, J. M., Hernandez Garrido, J. C., & Lajaunie, L. (2024). Defects engineering of Au@MoS₂ nanostructures for conventional and plasmon-enhanced hydrogen evolution reaction. *International Journal of Hydrogen Energy*, 51, 371-382. <https://doi.org/10.1016/J.IJHYDENE.2023.10.044>
- Flores, Braza, Reyes, Ben, Gallego Carro, Schwarz, Ulloa, & Gonzalez. (2024). Sb segregation in ultrathin GaAsSb layers: A quantitative analysis of soaking/desorption stages. *Applied Surface Science*, 644. <https://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2023.158676>
- Blanco, Martín, Domínguez, Fernández-Palacios, Lombardero, Sanchez-Perez, García, Algora, & Gabás. (2024). Refractive indices and extinction coefficients of p-type doped Germanium wafers for photovoltaic and thermophotovoltaic devices. *Solar Energy Materials and Solar Cells*, 264. <https://doi.org/10.1016/J.SOLMAT.2023.112612>
- de Nicolás-Morillas, Besharatloo, Cabezas, de la Mata, Sales, Pereira, Müller-Grunz, Bertalan, Useldinger, Llanes, & Gordo. (2024). Processing of WC with Fe-based alternative binders: Adjustment of C content and effect of Cr addition. *International Journal of Refractory Metals and Hard Materials*, 118. <https://doi.org/10.1016/J.IJRMHM.2023.106444>
- Mary Joy, R., Pobedinskas, P., Baule, N., Bai, S., Jannis, D., Gauquelin, N., Pinault-Thaury, M.-A., Jomard, F., Sankaran, K. J., Rouzbahani, R., Lloret, F., Desta, D., D'Haen, J., Verbeeck, J., Becker, M. F., & Haenen, K. (2024). The effect of microstructure and film composition on the

- mechanical properties of linear antenna CVD diamond thin films. *Acta Materialia*, 264. <https://doi.org/10.1016/J.ACTAMAT.2023.119548>
9. Burgos Pintos, P., Sanz de León, A., & Molina, S. I. (2024). Large format additive manufacturing of polyethylene terephthalate (PET) by material extrusion. *Additive Manufacturing*, 79. <https://doi.org/10.1016/J.ADDMA.2023.103908>
 10. El Hani, O., García-Guzmán, J. J., Palacios-Santander, J. M., Digua, K., Amine, A., & Cubillana-Aguilera, L. (2024). Molecularly imprinted alginate-PVP membrane for the selective fluorescence detection of flavonoids in foods: A practical case for rutin. *Sensors and Actuators B: Chemical*, 403. <https://doi.org/10.1016/J.SNB.2023.135232>
 11. El Hani, O., García-Guzmán, J. J., Palacios-Santander, J. M., Digua, K., Amine, A., & Cubillana-Aguilera, L. (2024). Development of a molecularly imprinted membrane for selective, high-sensitive, and on-site detection of antibiotics in waters and drugs: Application for sulfamethoxazole. *Chemosphere*, 350. <https://doi.org/10.1016/J.CHEMOSPHERE.2023.141039>
 12. Sánchez-Márquez, J., & Morales-Bayuelo, A. (2024). A closer look to the bispericyclic transition structure leading to 4 + 2 and 2 + 4 cycloadducts in the endo dimerization of cyclopentadiene. *International Journal of Quantum Chemistry*, 124(1). <https://doi.org/10.1002/QUA.27291>
 13. Carrillo-Berdugo, I., Navas, J., & Grau-Crespo, R. (2024). Probing the thermal resistance of solid-liquid interfaces in nanofluids with molecular dynamics. *Journal of Chemical Physics*, 160(1). <https://doi.org/10.1063/5.0177616>
 14. Burgos Pintos, P., Marzo Gago, P., Moreno Sánchez, D., Moreno Nieto, D., & Molina, S. I. (2024). Modelado paramétrico de luminarias bioinspiradas para tecnologías de fabricación aditiva. *Revista DYNA*, 99(1), 17-21.
 15. Moreno Nieto, D., Hernández Saz, J., Burgos Pintos, P., Moreno Sánchez, D., Galan Romero, L., Andrés Cano, P., & Molina, S. I. (2024). Diseño para la fabricación aditiva en el sector médico.: Herramientas y casos de estudio. *Revista DYNA*, 99(1), 31-36.
 16. Sanchez-Perez, M., Rojas, T. C., Reyes, D. F., Ferrer, F. J., Farchado, M., Morales, A., Escobar-Galindo, R., & Sanchez-Lopez, J. C. (2024). Synthesis and Characterization of Multilayered CrAlN/Al₂O₃ Tandem Coating Using HiPIMS for Solar Selective Applications at High Temperature. *ACS Applied Energy Materials*, 7(2), 438-449. <https://doi.org/10.1021/ACSAEM.3C02310>
 17. González-Coneo, J., Zarzuela, R., Luna, M., & Mosquera, M. J. (2024). Water-soluble fluorosilane supplemented with fumed silica as admixture for producing hydrophobic concrete: Effects on cement hydration, mechanical properties and water protection properties. *Developments in the Built Environment*, 17. <https://doi.org/10.1016/J.DIBE.2023.100317>
 18. Burgos Pintos, P., Moreno Sánchez, D., Delgado, F. J., Sanz de León, A., & Molina, S. I. (2024). Influence of the Carbon Fiber Length Distribution in Polymer Matrix Composites for Large Format Additive Manufacturing via Fused Granular Fabrication. *Polymers*, 16(1). <https://doi.org/10.3390/POLYM16010060>
 19. Valor, D., García-Casas, I., Montes, A., Danese, E., Pereyra, C., & de la Ossa, E. M. (2024). Supercritical Impregnation of Mangifera indica Leaves Extracts into Porous Conductive PLGA-PEDOT Scaffolds. *Polymers*, 16(1). <https://doi.org/10.3390/POLYM16010133>
 20. García-Casas, I., Valor, D., de los Santos, D. M., Pereyra, C., & Montes, A. (2024). Processing antimicrobial CeO₂-TiO₂ nanocomposite using supercritical carbon dioxide. *Journal of CO₂*

Utilization, 80. <https://doi.org/10.1016/J.JCOU.2024.102667>

21. Contreras-Fortes, J., Rodríguez-García, M. I., Sales, D. L., Sánchez-Miranda, R., Almagro, J. F., & Turias, I. (2024). A Machine Learning Approach for Modelling Cold-Rolling Curves for Various Stainless Steels. *Materials*, 17(1). <https://doi.org/10.3390/MA17010147>
22. García-Guzmán, J. J., Sainz-Calvo, Á. J., Sierra-Padilla, A., Bellido-Milla, D., Cubillana-Aguilera, L., & Palacios-Santander, J. M. (2024). Simple and cost-effective pH and T sensors from top to bottom: New chemical probes based on sonogel-carbon transducers for plasma analyses. *Talanta*, 270. <https://doi.org/10.1016/J.TALANTA.2023.125603>
23. Salter, P. S., Villar, M. P., Lloret, F., Reyes, D. F., Krueger, M., Henderson, C. S., Araujo, D., & Jackman, R. B. (2024). Laser Engineering Nanocarbon Phases within Diamond for Science and Electronics. *ACS Nano*, 18(4), 2861-2871. <https://doi.org/10.1021/ACSNANO.3C07116>
24. Sergiienko, S. A., Lajaunie, L., Rodríguez-Castellón, E., Constantinescu, G., Lopes, D. V., Shcherban, N. D., Calvino, J. J., Labrincha, J. A., Sofer, Z., & Kovalevsky, A. V. (2024). Composite MAX phase/MXene/Ni electrodes with a porous 3D structure for hydrogen evolution and energy storage application. *RSC Advances*, 14(5), 3052-3069. <https://doi.org/10.1039/D3RA07335A>
25. Rivas-Mena, G., Sánchez-Guerrero-Hernández, M. J., Yeste, M. P., Ramos, F., & González-Ortegón, E. (2024). Microplastics in the stomach content of the commercial fish species *Scomber colias* in the Gulf of Cadiz, SW Europe. *Marine Pollution Bulletin*, 200. <https://doi.org/10.1016/J.MARPOLBUL.2024.116049>
26. Sudarshan, M., Serov, A., Jones, C., Ayalasomayajula, S. M., García, R. E., & Tomar, V. (2024). Data-driven autoencoder neural network for onboard BMS Lithium-ion battery degradation prediction. *Journal of Energy Storage*, 82. <https://doi.org/10.1016/J.EST.2024.110575>
27. Márquez, E., Blanco, E., Manuel, J. M., Ballester, M., García-Gurrea, M., Rodríguez-Tapiador, M. I., Fernández, S. M., Willomitzer, F., & Katsaggelos, A. K. (2024). Mid-Infrared (MIR) Complex Refractive Index Spectra of Polycrystalline Copper-Nitride Films by IR-VASE Ellipsometry and Their FIB-SEM Porosity. *Coatings*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/COATINGS14010005>
28. Wu, H., Huang, L., Timoshenko, J., Qi, K., Wang, W., Liu, J., Zhang, Y., Yang, S., Petit, E., Flaud, V., Li, J., Salameh, C., Miele, P., Lajaunie, L., Roldán Cuenya, B., Rao, D., & Voiry, D. (2024). Selective and energy-efficient electrosynthesis of ethylene from CO₂ by tuning the valence of Cu catalysts through aryl diazonium functionalization. *Nature Energy*, 9(4), 422-433. <https://doi.org/10.1038/S41560-024-01461-6>
29. de la Nuez Pantoja, E. Y., Iznaga, I. R., Fuentes, G. R., Petranovskii, V., García, A. M., Gámez, J. J. C., Jiménez, D. G., Cauqui, M. Á., Rivero González, L. A., & García, O. C. (2024). Natural Clinoptilolite Materials Enriched in Nitrogen and Phosphorous for Agricultural Purposes: A Comprehensive Study on Their Development. *Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials*, 34(6), 2522-2542. <https://doi.org/10.1007/S10904-023-02991-4>
30. Spanu, C., Locatelli, E., Sambri, L., Comes Franchini, M., & Maturi, M. (2024). Photocurable Itaconic Acid-Functionalized Star Polycaprolactone in Biobased Formulations for Vat Photopolymerization. *ACS Applied Polymer Materials*, 6(4), 2417-2424. <https://doi.org/10.1021/ACSAPM.3C03159>
31. De los Santos, D., Gallardo, J. J., Carrillo-Berdugo, I., Alcántara, R., Estellé, P., Gragera, S., Gragera, M., & Navas, J. (2024). Nanofluids Based on Pd Nanoparticles and a Linear Silicone-Based Fluid: Toward Highly Efficient Heat Transfer Fluids for Concentrated Solar Power. *ACS Sustainable Chemistry and Engineering*, 12(6), 2375-2385. <https://doi.org/10.1021/ACSSUSCHEMENG.3C07285>

32. Braza, V., Fernández, D., Ben, T., Flores, S., Bailey, N. J., Carr, M., Richards, R., & Gonzalez, D. (2024). Exploring the Implementation of GaAsBi Alloys as Strain-Reducing Layers in InAs/GaAs Quantum Dots. *Nanomaterials*, 14(4). <https://doi.org/10.3390/NANO14040375>
33. Santos, Martin, Jiménez, García, & Morales. (2024). Enhancing luminous transmittance and hysteresis width of VO₂-based thermochromic coatings by combining GLAD and RGPP approaches. *Construction and Building Materials*, 419. <https://doi.org/10.1016/J.CONBUILDMAT.2024.135472>
34. Dou, X., Li, W., Zhang, K., Hou, H., He, Z., Zhu, C., Meira, D. M., Lopez-Haro, M., Xia, Z., He, P., Xiao, H., & Liu, L. (2024). Size-Dependent Structural Features of Subnanometer PtSn Catalysts Encapsulated in Zeolite for Alkane Dehydrogenation. *ACS Catalysis*, 14(5), 2859-2871. <https://doi.org/10.1021/ACSCATAL.4C00314>
35. Reyes Peces, M., Amaya Dolores, B., Morales Flórez, V., de los Santos, D., Mesa, M. d. M., Esquivias, L., Rosa Fox, N. d. l., & Piñero, M. (2024). Effect of the drying procedure on hybrid sono-aereogels for organic solvent remediation. *Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio*, 63(1), 11-22. <https://doi.org/10.1016/J.BSECV.2023.03.001>
36. Muñoz-Ferreiro, Reveron, Rojas, Reyes, Cottrino, Moreno, Prada-Rodrigo, Morales-Rodríguez, Chevalier, Gallardo-López, & Poyato. (2024). BN nanosheets reinforced zirconia composites: An in-depth microstructural and mechanical study. *Journal of the European Ceramic Society*, 44(10), 5846-5860. <https://doi.org/10.1016/J.JEURCERAMSOC.2024.02.002>
37. Galdeano-Ruano, C., Gutiérrez-Tarriño, S., Lopes, C. W., Mazarío, J., Chinchilla, L. E., Agostini, G., Calvino, J. J., Holgado, J. P., Rodríguez-Castellón, E., Roldan, A., & Oña-Burgos, P. (2024). Developing and understanding Leaching-Resistant cobalt nanoparticles via N/P incorporation for liquid phase hydroformylation. *Journal of Catalysis*, 431. <https://doi.org/10.1016/J.JCAT.2024.115374>
38. Costado Dios, M. T., & Piñero Charlo, J. C. (2024). Mathematical Anxiety among Primary Education Degree Students in the Post-Pandemic Era: A Case Study. *Education Sciences*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/EDUCSCI14020171>
39. Martinez, J. S., Mazarío, J., Lopes, C. W., Trasobares, S., Calvino Gamez, J. J., Agostini, G., & Oña-Burgos, P. (2024). Efficient Alkyne Semihydrogenation Catalysis Enabled by Synergistic Chemical and Thermal Modifications of a PdIn MOF. *ACS Catalysis*, 14(7), 4768-4785. <https://doi.org/10.1021/ACSCATAL.4C00310>
40. Zahwa, I., Mouyane, M., Kassas, A., Ngueteu Kamlo, A., Moslah, C., Navas, J., Livraghi, S., Bernard, J., El Falah, J., Toufaily, J., Hamieh, T., & Houivet, D. (2024). Flash combustion synthesis using two different fuels and characterization of LiF-doped TiO₂ for the photocatalytic applications. *Open Ceramics*, 17. <https://doi.org/10.1016/J.OCERAM.2024.100562>
41. Núñez, A., Collado, I., De la Mata, M., Almagro, J. F., & Sales, D. L. (2024). A Combined Microscopy Study of the Microstructural Evolution of Ferritic Stainless Steel upon Deep Drawing: The Role of Alloy Composition. *Journal of Manufacturing and Materials Processing*, 8(1). <https://doi.org/10.3390/JMMP8010006>
42. Nuraly, A., Mutushev, A., Tuleibayeva, A., & Gonzalez-Leal, J. M. (2024). Experimental research on optimizing carbon materials for filtration applications in medicine. *Carbon Trends*, 15. <https://doi.org/10.1016/J.CARTRE.2024.100338>
43. Martínez-Munuera, Yeste, & García-García. (2024). CO oxidation under lean and stoichiometric conditions over ceria-zirconia with very low metal contents (Cu, Co, Ag and Pt). *Journal of Rare Earths*, 42(9), 1669-1681. <https://doi.org/10.1016/J.JRE.2023.08.015>
44. Rodríguez-Fernández, M., Gragera, S., Piñero, J. C., Alcántara, R., & Navas, J. (2024). Photoluminescent Bi-doped CsPbX₃ (X: Br, I) perovskite quantum dots for optoelectronic

- devices. *MRS Bulletin*, 49(7), 677-690. <https://doi.org/10.1557/S43577-024-00675-Z>
45. Macías-Benítez, P., Sierra-Padilla, A., Guerra, F. M., & Moreno-Dorado, F. J. (2024). Microwave-Assisted One-Pot Telescoped Synthesis of 2-Amino-1,3-thiazoles, Selenazoles, Imidazo[1,2-a]pyridines, and Other Heterocycles from Alcohols. *Journal of Organic Chemistry*, 89(7), 4628-4646. <https://doi.org/10.1021/ACS.JOC.3C02903>
46. Ballesteros-Soberanas, J., Martín, N., Bacic, M., Tiburcio, E., Mon, M., Hernández-Garrido, J. C., Marini, C., Boronat, M., Ferrando-Soria, J., Armentano, D., Pardo, E., & Leyva-Pérez, A. (2024). A MOF-supported Pd₁-Au₁ dimer catalyses the semihydrogenation reaction of acetylene in ethylene with a nearly barrierless activation energy. *Nature Catalysis*, 7(4), 452-463. <https://doi.org/10.1038/S41929-024-01130-7>
47. Montes, A., Valor, D., García-Casas, I., Sánchez, A., & Pereyra, C. (2024). Encapsulation of Olive (*Olea europaea* L.) Pruning Waste Particles by Supercritical CO₂ Technology. *Foods*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/FOODS13060905>
48. Martínez-Merino, P., Hernández-Rodríguez, M. A., Piñero, J. C., Brites, C. D. S., Alcántara, R., & Navas, J. (2024). Morphology does not matter: WSe₂ luminescence nanothermometry unravelled. *Nanoscale*. <https://doi.org/10.1039/D4NR00014E>
49. Puerto-Jiménez, M., Goma, D., Aguinaco, A., López-Maya, E., Álvarez, M. G., María Pintado, J., Blanco, G., & Bogeat-Barroso, A. (2024). Band gap engineering of ceria nanostructures by incorporating nitrogen-containing heterocyclic ligands. *Inorganic Chemistry Communications*, 164. <https://doi.org/10.1016/J.INOCHE.2024.112399>
50. Gutiérrez-Martín, Varela, Hernando, Torres-Pardo, Matesanz, Gómez-Recio, González-Calbet, Fernández-Díaz, Calvino, Cauqui, Yeste, & Parras. (2024). Exploring Reversible Redox Behavior in the 6H-BaFeO_{3-δ} (0 < δ < 0.4) System: Impact of Fe³⁺/Fe⁴⁺ Ratio on CO Oxidation. *Inorganic Chemistry*, 63(19), 8908-8918. <https://doi.org/10.1021/ACS.INORGCHEM.4C00917>
51. Liu, S., Iglesias-Juez, A., Hungría, A. B., Martín-Martínez, M., Bedia, J., Rodríguez, J. J., & Gómez-Sainero, L. M. (2024). Upgrading of dichloromethane to olefins by hydrodechlorination: Improving process efficiency by the addition of Fe to carbon nanotubes-supported Pd catalyst. *Chemical Engineering Journal*, 492. <https://doi.org/10.1016/J.CEJ.2024.152128>
52. Segovia-Guerrero, L., Baladés, N., Attard, B., De Nicolás, M., Scotti, A., Zammit, A., & Sales, D. L. (2024). Multi-material stainless steel fabrication using plasma wire arc additive manufacturing. *Journal of Materials Research and Technology*, 30, 3996-4002. <https://doi.org/10.1016/J.JMRT.2024.04.112>
53. Outón, Carbú, Domínguez, Ramírez-del-Solar, Alba, Vlahou, Stratakis, Matres, & Blanco. (2024). Size matters: how periodicity and depth of LIPSS influences E. coli adhesion on ferritic stainless steel. *Applied Surface Science*, 663. <https://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2024.160225>
54. Vazquez, J. L., Bahrami, A., Bohórquez, C., Blanco, E., Dominguez, M., Soto, G., Nielsch, K., & Tiznado, H. (2024). Structural, optical, and electrical characterization of TiO₂-doped yttria-stabilized zirconia electrolytes grown by atomic layer deposition. *APL Materials*, 12(5). <https://doi.org/10.1063/5.0205375>
55. Berni, A., Amine, A., García-Guzmán, J. J., Palacios-Santander, J. M., & Cubillana-Aguilera, L. (2024). FAST MICROWAVE ASSISTED FUNCTIONALIZATION OF CARBON NANOFIBERS: A PROMISING ELECTROCHEMICAL SENSING PLATFORM FOR ELECTROACTIVE ANALYTES. *Journal of Electroanalytical Chemistry*, 961. <https://doi.org/10.1016/J.JELECHEM.2024.118217>

56. Suffo, M., Pérez-Muñoz, C., Alba, G., & Villar, M. P. (2024). An Innovative Polypropylene/Waste Cork Composite Material for Spirit and Wine Stopper Caps. *Applied Sciences* (Switzerland), 14(7). <https://doi.org/10.3390/APP14073014>
57. Mata, M. d. I., Sanz de León, A., Valencia-Liñán, L. M., & Molina, S. I. (2024). Plasmonic Characterization of 3D Printable Metal-Polymer Nanocomposites. *ACS Materials Au*, 4(4), 424-435. <https://doi.org/10.1021/ACSMATERIALSAU.4C00007>
58. Yeste, M. d. P., Ahrouch, M., Goma, D., García, R. M., Vidal, H., & Gatica, J. M. (2024). Aiming at the valorization of CO₂ through its capture by simply extruded high cell-density coal honeycombs. *Journal of CO₂ Utilization*, 83. <https://doi.org/10.1016/J.JCOU.2024.102790>
59. Ayalasomayajula, S. M., Cogswell, D., Zhuang, D., & García, R. E. (2024). Performance benchmarks for open source porous electrode theory models. *Heliyon*, 10(7). <https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2024.E27830>
60. Dou, X., Yan, T., Qian, L., Hou, H., Lopez-Haro, M., Marini, C., Agostini, G., Meira, D. M., Zhang, X., Zhang, L., Cao, Z., & Liu, L. (2024). Regioselective hydroformylation with subnanometre Rh clusters in MFI zeolite. *Nature Catalysis*, 7(6), 666-677. <https://doi.org/10.1038/S41929-024-01155-Y>
61. Tobaldi, D. M., Lajaunie, L., Creti, A., Cuscunà, M., Tarantini, I., Esposito, M., Balestra, G., Lomascolo, M., Passaseo, A., & Tasco, V. (2024). AlN interlayer-induced reduction of dislocation density in the AlGa_N epilayer. *CrystEngComm*, 26(26), 3475-3482. <https://doi.org/10.1039/D4CE00191E>
62. Carmenini, R., Spanu, C., Locatelli, E., Sambri, L., Comes Franchini, M., & Maturi, M. (2024). Isocyanate-free urethanediol itaconates as biobased liquid monomers in photopolymerization-based 3D printing. *Progress in Additive Manufacturing*, 9(6), 2499-2510. <https://doi.org/10.1007/S40964-024-00598-W>
63. Charlo, J. C. P., del Carmen Canto López, M., & Leiva, C. C. (2024). Treating trainee teacher's mathematical anxiety by using Game-Based Learning: a case study. *Bolema - Mathematics Education Bulletin*, 38. <https://doi.org/10.1590/1980-4415V38A220218>
64. Virués-Segovia, J. R., Pinedo, C., Zorrilla, D., Sánchez-Márquez, J., Sánchez, P., Ramos, M. C., de la Cruz, M., Aleu, J., & Durán-Patrón, R. (2024). Discovery of new eremophilanes from the marine-derived fungus *Emericellopsis maritima* BC17 by culture conditions changes: evaluation of cytotoxic and antimicrobial activities. *Frontiers in Marine Science*, 11. <https://doi.org/10.3389/FMARS.2024.1386175>
65. Carlino, E., Taurino, A., Hasa, D., Bučar, D.-K., Polentarutti, M., Chinchilla, L. E., & Calvino Gamez, J. J. (2024). Direct Imaging of Radiation-Sensitive Organic Polymer-Based Nanocrystals at Sub-Ångström Resolution. *Nanomaterials*, 14(10). <https://doi.org/10.3390/NANO14100872>
66. Ramos-Lerate, I., Lozano-Bermejo, R., Burneo, J. I., Armijos, C., Piñero, M., Bolívar, J. P., & Gázquez, M. J. (2024). Radiological assessment of both unperturbed and agricultural soils from southern Ecuador. *Journal of Agriculture and Food Research*, 17. <https://doi.org/10.1016/J.JAFR.2024.101236>
67. Valendolf, Piñero, Alba, Lloret, Fernández, & Araujo. (2024). Microscopic evidence of carbide formation at the interface of tungsten-based ohmic contacts on diamond. *Applied Surface Science*, 667. <https://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2024.160429>
68. Adamou, P., Bellomi, S., Harkou, E., Chen, X., Delgado, J. J., Dimitratos, N., Manos, G., Villa, A., & Constantinou, A. (2024). Hydrous hydrazine decomposition over Rh/Al₂O₃ catalyst: Experimental and CFD studies. *Chemical Engineering Journal*, 493. <https://doi.org/10.1016/J.CEJ.2024.152715>

69. Aagesen, L. K., Pitts, S. A., Harris, B. K., Yao, T., Robinson, L. D., & García, R. E. (2024). Electrochemical grand potential-based phase-field simulation of electric field-assisted sintering. *Acta Materialia*, 275. <https://doi.org/10.1016/J.ACTAMAT.2024.120049>
70. García-Casas, I., Valor, D., Elayoubi, H., Montes, A., & Pereyra, C. (2024). Morphological 3D Analysis of PLGA/Chitosan Blend Polymer Scaffolds and Their Impregnation with Olive Pruning Residues via Supercritical CO₂. *Polymers*, 16(11). <https://doi.org/10.3390/POLYM16111451>
71. Solomonov, I., Locatelli, I., Tortorella, S., Unni, M., Aharoni, S.-L., Alchera, E., Locatelli, E., Maturi, M., Venegoni, C., Lucianò, R., Salonia, A., Corti, A., Curnis, F., Grasso, V., Malamal, G., Jose, J., Comes Franchini, M., Sagi, I., & Alfano, M. (2024). Contrast enhanced photoacoustic detection of fibrillar collagen in the near infrared region-I. *Nanoscale Advances*, 6(14), 3655-3667. <https://doi.org/10.1039/D4NA00204K>
72. Polo-Cuadrado, E., Ferrer, K., Sánchez-Márquez, J., Charris-Molina, A., Rodríguez-Núñez, Y. A., Espinoza-Catalán, L., & Gutiérrez, M. (2024). Unexpected discovery: "A new 3,3'-bipyrazolo[3,4-b]pyridine scaffold and its comprehensive analysis". *Heliyon*, 10(11). <https://doi.org/10.1016/J.HELİYON.2024.E32573>
73. Gil Mena, A. J., Bouakkaz, A., Abelleira Pereira, J. M., Segovia Guerrero, L., & Martín Rodríguez, M. d. I. L. (2024). Collective hydrogen stand-alone renewable energy systems for buildings in Spain. Towards the self-sufficiency. *International Journal of Hydrogen Energy*, 72, 1274-1286. <https://doi.org/10.1016/J.IJHYDENE.2024.05.438>
74. Montes-Monroy, J. M., Manzorro, R., Valenzuela, L., Ivanez, J., Pérez-Omil, J. A., & Keller, N. (2024). H₂ production by formic acid decomposition on ceria-modified Ru/TiO₂ catalysts under dual photonic/thermal excitation. *Catalysis Today*, 441. <https://doi.org/10.1016/J.CATTOD.2024.114852>
75. Nihel, D., Redouane, B., Amina, B., Ginesa, B., Sumeya, B., & Juan, C. J. (2024). Zr-doped MgAl-LDH@Au nano-catalysts for selective and efficient oxidation of biomass-derived furfural. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 12(5). <https://doi.org/10.1016/J.JECE.2024.113357>
76. Orlanducci, S., Ammirati, G., Bellucci, A., Catone, D., Gontard, L. C., Martelli, F., Matassa, R., Paladini, A., Toschi, F., Turchini, S., & O'Keeffe, P. (2024). Gold-diamond Nanocomposites Efficiently Generate Hydrated Electrons upon Absorption of Visible Light. *ACS Applied Optical Materials*, 2(6), 1180-1187. <https://doi.org/10.1021/ACSAOM.4C00132>
77. Sanz de León, A., Pulido, J. A., Fernández-Delgado, N., Delgado, F. J., & Molina, S. I. (2024). Chitin Nanocomposites for Fused Filament Fabrication: Flexible Materials with Enhanced Interlayer Adhesion. *ACS Applied Materials and Interfaces*, 16(27), 35554-35565. <https://doi.org/10.1021/ACSAMI.4C06358>
78. María del Pilar Yeste Sigüenza, María Teresa Ben Fernández, María de la Paz Alegre Salguero, Bomati, Ó., & Miguel David Sales Lérica. (2024). Aplicación de metodologías de aprendizaje en casos prácticos para la enseñanza de asignaturas científico-tecnológicas. *Brazilian Journal of Development*, 10, 1-16.
79. Herráez-Santos, Goma-Jiménez, Yeste-Sigüenza, Cauqui-López, & García-García. (2024). On the Selection of Catalysts' Support with High Oxygen Delivery Capacity for DRM Application: Interest of Praseodymium as Dopant of Ceria. *Topics in Catalysis*. <https://doi.org/10.1007/S11244-024-01997-7>
80. Velásquez-Méndez, K. L., Alfonso, J. E., Bethencourt, M., Cifredo, G., & Cubillos, G. I. (2024). Characterization of NiCuOxNy Coatings Obtained via RF Sputtering: Structure, Morphology, and Optical Properties. *Materials*, 17(13). <https://doi.org/10.3390/MA17133264>

81. Contreras-Fortes, J., Rodríguez-García, M. I., Sales, D. L., Sánchez-Miranda, R., Almagro, J. F., & Turias, I. (2024). Virtual Sensor for Estimating the Strain-Hardening Rate of Austenitic Stainless Steels Using a Machine Learning Approach. *Applied Sciences* (Switzerland), 14(13). <https://doi.org/10.3390/APP14135508>
82. García, V., Zorrilla, D., Fernández, M., & Sánchez-Márquez, J. (2024). Correlation between reactivity descriptors and electronic pressures: A different application of SBO orbitals. *International Journal of Quantum Chemistry*, 124(15). <https://doi.org/10.1002/QUA.27452>
83. Bu, E., Chen, X., López-Cartes, C., Monzón, A., & Delgado, J. J. (2024). Induced-aggregates in photocatalysis: An unexplored approach to reduce the noble metal co-catalyst content. *Journal of Colloid and Interface Science*, 676, 1055-1067. <https://doi.org/10.1016/J.JCIS.2024.07.028>
84. Valendolf, Piñero, Lloret, Alba, Eon, & Araujo. (2024). Spectral and microstructural analysis of the effect of the Ga⁺ implantation on diamond: a CL-EELS study. *Nanotechnology*, 35(41). <https://doi.org/10.1088/1361-6528/AD6327>
85. Medina-Coello, P., Salvador-Domínguez, B., Badesa, F. J., Rodríguez Corral, J. M., Plastrotmann, H., & Morgado-Estévez, A. (2024). Anthropomorphic Robotic Hand Prosthesis Developed for Children. *Biomimetics*, 9(7). <https://doi.org/10.3390/BIOMIMETICS9070401>
86. Cottam, N. D., Dewes, B. T., Shiffa, M., Cheng, T. S., Novikov, S. V., Mellor, C. J., Makarovskiy, O., Gonzalez, D., Ben, T., & Patanè, A. (2024). Thin Ga₂O₃ Layers by Thermal Oxidation of van der Waals GaSe Nanostructures for Ultraviolet Photon Sensing. *ACS Applied Nano Materials*, 7(15), 17553-17560. <https://doi.org/10.1021/ACSANM.4C02685>
87. Carrillo-Berdugo, I., Gallardo, J. J., Ruiz-Marín, N., Guillén-Domínguez, V., Alcántara, R., Navas, J., & Poce-Fatou, J. A. (2024). Thermal Energy Storage in Concrete by Encapsulation of a Nano-Additivated Phase Change Material in Lightweight Aggregates. *Nanomaterials*, 14(14). <https://doi.org/10.3390/NANO14141180>
88. Burgos Pintos, P., Marzo Gago, P., Fernández Delgado, N., Herrera, M., Sanz de León, A., & Molina, S. I. (2024). Sustainable product design by large format additive manufacturing of cork composites. *Virtual and Physical Prototyping*, 19(1). <https://doi.org/10.1080/17452759.2024.2386106>
89. López-García, A., Carrillo, A. J., Jiménez, C. E., Anzorena, R. S., Garcia-Diez, R., Pérez-Dieste, V., Villar-García, I. J., Hungría, A. B., Bär, M., & Serra, J. M. (2024). Understanding the evolution of ternary alloyed nanoparticles during reversible exsolution from double perovskite oxides. *Journal of Materials Chemistry A*, 12(34), 22609-22626. <https://doi.org/10.1039/D4TA03146F>
90. Valendolf, Leinen, Alba, Lloret, Piñero, Suzuki, & Araujo. (2024). FIB in-situ fabrication of pseudo vertical diamond Schottky diode: H-terminated ohmic contact and O-terminated Schottky barrier. *Applied Surface Science*, 674. <https://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2024.160909>
91. Vomeri, A., Stucchi, M., Villa, A., Hungría, A. B., Calvino, J., & Prati, L. (2024). Cu and Fe modified Cerium and Zirconium Oxides for the Oxidation of Cyclohexane to KA Oil. *ChemCatChem*, 16(20). <https://doi.org/10.1002/CCTC.202400709>
92. García-Guzmán, J. J., Jiménez Heras, J. M., López-Iglesias, D., González-Álvarez, R. J., Cubillana-Aguilera, L., González Macías, C., Fernández Alba, J. J., & Palacios-Santander, J. M. (2024). New spin coated multilayer lactate biosensor for acidosis monitoring in continuous flow assisted with an electrochemical pH probe. *Microchimica Acta*, 191(9). <https://doi.org/10.1007/S00604-024-06602-Y>

93. Talem, N., MIHOUB, S., Boumia, L., Safa, A., Navas, J., Estellé, P., & Benayad, Z. (2024). Thermal performance of parabolic trough collector using oil-based metal nanofluids. *Applied Thermal Engineering*, 256. <https://doi.org/10.1016/J.APPLTHERMALENG.2024.124128>
94. Fernandes, D. M., Abdelkader-Fernandez, V. K., Fayad, A., Ania, C. O., Praxedes, F. R., Lanfredi, S., Rodríguez-Castellón, E., Rodríguez-Aguado, E., Hernández-Garrido, J. C., Quintana-González, J. J., Poon, P. S., & Matos, J. (2024). Ni and Co-based bifunctional electrocatalysts supported on TiO₂@C for oxygen evolution and reduction reactions. *Electrochimica Acta*, 506. <https://doi.org/10.1016/J.ELECTACTA.2024.145030>
95. Fath Allah, R., Ouaddari, H., Hernández-Saz, J., El Fellah, I., Fakih Lanjri, A., Goma Jiménez, D., Bensalah, J., & Ouzzine, M. (2024). Activated carbon derived from palm date seeds as an adsorbent for methylene blue: kinetic and thermodynamic studies. *Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis*, 137(6), 3343-3364. <https://doi.org/10.1007/S11144-024-02710-1>
96. De los Santos, D., Gallardo, J. J., Carrillo-Berdugo, I., Alcántara, R., & Navas, J. (2024). Efficient nanofluids based on Ag nanoparticles and a linear silicone-based fluid for concentrating solar power. *Journal of Molecular Liquids*, 413. <https://doi.org/10.1016/J.MOLLIQ.2024.125898>
97. Han, Y., Chen, X., Tinoco, M., Fernández-García, S., Hungría, A. B., Li, Y., Nai, J., Wu, R., Aguinaco, A., Blanco, E., Calvino, J. J., & Jiang, L. (2024). Enhanced photocatalysis by defect-engineered CeO₂ with sulfite activation under visible light irradiation. *Applied Surface Science*, 678. <https://doi.org/10.1016/J.APSUSC.2024.161072>
98. Escobar-Montaña, F., Gómez-Oliva, R., Ezzanad, A., Vázquez de Górgolas, S., Zorrilla, D., Macías-Sánchez, A. J., Botubol-Ares, J. M., Nunez-Abades, P., Castro, C., Durán-Patrón, R., & Hernández-Galán, R. (2024). Effect of lathyrane-type diterpenoids in neural stem cell physiology: Microbial transformations, molecular docking and dynamics studies. *Bioorganic Chemistry*, 153. <https://doi.org/10.1016/J.BIOORG.2024.107769>
99. Kruger, D. D., Delgado, J. J., Recio, F. J., Goberna-Ferron, S., Primo, A., & Garcia, H. (2024). Influence of surface terminal groups on the efficiency of two-electron oxygen reduction reaction catalyzed by iron single atoms on Ti₃C₂T_x (T = Cl, Br, NH) MXene. *Journal of Materials Chemistry A*, 12(37), 25291-25303. <https://doi.org/10.1039/D4TA02721C>
100. León-Marcos, L., Montes, A., Valor, D., García-Casas, I., Machado, N. D., & Pereyra, C. (2024). Impregnation of biodegradable polymer using a pressurized soaking method for food packaging. *Journal of CO₂ Utilization*, 87. <https://doi.org/10.1016/J.JCOU.2024.102915>
101. Armanetti, P., Locatelli, I., Venegoni, C., Alchera, E., Campanella, B., Pederzoli, F., Maturi, M., Locatelli, E., Tortorella, S., Curnis, F., Corti, A., Lucianò, R., Onor, M., Salonia, A., Montorsi, F., Moschini, M., Popov, V., Jose, J., Comes Franchini, M., et al. (2024). Gold nanorod-assisted theranostic solution for nonvisible residual disease in bladder cancer. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 121(37). <https://doi.org/10.1073/PNAS.2411583121>
102. Maturi, M., Spanu, C., Locatelli, E., Sambri, L., & Comes Franchini, M. (2024). Myrcene-itaconate Diels-Alder cycloadducts in the synthesis of photocurable polyesters for the 3D printing of fully biobased resins. *Additive Manufacturing*, 92. <https://doi.org/10.1016/J.ADDMA.2024.104360>
103. Minkov, D., Angelov, G., Nikolov, D., Rusev, R., Marquez, E., & Fernandez, S. (2024). Method for superior denoising of UV/Vis/NIR transmittance spectra of thin films. *Optics Express*, 32(19), 33758-33778. <https://doi.org/10.1364/OE.528917>
104. Chen, X., Alijani, S., Gallarati, S., Tessore, F., Jose Delgado, J., Gianolio, D., Villa, A., & Arrigo, R. (2024). Investigation on the Structure and Performance of Supported Ni Nanoparticles for the Hydrogenation of Furfural. *ChemCatChem*, 16(20).

<https://doi.org/10.1002/CCTC.202400229>

105. Li, H., Stegman, B., Shen, C., Zhou, S., Shang, A., Chen, Y., Flores, E. J., García, R. E., Zhang, X., & Wang, H. (2024). Survey of Microstructures and Dimensional Accuracy of Various Microlattice Designs Using Additively Manufactured 718 Superalloy. *Materials*, 17(17). <https://doi.org/10.3390/MA17174334>
106. Li, J., Zhong, W., Wu, K., Petit, E., Lajaunie, L., Qi, K., Zhang, Y., Wu, H., Liu, J., Heng, J., Wang, X., Han, Q., Qiang, T., & Voiry, D. (2024). Efficient solar-driven electrocatalytic nitrate-to-ammonia conversion by 2D ultrathin Fe single-atom catalysts. *Journal of Materials Chemistry A*, 12(38), 26103-26112. <https://doi.org/10.1039/D4TA03824J>
107. Guamán-Balcázar, M. d. C., Montero, M., Celi, A., Montes, A., Carrera, C., Pereyra, C., & Meneses, M. Á. (2024). Encapsulation of Phenolic Compounds Extracted from Beet By-Products: Analysis of Physical and Chemical Properties. *Foods*, 13(18). <https://doi.org/10.3390/FOODS13182859>
108. Aniceto-Ocana, P., Marqueses-Rodriguez, J., Perez-Omil, J. A., Calvino, J. J., Castillo, C. E., & Lopez-Haro, M. (2024). Direct quantitative assessment of single-atom metal sites supported on powder catalysts. *COMMUNICATIONS MATERIALS*, 5(1). <https://doi.org/10.1038/S43246-024-00652-8>
109. McKinlay, M., Fleming, L., García, M. P., Sierra, L. N., Castro, P. V., Araujo, D., García, B. J., Gibson, D., & Nuñez, C. G. (2024). On the Piezoelectric Properties of Zinc Oxide Thin Films Synthesized by Plasma Assisted DC Sputter Deposition. *Advanced Materials Interfaces*, 11(32). <https://doi.org/10.1002/ADMI.202400252>
110. Bellomi, S., Cano-Blanco, D. C., Barlocco, I., Delgado, J. J., Chen, X., Prati, L., Ferri, D., Dimitratos, N., Roldan, A., & Villa, A. (2024). Probing the Metal/Oxide Interface of IrCoCeOx in N2H4-H2O Decomposition: An Experimental and Computational Study. *ACS Applied Materials and Interfaces*, 16(40), 54897-54906. <https://doi.org/10.1021/ACSAMI.4C12306>
111. Berni, A., García-Guzmán, J. J., Alcántara, R., Palacios-Santander, J. M., Amine, A., & Cubillana-Aguilera, L. (2024). Rapid and eco-friendly ultrasonic exfoliation of transition metal dichalcogenides supported on sonogel-nanocarbon black: A non-precious electrocatalyst for hydrogen evolution reaction. *International Journal of Hydrogen Energy*, 90, 690-700. <https://doi.org/10.1016/J.IJHYDENE.2024.10.030>
112. Valencia, Hernández-Saz, Molina, & Herrera. (2024). Degradation of thermoplastic polymers for fused filament fabrication under (S)TEM electron beam irradiation. *Polymer Degradation and Stability*, 230. <https://doi.org/10.1016/J.POLYMDEGRADSTAB.2024.111030>
113. Pardo-Vicente, M.-A., Pavón-Domínguez, P., Moreno-Nieto, D., & Herrera-Collado, M. (2024). Evaluation of printing parameters in additive manufactured samples using fractal geometry of computed tomography images. *Additive Manufacturing*, 94. <https://doi.org/10.1016/J.ADDMA.2024.104476>
114. Sánchez-Márquez, J., & Morales-Bayuelo, A. (2024). Study of the Torquoselectivity of a Set of Unusual Ring-Opening Electrocyclic Reactions: Determination of the Electronic Bonding Structure Through the Methodologies of Natural Bond Orbital Analysis and Quantum Theory of Atoms in Molecules, and Analysis of the Electronic Reaction Mechanism Through Bond Reactivity Descriptors. *International Journal of Quantum Chemistry*, 124(20). <https://doi.org/10.1002/QUA.27494>
115. Nieto Sierra, L., Lloret, F., Gallardo, J. J., García Núñez, C., Pelayo García, M., Alba, G., Gibson, D., & Araujo, D. (2024). Systematic approach for high piezoelectric AlN deposition. *Journal of Alloys and Compounds*, 1008. <https://doi.org/10.1016/J.JALLCOM.2024.176723>

116. Romero-Pérez, C., Delgado, N. F., Collado, M. H., Calvo, M. E., & Míguez, H. (2024). Intense and Stable Blue Light Emission From CsPbBr₃/Cs₄PbBr₆ Heterostructures Embedded in Transparent Nanoporous Films. *Advanced Optical Materials*, 12(32). <https://doi.org/10.1002/ADOM.202400763>
117. Sumariva, F., Moreno-Dorado, F. J., Guerra, F. M., Goma, D., Vidal, H., & Gatica, J. M. (2024). Use of clay honeycomb monoliths for the removal of tetracycline antibiotic from water. *Journal of Water Process Engineering*, 68. <https://doi.org/10.1016/J.JWPE.2024.106381>
118. Vazquez-Arce, J. L., Dominguez, D., Molina-Reyes, J., Blanco, E., Delgado, J. J., Bohórquez, Read, J., Romo, Solorio, & Tiznado. (2024). Maximizing Ru-YSZ-Au battery capacity using an interfacial Ru:YSZ intermixed layer. *Journal of Energy Storage*, 102. <https://doi.org/10.1016/J.EST.2024.114198>
119. Segovia-Guerrero, L., Gil-Mena, A. J., Baladés, N., Sales, D. L., Fonollá, C., de la Mata, M., & de Nicolás-Morillas, M. (2024). Influence of Printing Parameters on the Morphological Characteristics of Plasma Directed Energy-Deposited Stainless Steel. *Journal of Manufacturing and Materials Processing*, 8(5). <https://doi.org/10.3390/JMMP8050233>
120. Wicht, T., Genest, A., Chinchilla, L. E., Haunold, T., Steiger-Thirsfeld, A., Stöger-Pollach, M., Calvino, J. J., & Rupprechter, G. (2024). Role of Interfacial Hydrogen in Ethylene Hydrogenation on Graphite-Supported Ag, Au, and Cu Catalysts. *ACS Catalysis*, 14(22), 16905-16919. <https://doi.org/10.1021/ACSCATAL.4C05246>
121. Burgos Pintos, P., Maturi, M., Sanz de León, A., & Molina, S. I. (2024). Development of Polymer Composites Using Surface-Modified Olive Pit Powder for Fused Granular Fabrication. *Polymers*, 16(21). <https://doi.org/10.3390/POLYM16212981>
122. Sudarshan, M., Gautam, R., Singh, M., García, R. E., & Tomar, V. (2024). A comparative analysis of the influence of data-processing on battery health prediction by two machine learning algorithms. *Journal of Energy Storage*, 104. <https://doi.org/10.1016/J.EST.2024.114524>
123. Feng, Y., Wang, H., Chen, T., Lopez-Haro, M., He, F., He, Z., Marini, C., Lo, B. T. W., & Liu, L. (2024). Water-promoted oxidative coupling of aromatics with subnanometer palladium clusters confined in zeolites. *Nature Communications*, 15(1). <https://doi.org/10.1038/S41467-024-53475-Z>
124. Vivas, J., Roldán, M., García-Sesma, Chludzinski, M., Zubiri, O., & Aldanondo, E. (2024). Fundamental study on multi-layer friction surfacing of 2017 aluminum alloy on 6082 aluminum alloy. *Progress in Additive Manufacturing*. <https://doi.org/10.1007/S40964-024-00834-3>
125. Wang, W., Hao, X., Yan, Y., Sun, R., Petit, E., Moderne, M., Li, J., Liu, J., Wu, H., Qi, K., Zamora-Ledezma, C., Narváez-Muñoz, C., Hassani, C. B., Lajaunie, L., Miele, P., Salameh, C., Zeng, Z., & Voiry, D. (2024). 2D Vermiculite Nanolaminated Membranes for Efficient Organic Solvent Nanofiltration. *Advanced Functional Materials*. <https://doi.org/10.1002/ADFM.202410635>
126. Pigueiras-del-Real, J., Ruiz-Zafrá, A., Benavente-Fernández, I., Lubián-López, S. P., Shah, S. A. H., Shah, S. T. H., & Gontard, L. C. (2024). NeoVault: empowering neonatal research through a neonate data hub. *BMC Pediatrics*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/S12887-024-05276-Y>
127. del Río-Rodríguez, J. L., Gutiérrez-Tarriño, S., Chinchilla, L. E., Holgado, J. P., Villar-García, I. J., Pérez-Dieste, V., Calvino, J. J., & Oña-Burgos, P. (2024). Multifunctional Heterogeneous Cobalt Catalyst for the One-Pot Synthesis of Benzimidazoles by Reductive Coupling of Dinitroarenes with Aldehydes in Water. *ChemSusChem*. <https://doi.org/10.1002/CSSC.202402141>
128. Suffo, M., Pérez-Muñoz, C., Goma-Jiménez, D., Revenga, C., Andrés-Cano, P., & Cauqui-López, M. Á. (2024). Bioactive Agrocomposite for Tissue Engineering and Bone Regeneration.

Inventions, 9(6). <https://doi.org/10.3390/INVENTIONS9060123>

129. Cardoso, M., Portugau, P., De Los Santos, C., Faccio, R., Vidal, H., Gatica, J. M., Yesté, M. d. P., Castiglioni, J., & Torres, M. (2024). Catalytic Oxidation of Acetone over MnOx-SiO2 Catalysts: An Effective Approach to Valorize Rice Husk Waste. *Materials*, 17(24). <https://doi.org/10.3390/MA17246069>
130. Moreno-Sánchez, D., Moreno-Nieto, D., Burgos-Pintos, P., & Molina, S. I. (2024). Artificial Intelligence in the Design Workflow. Review of Tools with Special Focus on Additive Manufacturing. *Lecture Notes in Mechanical Engineering*, 468-475. https://doi.org/10.1007/978-3-031-51623-8_45
131. Castro Riglos, V., Amaya Dolores, B., Ramasubramaniam, A., González-Souto, L., Sanchez, R., Botana, J., Almagro, J. F., Calvino, J. J., & Lajaunie, L. (2024). Combining low-loss EELS experiments with machine learning-based algorithms to automate the phases separation imaging in industrial duplex stainless steels [Review of Combining low-loss EELS experiments with machine learning-based algorithms to automate the phases separation imaging in industrial duplex stainless steels]. *Materials Characterization*, 211. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/J.MATCHAR.2024.113924>
132. Ojeda-López, A., Botana-Galvín, M., González-Rovira, L., & Botana, F. J. (2024). Numerical Simulation as a Tool for the Study, Development, and Optimization of Rolling Processes: A Review [Review of Numerical Simulation as a Tool for the Study, Development, and Optimization of Rolling Processes: A Review]. *Metals*, 14(7). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/MET14070737>

5.C. - OTRAS PUBLICACIONES INDEXADAS

CAPÍTULOS DE LIBRO

1. Alegre Salguero, M. d. l. P., Braza Blanco, V., Piñero Charlo, J. C., & Costado Dios, M. T. (2024). Propuesta de intervención fundamentada: “Twine” al servicio de sufragar las carencias en competencias matemáticas en alumnos de nuevo ingreso. En *Sobre la educación científica y el cuidado de la casa común: Necesidades y perspectivas* (pp. 70-93). Dykinson.
2. Costado Dios, M. T., Piñero Charlo, J. C., & Alegre Salguero, M. d. l. P. (2024). Ansiedad matemática después del Covid en estudiantes universitarios. En *Sobre la educación científica y el cuidado de la casa común: Necesidades y perspectivas* (pp. 42-55). Dykinson.
3. Costado Dios, M. T., & Alegre Salguero, M. d. l. P. (2024). Ansiedad matemática de maestros en formación: un estudio de caso de alumnado de cuarto curso del Grado. En *Innovación docente en el aula universitaria: nuevas soluciones para viejas problemáticas* (pp. 1088-1103). Dykinson.
4. Braza Blanco, V., Alegre Salguero, M. d. l. P., & Costado Dios, M. T. (2024). Carencias y dificultades en el ámbito algebraico y espacial geométrico en alumnos de nuevo ingreso. En *Innovación docente en el aula universitaria: nuevas soluciones para viejas problemáticas* (pp. 1709-1727). Dykinson.

ARTÍCULOS EN ACTAS INDEXADAS DE CONGRESOS

1. Cabrera-Revuelta, E., Bañón, F., Moreno-Nieto, D., Moreno-Sánchez, D., Alonso-García, M., & Valerga, A. P. (2024). Design and Production of Parametric Structure Through Grasshopper. *Advances in Design Engineering IV - Proceedings of the XXXII INGEGRAF International*

Conference 21–23 June, Cádiz, Spain, 539-548. https://doi.org/10.1007/978-3-031-51623-8_52

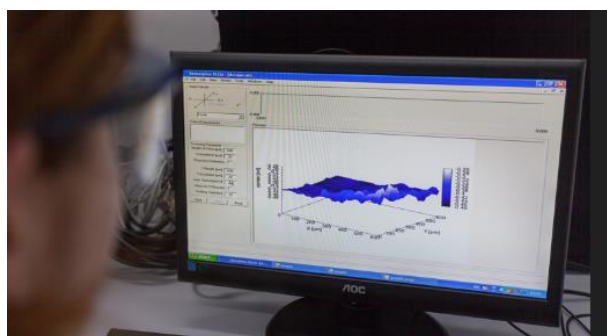
2. Braza, V., Maria de la Paz Alegre, María Teresa Costado Dios, & José Carlos Piñero Charlo. (2024). Análisis de diagnóstico del Conocimiento matemático en el ámbito algebraico en alumnos de nuevo ingreso en titulaciones ingenieriles. IV Congreso internacional de Innovación en la docencia e investigación de las Ciencias Sociales y Jurídicas. Nuevas competencias docentes y discentes para la enseñanza superior.
3. Saenz-Noval, J. J., Lenero-Bardallo, J. A., Gontard, L. C., & Tang, W. (2024). Dynamic Slope Detection: A High-Compression Fidelity-Preserving Approach for ECG Signal Acquisition. Midwest Symposium on Circuits and Systems, 414-418. <https://doi.org/10.1109/MWSCAS60917.2024.10658679>
4. Ballester, M., Würsch, C., Marquez, E., Willomitzer, F., & Katsaggelos. (2024). Optical Characterization of Thin Films from Transmission Data using Deep Learning. Laser Applications to Chemical, Security and Environmental Analysis, LACSEA 2024 in Proceedings Optica Sensing Congress 2024, AIS, LACSEA, Sensors, QSM - Part of Optica Sensing Congress.
5. Ballester, M., Würsch, C., Marquez, E., Willomitzer, F., & Katsaggelos. (2024). Optical Characterization of Thin Films from Transmission Data using Deep Learning. 3D Image Acquisition and Display: Technology, Perception and Applications, 3D 2024 in Proceedings Optica Imaging Congress 2024, 3D, AOMS, COSI, ISA, pcAOP - Part of Optica Imaging Congress.
6. Cubillana-Aguilera, L., Juan José García-Guzmán, Álvaro Jesús Sainz-Calvo, Sierra-Padilla, A., Bellido-Milla, D., & José María Palacios-Santander. (2024). Simple and cost-effective pH and T sensors from top to bottom: new chemical probes based on sonogel-carbon transducers for plasma analyses. Eleventh International Workshop on Biosensors, 35.
7. J. M. Palacios-Santander, J. J. García-Guzmán, García-Rodríguez, V., M. Jiménez Rodríguez, Sierra-Padilla, A., Bellido-Milla, D., & Cubillana-Aguilera, L. (2024). Development of potentiometric sensors based on sonogel-carbon electrodes for the determination of Na⁺ and K⁺ in clinical samples. Eleventh International Workshop on Biosensors, 33.
8. Juan José García-Guzmán, José María Palacios-Santander, Blanco-Díaz, L., Sierra-Padilla, A., Bellido-Milla, D., & Cubillana-Aguilera, L. (2024). Multipolymer electrochemical biosensor based on sonogel-carbon electrodes for real-time lactate monitoring: decreasing cost in transducer and flow cell. Eleventh International Workshop on Biosensors, 34.
9. Piñero Charlo, J. C., Canto López M.C., & Manchado Porras, M. (2024). Desarrollo de conocimientos y habilidades didáctico-matemáticas de estudiantes de magisterio ante tareas matemáticas ludificadas. XXVII simposio de la SEIEM, 619.
10. Piñero Charlo, J. C., Costado Dios, M. T., & Alegre Salguero, M. P. (2024). Análisis didáctico del desempeño de estudiantes de magisterio en tareas de algoritmización de patrones: un estudio de caso. XVII simposio de la SEIEM, 619.
11. Valendorf, J., José Carlos Piñero, Alba, G., Suzuki, M., Leinen, D., Lloret, F., & Araujo, D. (2024). X-ray photoelectron spectroscopy study of surface chemical termination based on H, O, F-terminated diamond. 6th International Conference on Applied Surface Science.
12. José Carlos Piñero Charlo, Fernández, D., Fernando Lloret Vieira, Lucie Le Van-Jodin, Chretien, J., & Araujo, D. (2024). Inducing controlled blistering by Smart-CutTM process in semiconducting diamond: a STEM study. 6th International Conference on Applied Surface Science.
13. Ballester, M., Würsch, C., Marquez, E., Willomitzer, F., & Katsaggelos. (2024). Optical Characterization of Thin Films from Transmission Data using Deep Learning. Quantum Sensing and Metrology, QSM 2024 in Proceedings Optica Sensing Congress 2024, AIS,

LACSEA, Sensors, QSM - Part of Optica Sensing Congress.

14. Juan José Gallardo, D. L. Sales, Segovia, L., & Baladés, N. (2024). Comparativa del análisis ciclo de vida de una pieza industrial de acero mediante fabricación aditiva por soldadura de arco e hilo y fabricación convencional. XVII Congreso Nacional de Materiales CNMAT 2024.
15. Córdoba, T., Matres, V., M. de Nicolás Morillas, Segovia, L., Baladés, N., Sales, D. L., & Macía, E. (2024). Corrosion resistance of 3D arc and wire printed stainless steel components. 3rd Conference & Expo Genoa 2024. An international event for the corrosion prevention. AMPP.
16. Ballester, M., Würsch, C., Marquez, E., Willomitzer, F., & Katsaggelos. (2024). Optical Characterization of Thin Films from Transmission Data using Deep Learning. 3D Image Acquisition and Display: Technology, Perception and Applications, 3D 2024 in Proceedings Optica Imaging Congress 2024, 3D, AOMS, COSI, ISA, pcAOP - Part of Optica Imaging Congress. <https://doi.org/10.1364/AOPT.2024.FD1.1>
17. Ballester, M., Würsch, C., Marquez, E., Willomitzer, F., & Katsaggelos. (2024). Optical Characterization of Thin Films from Transmission Data using Deep Learning. Laser Applications to Chemical, Security and Environmental Analysis, LACSEA 2024 in Proceedings Optica Sensing Congress 2024, AIS, LACSEA, Sensors, QSM - Part of Optica Sensing Congress. <https://doi.org/10.1364/AOPT.2024.FD1.1>
18. Ballester, M., Würsch, C., Marquez, E., Willomitzer, F., & Katsaggelos. (2024). Optical Characterization of Thin Films from Transmission Data using Deep Learning. Quantum Sensing and Metrology, QSM 2024 in Proceedings Optica Sensing Congress 2024, AIS, LACSEA, Sensors, QSM - Part of Optica Sensing Congress. <https://doi.org/10.1364/AOPT.2024.FD1.1>
19. Bass, J. M., Ballester, M., Fernández, S. M., Katsaggelos, A. K., Márquez, E., & Willomitzer, F. (2024). Increasing the Precision of Transmission Spectroscopy by Optimization of Thin Film Surface Shapes. Frontiers in Optics, FiO 2024 in Proceedings Frontiers in Optics + Laser Science 2024 (FiO, LS) - Part of Frontiers in Optics + Laser Science 2024.
20. Bass, J. M., Ballester, M., Fernández, S. M., Katsaggelos, A. K., Márquez, E., & Willomitzer, F. (2024). Increasing the Precision of Transmission Spectroscopy by Optimization of Thin Film Surface Shapes. Laser Science, LS 2024 in Proceedings Frontiers in Optics + Laser Science 2024 (FiO, LS) - Part of Frontiers in Optics + Laser Science 2024.

RESEÑAS EDITORIALES

1. Del Val, C. M., Pino, M. S., Buil, R. M., Sánchez, D. M., & Nieto, D. M. (2024). Preface and Acknowledgements. En Lecture Notes in Mechanical Engineering (pp. v-vi). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH.
2. Alonso, G., Bacha, A.-U.-R., Biswas, S., Campana, F., Crawford, S., Ding, C., Ding, S., Figueira, F., Gill, F., Kordić, B., Liu, X., Matos, P. M., Maturi, M., Nkanga, C., Wang, C., Wang, L., Yan, H., Yin, Y., Yuan, K., et al. (2024). Outstanding Reviewers for RSC Advances in 2023. En RSC Advances (Vol. 14, Número 29, pp. 20797-20798). Royal Society of Chemistry. <https://doi.org/10.1039/D4RA90064B>



6. PATENTES

6.A.- PATENTES CONCEDIDAS EN 2024

1. PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE PELÍCULAS FINAS DE VO₂ CON EFECTO TERMOCRÓMICO A BAJA TEMPERATURA Y TRANSMITANCIA LUMÍNICA MEJORADA

Identificador: P202230356

Autores: BLANCO OLLERO, Eduardo; DOMÍNGUEZ DE LA VEGA, Manuel; OUTÓN PORRAS, Javier; RAMÍREZ DEL SOLAR, Milagrosa; DELGADO JAÉN, Juan José; BAKKALI, Hicham y CASAS ACUÑA, Andrea

Solicitante: Universidad de Cádiz

Fecha de concesión: 01/04/2024

2. PRODUCTO CON PROPIEDADES HIDROFUGANTES O SUPERHIDROFUGANTES REVERSIBLES PARA EL RECUBRIMIENTO DE MATERIALES TEXTILES Y CERÁMICOS POROSOS

Identificador: P202230407

Autores: PORRAS KETELER, José Carlos, ZARZUELA SÁNCHEZ, Rafael, GIL MONTERO, Almoraima, MOSQUERA DÍAZ, María Jesús

Solicitante: Universidad de Cádiz.

Fecha de concesión: 10/04/2024

3. MATERIAL COMPUESTO FOTOCURABLE DE PAJA TRITURADA PROCEDENTE DEL CULTIVO DE CEREALES PARA SU USO EN ESTEREOLITOGRAFIA Y PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN

Identificador: P202130675

Autores: ROMERO OCAÑA, Ismael; MOLINA RUBIO, Sergio Ignacio

Solicitante: Universidad de Cádiz

Fecha de concesión: 12/04/2024

6.B.-PATENTES SOLICITADAS Y EN TRAMITACIÓN EN 2024

1. RESINAS IÓNICAS FOTOCURABLES PARA LA PRODUCCIÓN DE TERMOESTABLES DE DESCARGA ELECTROSTÁTICA UTILIZANDO TÉCNICAS DE IMPRESIÓN 3D

Identificador: P202431105

Autores: Maturi, Mirko, MOLINA RUBIO, Sergio Ignacio, SANZ DE LEON, Alberto

Fecha de solicitud: 26 de diciembre de 2024 (en tramitación)

2. PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN ADITIVA DE METALES BASADO EN LA INTEGRACIÓN DEL SUSTRATO EN EL VOLUMEN DE LAS PIEZAS OBTENIDAS

Identificador: P202431070

Autores: BALADÉS RUIZ, Nuria, GUERRERO SEGOVIA, Luis, SALES LÉRIDA, David

Fecha de solicitud: 18 de diciembre de 2024 (en tramitación)

3. MÉTODO DE FORMACIÓN DE NANOESTRUCTURAS SEMICONDUCTORAS A PARTIR DE NANOPARTÍCULAS METÁLICAS AUTOENSAMBLADAS

Identificador: P202430847

Autores: BRAZA BLANCO, VERÓNICA, GONZÁLEZ ROBLEDO, David

Fecha de solicitud: 21 de octubre de 2024 (en tramitación)

4. ELEMENTOS DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADOS OPTIMIZADOS EN CUANTO A LA CANTIDAD DE MATERIAL METÁLICO EMPLEADO EN SU ARMADURA.

Identificador: P202430096

Autores: BALADÉS RUIZ, Nuria, GUERRERO SEGOVIA, Luis, SALES LÉRIDA, David

Fecha de solicitud: 6 de febrero de 2024 (solicitada)

6.C.- INGRESOS POR PATENTES EN 2024

1. PRODUCTO PARA LA PROTECCIÓN DE HORMIGÓN Y OTROS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE NATURALEZA POROSA

Contrato de Licencia: LIC2023/02

Identificador de la Patente: P202031279

Autores: LUNA AGUILERA, Manuel, ZARZUELA SÁNCHEZ, Rafael, MOSQUERA DÍAZ, María Jesús

Empresa y país: SIKA TECHNOLOGY AG (SIKA), Suiza.

Importe: 40.000,00 EUR

2. PRODUCTO CON PROPIEDADES HIDROFUGANTES O SUPERHIDROFUGANTES REVERSIBLES PARA EL RECUBRIMIENTO DE MATERIALES TEXTILES Y CERÁMICOS POROSOS

Contrato de Licencia: LIC2023/02

Identificador de la Patente: P202230407

Autores: PORRAS KETELER, José Carlos, ZARZUELA SÁNCHEZ, Rafael, GIL MONTERO, Almoraima, MOSQUERA DÍAZ, María Jesús

Empresa y país: SIKA TECHNOLOGY AG (SIKA), Suiza.

Importe: 40.000,00 EUR



7. INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA

7.A. - EQUIPOS CONCEDIDOS POR EL PLAN ESTATAL DE I+D+i

EQUIPOS CONCEDIDOS EN 2024

Por Resolución de 27/12/2024 se ha resuelto la convocatoria de ayudas para Adquisición de Equipamiento Científico Técnico del Plan Estatal de Investigación, Referencia EQC2024. El IMEYMAT ha logrado dos equipos para los que se ha recibido una ayuda de 2.157.030 EUR.

- **MICROSCOPIO TEM/STEM DEDICADO A EXPERIMENTACIÓN “IN-SITU OPERANDO” ANALÍTICA MULTIDIMENSIONAL (2D, 3D, 4D Y 5D)**
Referencia: EQC2024-008020-P
Entidad Financiadora: Agencia Estatal de Investigación
Investigador Principal: CALVINO GAMEZ, JOSE JUAN
Importe: 1.999.810,45 EUR
- **DIFRACTÓMETRO DE RAYOS X ACCESIBLE, COMPACTO, Y VERSÁTIL, UN NUEVO SERVICIO PERIFÉRICO DE INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO IMEYMAT**
Referencia: EQC2024-008469
Investigador Principal: MORALES SANCHEZ, FRANCISCO MIGUEL
Importe: 157.220,14 EUR

EQUIPOS DE CONVOCATORIAS ANTERIORES DEL PLAN ESTATAL QUE HAN ENTRADO EN SERVICIO EN 2024:

- **ESPECTROFOTÓMETRO DE XPS VERSÁTIL Y TOTALMENTE AUTOMATIZADO PARA ANÁLISIS DE SUPERFICIES EN CONDICIONES AMBIENTALES “INSITU/OPERANDO”**
Entidad Financiadora: Agencia Estatal de Investigación
Referencia: EQC2021-007032
Investigadora Responsable: BLANCO MONTILLA, GINESA
Importe: 1.285.201,16 EUR

7.B. - EQUIPOS ADQUIRIDOS EN 2024 CON FINANCIACIÓN DEL IMEYMAT Y DE PROYECTOS Y CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN

Con cargo al presupuesto del IMEYMAT o con fondos de proyectos y contratos de investigación, en 2024 se han invertido 403.406 EUR en los siguientes equipos:

1. **Termobalanza horizontal de doble brazo para la realización de ATG y DSC**
Importe: 60.366,90 EUR
Investigador Principal: PINTADO CAÑA, José María
2. **Equipo de HPLC**
Importe: 53.290,24
Investigador Principal: CALVINO GÁMEZ, José Juan
3. **Equipo para la medida de superficies específicas de sólidos y realización de estudios de porosidad mediante técnicas de fisorción, Micromeritics Tristar II Plus 3030**
Importe: 49.200,00 EUR
Investigadora Responsable: MOSQUERA DÍAZ, María Jesús

4. **Módulo de integración Cryo RAMAN en microscopio FIB Tescan Solaris**
Importe: 47.069,00 EUR
Investigador Principal: ARAUJO GAY, Daniel
5. **Horno de grandes prestaciones para la realización de tratamientos termoquímicos y síntesis de materiales**
Importe: 42.713,00 EUR
Investigador Principal: MORALES SÁNCHEZ, Francisco Miguel
6. **Sunset CPS+. Equipo de arco de xenón de sobremesa para ensayos de envejecimiento acelerado a la luz.**
Produce un espectro luminoso desde el UV al IR, con gran semejanza a la luz solar que incide en la Tierra.
Importe: 23.389,30 EUR
Investigadora Responsable: AGUINACO MARTÍN, Almudena
7. **Espectrómetro FTIR Spectrum Two (rango 8300-350 cm⁻¹)**
Importe: 20.631,83 EUR
Investigadora Responsable: RAMÍREZ DEL SOLAR, Milagrosa
8. **Analizador de tamaño de partículas mediante DLS (Dynamic Light Scattering) a 90°**
Importe: 18.000,00 EUR
Investigador Principal: PALACIOS SANTANDER, José María
9. **Servidores de cálculo (2) para el desarrollo de estudios Mecanocuánticos**
Importe: 18.971,59 EUR
Investigador Principal: ZORRILLA CUENCA, David
10. **Homogeneizador para grandes volúmenes con cabezal de dispersión y soportes**
Importe: 11.571,79 EUR
Investigador Principal:
11. **Electrodo Rotatorio y accesorios**
Importe: 10.957,84
Investigador Principal:
12. **Liofilizador, con colector de 8 puertos**
Importe: 9.922,00 EUR
Investigador Principal: MOLINA RUBIO, Sergio Ignacio
13. **Metalizadora automática Luxor AU para equipos de Microscopía Electrónica de Barrido FIB/S Zepelin Metrology S.L.**
Importe: 9.559,00 EUR
Investigadores Principales: ARAUJO GAY, DANIEL y CERVERA GONTARD, LIONEL
14. **Cabina para reactor fotocatalítico UV-Consulting PESCHL España**
Importe: 8.422,51 EUR
Investigador Principal:
15. **Evaporador rotatorio y bomba de vacío LBX R20 químicamente resistente, 18 l/min**
Importe: 7.064,22 EUR
Investigador Principal: MOLINA RUBIO, SERGIO I.
16. **Microscopio Metalográfico 4XC-W con computadora, y Microscopio KL-DA12 con pantalla**
Importe: 6.278,67 EUR
Investigador Principal:
17. **Microscopio óptico 4" BF+PL+DIC, SEMI-APO reflex and transmit light**
Importe: 6.000,00 EUR
Investigador Principal:

8. SERVICIOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

El IMEYMAT se apoya para su funcionamiento en el uso de los Servicios Centrales de Investigación en Ciencia y Tecnología de la Universidad de Cádiz, de los que sus miembros son los principales usuarios de los que se encuadran en la División de Microscopía Electrónica, Espectroscopía de Fotoelectrones, Difracción y Fluorescencia de Rayos X, y Fabricación Aditiva.

En concreto, los responsables de las Divisiones de Microscopía Electrónica, Espectroscopía Fotoelectrónica y Fabricación Aditiva son miembros del IMEYMAT.

Por otra parte, el IMEYMAT ofrece a la Comunidad Científica y a las Empresas sus equipos científico-técnicos, ubicados en la sede central o en los laboratorios asociados que lo componen.

La oferta de técnicas y ensayos y sus términos y condiciones, así como los precios, se reflejan en anualmente en los Presupuestos de la Universidad de Cádiz.

En 2024 la cuenta presupuestaria de los Servicios Científico Técnico del IMEYMAT ha dispuesto de un presupuesto de 72.924 EUR, generado por los ingresos generados por los mismos, lo que permite contribuir a las necesidades de consumibles y mantenimiento de los mismos.

La solicitud de los servicios se canaliza mediante el enlace: <https://cau-imeymat.uca.es>, pudiendo contactarse previamente con el responsable del equipo.

La relación de Servicios ofertados por el IMEYMAT en 2024 fue la siguiente:

SERVICIOS DE TÉCNICAS MICROSCÓPICAS

- **Microscopio de Fuerza Atómica Bruker Multimode 8-HR**

Microscopio de Fuerza Atómica (AFM) y de Efecto Túnel (STM) que permite la obtención de imágenes de superficies planas proporcionando barridos de hasta 100x100 micras que permiten obtener de forma básica la topografía de la muestra con resolución nanométrica, pero también mapas de sus propiedades mecánicas, eléctricas, magnéticas y térmicas. Posee una celda de líquidos para estudiar muestras en contacto con disoluciones, así como celda electroquímica con un bipotenciostato universal. Dispone de plataforma para trabajar a temperaturas por encima de ambiente (hasta 250°C) . El diámetro máximo de muestra es de 1,5 cm con un grosor no mayor de 7 mm.

- **Microscopio de Fuerza Atómica Bruker Dimension Icon**

Microscopio de Fuerza Atómica (AFM) que también permite obtener imágenes de superficies planas con barridos de hasta 100x100 micras para evaluar la topografía de la muestra con resolución nanométrica, así como mapas de sus propiedades mecánicas, eléctricas, magnéticas y térmicas. En la caracterización eléctrica incorpora una técnica novedosa denominada SMIM (microscopía de barrido de impedancia de microondas), que permite obtener mapas de resistencia y capacitancia sin necesidad de contacto eléctrico. Dispone de capacidad para combinar diferentes tipos de microscopía de fuerzas en un solo experimento (modo hiperespectral o DataCube) . El diámetro máximo de muestra es de 21 cm con un grosor no mayor de 40 mm. Permite realizar experimentos automáticos preprogramados.

Responsable de Microscopios de Fuerza Atómica: Manuel Domínguez de la Vega
(manolo.dominguez@uca.es)

Ubicación del Servicio: Módulo 7 IMEYMAT, Facultad de Ciencias, Campus de Puerto Real.

- **Microscopio Electroquímico de Barrido**

Equipo electroquímico multifuncional para aplicaciones en el campo de la nanotecnología. La microscopía electroquímica de barrido (Scanning Electrochemical Microscopy, SECM) es una muy novedosa y avanzada técnica electroquímica con amplias aplicaciones en la determinación de cinéticas de transferencia de carga, visualización in-situ de la topografía de superficies que están inmersas en electrolitos, variaciones en la reactividad química localizadas espacialmente, así como fabricación de microestructuras en interfases o superficies. Lo que distingue a la SECM de otras técnicas microscópicas es que se utilizan ultramicroelectrodos amperométricos o potenciométricos como sondas de escaneo, que interactúan electroquímicamente sobre la muestra o que actúan como soportes de inmovilización de las especies a estudiar.

La SECM posee una excepcional selectividad química y, por ello, es una excelente herramienta para examinar propiedades y reacciones (electro)químicas que ocurren frecuentemente en interfases entre dos regiones; la técnica permite investigar los caminos y velocidades de tales reacciones con resolución espacial, lo que abre mucho el campo de sus aplicaciones que son ya muy numerosas y aumentan continuamente.

Responsable: José M^a Palacios Santander (josem.palacios@uca.es)

Ubicación: Laboratorio de Instrumentación 2. Departamento de Química Analítica. Facultad de Ciencias, Campus de Puerto Real.

- **Estación de Haces Focalizados FIB –FEI QUANTA 3D**

Equipo de haces de iones con capacidad para preparar muestras electrón-transparentes para microscopía y dispositivos electrónicos. Nano mecanizado mediante haces de iones de materiales y dispositivos. Preparación de muestras de nano agujas para las aplicaciones que lo requieran. Análisis de materiales mediante electrones secundarios y con el haz de iones. Análisis 3D mediante haces de iones de distribución de inclusiones y precipitados en materiales y dispositivos mediante reconstrucción tomográfica.

Responsable: Sergio I. Molina Rubio (sergio.molina@uca.es)

Ubicación: Módulo 9A, IMEYMAT, Facultad de Ciencias, Campus de Puerto Real.

- **Microscopio programable SEM – TESCAMEGA 4**

Microscopio Electrónico de Barrido SEM con capacidad para ensayos “in situ”. Caracterización de muestras con detectores de Electrones Secundarios (SE), rayos X (EDX) y electrones retrodispersos (BSE), permitiendo la caracterización tomográfica de muestras. Cuenta con portamuestras con temperatura regulable en el rango -25°C a +160°C, y con un puerto feedthrough que permite realizar conexiones para ensayos eléctricos “in situ”.

Responsables: Daniel Araujo Gay y Lionel Cervera Gontard (daniel.araujo@uca.es; lionel.cervera@uca.es)

Ubicación Módulo 9 del IMEYMAT, Facultad de Ciencias, Campus de Puerto Real.

- **Microscopio SEM-FEG con cañón de haces de iones (FIB)**

Equipo para Nano-mecanizado mediante FIB de materiales y dispositivos. Permite la preparación de muestras en forma de nano-agujas para análisis mediante tomografía electrónica y de sonda atómica (atom probe tomography), así como para otras aplicaciones que requieran esta geometría de muestra. Manipulación de muestras de distintos materiales a escala micro y nanométrica, incluyendo cortes en el material por ataque iónico, deposición de carbono o platino, transferencia de porciones de material a rejillas, etc. Análisis de materiales mediante SEM en modo electrones secundarios, con el haz de iones y catodoluminiscencia

(77K). Análisis 3D por haces de iones de distribución de precipitados u otras inclusiones en materiales y dispositivos mediante reconstrucción tomográfica.

Responsables: Lionel Cervera Gontard y Daniel Araújo Gay (lionel.cervera@uca.es; daniel.araujo@uca.es)

Ubicación: Módulo 9A, IMEYMAT, Facultad de Ciencias, Campus de Puerto Real.

SERVICIOS DE TÉCNICAS ESPECTROSCÓPICAS

- **Elipsómetro Espectroscópico Woollam V-VASE.**

Equipo para la determinación de las constantes ópticas de materiales, tanto masivos, como películas delgadas, en el rango entre 190 nm y 3200 nm de longitud de onda. En este último caso permite la determinación de espesores con resolución del Angstrom y la realización de mapas topográficos de superficies de hasta 5 cm x 5 cm, con una resolución lateral de hasta 100 micras. El equipo también permite la realización de medidas de transmitancia, reflectancia y escaterometría de las muestras estudiadas.

Responsable: Eduardo Blanco Ollero (eduardo.blanco@uca.es)

Ubicación: Laboratorio de Propiedades Ópticas. Departamento de Física de la Materia Condensada. Facultad de Ciencias. Campus de Puerto Real.

- **Espectrómetro RAMAN, JASCO, NRS7200.**

Espectrómetro Raman dispersivo Jasco, modelo NRS-7200 con láseres de excitación de 532 nm, 785 nm y 1064 nm de longitud de onda. Máxima resolución 0.7 cm⁻¹. Intervalo espectral 10 – 8000 cm⁻¹.

Responsable: Juan María González Leal (juanmaria.gonzalez@uca.es)

Ubicación: Módulo M1 IMEYMAT. Facultad de Ciencias. Campus de Puerto Real.

- **Espectrofotómetro UV-Vis-NIR Agilent Cary 5000**

Equipo para la realización de espectros de transmisión y reflexión, especular y difusa, de muestras sólidas y líquidas, en el rango 200-3000 nm de longitud de onda. Equipado con esfera integradora.

Responsable: Eduardo Blanco Ollero (eduardo.blanco@uca.es)

Ubicación: Laboratorio de Espectroscopía. Departamento de Física de la Materia Condensada. Facultad de Ciencias, Campus de Puerto Real.

- **Espectrofotómetro UV-Vis-PGI INSTRUMENTS T80+.**

Espectrofotómetro UV Vis de doble haz, con rendija variable a 0.5, 1.0, 2.0 y 5.0 nm. Sistema de detección mediante fotodiodo de silicio. Equipo autónomo que integra display LCD, conexión RS232 y cargador automático para 8 cubetas. Funciona bajo Software UV Win 5 para control desde PC. Rango de medida: 190 – 1100 nm Rango fotométrico: de -0.3 a 3 Abs.

Responsable: José M^a Palacios Santander (josem.palacios@uca.es)

Ubicación: Laboratorio de Instrumentación. Grupo FQM-249. Departamento de Química Analítica. Facultad de Ciencias. Campus de Puerto Real.

SERVICIOS DE FABRICACIÓN AVANZADA

- **Impresora 3D de metales mediante soldadura por plasma alimentada por hilo metálico ADDILAN P1200-4X-I.**

El equipamiento consiste en una máquina de fabricación aditiva de metales mediante plasma y alimentada por hilos. La tecnología de fabricación se denomina PA-WAAM por sus acrónimos en inglés Plasma Arc -Wire Arc Additive Manufacturing, es decir, fabricación aditiva por arco de plasma inducido.

Responsable: David Sales Lérída (david.sales@uca.es)

Ubicación: Smart Manufacturing Lab. Centro de Innovación UCA-SEA. Campus Bahía de Algeciras.

- **Estación de mecanizado por control numérico de tres ejes LAGUN L-850.**

Equipo diseñado con tres ejes que proporcionan una precisión y flexibilidad excepcionales en los procesos de mecanizado. La estación es capaz de operar en una amplia gama de velocidades, alcanzando hasta 8.000 rpm, lo que permite realizar trabajos de alta calidad y eficiencia en una variedad de materiales. La mesa de trabajo de la máquina CNC L850 está diseñada para soportar piezas de hasta 400 kg.

Responsable: David Sales Lérída (david.sales@uca.es)

Ubicación: Smart Manufacturing Lab. Centro de Innovación UCA-SEA. Campus Bahía de Algeciras.

- **Estación de procesamiento Láser de Materiales NANO-GLAS.**

Estación de procesamiento láser de materiales de última generación, que integra cuatro fuentes láser pulsadas en una misma cabina de protección total contra la radiación láser. Sistema de medida y análisis integrado en el interior de la cámara, que permite pre-análisis y pos-análisis de las superficies de las muestras. Permite: i) nanoestructuración de superficies, ii) micromecanizado de alta precisión, iii) impresión de dibujos o patrones, y iv) síntesis directa de nanopartículas coloidales mediante ablación láser

Responsable: Oscar Bomati Miguel (oscar.bomati@uca.es)

Ubicación: Laboratorio de Mecanizado Láser (LS-LAB-UCA). Departamento de Física de la Materia Condensada. Facultad de Ciencias. Campus de Puerto Real.

SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN MECÁNICA Y SUPERFICIAL

- **Perfilómetro Mecánico, Veeco, Dektak 150.**

Perfilómetro mecánico de tipo palpador con puntas de medida: 50 nm., 0.7 micras y 12.5 micras. Resolución vertical 1 nm.

Responsable: Juan María González Leal (juanmaria.gonzalez@uca.es)

Ubicación: Módulo M1 IMEYMAT. Facultad de Ciencias. Campus de Puerto Real.

- **Escáner 3D portátil profesional con grado metrología, CREAFORM, HandyScan 307 Silver.**

Instrumento para el escaneo tridimensional de objetos con precisión suficiente para aplicaciones de metrología. Pensado para profesionales de la ingeniería que buscan una forma accesible y confiable de mejorar el desarrollo de productos, acortar el tiempo de comercialización y reducir los costos de desarrollo. Con referencia dinámica (requiere el uso de dianas de posicionamiento en forma de pegatinas), tanto el escáner como la pieza pueden moverse libremente durante el escaneado, obteniéndose un escaneado exacto y de alta calidad.

Exactitud: 0,040 mm. Exactitud volumétrica: 0,020 + 0,100 mm/m. Velocidad de medición 480,000 mediciones/s. 7 láseres transversales rojos. Área de escaneado 275 x 250 mm. Rango de tamaño de las piezas (recomendado) 0,1 – 4 m. Formatos de salida .dae, .fbx, .ma, .obj, .ply, .stl, .txt, .wrl, .x3d, .x3dz, .zpr, .3mf. Peso 0,85 kg (escáner) + 1,5kg (ordenador portátil).

Responsable: David Sales Lérída (david.sales@uca.es)

Ubicación: El equipo es portátil. Ubicación base en Smart Manufacturing Lab. Centro de Innovación UCA-SEA. Campus Bahía de Algeciras.

- **Escáner 3D portátil profesional con grado metrología, CREAFORM, MetraScan Black Elite.**

Instrumento para el escaneo tridimensional de objetos con precisión suficiente para aplicaciones de metrología. Escáner óptico CMM portátil diseñado para los profesionales de la metrología y de la fabricación. No se ve afectado por las vibraciones del área de producción, ni del movimiento de las piezas o de la inestabilidad del entorno. Diseñado para funcionar tanto en el laboratorio de metrología como el área de producción, está optimizado para realizar mediciones de grado de metrología e inspecciones de superficies 3D en una amplia variedad de piezas, sin importar su tamaño, material, acabado o complejidad. Capacidad de sondeo (opcional) que se puede combinar con el escaneo 3D. Con acreditación ISO 17025 y conforme con la norma VDI/VDE 2634 parte 3. Exactitud: 0,025 mm. Exactitud volumétrica: 0,044 + 0,015 mm/m. Velocidad de medición 1,800,000 mediciones/s. 15 láseres transversales azules, ideal para superficies brillantes y reflectivas. Área de escaneado 310 x 350 mm. Rango de tamaño de las piezas (recomendado) 0,2 – 6 m. Formatos de salida .dae, .fbx, .ma, .obj, .stl, .txt, .wrl, .x3d, .zpr, .3mf.

Responsable: David Sales Lérída (david.sales@uca.es)

Ubicación: El equipo es portátil. Ubicación base en Smart Manufacturing Lab. Centro de Innovación UCA-SEA. Campus Bahía de Algeciras.

SERVICIO DE MEDIDAS TERMOFÍSICAS

- **Medidor de Conductividad Térmica en Materiales, LASERCOMP, FOX 200.**

Instrumento para medida de la conductividad térmica a una temperatura, de medida rápida mediante el método del flujo de calor. Permite operar con cualquier material sólido: metales, cerámicos, polímeros, compuestos, vidrios y gomas. Está especialmente pensado para plásticos celulares y láminas delgadas, además de permitir ensayos de piezas de tamaños típicos para edificación (normas ASTM C518 e ISO 8301). También permite medir espesores hasta 0,025mm. El tamaño y geometría típicos de las muestras son cuadradas de 200mm de lado y espesores hasta 52mm. El rango de temperaturas para el ensayo puede variar desde -20 °C hasta 75°C.

Responsable: David Sales Lérída (david.sales@uca.es)

Ubicación: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Algeciras. Campus Bahía de Algeciras.

9. FONDOS PROPIOS Y SU EJECUCIÓN

9.A. - FONDOS PROPIOS 2024

Las actividades del IMETMAT se financian, principalmente, mediante los proyectos y contratos que logran sus investigadores, y que se gestionan directamente por ellos por su carácter de fondos finalistas.

Adicionalmente, se cuenta con el presupuesto dotado por la Universidad de Cádiz conforme a su Plan de Apoyo y Estímulo a la Investigación y la Transferencia, que incluye una componente de Financiación Básica y otra en concepto de Contrato Programa vinculada al logro de objetivos. La financiación básica se establece atendiendo a los sexenios de investigación logrados por los miembros del instituto, y a un 30% de los costes indirectos que recibe la UCA por los proyectos, y los contratos regulados por el Artículo 60 de la Ley Orgánica del Sistema Universitario.

Así mismo, se cuenta con los ingresos que se facturan por el uso de los Servicios, que se destinan principalmente a atender las necesidades de mantenimiento y material fungible de los equipos que se ofertan como Servicios Científico-Técnicos a la comunidad científica y a la empresa.

Hasta el año 2024, al que corresponde el presente informe, a las dotaciones anuales se han sumado otras partidas vinculadas a los remanentes de tesorería no ejecutados en años anteriores.

Con todo ello, las cantidades de que se ha dispuesto en 2024 han sido las siguientes:

CLASIFICACIÓN ORGÁNICA	PARTIDAS	CONCEPTO
20.IN.CI.II.02	172.619,17 EUR	Remanentes 2023
	104.478,48 EUR	Financiación Presupuesto UCA 2024
	40.000,00 EUR	Adelanto (*)
	-224,00 EUR	Corrección por imputación errónea
20.IN.SV.PR.01	56.452,94 EUR	Remanentes 2023(**)
20.IM.EY.MA.SP	72.294,56 EUR	Servicios Científico-Técnicos
	445.621,15 EUR	TOTAL

(*) Adelanto con cargo al presupuesto 2025 solicitado por el Director.

(**) Cantidad reservada para contratación de personal de apoyo que no llegó a efectuarse

Dejando aparte el presupuesto destinado a Servicios P Científico-Técnicos, la cantidad disponible para otros gastos de funcionamiento sumaba 373.326,59 €.

Dichas cantidades han sido gestionadas durante todo el ejercicio 2024 por la Dirección del IMEYMAT, que ha desempeñado el Prof. Francisco Miguel Morales Sánchez, quien ha colaborado facilitando información para la elaboración del presente informe.

El cambio en las normas de ejecución presupuestaria a partir de 2024, que deja de contemplar la incorporación de remanentes, ha promovido un giro en la gestión del gasto.

9.B. -EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA

Por acuerdo de Consejo de Instituto de 21 de junio de 2024 se decidió poner a disposición de los Grupos de Investigación vinculados mayoritariamente con el IMEYMAT las siguientes partidas de fondos.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	ASIGNACIÓN
FQM-110	48.737,70 EUR
TEP-231	17.353,57 EUR
FQM-334	53.168,40 EUR
TEP-120	73.106,55 EUR
TEP-946	45.045,45 EUR
TEP-115	13.292,10 EUR
FQM-335/154	47.630,02 EUR
TEP-243	18.830,47 EUR
FQM-166	33.599,47 EUR
FQM-249	18.092,02 EUR
TOTAL	368.855,76 EUR

El resto hasta la suma de 373.326,59 € quedó disponible para otros gastos de funcionamiento a criterio de la dirección.

Este gasto se ha orientado fundamentalmente a adquisición de equipamiento científico para reforzar las capacidades tanto de los Grupos como las colectivas del Instituto. Ello se ha completado con reparaciones, y adquisición de equipos informáticos.

En el apartado de Equipamiento del presente informe se han relacionado los principales equipos incorporados al patrimonio instrumental del IMEYMAT.

Al cierre del ejercicio económico de 2024, y tras la ejecución de los acuerdos alcanzados el 21 de junio, el saldo de la cuenta es de 5.816,95 EUR, lo que supone un 98,4% de ejecución.

En cuanto a los conceptos principales, se destacan los siguientes:

Material y Maquinaria Inventariable	274.951 EUR
Instalaciones para mejora de prestaciones (apoyo a la investigación)	25.989 EUR
Equipos de Calculo y Ordenadores Personales	25.932 EUR
Material Fungible de Laboratorio	14.442 EUR
Reparaciones	12.811 EUR
Licencias de Software	4.101 EUR
Otros suministros para mantenimiento y funcionamiento general	11.719 EUR

En el apartado de Servicios P Científico-Tecnológicos, durante 2024 se ha efectuado un gasto de 48.129,00 EUR, quedando por ejecutar un saldo de 24.165, 56 EUR para futuras necesidades.

IMEYMAT

INSTITUTO DE MICROSCOPIA
ELECTRÓNICA Y MATERIALES

Universidad de Cádiz