

MEMORIA BIFI 2023

MEMORIA BIFI

2023

22 de marzo de 2024

Presentación

Este año 2023 ha sido un año en el que el Instituto ha retornado a la normalidad después del largo período durante el cual nuestro trabajo se vió afectado por la pandemia de COVID-19 a diferentes niveles. En primer lugar, quiero señalar que el Gobierno de Aragón ha reconocido con el premio Aragón Investiga a nuestro centro y al trabajo desarrollado por todos sus miembros, actuales y pasados, durante más de 21 años. A su vez, nos hemos marcado nuevos objetivos para el futuro, priorizando como siempre hemos hecho, la excelencia científica, la transferencia de resultados y la formación de las nuevas generaciones. Durante el año 2023, el Instituto ha continuado desarrollando una investigación innovadora y del más alto nivel científico, creciendo en todos los indicadores de calidad. Además, hemos logrado atraer más talento y nueva financiación que nos permitirá mantener nuestra excelencia científica. Hemos comenzado la instalación de nueva infraestructura en nuestros laboratorios Bio y de Computación, proceso que terminaremos a lo largo de este 2024. Es de destacar el impulso que daremos a nuestras infraestructura de supercomputación dedicadas, ampliando nuestras capacidades con nuevo equipamiento pensado para apoyar la investigación que hace uso de las herramientas y métodos de la Inteligencia Artificial.

Esta memoria resume las distintas actividades del BIFI durante el 2023, y pone de manifiesto los éxitos y logros de nuestro personal investigador.

Yamir Moreno
Director IUI BIFI

Indice

| | |
|---|----------|
| 1. ESTRUCTURA | 1 |
| 1.1. ÓRGANOS DE GOBIERNO DEL BIFI..... | 1 |
| <i>Personal Universidad de Zaragoza y adscrito.....</i> | 2 |
| <i>Identificación y entidad a la que están vinculados los miembros ordinarios propios adscritos</i> | 4 |
| <i>Otros miembros</i> | 4 |
| 1.2.1. BAJAS Y MOTIVO..... | 5 |
| 2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL BIFI. DISTRIBUCIÓN DEL BIFI EN ÁREAS DE INVESTIGACIÓN | 7 |
| 2.1. ÁREAS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL BIFI..... | 9 |
| 2.1.1. ÁREA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR..... | 9 |
| 2.1.1.1 <i>Apoptosis y Metabolismo.....</i> | 10 |
| 2.1.1.2 <i>Regulación Génica, Fisiología y Aplicaciones Biotecnológicas de las Cianobacterias</i> | 11 |
| 2.1.1.3 <i>Biología Evolutiva y Genómica Comparada de Plantas.....</i> | 12 |
| 2.1.1.4 <i>Descubrimiento y Desarrollo de Antimicrobianos y Mecanismos de Resistencia (D²AMR).....</i> | 13 |
| 2.1.1.5 <i>Biogénesis y Patología del Sistema OXPHOS</i> | 15 |
| 2.1.1.6 <i>Genómica computacional y Bio-medicina de sistemas</i> | 16 |
| 2.1.2. ÁREA DE BIOFÍSICA | 17 |
| 2.1.2.1 <i>Plegamiento de Proteínas y Diseño Molecular.....</i> | 18 |
| 2.1.2.2 <i>Flavoenzimas: Mecanismos de Acción y Biotecnología</i> | 19 |
| 2.1.2.3 <i>La Glicosilación de Proteínas y su Papel en Enfermedad</i> | 20 |
| 2.1.2.4 <i>Diagnóstico Clínico y Drug Discovery</i> | 20 |
| 2.1.2.5 <i>Interacciones Biomoleculares</i> | 22 |
| 2.1.2.6 <i>Mal-plegamiento y Agregación amiloide de Proteínas.....</i> | 23 |
| 2.1.2.7 <i>Modulación Enzimática y Mecanismos de Reacción</i> | 24 |
| 2.1.2.8 <i>Transducción de Señales y Terapias en Proteínas de Membrana.....</i> | 25 |
| 2.1.2.9 <i>Biología estructural de receptores de membrana neuronales.....</i> | 26 |
| 2.1.3. ÁREA DE FÍSICA | 27 |
| 2.1.3.1 <i>Vidrios de Espín</i> | 28 |
| 2.1.3.2 <i>Modelización Física de Biomoléculas.....</i> | 29 |
| 2.1.3.3 <i>Redes y Sistemas Complejos.....</i> | 30 |
| 2.1.3.4 <i>Dinámica Molecular y Estructura Electrónica.....</i> | 31 |
| 2.1.3.5 <i>Modelización Teórica y Aplicada de Sistemas Complejos.....</i> | 32 |
| 2.1.4. ÁREA DE COMPUTACIÓN Y CIENCIA DE DATOS | 33 |
| 2.1.4.1 <i>Computación de Alto Rendimiento y Cloud Computing (HPC-Cloud)</i> | 34 |
| 2.1.4.2 <i>Ciencia Ciudadana.....</i> | 35 |
| 2.1.4.3 <i>Ordenadores Dedicados.....</i> | 37 |
| 2.1.4.4 <i>Análisis de Datos, Visualización Avanzada y Transferencia Tecnológica</i> | 38 |
| 2.1.4.5 <i>Ciencia digital</i> | 40 |
| 2.1.4.6 <i>Modelos Estocásticos y Análisis de Datos en Medicina y Climatología....</i> | 41 |
| 2.2. INFRAESTRUCTURAS DEL BIFI Y ZCAM..... | 42 |
| 2.2.1. INFRAESTRUCTURAS DE FÍSICA Y COMPUTACIÓN | 42 |
| | 45 |
| 2.2.2. INFRAESTRUCTURAS DE BIOQUÍMICA Y BIOFÍSICA..... | 45 |
| 2.2.3. ZCAM (ZARAGOZA SCIENTIFIC CENTER FOR ADVANCED MODELING)..... | 50 |

| | |
|---|-----------|
| 3. ESTRUCTURA DE FINANCIACIÓN: CAPTACIÓN DE RECURSOS..... | 51 |
| 3.1. CAPTACIÓN DE RECURSOS..... | 51 |
| 3.2. ESTRUCTURA DE COSTES E INGRESOS TOTALES DURANTE EL AÑO 2023 | 52 |
| 4. ACTIVIDAD CIENTÍFICA, INNOVADORA Y TECNOLÓGICA..... | 53 |
| 4.1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN | 53 |
| 4.2. PUBLICACIONES | 53 |
| 4.3. COMUNICACIONES A CONGRESOS Y CONFERENCIAS ORGANIZADOS EN EL BIFI EN LAS QUE PARTICIPAN INVESTIGADORES DE OTROS CENTROS DE INVESTIGACIÓN..... | 54 |
| 4.4. PATENTES..... | 57 |
| 4.5. EMPRESAS SPIN-OFF..... | 58 |
| 5. FORMACIÓN | 59 |
| 5.1. TESIS DIRIGIDAS LEÍDAS, TRABAJOS FIN DE GRADO, TRABAJOS FIN DE MÁSTER Y TRABAJOS ACADÉMICAMENTE DIRIGIDOS | 59 |
| 5.2. MÁSTER DE BIOTECNOLOGÍA CUANTITATIVA | 67 |
| 6. PROYECCIÓN INTERNACIONAL Y NACIONAL..... | 69 |
| 7. NOTICIAS E INTERACCIÓN CON LA SOCIEDAD | 71 |
| ANEXOS | 95 |
| ANEXO 1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2023 | 97 |
| ANEXO 2. PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS, LIBROS, CAPÍTULOS DE LIBROS Y OTRAS PUBLICACIONES | 121 |
| ANEXO 3. COMUNICACIONES A CONGRESOS ORALES Y POSTERS..... | 137 |
| ANEXO 4. CENTROS DE INVESTIGACIÓN COLABORADORES CON BIFI... .. | 147 |

1. ESTRUCTURA

1.1. Órganos de Gobierno del BIFI

El Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza se creó en 2002, e inauguró sus instalaciones en el edificio de I+D ubicado en el Campus Río Ebro en 2010.

El BIFI nació impulsado por físicos y bioquímicos de la Universidad de Zaragoza con el propósito de estudiar sistemas complejos, singularmente los de interés biológico, combinando teoría, simulación y experimentación. De este germen han derivado de forma natural otros objetivos íntimamente relacionados, tales como transferir el conocimiento generado, formar investigadores multidisciplinares y difundir el valor social de la Ciencia.

Los órganos de gestión del BIFI son el Consejo del Instituto, el Equipo de Dirección y el Equipo de Gobierno. El equipo de Dirección hasta noviembre 2023 fue el siguiente:

Director: Yamir Moreno, Profesor Titular de Física Teórica

Subdirectora: Milagros Medina, Catedrática de Bioquímica y Biología Molecular

Profesor Secretario: Pierpaolo Bruscolini, Profesor Titular de Física Teórica

En noviembre dimitió por motivos personales Milagros Medina y hubo cambios en el equipo de dirección, quedando como sigue:

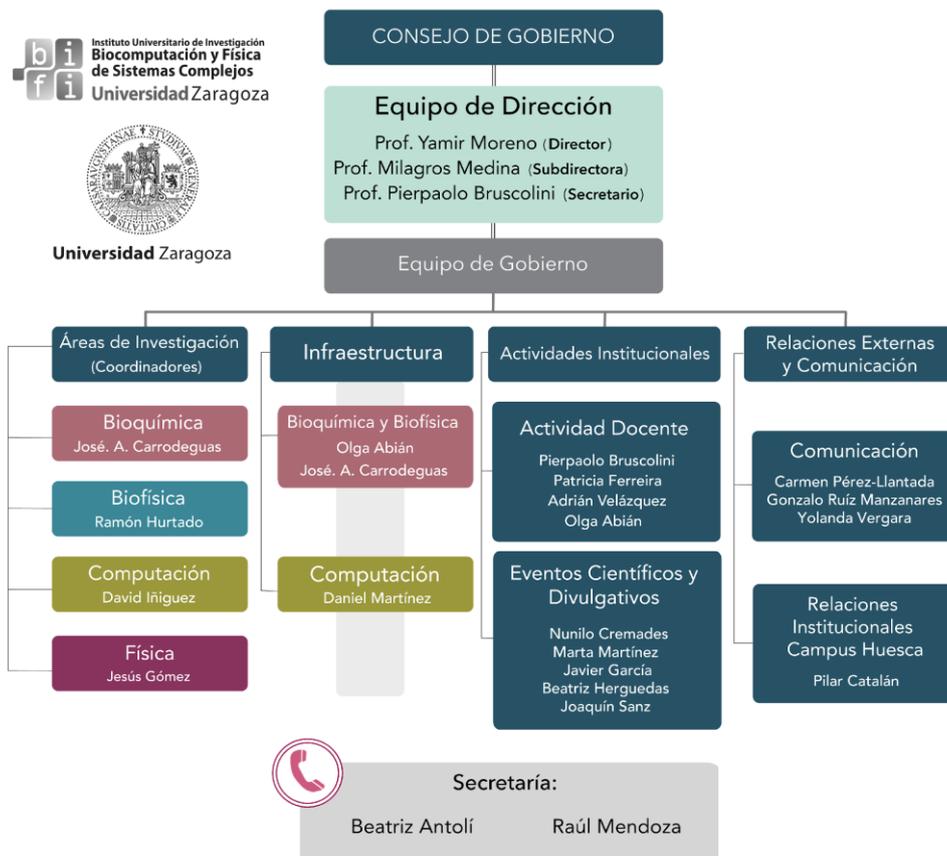
Director: Yamir Moreno, Profesor Titular de Física Teórica

Subdirector: Pierpaolo Bruscolini, Profesor Titular de Física Teórica

Profesora Secretaria: Nunilo Cremades, Profesora Titular de Bioquímica y Biología Molecular

El Equipo de Gobierno engloba al Equipo de Dirección, a los responsables de las cuatro Áreas de Investigación del Instituto: Bioquímica y Biología Molecular y Celular (B), Biofísica (Bf), Física (F) y Computación (C), y a los responsables de las infraestructuras, la actividad institucional tanto de los campus de Zaragoza como el de Huesca, comunicación y los servicios generales del Instituto.

El organigrama del BIFI vigente hasta noviembre del 2023 fue el que mostramos en la imagen siguiente:



1.2. Recursos Humanos del BIFI

Según el Reglamento, los miembros del BIFI pertenecen a alguna de las siguientes categorías:

- **Miembros ordinarios propios (PDI y PI):** Personal docente y/o personal investigador de la Universidad de Zaragoza con dedicación total o parcial al Instituto.
- **Miembros ordinarios adscritos (OA):** Personal contratado por otras entidades con las que el Instituto mantiene convenios oficiales y que desempeñan su trabajo en el BIFI.
- **Miembros propios en formación (PFOR):** Personal investigador en formación, de la Universidad de Zaragoza, con dedicación total o parcial al Instituto.
- **Personal de administración y servicios (PAS):** Funcionarios de la Universidad de Zaragoza o personal contratado para tareas de administración, servicios o de apoyo a la investigación que desempeñan su trabajo en el Instituto.
- **Miembros ordinarios pre-estatutarios (OPRE):** Doctores de la Universidad de Zaragoza o de otras instituciones que adquirieron la condición de miembros en la fundación del Instituto o antes de la publicación del reglamento marco de los Institutos de Investigación de la Universidad de Zaragoza (19/10/2005). Algunos de los pertenecientes a este grupo de miembros son también miembros ordinarios adscritos, ya que pertenecen al BIFI desde la fecha indicada.
- **Miembros asociados (ASOC):** Doctores, investigadores y personal investigador en formación pertenecientes a otras universidades o centros de investigación españoles o extranjeros.

Personal Universidad de Zaragoza y adscrito

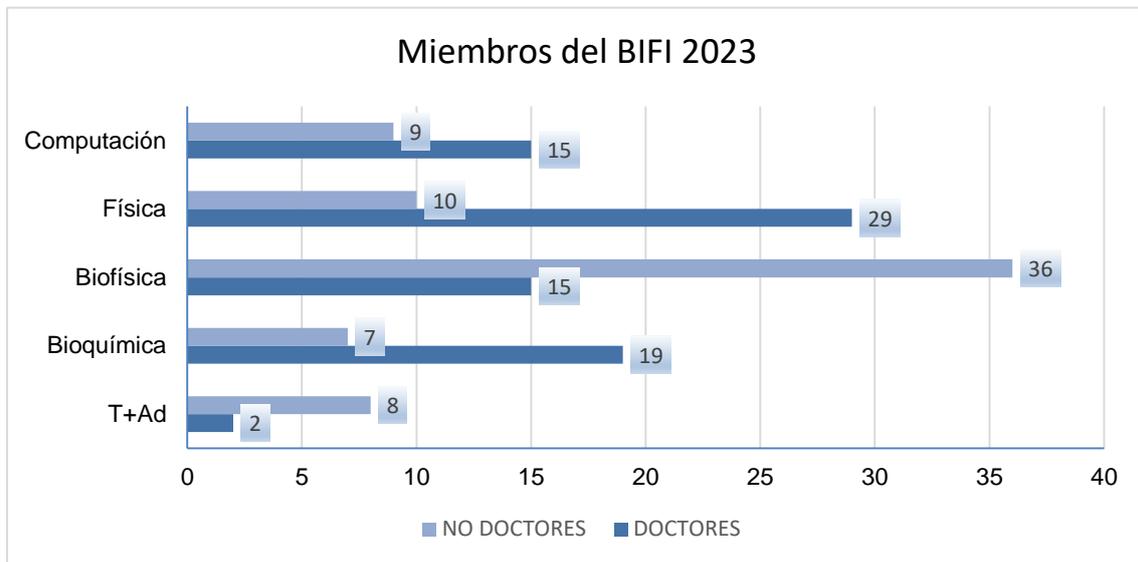
En 2023, el personal del BIFI en la Universidad de Zaragoza está formado por 150 personas. De ellas, 146 pertenecen propiamente a la Universidad y 4 a la fundación ARAID, adscritos al BIFI. De los 150 miembros, 70 son investigadores senior y 16 PTGAS.

Como se ha indicado, pertenecen también al BIFI miembros de otras categorías (miembros pre-estatutarios y asociados) cuya actividad NO se recoge en esta memoria.

| | ÁREA | DOCTORES | NO DOCTORES | TOTAL MIEMBROS |
|---|------|-----------|-------------|----------------|
| PDI (incluyendo RyC) | Bq | 17 | 0 | 17 |
| | Bf | 11 | 0 | 11 |
| | F | 23 | 0 | 23 |
| | C | 15 | 0 | 15 |
| | | 66 | 0 | 66 |
| OA | Bq | 1 | 0 | 1 |
| | Bf | 1 | 0 | 1 |
| | F | 2 | 0 | 2 |
| | C | 0 | 0 | 0 |
| | | 4 | 0 | 4 |
| PFORM (incluyendo N1, N2, María Zambrano y Margarita Salas, Investigo) | Bq | 1 | 7 | 8 |
| | Bf | 3 | 35 | 38 |
| | F | 4 | 10 | 14 |
| | C | 0 | 4 | 4 |
| | | 8 | 56 | 64 |
| PTGAS | Bf | 0 | 1 | 1 |
| | C | 0 | 5 | 5 |
| | Ad | 0 | 2 | 2 |
| | T | 2 | 6 | 8 |
| | | 2 | 14 | 16 |
| TOTAL | | 80 | 70 | 150 |

Bq: bioquímica; Bf: biofísica; F: física; C: computación; Ad: administración; T: técnica.

La distribución de los miembros del BIFI en las cuatro Áreas de Investigación se puede ver en la siguiente gráfica:



Los nombres de los miembros del BIFI que pertenecen a la Universidad de Zaragoza, así como los 4 miembros adscritos que ejercen en la actualidad su actividad en el Instituto, se enumeran a continuación:

Abián Franco, Olga María
 Ainsa Claver, José Antonio
 Aleta Casas, Alberto
 Almodí Higuera, Isabel
 Alonso Antona, Paz
 Alonso Buj, José Luis
 Alonso Simón, Ana
 Antolí Oca, Beatriz
 Arjona Soriano, Olga
 Arroyo Urea, Sandra
 Asencio del Rio, Marta
 Bauzá Minguenza, Francisco
 Juan
 Bayona Bafaluy, María Pilar
 Bazco Marco, Darío
 Benítez Castro, Miguel Ángel
 Bertol Faure, Jorge
 Bes Fustero, María Teresa
 Boj Carballo, Diego
 Boneta Martínez, Sergio
 Bort Griñó, María
 Bruñén Fau, Patricia
 Bruscolini, Pierpaolo
 Camino Camino, José Daniel
 Campos Cáceres, Miguel
 Carciu, Oana María
 Cárdenas Pestana, Jorge
 Alberto
 Carmona Martínez, José Manuel
 Carrancho Arroyo, Alejandra
 Carrión Antolí, Ángela
 Carrodegua Villar, José Alberto
 Casado Apastegui, Javier
 Castro Barrigon, Alberto
 Catalán Rodríguez, María Pilar
 Caverro Torres, Rebeca
 Cebrián Guajardo, Ana Carmen
 Cinca Fernando, Paula

Clemente Gallardo, Jesús
 Jerónimo
 Correa Pérez, Víctor
 Cremades Casasin, Nunilo
 Cruz Flor, Andrés
 De Miguel Arribas, Alfonso
 Decena Rodríguez, María
 Angeles
 Del Val García, Iris
 Díaz Laglera, Daniel Jonathan
 Domínguez San Pedro, Asier
 Ejarque Ortiz, Aroa
 Escudero Tellechea, Miguel
 Esteban Escaño, Luis Mariano
 Falceto Blecua, Fernando
 Falo Forniés, Fernando
 Federio Zalanz, Inés
 Fernández Silva, Patricio
 Fernández-Pacheco Pérez,
 Amalio
 Ferreira Neila, Patricia
 Ferrer Marco, Alfredo
 Ferrer Navarro, Miguel
 Fiasconaro, Alessandro
 Fillat Castejón, María Francisca
 Floría Peralta, Luis Mario
 Fosch Muntané, Ariadna
 Fuente Herrerueta, Diego de la
 Galano Frutos, Juan José
 Gallarta Saénz, Pablo
 García Cebollada, Helena
 García Esteve, José Vicente
 García Nafria, Javier
 Garre Ramo, Natalia
 Garrido Pérez, Nuria
 Ginés Alcober, Irene
 Gómez Barrera, Beatriz
 Gómez Gardañes, Jesús
 González Rodríguez, Andrés
 Gopar Sánchez, Víctor Arturo

Gracia Bondía, José Mariano
 Guillén Galve, Ignacio
 Guío Martínez, Jorge
 Herguedas Frances, Beatriz
 Hidalgo Toledo, Antonio
 Hurtado Guerrero, Ramon
 Iguarbe Montalbán, Verónica
 Iñiguez Dieste, David
 Jiménez Alesanco, Ana
 Lafuente Blasco, Miguel
 Lamata Otín, Santiago
 Latorre Martínez, María Pilar
 Latorre Sánchez, Santiago
 Lizarazo Donoso, David Andrés
 Lopez Delso, Alfonso
 López Lorente, Francisco Javier
 Lucia Quintana, Ainhoa
 Luna Cerralbo, David
 Luzón Marco, María José
 Maity, Ritwik
 Marchante Hueso, Ignacio
 Martín Miramón, Álvaro
 Martínez Cucalón, Daniel
 Martínez Júlvez, Marta María
 Martínez Monge, María
 Mateo Collazos, Pedro Mariano
 Meade Huerta, Patricia
 Medina Trullenque, María
 Milagros
 Mendoza Jiménez, Raúl
 Merino Filella, Pedro
 Miguel Arribas, Alfonso de
 Minjarez Saenz, Martha Isabel
 Moreno Gordo, Javier
 Moreno Loshuertos, Raquel
 Moreno Maldonado, Sylene
 Andrea
 Moreno Vega, Yamir
 Munárriz Tabuenca, Julen
 Ollero Gavín, Alfonso

Ortega Alarcón, David
 Pardos Blasco, Jorge
 Peleato Sánchez, María Luisa
 Pérez Collazos, Ernesto
 Pérez Gaviro, Sergio
 Pérez Martínez, Hugo
 Pérez-Llantada Auria, María
 Carmen
 Plo Alastrué, Blas Fernando
 Polanco Irisarri, David
 Polo Ortiz, Victoriano
 Ramon Garcia, Santiago
 Rivero Bernabé, María Isabel
 Rivero Gracia, Alejandro Enrique
 Rueda Marín, José María

Ruiz Manzanares, Gonzalo
 Sáinz Agost, Alejandro
 Sánchez Navarro, David
 Sánchez Valls, Irene
 Sancho Cohen, Rubén
 Sancho Sanz, Javier
 Sanz Remón, Joaquín
 Sanz Saiz, Gerardo
 Sevilla Miguel, Emma
 Sotomayor Alge, Alba
 Taleb Seral, Víctor
 Tarancón Lafita, Alfonso
 Tejedor Cubero, Alejandro
 Tovar Calonge, Mario
 Valgañón Ruiz, Pablo

Vázquez Rodríguez, Aurora
 Victoria
 Vega Gutiérrez, Carlos
 Vega Sánchez, Sonia
 Vela Rodrigo, Alberto Angel
 Vela Tafalla, Miguel Ángel
 Velázquez Campoy, Adrián
 Velilla Sánchez, María de los
 Ángeles
 Veloz Villavicencio, Billy Joel
 Vergara Larrayad, María
 Yolanda
 Viguri Lamata, Blanca
 Villares Maldonado, Rosana
 Vivas Peraza, Ana Cristina

Identificación y entidad a la que están vinculados los miembros ordinarios propios adscritos

Como se ha indicado, durante el 2022 el BIFI tiene 4 miembros adscritos plenamente incorporados a las tareas del Instituto.

Actualmente:

Investigadores del Programa ARAID:

Alberto Castro Barrigón
 Ramón Hurtado Guerrero
 David Iñiguez Dieste
 Santiago Ramón García

Otros miembros

Por otra parte, hay miembros (pre-estatutarios y asociados) que son miembros del BIFI cuyas adscripciones principales pertenecen a otros centros de investigación nacionales o internacionales. Aunque estos 50 miembros externos realizan una importante contribución a la vida científica y al reconocimiento del Instituto, en los indicadores de su actividad investigadora y su captación de recursos **NO** se reflejan en esta memoria, como ya se ha explicado. La memoria se centra en describir exclusivamente la actividad de los 150 miembros que desarrollan su actividad en la Universidad de Zaragoza.

Captación de recursos: incorporación de investigador/personal técnico de laboratorio que ha captado el IUI durante el año 2023

Durante este año 2023 se han incorporado al BIFI los siguientes técnicos e investigadores:

| | |
|---------------------------------------|----------------|
| Aleta Casas, Alberto | RYC |
| Asencio del Rio, Marta | PI |
| Bertol Faure, Jorge | PI |
| Bort Griñó, María | PFORM |
| Casado Apastegui, Javier | PFORM |
| Cinca Fernando, Paula | PI |
| Garre Ramo, Natalia | PFORM |
| Sánchez Navarro, David | PFORM |
| Tejedor Cubero, Alejandro | MARÍA ZAMBRANO |
| Vázquez Rodríguez, Aurora Victoria | PI |

1.2.1. Bajas y motivo

En el consejo del BIFI en enero de 2024 se han aprobado las siguientes bajas:

Por finalización de vínculo con el instituto:

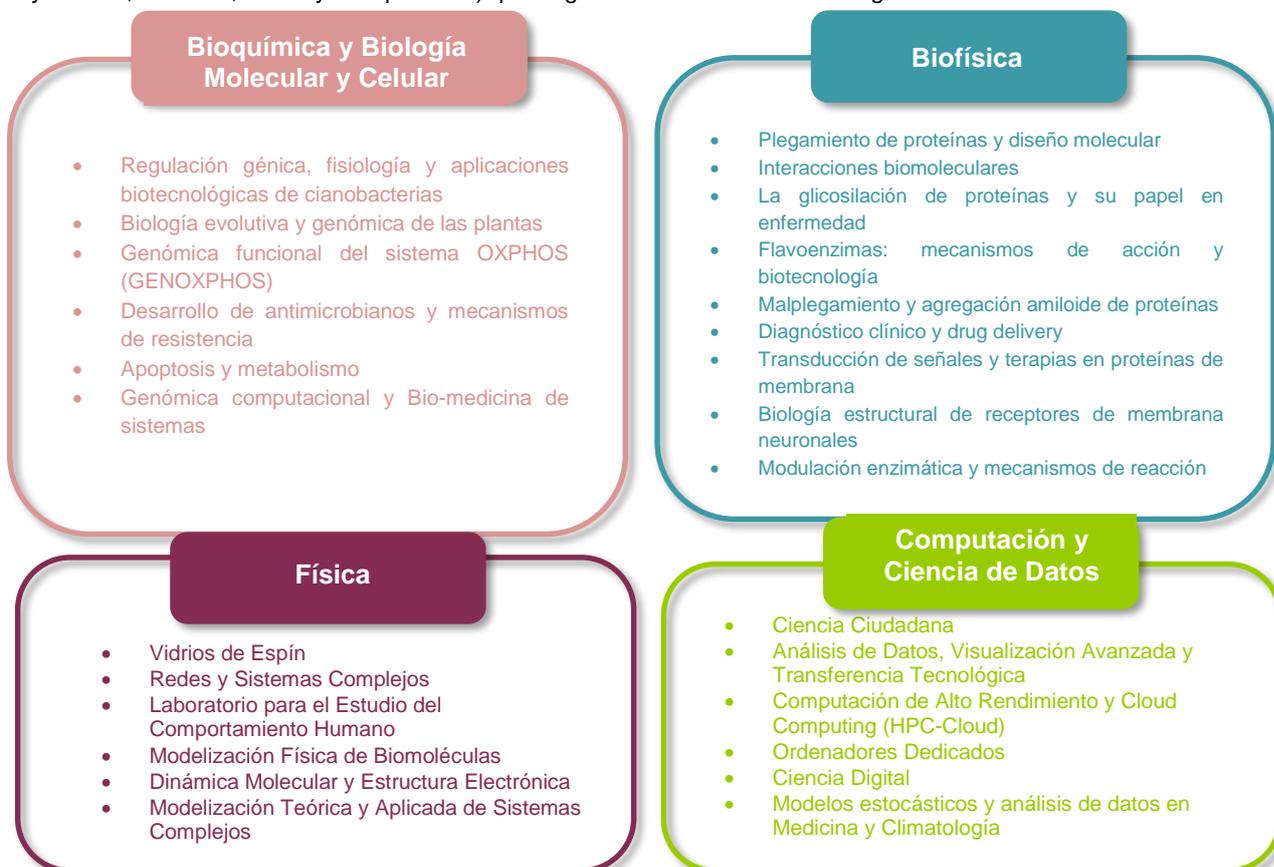
Albero Posac, Sofía
Arruebo Muño, María
Budagosky Marcilla, Jorge Alejandro
Domínguez San Pedro, Asier
Gimeno Artigas, Samuel
Gonzalo Asensio, Jesús Ángel
Macías León, Javier
Maciel Cardoso, Felipe
Moreno Aguilar, María Fernanda
Pardo Deito, Lucía
Payrató Borràs, Clàudia
Salillas Berges, Sandra
Sarasa Buisán, Cristina
Tapia Rojo, Rafael

Por solicitud expresa por cambio al IUMA

Jover Galtier, Jorge Alberto Solicita baja para su inclusión en IUMA

2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL BIFI. DISTRIBUCIÓN DEL BIFI EN ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

El BIFI articula a sus miembros de la Universidad de Zaragoza en 4 áreas (Bioquímica y Biología Molecular y Celular, Biofísica, Física y Computación) que engloban a 28 líneas de investigación.



Los miembros del BIFI forman parte de 15 Grupos de Investigación de Referencia reconocidos por el Gobierno de Aragón (GA).

| Área | Ref | Nombre del Grupo |
|------------|---------|--|
| Exp y Mat | E30_23R | Supercomputación y Física de Sistemas Complejos y Biológicos (COMPHYS) |
| Exp y Mat | E36_23R | Física Estadística y No Lineal (FENOL) |
| Exp y Mat | E35_23R | Biología Estructural |
| Exp y Mat | E45_23R | Protein Targets and Bioactive Compounds (ProTBioCom) |
| Biomédicas | B25_23R | Investigación Traslacional en Patología Digestiva |
| Biomédicas | B35_23R | Genética de Micobacterias |
| Exp y Mat | E21_23R | Grupo Teórico de Física de Altas Energías |
| Exp y Mat | E48_23R | Análisis y Física Matemática |
| Exp y Mat | E46_23R | Modelos Estocásticos (MODES) |
| Ag y Vet | A01_22R | Bioflora |
| Biomédicas | B33_23R | Biogénesis y Patología Mitocondrial |
| Exp y Mat | E34_23R | Química Biológica y Computacional |
| Biomédicas | B49_23R | Molecular Neurobiology and Systems Biology (NeuroBioSys) |
| Tecnología | T37_23R | BUILT4LIFE LAB |
| Humanas | H16_23R | Comunicación Internacional y Retos Sociales |

Los objetivos y logros principales en 2023 de las 4 áreas y sus 28 líneas de investigación se describen a continuación.

Los objetivos y logros principales en 2023 de las 4 áreas y sus 28 líneas de investigación se describen en la sección siguiente, donde se utilizan los siguientes acrónimos para describir la situación laboral de los integrantes de los distintos equipos de investigación:

| CÓDIGO | CATEGORÍA |
|---------------------------|--|
| CU-UZ | Catedrático/a de la Universidad de Zaragoza |
| TU-UZ | Profesor/a titular de la Universidad de Zaragoza |
| COD | Profesor/a contratado/a doctor de la Universidad de Zaragoza |
| PAyD-UZ | Profesor/a ayudante doctor de la Universidad de Zaragoza |
| ARAID | Investigador/a ARAID |
| RyC | Ramón y Cajal |
| Col Extraordinario | Colaborador extraordinario de la Universidad de Zaragoza |
| Pin-UZ | Profesor interino de la Universidad de Zaragoza |
| JdIC | Juan de la Cierva |
| Postdoc | Investigador/a contratado/a postdoctoral) |
| CPIF | Contratados/as predoctorales GA, FPU o FPI Contratados en Formación N3 y N4 |
| TecLab | Técnico de laboratorio |
| Est.TFM | Estudiante de TFM |
| Est. TFG | Estudiante de TFG |
| Est. grado | Estudiante de grado |
| Est. postgrado | Estudiante de postgrado |
| Est. Máster | Estudiante de máster |
| PTGASi | Personal de apoyo a la investigación |

2.1. Áreas y líneas de investigación del BIFI

2.1.1. Área de Bioquímica y Biología Molecular y Celular

Objetivo del área. Comprender y controlar sistemas biológicos, desde la genética hasta la función y estructura de las proteínas, con interés para aplicaciones principalmente en los campos de la Biotecnología, la Biomedicina, la Biología y la Farmacología.

Responsable de Área: José Alberto Carrodeguas.

Líneas de Investigación

| Líneas | Responsables |
|--|--|
| Apoptosis y metabolismo | IP. José Alberto Carrodeguas |
| Regulación Génica, Fisiología y Aplicaciones Biotecnológicas de las Cianobacterias | IP. María Fillat |
| Biología evolutiva y genómica comparada de plantas | IP. Pilar Catalán |
| Descubrimiento y Desarrollo de Antimicrobianos y Mecanismos de Resistencia (D2AMR) | IP. Santiago Ramón García /Ainhoa Lucía Quintana |
| Biogénesis y patología del sistema OXPHOS | IP. Patricio Fernández/ Pilar Bayona |
| Genómica computacional y Bio-medicina de sistemas | IP. Joaquín Sanz |



2.1.1.1 Apoptosis y Metabolismo

Investigador Principal: José Alberto Carrodeguas.

Objetivo y descripción. Estudiar proteínas y procesos celulares relacionados con la muerte celular, principalmente por apoptosis, y con alteraciones en el metabolismo, con un enfoque funcional y de su implicación en patologías, desde el cáncer hasta las enfermedades neurodegenerativas.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--|---|
| José A. Carrodeguas/CU-UZ | Grupo: B49_23R: NeuroBioSys - Molecular Neurobiology and Systems Biology. |
| Investigadores implicados | |
| Diego de la Fuente Herrerueta/CPIF | Grupo: B49_23R: NeuroBioSys - Molecular Neurobiology and Systems Biology. |
| Asier Domínguez San Pedro/Programa Investigo | - |

Logros en 2023

- El IP ha conseguido la plaza de Catedrático en el área de Biología Celular en la UZ.
- Se ha continuado con la dirección de la tesis doctoral de Diego de la Fuente, se ha concluido la redacción de la misma y se ha depositado en diciembre, con la intención de defenderla en abril de 2024.
- Se ha incorporado a un investigador a través del Programa Investigo, con un contrato de dos años, pero ha rescindido el contrato tras 9 meses al haber recibido una oferta de doctorado en otro lugar.
- Ese investigador ha estado trabajando en la captación de la proteína curli por células Caco-2, modelo de intestino, dentro de un proyecto encaminado al estudio de la conexión intestino-cerebro en enfermedades neurodegenerativas, continuación del trabajo del doctorando Diego de la Fuente. El abordaje utilizado no estaba produciendo los resultados esperados, por lo cual habíamos decidido cambiarlo, momento en el que ese investigador abandonó el proyecto. Esta línea de trabajo ha dado lugar a presentaciones en dos congresos nacionales.
- Se solicitó proyecto del Plan Nacional para continuar con esa línea de investigación, pero no fue concedido. Se están replanteando los objetivos científicos del IP.
- Hemos concluido un trabajo en el que se ha estudiado el efecto del knockout de la proteína Mtch en *Drosophila*, en colaboración con otros investigadores de la UZ y del Instituto de Investigaciones Biomédicas Sols-Morreale (UAM/CSIC, Madrid), que ha sido publicado en la revista FEBS Open Bio.
- Colaboramos en el proyecto MOSBRI (Molecular-Scale Biophysics Research Infrastructure) financiado por la Unión Europea.
- Colaboramos en el proyecto IVBM-4PAP (Development of an In-Vivo Brillouin Microscope) financiado por el programa Horizon-EIC-2022-Pathfinder de la Unión Europea.
- Se ha comenzado una colaboración con la Dra. Carolina Gallego, Directora Científica de Luminar Innovations & Discoveries LLC, en Florida, para aplicar inteligencia artificial al análisis de datos genómicos en el campo de la neurobiología y el envejecimiento.
- El IP ha realizado y superado un curso para entrar en la lista de evaluadores de proyectos Erasmus+ del Servicio Español para la Internacionalización del Educación.

2.1.1.2 Regulación Génica, Fisiología y Aplicaciones Biotecnológicas de las Cianobacterias

Investigadora Principal: María Fillat.

Objetivo y descripción. Estudio funcional de reguladores transcripcionales en cianobacterias, así como potenciales aplicaciones biotecnológicas de estos conocimientos relacionadas con la síntesis de biofilms y el posible uso de cianobacterias en biorremediación de lindano.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| María F. Fillat Castejón/CU-UZ | E35_23R -Biología Estructural |
| Investigadores implicados | |
| Teresa Bes Fustero/TU-UZ | E35_23R -Biología Estructural |
| Emma Sevilla Miguel/PAYD-UZ | E35_23R -Biología Estructural |
| Ana Alonso Simón | E35_23R -Biología Estructural |
| Cristina Sarasa Buisán/CPIF | E35_23R -Biología Estructural |
| Jorge Guio/ CPIF | E35_23R -Biología Estructural |
| Irene Oliván Muro/CPIF | E35_23R -Biología Estructural |

Logros en 2023

- Se ha realizado un estudio de transcriptómica diferencial de RNAs obtenidos de biofilms de *Anabaena* y del mismo cultivo en fase líquida. Este tipo de experimentos a partir de biofilms/cultivo líquido son de gran complejidad y muy novedosos con cianobacterias
- En colaboración con investigadores de la Universidad de Alicante, se ha llevado a cabo un análisis transcripcional y la caracterización estructural de la proteína reguladora global Lrp del extremófilo *Haloferax mediterranei*
- El análisis del exoproteoma de un mutante de delección de FurB (Dzur) nos ha permitido descubrir una nueva proteína, que hemos denominado ZepA que interviene en la captación de zinc del medio extracelular y que está conservada en varias especies bacterianas de diferentes grupos filogenéticos.
- Se ha definido el regulón FurC (PerR) en *Anabaena* PCC 7120 y se ha rastreado todo el genoma, identificando nuevas dianas directas de este relacionadas con el metabolismo del carbono
- Se ha determinado el exoproteoma y exometaboloma de una variante de la cianobacteria *Anabaena* que sobreexpresa el regulador transcripcional PerR (FurC), en comparación con la cepa silvestre. Los resultados demuestran que PerR está involucrada en la regulación de la remodelación de peptidoglicanos y la transferencia molecular intercelular en la cianobacteria *Anabaena* PCC 7120.
- Se ha estudiado la respuesta de *Anabaena* sp. PCC7120 a diferentes concentraciones de lindano y los efectos fisiológicos que tiene este pesticida sobre la cianobacteria, incluyendo los cambios en la expresión de potenciales genes lin

2.1.1.3 Biología Evolutiva y Genómica Comparada de Plantas

Investigadora Principal: Pilar Catalán.

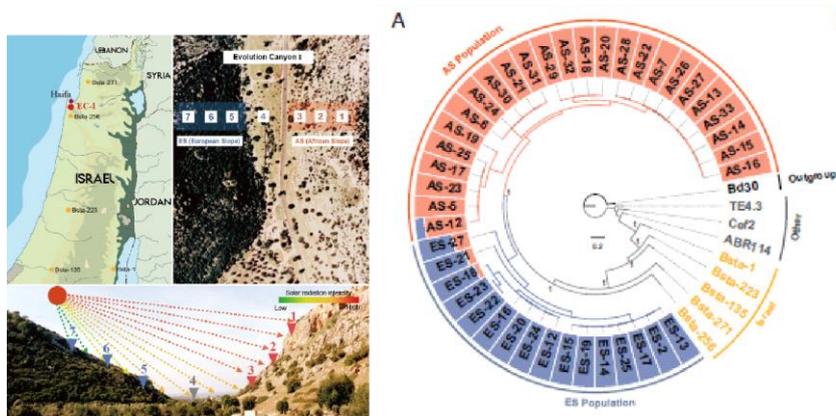
Objetivo y descripción. Desarrollo de análisis filogenómicos, filogeográficos, de genómica comparada y de expresión génica en plantas modelo y no-modelo para comprender los procesos biológico-evolutivos causantes de la divergencia y la especiación en las plantas. Transferencia de estos conocimientos a otras plantas silvestres y a plantas de interés agronómico y biocombustible.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|---|-------------------------|
| Pilar Catalán Rodríguez/CU-UZ | A01_23R Bioflora |
| Investigadores implicados | |
| Ernesto Pérez Collazos/TU | A01_23R Bioflora |
| Rubén Sancho Cohen/Postdoc | A01_23R Bioflora |
| María Fernanda Moreno Aguilar/CPIF | A01_23R Bioflora |
| María Ángeles Decena Rodríguez/CPIF-FPI | A01_23R Bioflora |
| Miguel Campos Cáceres/CPIF-FPI | A01_23R Bioflora |
| Alba Sotomayor Alge/CPIF-GA | A01_23R Bioflora |

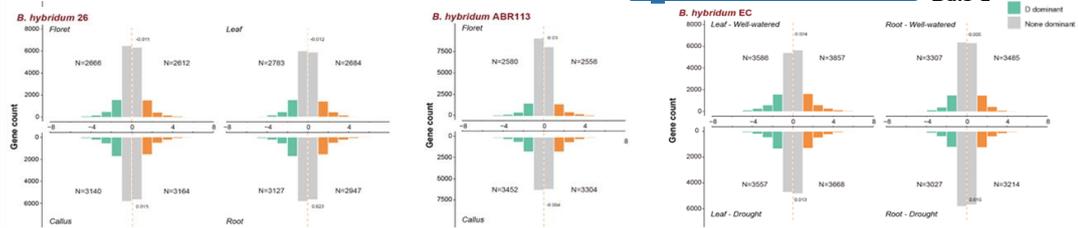
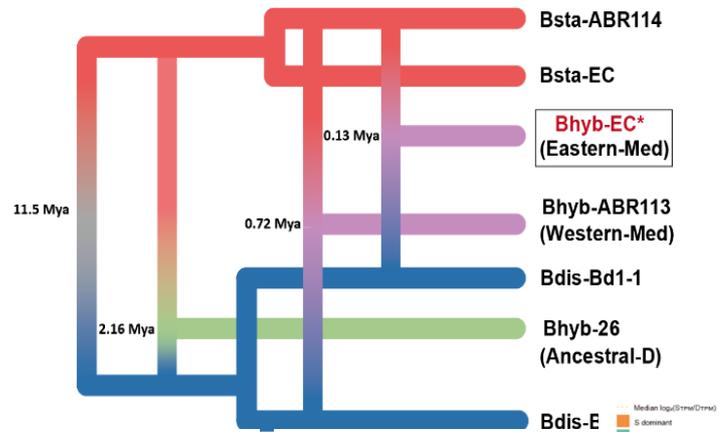
Logros en 2023

- Análisis genómicos, transcriptómicos y metabolómicos han demostrado la existencia de especiación simpátrica de la gramínea autógena *Brachypodium stacei* por adaptación ecológica de sus poblaciones a distintos ambientes árido/forestal en Evolution Canyon (Israel) en presencia de flujo génico. Esta adaptación ha sido causada por múltiples loci no ligados que parecen actuar aditivamente.



- Se ha descubierto un tercer origen independiente de la gramínea alotetraploide *Brachypodium hybridum* en el Mediterráneo. Los análisis genómicos comparados no han detectado intercambios de regiones homeólogas en ninguno de los linajes de esta planta y las expresiones génicas indican ausencia de dominancia subgenómica en ellos. El estudio revela la alta estabilidad de los genomas progenitores en los diferentes eventos de aloploidización que han dado origen a esta planta en distintos periodos evolutivos.
- Se ha estudiado la filogenia y la sistemática del género circumMediterráneo *Tamus* (*Dioscorea* s. l.) empleando datos genómicos y morfológicos. Los análisis de estos ñames permiten separar dos linajes principales de la especie *D. orientalis* y de un complejo subdividido en tres sublinajes que muestran diferencias morfométricas, ecológicas y geográficas entre ellas (*D. edulis*, *D. communis*, *D. cretica*) e intrusiones.
- Se ha llevado a cabo un análisis molecular y bioquímico de 8 variedades de olivo (*Olea europaea*) del Alto Aragón, que han sido caracterizadas genética y organolépticamente, en relación con la diferente calidad de sus aceites, así como la de olivos ancestrales para ser promocionados como árboles monumentales.
- Se han obtenidos nuevos datos de tamaños genómicos y números cromosómicos para especies pirenaicas de gramíneas pascícolas del género *Festuca*, habiéndose detectado nuevos citotipos en especies de las secciones *Eskia*, *Festuca* y *Aulaxyper*, que muestran una tendencia decreciente de sus tamaños genómicos monoploides.

- Se ha procedido a una revisión nomenclatural de los tipos de especies de gramíneas del género *Festuca* de Suramérica, *F. quadridentata* Kunth y *F. dichoclada* Pilg., que han requerido segundas lectotipificaciones.
- Se ha llevado a cabo un análisis filogenómico de la gramínea modelo de perennidad *Brachypodium sylvaticum*. Los análisis han evidenciado que las poblaciones de esta especie Eurasiática derivan de dos linajes divergentes, uno oriental más ancestral (Pleistoceno reciente, 2 Ma) que comprende microtaxones Himalayo-Pacíficos, y otro occidental más reciente (Pleistoceno tardío, < 1Ma) y menos diverso, ampliamente extendido en Europa, SW Asia y N África tras la colonización postglacial.



2.1.1.4 Descubrimiento y Desarrollo de Antimicrobianos y Mecanismos de Resistencia (D²AMR)

Investigadores Principales: Santiago Ramón García y Ainhoa Lucía Quintana.

Objetivo y descripción. Desarrollo de nuevos antimicrobianos contra patógenos específicos: identificación de su modo de acción, identificación de sus mecanismos de resistencia, estudios de su actividad y eficacia, ensayos PK/PD, etc.

Equipo de investigación

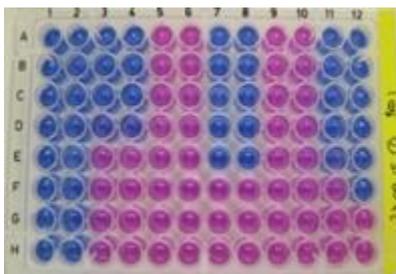
| Investigadores responsables/coordinadores | Identificación Grupo GA |
|---|--|
| Santiago Ramón-García/ARAID Ainhoa Lucía Quintana/AYD-UZ | B35_23R -Genética de Micobacterias B35_23R -Genética de Micobacterias |
| Investigadores implicados | |
| Diana Aguilar Ayala/Postdoc Senior | - |
| Marie Sylvianne Rabodoarivelo/Postdoc | - |
| Emma Saez López/Postdoc Senior | - |
| Rebeca Bailo Vergara/Postdoc Senior | - |
| Jordana Galizia Castro/Postdoc | - |
| Fernando Sanz García/Postdoc | - |
| Sandra Salillas Berges/Postdoc (Margarita Salas) | - |
| Aleksandra Muzyllo/Project Manager | B35_23R -Genética de Micobacterias |
| Marta María Gómara Lomero/CPIF-GA | B35_23R -Genética de Micobacterias |
| Ana Cristina Millán Placer/CPIF-FPU | B35_23R -Genética de Micobacterias |
| Lara Muñoz Muñoz/CPIF-GA | B35_23R -Genética de Micobacterias |
| José Manuel Ezquerro Aznárez/CPIF-FPU | B35_23R -Genética de Micobacterias |
| Begoña Gracia Díaz/TecLab | - |
| Ana Picó Marco/TecLab | - |
| Ana Benítez Lázaro/TecLab | - |
| José Antonio Aínsa Claver/CU-UZ | B35_23R -Genética de Micobacterias |

Logros en 2023

- Estudios de compatibilidad de fibras y PKPD de diferentes fármacos para el de tratamiento contra la tuberculosis, utilizando tecnología Hollow Fiber con patógenos de nivel 2 (*M. tuberculosis* H37Ra) y de nivel 3 (*M. tuberculosis*).



- Defensa de la tesis doctoral titulada: “Novel Repurposing strategies for antimicrobial development in *Klebsiella pneumoniae*”.
- Defensa de la tesis doctoral titulada: “Investigating the molecular mode of action of new series of antituberculosis compounds and the role of the tap efflux pump in persistence and drug tolerance in mycobacteria”.
- Caracterización del modo de acción y de resistencia de una nueva familia de compuestos con actividad antimicrobiana (*Staphylococcus aureus*) y anti-tuberculosa.
- Caracterización de moléculas con actividad anti-microbiana procedentes de una nueva librería química nunca testada en ensayos biológicos, y caracterización de su mecanismo de acción. Evolución del ensayo clínico en Benin para probar una nueva terapia contra la úlcera de Buruli con capacidad de reducir el tratamiento a la mitad.



- Inicio de proyecto para la expansión del ensayo clínico en Benín a los países de Togo, Ghana y Costa de Marfil.
- Renovación de convenios de colaboración con empresas farmacéuticas y Universidades de ámbito internacional, para el ensayo y caracterización de actividad antimicrobiana, así como inicio de nuevos convenios.
- Estudios de reposicionamiento de fármacos en combinaciones sinérgicas para el tratamiento de la tuberculosis y la úlcera de Buruli.
- Continuación del proyecto educativo y divulgativo MicroMundo-UNIZAR (Small World Initiative / Tiny Earth).



2.1.1.5 Biogénesis y Patología del Sistema OXPHOS

Investigador Principal: Patricio Fernández/Pilar Bayona.

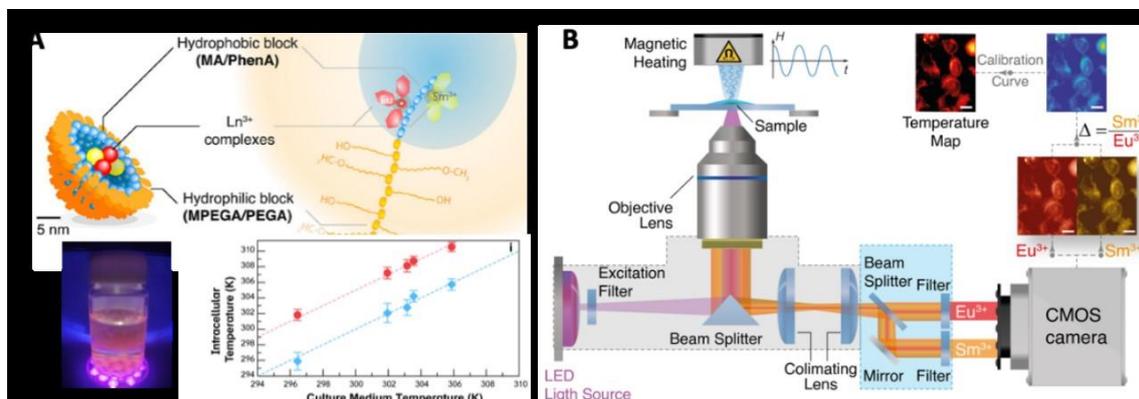
Objetivo y descripción. Estudio de la biogénesis, organización estructural y fisiopatología del sistema OXPHOS.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--|---|
| Patricio Fernández/ TU-UZ Pilar Bayona Bafaluy/PT-UZ | E35_23R- Biología Estructural B33_23R-Biogénesis y Patología Mitocondrial |
| Investigadores implicados | |
| Nuria Garrido Pérez/ COD Patricia Meade Huerta/COD Raquel Moreno Loshuertos/ COD | B33_23R- Biogénesis y Patología Mitocondrial B33_23R- Biogénesis y Patología Mitocondrial E35_23R- Biología Estructural |

Logros en 2023

- Se continúan los análisis sobre los efectos de mutaciones en el factor de inducción de apoptosis en la función mitocondrial, en su interacción con otras proteínas, en la producción de ROS o en la inducción de muerte celular (artículo en preparación). En esta línea, tres estudiantes del Grado en Biotecnología han defendido su TFG y dos estudiantes del máster universitario en Biología Molecular y Celular, su TFM.
- Se han ampliado los estudios del papel de la mitocondria en los procesos de tumorigénesis y metástasis comparando diversas líneas de tumor de mama y de próstata (artículo en preparación). Más concretamente, se ha analizado el efecto de diversos fármacos metabólicos sobre la viabilidad celular, el ensamblaje de supercomplejos respiratorios y la expresión de genes, en varias líneas tumorales.
- En colaboración con el grupo de Ángel Millán (INMA/CSIC) continuamos con el desarrollo de un sistema para la evaluación de la temperatura intracelular mediante el uso de nanotermómetros moleculares basados en lantánidos, así como con la puesta a punto de un sistema de nanopartículas magnéticas para la inducción de hipertermia magnética local como terapia antitumoral (Resultados publicados en la revista ACS Nano)
- Se continúa el análisis de factores genéticos y ambientales que modulan la organización del sistema OXPHOS, comparando la sensibilidad al estrés térmico entre líneas de diferentes haplogrupos humanos o portadoras de alteraciones en factores relevantes para la función del orgánulo.
- Se ha ampliado el estudio molecular de mutaciones en pacientes que afectan al sistema de fosforilación oxidativa y se ha continuado con la obtención y análisis de células reprogramadas (iPSCs) a partir de los fibroblastos, que se pueden diferenciar a los tejidos más comúnmente afectados en los pacientes.



- Se ha continuado el estudio de genes nucleares que afectan al funcionamiento del sistema de fosforilación oxidativa. Se ha determinado la forma en la que la proteína ATAD3C, altera la formación de oligómeros funcionales de su parálogo ATAD3A en la membrana mitocondrial.

- Se ha continuado el estudio de fibroblastos derivados de pacientes con mutaciones que afectan al sistema Oxphos en colaboración con diversos hospitales. Durante este periodo se ha caracterizado una línea celular con defectos en el gen PNPT1.
- Se está avanzando en potenciación de la biogénesis mitocondrial en el tratamiento de las enfermedades del sistema Oxphos.

2.1.1.6 Genómica computacional y Bio-medicina de sistemas

Investigador Principal: Joaquín Sanz Remón.

Objetivo y descripción. Desarrollo de modelos matemáticos y herramientas computacionales para la descripción de enfermedades infecciosas y autoinmunes a diferentes escalas: desde células individuales a poblaciones humanas. La línea se centra en el desarrollo de tres sub-líneas: 1. la Biología de sistemas de la interacción entre *Mycobacterium tuberculosis* y el huésped. 2. el estudio de patrones de variación inter-individuales en respuesta inmunes. 3. Desarrollo de herramientas bio-informáticas para el análisis de datos NGS, especialmente, a resolución de célula única.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Joaquín Sanz Remón/RyC- UZ | Grupo: B49_23R: NeuroBioSys |
| Investigadores implicados | |
| Mario Tovar Calonge/CPIF | Grupo: B49_23R: NeuroBioSys |
| Ignacio Marchante Hueso/CPIF | Grupo: B49_23R: NeuroBioSys |
| Jorge Alberto Cárdenas Pestana/ CPIF | Grupo: B49_23R: NeuroBioSys |
| Jorge Bertol Faure / Investigador N3 | - |
| Claudia Llop/ Est. TFM | - |
| Daniel Lapuente/ Est. TFM | - |
| María Sánchez Sarsa/ Est. TFG | - |

Logros en 2023

- Continuando el trabajo en modelización de vacunas contra la tuberculosis, hemos desarrollado una metodología para obtener pronósticos de impacto para nuevas vacunas no sesgadas cuando los mecanismos inmunológicos de acción vacunal solo se conocen en parte. En este trabajo propusimos un enfoque Bayesiano donde la plausibilidad a posteriori de distintas vacunas, basadas en distintos mecanismos de acción se actualiza tras una única observación: los datos generados en el contexto de un ensayo clínico de eficacia. (Ver publicación: Tovar, M., Moreno, Y., & Sanz, J. (2023). Addressing mechanism bias in model-based impact forecasts of new tuberculosis vaccines. *Nature Communications*, 14(1), 5312).
- En colaboración con los equipos de los profesores Luis Barreiro y Shabaana Khader (U. Chicago), se han estudiado los patrones de reprogramación epigenética que se observan en las células madre hematopoyéticas de ratones infectados con una cepa de *Mycobacterium tuberculosis* resistente a antibióticos (H445Y), en comparación con lo observado en cepas hipervirulentas de relevancia clínica (HN878) susceptibles a éstos. (Ver: Bobba, S., et al. (2023). *Mycobacterium tuberculosis* infection drives differential responses in the bone marrow hematopoietic stem and progenitor cells. *Infection and Immunity*, 91(10), e00201-23).
- En 2023, hemos completado una colaboración con el Dr. Rafael Prados, de la Universidad autónoma de Madrid, experto en la biología de producción de vesículas extracelulares en *M. tuberculosis*. En esta colaboración, hemos caracterizado el rol de la proteína VirR en este patógeno, como regulador central del proceso de vesiculación. En su trabajo de fin de master, defendido en 2023, el investigador del grupo, Jorge Bertol, caracterizó, integrando técnicas de proteómica y transcriptómica, la influencia reguladora de VirR sobre el perfil biomolecular de la bacteria, a nivel de lisados de célula completa, y de vesículas extracelulares. Este trabajo, supervisado por Joaquín Sanz, fue premiado con Matrícula de Honor, y Jorge recibió además el Premio Extraordinario Fin de Master.
- Hemos continuado con la colaboración con los equipos de M.-J. García y C. Menéndez, investigadoras de la universidad autónoma de Madrid, caracterizando el rol del hierro para modular las respuestas a

condiciones de detención del crecimiento, esta vez bajo diferentes medios caracterizados por disponibilidad variable de nutrientes.

- El estudiante de doctorado Ignacio Marchante fue galardonado con una ayuda del consorcio Unita, para realizar su doctorado en régimen de co-tutela con los investigadores Giacomo Donati y Valentina Proserpio, de la universidad de Turin. En su Tesis, Ignacio está estudiando diferencias interindividuales en la respuesta inmune en distintas patologías a través del análisis de datos NGS.
- Este año, el grupo ha presentado su trabajo en tres conferencias internacionales de prestigio con distinto acento disciplinar: La conferencia de la sociedad internacional de Mycobacteriología ESM (celebrada en junio en Tirana, Albania), la 28-ava edición de la conferencia internacional de Física Estadística Statphys28, celebrada en Tokio, Japón, en agosto, y la novena conferencia internacional sobre dinámica en enfermedades infecciosas EPIDEMICS9, celebrada en noviembre en Bolonia, Italia.
- Además del TFM de Jorge Bertol, ya mencionado arriba, en el último trimestre de 2023, se ha comenzado el desarrollo de dos nuevos TFMs del master de Biofísica y Biotecnología Cuantitativa: los de Daniel Lapuente y Claudia Llop, además de un TFG en Física (María Sánchez Sarsa).

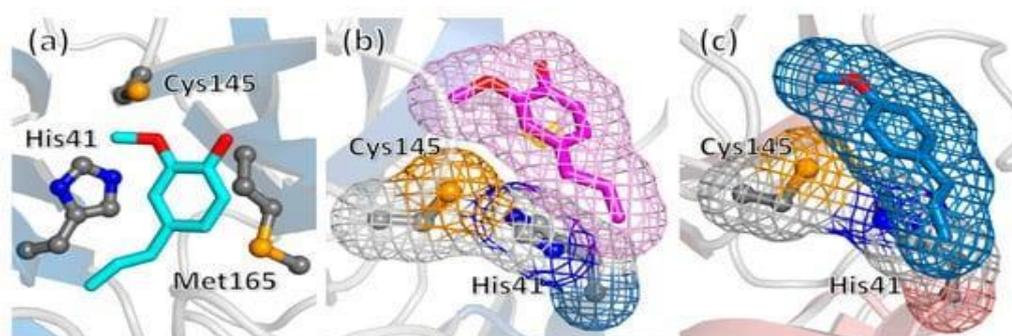
2.1.2. Área de Biofísica

Objetivo: Utilización de herramientas computacionales y experimentales en un entorno multidisciplinar para comprender el comportamiento de sistemas biológicos, desde moléculas biológicas hasta organismos, desde una perspectiva cuantitativa, con aplicación en biología, biotecnología y biomedicina.

Responsable del Área de Biofísica: Ramón Hurtado Guerrero.

Líneas de investigación

| Líneas | Responsables |
|---|---|
| Plegamiento de proteínas y diseño molecular | IP Javier Sancho |
| Flavoenzimas: mecanismos de acción y biotecnología | IP Patricia Ferreira Neila/Marta Martínez Júlvez |
| La glicosilación de proteínas y su papel en enfermedad | IP Ramón Hurtado-Guerrero |
| Diagnóstico clínico y drug delivery | IP Olga Abián |
| Interacciones biomoleculares | IP Adrián Velázquez-Campoy |
| Mal-plegamiento de proteínas y agregación amiloide | IP Nunilo Cremades |
| Modulación enzimática y mecanismos de reacción | IP Pedro Merino |
| Transducción de señales y terapias en proteínas de membrana | IP Javier García Nafría |
| Estructura de receptores y complejos de proteína neuronales | IP Beatriz Herguedas Francés |



2.1.2.1. Plegamiento de Proteínas y Diseño Molecular

Investigador Principal: Javier Sancho Sanz.

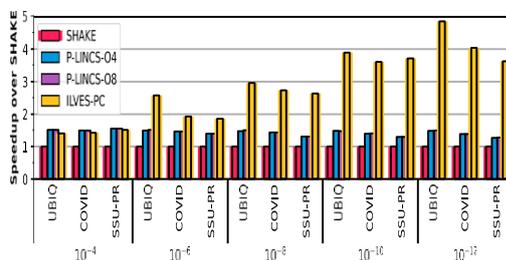
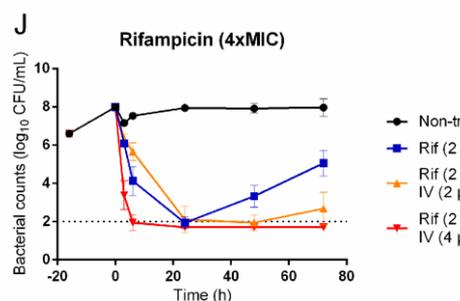
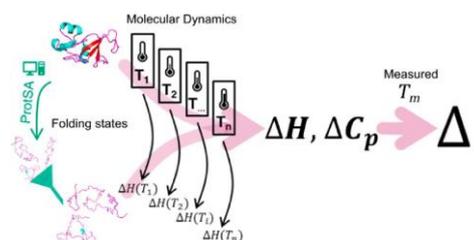
Objetivo y descripción. Comprender cómo la secuencia de aminoácidos determina la estructura de las proteínas, su capacidad de reconocer a otras moléculas y sus funciones biológicas.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--|--|
| Javier Sancho Sanz/ Catedrático/CU-UZ | E45_23R-Protein Targets and Bioactive Compounds |
| Investigadores implicados | |
| Dr. Juan José Galano/PI Dr. Verónica Iguarbe/PASi Helena García/ CPIF-MINECO Ritwik Maity/CPIF-IberusTalent Patricia Bruñen/CPIF-GA Antonio Hidalgo Alfonso López/PAS Darío Bazco | E45_23R -Protein Targets and Bioactive Compounds E45_23R -Protein Targets and Bioactive Compounds |

Logros en 2023

- Se ha conseguido calcular con precisión experimental los cambios de entropía y de capacidad calorífica del plegamiento de las proteínas globulares
- Galano-Frutos JJ et al. Calculation of Protein Folding Thermodynamics Using Molecular Dynamics Simulations. *J Chem Inf Model.* 2023 63:7791-7806.
- Se han demostrado que la combinación de un antimicrobiano desarrollado en nuestro grupo con antibióticos convencionales evita el recrecimiento de inóculos concentrados de *Helicobacter pylori* tras su reducción inicial
- Beyria L et al. 2024. Antimicrobial combinations against *Helicobacter pylori* including benzoxadiazol-based flavodoxin inhibitors: in vitro characterization. *Microbiol Spectr* 12: e02623-23.
- Se ha desarrollado un nuevo integrador (ILVES-PC) para simulaciones de dinámica molecular de proteínas que impone restricciones a los enlaces covalentes de forma más eficaz que los habituales,
- López-Villellas, L et al. (2023). Accurate and efficient constrained molecular dynamics of polymers using Newton's method and special purpose code. *Computer Physics Communications*, 288:108742
- Se ha iniciado la comercialización en USA del servidor Protposer para estabilización fácil de proteínas



2.1.2.2. Flavoenzimas: Mecanismos de Acción y Biotecnología

Investigadoras Principales: Patricia Ferreira y Marta Martínez Júlvez

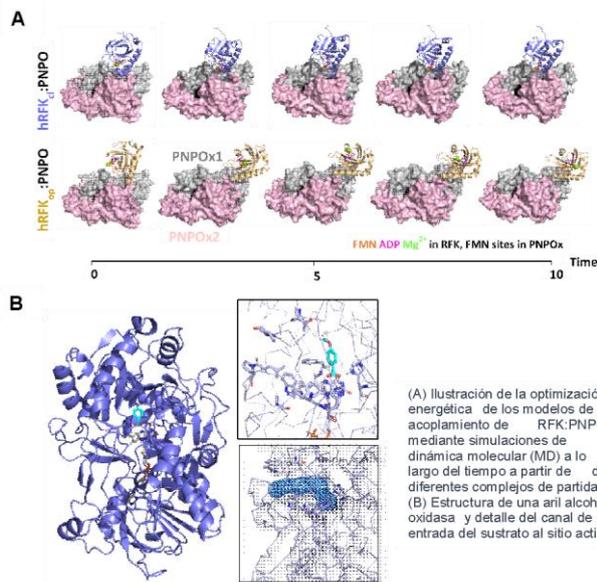
Objetivo y descripción. Potenciar el conocimiento de los mecanismos de acción de flavoenzimas procedentes de diversos organismos para su aplicación biotecnológica y terapéutica

Equipo de investigación

| <i>Investigador responsable/coordinador</i> | Identificación Grupo GA |
|--|---|
| Patricia Ferreira Neila/TU-UZ Marta Martínez Júlvez/TU-UZ | E35_23R -Biología Estructural E35_23R -Biología Estructural |
| <i>Investigadores implicados</i> | |
| Milagros Medina Trullenque/ /CU-UZ Martha Minjárez Sáenz/CPIF-N4 Nerea Novo Huerta/CPIF-GA Sergio Boneta Martínez/CPIF-GA Andrea Moreno Maldonado/CPIF-Fundación Carolina Maria Isabel Rivero Bernabé/CPIF-GA Olga Arjona Soriano/CPIF-N4 Víctor Correa Pérez/CPIF-GA Miguel Ferrer Navarro/CPIG-N4 Diego Boj Carballo/CPIG-N4 Paula Cinca Fernando//CPIG-N4 | E35_23R -Biología Estructural E35_23R -Biología Estructural |

Logros en 2023

- Se ha demostrado la interacción física entre la riboflavina quinasa (RFK) y flavoenzima dependiente de FMN piridoxina-5'P-oxidasa (PNPOx) de *Homo sapiens*, y se han predicho probables modos de interacción entre estas proteínas para la potencial canalización del FMN desde RFK a la forma apo de PNPOx. (Publicado en Front Mol Biosc. doi: 10.3389/fmolb.2023.1167348. eCollection 2023)
- Se han identificado siete inhibidores de la actividad de la enzima BoMurA, clave en la biosíntesis de la membrana bacteriana del patógeno *Brucella ovis*, dos de los cuales destacan como prometedores antimicrobianos careciendo además de propiedades inmunogénicas.
- El chicago sky blue, anteriormente reportado por nuestro grupo como inhibidor de FAD sintetetas bacteriana, se ha mostrado como inhibidor de la enzima humana y como un compuesto efectivo en la inhibición del crecimiento en células cancerígenas. Por tanto, esta molécula se ha posicionado como un potencial agente quimioterapéutico. (Publicado en FEBS J. doi: 10.1111/febs.16881)
- Hemos colaborado en el análisis global filogenético de *shiitake* (segundo hongo más cultivado a nivel mundial) y otras especies relacionadas del género *Lentinula* de interés agroalimentario y farmacéutico. Estos estudios contribuyen a la mejora de la calidad y uso de estos hongos cultivables. (Publicado en PNAS doi: 10.1073/pnas.2214076120)
- Se ha identificado y avanzado en la caracterización funcional y estructural de nuevas flavoproteínas bacterianas con potencial interés en la industria farmacéutica y biotecnológica: un panel de alcohol oxidasas de interés en síntesis química; una alqueno reductasa y una nitroreductasa del patógeno *Brucella ovis* que reducen dobles enlaces/grupos nitro de sustratos.



- Se ha caracterizado una mutación patogénica en el factor de inducción de apoptosis humano causante del síndrome de Cowchock (neuropatía progresiva ligada al cromosoma X). Además, hemos colaborado en la caracterización de la línea celular mutante N163S en la subunidad α de la ATP sintasa que podría ser de gran interés para la generación de modelos de ratón con el objetivo de estudiar enfermedades humanas causadas por alteraciones en la ATP sintasa. (Publicado en Int. J. Mol. Sci doi: 10.3390/ijms24021300).

2.1.2.3. La Glicosilación de Proteínas y su Papel en Enfermedad

Investigador Principal: Ramón Hurtado-Guerrero.

Objetivo y descripción. Esta línea de investigación se centra en el estudio de enzimas/proteínas/anticuerpos que procesan o unen carbohidratos.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--------------------------------------|--|
| Ramón Hurtado-Guerrero/ARAID | E34_23R Chemical Biology and Computation |
| Investigadores implicados | |
| Irene Ginés/CPIF | E34_23R Chemical Biology and Computation |
| David Sánchez Navarro/CPIF | E34_23R Chemical Biology and Computation |
| Víctor Taleb/CPIF | E34_23R Chemical Biology and Computation |
| Billy Beloz/CPIF | E34_23R Chemical Biology and Computation |
| María Bort/CPIF | E34_23R Chemical Biology and Computation |

Logros en 2023

- Hemos elucidado las bases moleculares y mecánicas de como las N-glicosiltransferasas son capaces de glucosilar residuos de asparaginas en adhesinas bacterianas. Este trabajo ha sido publicado en Nature Communications, DOI: 10.1038/s41467-023-41238-1.
- Hemos escrito una revisión en Accounts of Chemical Research de como el residuo de azúcar GalNAc unido a residuos de Ser o Thr es reconocido tanto por diversas enzimas como anticuerpos. Este trabajo ha sido publicado en Accounts of Chemical Research, DOI: 10.1021/acs.accounts.2c00723.
- Hemos contribuido a entender como cepas más contagiosas del virus del SARS-Cov2 son mutadas en zonas entre S1 y S2 de la proteína Spike (o proteína S) para impedir la O-glicosilación por enzimas como las GalNAc-Ts. Esto a su vez facilita que se forme en más cantidad la proteína activa Spike y que el virus sea más contagioso. Trabajo publicado en ACS Central Science. DOI: 10.1021/acscentsci.2c01349.
- Hemos colaborado para el desarrollo de inhibidores de varias vías de glicosilación presentes en eucariotas superiores. Trabajo publicado en Nature Communications. DOI: 10.1038/s41467-023-36598-7.

2.1.2.4. Diagnóstico Clínico y Drug Discovery

Investigador Principal: Olga Abian Franco.

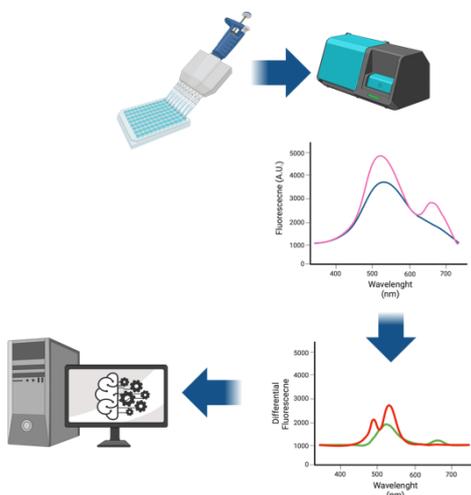
Objetivos y descripción. 1/ Validar desde el punto de vista clínico la técnica Biopsia Líquida Térmica (BLT) como método de diagnóstico y seguimiento de pacientes con patología tumoral de cáncer de páncreas y colon. 2/ Desarrollar nuevas estrategias de utilización de nanopartículas en diagnóstico. 3/ Aplicar la reutilización de fármacos (“Drug Repurposing”), en concreto, antibacterianos y desarrollo de modelos en gusano para la determinación de su actividad terapéutica y su toxicidad.

Equipo de investigación

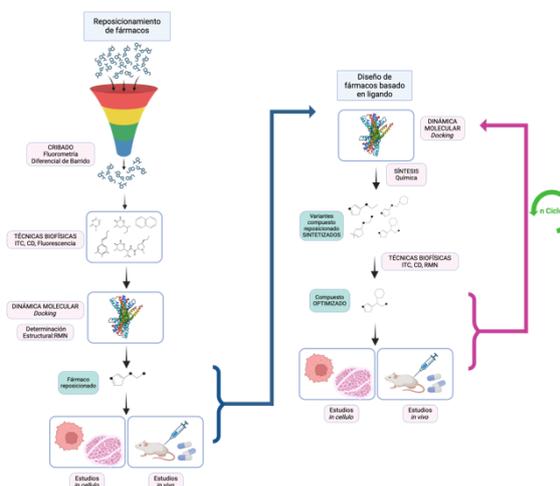
| Investigador responsable/coordinador | Identificación del Grupo GA |
|--|---|
| Olga Abian Franco/TU-UZ | B25_23R-Investigación Traslacional en Patología Digestiva |
| Investigadores implicados | |
| Ana Jiménez-Alesanco/CPIF GA David Ortega/ CPIF-FPI Violeta Morcuende/CPIF-GA Sonia Hermoso Durán/ CPIF-PFIS Judith Millastre/ Médico Adjunta Digestivo Hajar Jebblaoui/Beca GA Marta Asencio del Río/iPFIS Paula García Franco/ Contratada Certest | E45_23R Protein Targets and bioactive compounds E45_23R Protein Targets and bioactive compounds E47_23R Cristales Líquidos y polímeros (CLIP) B25_23R- Investigación traslacional en Patol. Digestiva B25_23R- Investigación traslacional en Patol. Digestiva B25_23R- Investigación traslacional en Patol. Digestiva E45_23R Protein Targets and bioactive compounds |

Logros en 2023

- Estudio dentro del programa de cribado de cáncer de colon regional para la aplicación de la técnica Biopsia Líquida Térmica (BLT) en diagnóstico y seguimiento de pacientes con cáncer de colon.
- Desarrollo de los siguientes proyectos de investigación financiados: 1/ Proyecto FIS financiado por el Instituto de Salud Carlos III 2022-2024 “Diagnóstico y seguimiento personalizado de pacientes con riesgo de patología digestiva tumoral mediante Biopsia Líquida Térmica (TLB) aplicando herramientas de inteligencia artificial y nanotecnología”; 2/ Proyecto Fondo Covid del Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón (IIS Aragón), “Identificación de fármacos potenciales frente a COVID-19 con dos proteínas diana virales: 3CLpro y PLpro”; 3/ LA-3 de la acción estratégica en Salud: Plataforma de cribado de fármacos y análisis interacciones fármacos-dianas.
- Participación en el comité de dirección y leader del *Working Group 2* del proyecto COST CA21116 “Identification of biological markers for prevention and translational medicine in pancreatic cancer (TRANSPAN)”.
- Participación en el proyecto europeo: Horizon 2020 - Research and Innovation Framework Programme (H2020-INFRAIA-2020-1, RIA)



Nanopartículas aplicadas a diagnóstico.



Estrategia de identificación de fármacos.

2.1.2.5. Interacciones Biomoleculares

Investigador Principal: Adrián Velázquez Campoy.

Objetivo y descripción: Estudiar la función (interacciones, paisaje conformacional y funcional, regulación y fenómenos cooperativos) en proteínas de interés biomédico y biotecnológico. Diseñar e implementar metodologías de cribado molecular experimental para identificar compuestos capaces de modular la función de proteínas diana.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|---------------------------------------|--|
| Adrián Velázquez Campoy/PT-UZ | E45_23R Protein Targets and bioactive compounds |
| Investigadores implicados | |
| José Luis Neira Faleiro/CU-UMH, Elche | - |
| Bruno Rizzuti/CNR, Rende (Italia) | - |
| David Ortega Alarcón/CPIF-FPI | E45_23R Protein Targets and bioactive compounds |
| Ana Jiménez Alesanco/CPIF-GA | E45_23R Protein Targets and bioactive compounds |
| Marta Asencio del Río/CPIF-ISCI | B25_23R Investigación traslacional en Patol. Digestiva |
| Paula García Franco/Certest Biotech | - |

Logros en 2023

- Hemos continuado caracterizando las interacciones de MeCP2, un regulador transcripcional característico del desarrollo y maduración neuronal asociado a síndrome de Rett y otras enfermedades. Además de interactuar con numerosas proteínas, MeCP2 puede reconocer diferentes formas de dsDNA. En este trabajo se estudió la interacción de MeCP2 con dsDNA hidroximetilado (Ortega-Alarcon D, Claveria-Gimeno R, Vega S, Jorge-Torres OC, Esteller M, Abian A, Velazquez-Campoy A. *Unexpected thermodynamic signature for the interaction of hydroxymethylated DNA with MeCP2. International Journal of Biological Macromolecules* 2023, 232:123373).
- Continúa el proyecto *Nuevas estrategias contra el cáncer: Inhibición de las interacciones moleculares de las proteínas deaminasas de arginina – InterPATh* (Generalitat Valenciana, CIAICO/2021/135), coordinado por Camino de Juan Romero y José Luis Neira (IDiBE – Universidad Miguel Hernández) para estudiar la implicación PADI4 en cáncer (Araujo-Abad S, Fuentes-Baile M, Rizzuti B, Bazán JF, Villamarin-Ortiz A, Saceda M, Fernández E, Vidal M, Abian O, Velazquez-Campoy A, de Juan Romero C, Neira JL. *The intrinsically disordered, epigenetic factor RYBP binds to the citrullinating enzyme PADI4 in cancer cells. International Journal of Biological Macromolecules* 2023, 246:125632; Araujo-Abad S, Rizzuti B, Villamarin-Ortiz A, Pantoja-Uceda D, Moreno-Gonzalez CM, Abian O, Velazquez-Campoy A, Neira JL, de Juan Romero C. *New insights into cancer: MDM2 binds to the citrullinating enzyme PADI4. Protein Science* 2023, 32:e4723; Neira JL, Rizzuti B, Araujo-Abad S, Abian O, Fárez-Vidal ME, Velazquez-Campoy A, de Juan Romero C. *The armadillo-repeat domain of Plakophilin 1 binds to human enzyme PADI4. Biochimica et Biophysica Acta – Proteins and Proteomics* 2023, 1871:140868)
- Hemos publicado un artículo de revisión y divulgación sobre calorimetría isotérmica de titulación en colaboración con investigadores de la red Association of Resources for Biophysical Research in Europe
- ARBRE (Bastos M, Abian O, Johnson CM, Ferreira-da-Silva F, Vega S, Jimenez-Alesanco A, Ortega-Alarcon D, Velazquez-Campoy A. *Isothermal titration calorimetry. Nature Reviews Methods Primers* 2023, 3:17).

2.1.2.6. Mal-plegamiento y Agregación amiloide de Proteínas

Investigador Principal: Nunilo Cremades Casasín.

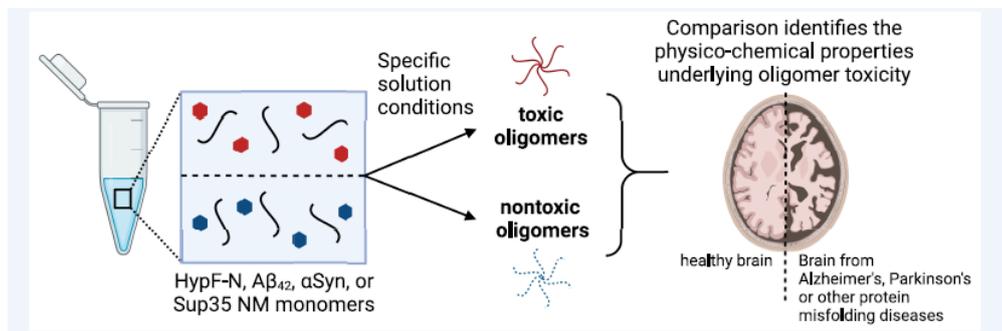
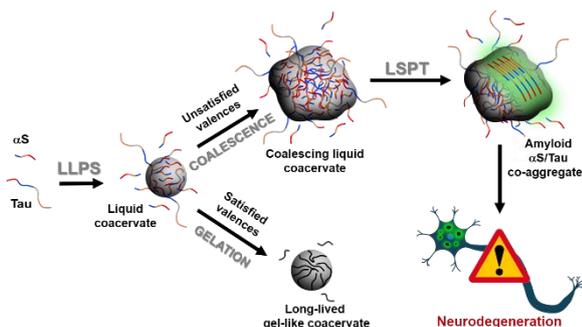
Objetivo y descripción. Más de 50 enfermedades humanas, entre ellas la enfermedad de Alzheimer, de Parkinson o la diabetes mellitus tipo 2, tienen como característica común el mal-plegamiento y posterior agregación de una proteína o péptido concreto en forma de fibras amiloides que se acumulan causando enfermedad. Esta línea de investigación se centra en comprender los mecanismos de la agregación y la toxicidad asociada en el desarrollo y progresión de enfermedad y en identificar nuevas dianas proteicas para el desarrollo de herramientas de diagnóstico precoz y de tratamientos más efectivos para este tipo de enfermedades.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|---|--|
| Nunilo Cremades/PT-UZ | B49_23R NeuroBioSys – Molecular Neurobiology and Systems Biology |
| Investigadores implicados | |
| José Daniel Camino Camino/investigador postdoctoral MS Diego De La Fuente Herreruela/CPIF-GA David Polanco Irisarri//CPIF-GA Alejandra Carrancho Arroyo/CPIF-GA María Martínez Monge/CPIF Blanca Viguri Lamata/CPIF-GA | B49_23R NeuroBioSys B49_23R NeuroBioSys B49_23R NeuroBioSys B49_23R NeuroBioSys |

Logros en 2023

- Hemos avanzado en el desarrollo de un método de detección de agregados de alfa-sinucleína en biofluidos humanos (saliva, sangre y frotis nasal) como posible método de diagnóstico temprano para la enfermedad de Parkinson. Se está comenzando el análisis en muestras de biofluidos reales de pacientes e individuos control.
- Hemos avanzado en la caracterización de la separación de fases de proteínas como Tau, involucrada en la enfermedad de Alzheimer, y alfa-sinucleína, involucrada en la enfermedad de Parkinson, con el fin de determinar el papel de dichos procesos en estas enfermedades.
- Hemos participado en la elaboración de un artículo de revisión para *Accounts of Chemical Research* donde recopilamos la información conocida hasta ahora sobre los determinantes estructurales y mecanismos de toxicidad de los agregados amiloides asociados a enfermedades neurodegenerativas como Alzheimer y Parkinson. DOI: 10.1021/acs.accounts.3c00045.



- Hemos publicado un artículo de revisión sobre la metodología de análisis de partícula individual para el estudio en detalle de la interacción entre moléculas y agregados de proteínas en el libro *Methods Mol. Biol.* DOI: 10.1007/978-1-0716-2597-2_25.
- En marzo de 2023 comenzamos el proyecto europeo *IVBM-4PAP: Development of an In-Vivo Brillouin Microscope with application to Protein Aggregation-based Pathologies*, coordinado por el Instituto de Tecnología de Roma y liderado en España por nuestro grupo.

- Hemos conseguido financiación para el desarrollo de un nuevo proyecto de investigación dentro del programa Proyectos de Generación de Conocimiento 2022 del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023 de la Agencia Estatal de Investigación.
- Hemos sido seleccionados para la ponencia Mujer y Ciencia en el Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM) celebrado en Zaragoza en septiembre de 2023.
- Se han presentado los resultados experimentales conseguidos este año en los congresos de la SEBBM y SBE (Sociedad de Biofísica de España), y se ha impartido un seminario invitado en el IRB de Barcelona.

2.1.2.7. Modulación Enzimática y Mecanismos de Reacción

Investigador Principal: Pedro Merino Filella.

Objetivo y descripción. Elucidación de mecanismos de reacciones enzimáticas, principalmente, glicosiltransferasas y de reacciones orgánicas de interés biológico.

Diseño y síntesis de pequeñas moléculas -principalmente compuestos nitrogenados y glicomiméticos- capaces de actuar como moduladores y/o inhibidores de enzimas diana asociados con procesos biológicos específicos.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--------------------------------------|---|
| Pedro Merino/CU-UZ | E34_20R Química Biológica y Computacional |
| Investigadores implicados | |
| Ignacio Sanz Martínez/CPIF-FPI | E34_20R Química Biológica y Computacional |
| Jorge Pardos/contratado | E34_20R Química Biológica y Computacional |
| Irene Ginés/contratada | E34_20R Química Biológica y Computacional |
| Irene Sánchez/CPIF-GA | - |

Logros en 2023

Mecanismos de reacción

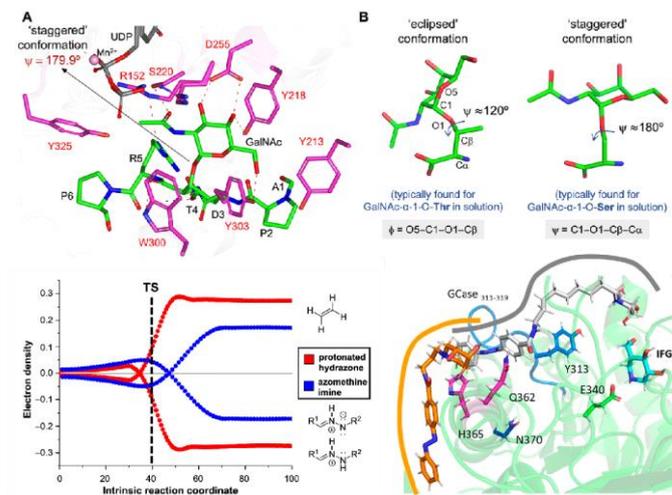
- Se ha estudiado computacionalmente la conversión fotoquímica de nitroarenos en análogos rígidos de pirrolidinas. (Publicado en *J. Am. Chem. Soc.* **2023**, DOI: 10.1021/jacs.108637)
- Se ha determinado el mecanismo de la transposición enantioselectiva organocatalizada de vinilciclopropanos (Publicado en: *Angew. Chem. Int. Ed.* **2023**, 62, e202302416).
- Se ha estudiado la resolución cinética dinámica de hetero biarilos catalizada por complejos de rodio. (Publicado en *ACS Cat.* **2023**, 13, 12134-12141)
- Se ha estudiado la bioconjugación en cisteínas N-terminales desarrollando una metodología para la incorporación de derivados de boro en péptidos (Publicado en *Org. Lett.* **2023**, 25, 5476-5480).
- Se han estudiado diversos mecanismos de reacción de diverso interés (Publicado en: *Advanced Synthesis & Catalysis* **2023**, 365, 1058-1071; *J. Org. Chem.* **2023**, 88, 2487-2492; *Beilstein J. Org. Chem.* **2023**, 19, 477-486).

Glicobiología

- Se ha llevado a cabo una revisión de la importancia de GalNAc en el reconocimiento molecular requerido para glicosilaciones de tipo mucina (Publicado en *Acc. Chem. Res.* **2023**, 56, 548-560)
- Se ha desarrollado inhibidores de GCCase capaces de actuar como chaperonas fotomodulables. (Publicado en *Chem. Eur. J.* **2023**, 29, e202203841)

OTROS LOGROS

- Se ha conseguido un proyecto de investigación de la AEI (PID2022-137973NB-100 para el estudio de la promiscuidad en glicosiltransferasas con una dotación de 250.000 euros
- El responsable de la Unidad, Pedro Merino, ha recibido la Medalla Felix Serratosa del Grupo de Química Orgánica de la Real Sociedad Española de Química por su destacada carrera científica
- Se ha participado en una red de excelencia RED-CASI dedicada al estudio de la catálisis asimétrica
- EL responsable de la unidad, Pedro Merino, fue invitado a dar dos conferencias en la Reunion Bienal de la Real Sociedad Española de Química celebrada en Zaragoza en junio de 2023.



(A) Close-up view of the active site for the *DmC1GalT1-UDP-APDT*RP* complex. (B) Main conformation found in solution for the *Tn* antigen with Thr GalNAc- α -1-O-Thr (left panel) and for the *Tn* antigen with Ser GalNAc- α -1-O-Thr (right panel)(C) Evolution of global electron density transfer in the transannular cycloaddition of azomethine imines. (D) Allosteric site found for GCCase.

2.1.2.8. Transducción de Señales y Terapias en Proteínas de Membrana

Investigador Principal: Javier García Nafría.

Objetivo y descripción. Los receptores acoplados a proteínas G (GPCRs) se encargan de detectar estímulos extracelulares y transducirlos al interior celular. Los GPCRs son además la diana de más del ~34% de los fármacos actualmente usados en la clínica. Esta línea de investigación se centra en entender los mecanismos de transducción de señales a través de receptores GPCR, lo que contribuirá a entender la comunicación intercelular en el cerebro y a generar nuevas rutas de desarrollo de fármacos. Para ello, el grupo usa técnicas de determinación estructural, biofísica, bioquímica y biología celular.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--|---|
| Javier García Nafría/RyC | B49_23R: NeuroBioSys - Molecular Neurobiology and Systems Biology |
| Investigadores implicados | |
| Sandra Arroyo Urea/CPIF-DGA | B49_23R: NeuroBioSys |
| Ángela Carrión Antolí/CPIF-FPI | B49_23R: NeuroBioSys |
| Iris del Val García/CPIF-DGA | B49_23R: NeuroBioSys |
| Natalia Garré Ramo/INVESTIGO | |
| Andrés M. González Ramírez/Investigador Postdoctoral | |

Logros en 2023

- Se ha publicado un protocolo detallado para realizar ingeniería genética en plásmidos (Methods in Molecular Biology, 2023, doi: 10.1007/978-1-0716-3004-4_3).
- Se ha publicado un análisis sobre los mecanismos de cómo receptores GPCR son capaces de unirse y activar diferentes proteínas G (Progress in Molecular Biology and Translational Science. 2023. doi: 10.1016/j.sbi.2023.102574).
- Se ha publicado un trabajo de revisión donde se han discutido avances en el campo de la oligomerización y activación promiscua de proteínas G por GPCRs (Current Opinion in Structural Biology, 2023, doi: 10.1016/j.sbi.2023.102574).
- Se ha formalizado un contrato de tres años con una empresa farmacéutica (Sosei Heptares Therapeutics).

2.1.2.9. Biología estructural de receptores de membrana neuronales

Investigador Principal: Beatriz Herguedas Francés

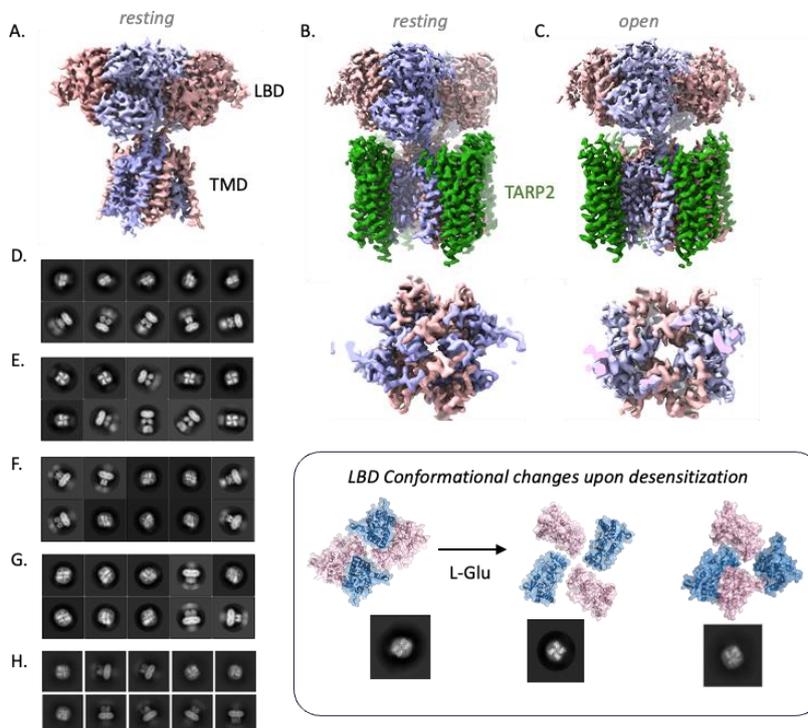
Objetivo y descripción. El objetivo de esta línea de investigación es caracterizar la estructura de receptores de membrana neuronales. Actualmente estamos enfocados en estudio receptores de glutamato ionotrópicos tipo AMPA, que juegan un papel central en la neurotransmisión excitatoria rápida del sistema nervioso central.

Equipo de investigación:

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--|---|
| Beatriz Herguedas/RyC | B49_23R: NeuroBioSys - Molecular Neurobiology and Systems Biology - |
| Investigadores implicados | |
| Carlos Vega Gutierrez / CPIF-FPI Irene Sánchez Valls / CPIF-DGA Victoria del Pilar Ribón Fuster /TFM | B49_23R: NeuroBioSys - |

Logros en 2023

- En el año 2023 hemos avanzado en el conocimiento estructural de los receptores AMPAR característicos del cerebelo, generando estructuras a alta resolución en distintos estados funcionales del receptor GluA4 en presencia de subunidades auxiliares (Figura adjunta). Estos datos confirman la elevada variabilidad del receptor en respuesta a la desensibilización, la importancia de las subunidades principales en la determinación de esta dinámica, así como el papel de la TARP en la modulación de la función.
- Hemos presentado nuestros resultados en el congreso de la SEBBM (en forma de dos posters y una conferencia invitada) y el congreso del BIFI (dos pósters y una comunicación oral)
- Hemos tenido una investigadora visitante, Ieva Nekrošūtė de la Universidad de Vilnius.
- Hemos establecido colaboraciones con distintos grupos de investigación del BIFI (Nunilo Cremades, Javier Sancho) y de otras instituciones nacionales (David Soto del Cerro y Raúl Estévez de la Universidad de Barcelona).
- Hemos obtenido financiación nacional del programa "Proyectos Generación de conocimiento" (Agencia Estatal de investigación PID2022-140185NB-I00)



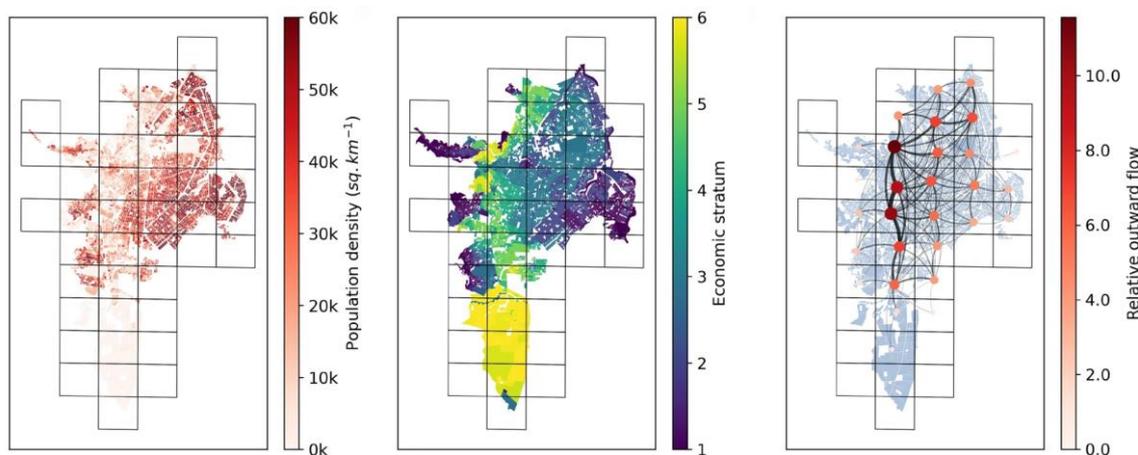
2.1.3. Área de Física

Objetivo: la investigación en Física llevada a cabo en el BIFI tiene un marcado carácter transdisciplinar, abordando campos como la Computación, Bioquímica, Ciencias Sociales, y Economía entre otros. Partiendo de enfoques propios de la Física Teórica y Computacional, se desarrollan herramientas y métodos que permiten realizar una investigación de vanguardia, ampliando los límites tradicionales de dichos campos.

Responsable del Área de Física: Jesús Gómez Gardeñes.

Líneas de investigación

| Líneas | Responsables |
|---|----------------------------|
| Vidrios de spin | IP Alfonso Tarancón Lafita |
| Modelización física de biomoléculas | IP Pierpaolo Bruscolini |
| Redes y sistemas complejos | IP Yamir Moreno Vega |
| Dinámica molecular y estructura electrónica | IP Alberto Castro |
| Modelización teórica y aplicada de sistemas complejos | IP Jesús Gómez Gardeñes |



Mapas describiendo la organización de la ciudad de Santiago de Cali (Colombia): Densidad poblacional (derecha), distribución de estratos socio-económicos (centro), y red de movilidad (izquierda). Esta descripción ha sido usada para cuantificar el impacto de la epidemia de COVID-19 en la segregación social en Colombia [de "Quantifying the heterogeneous impact of lockdown policies on different socioeconomic classes during the first COVID-19 wave in Colombia", P. Valgañón et al. *Scientific Reports* 13, 16481 (2023)]

2.1.3.1. Vidrios de Espín

Investigador Principal: Alfonso Tarancón Lafita.

Objetivo y descripción. El objetivo de esta línea se centra en el estudio teórico de vidrios de espín, paradigma de los sistemas complejos, a través de diversas técnicas computacionales y la Mecánica Estadística.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--|--|
| Alfonso Tarancón Lafita/CU-UZ | E30_23R Supercomputación y Física de Sistemas Complejos y Biológicos (COMPHYS) |
| Investigadores implicados | |
| Andrés Cruz Flor/Col. Extraordinario UZ | - |
| Luis Antonio Fernández Pérez/CU-UCM | - |
| Victor Martín Mayor/CU-UCM | - |
| Juan Jesús Ruiz Lorenzo/CU-UNEX | - |
| David Íñiguez Dieste/ARAID | - |
| Javier Moreno Gordo/UZ & UNEX | E30_23R COMPHYS |
| David Yllanes/Chan Zuckerberg Biohub, California | E30_23R COMPHYS |
| Antonio Gordillo Guerrero/TU-UNEX | - |
| Andrea Maiorano/U. Siena – INFN Roma | - |
| Sergio Pérez Gaviro/TU-UZ | E30_23R COMPHYS |
| Beatriz Seoane Bartolomé/UCM | - |
| Marco Baity-Jesi/EAWAG, Dübendorf, Suiza | - |

Logros en 2023

- Se ha realizado un estudio de la dinámica de los vidrios de espín. El ordenador de propósito especial nos ha permitido realizar avances importantes. Por un lado, nos hemos centrado en el estudio de estos sistemas en presencia de un campo magnético externo y en la caracterización del efecto del caos en Temperatura en vidrios de espín fuera del equilibrio; por otro, en los efectos de rejuvenecimiento y memoria, típicos del envejecimiento de estos sistemas.
- Con respecto al estudio de los vidrios de espín en presencia de campo magnético, hemos encontrado resultados que relacionan teoría, simulaciones y experimentos. Además, hemos constatado que se rompe espontáneamente la simetría de cambio de tiempo, por lo que no está justificada la equivalencia entre los dos protocolos estándar en el estudio de estos sistemas (encender y apagar el campo magnético externo), asumida hasta ahora como cierta.
- En cuanto a la caracterización del fenómeno del caos en temperatura, hemos presentado una novedosa caracterización para sistemas fuera de equilibrio para un fenómeno que estaba circunscrito en la literatura a sistemas equilibrados.
- Finalmente, en colaboración con el grupo experimental del Prof. Orbach (Texas Materials Institute, The University of Texas at Austin, USA) se ha puesto de manifiesto que los efectos de rejuvenecimiento y memoria en campo magnético abren la puerta a la exploración experimental de la ultrametricidad y también del caos en temperatura. De hecho, nuestros análisis muestran que no es solo una longitud de correlación la que juega un papel fundamental en el envejecimiento de estos sistemas, sino que son al menos tres escalas diferentes de longitudes las que están involucradas.

2.1.3.2. Modelización Física de Biomoléculas

Investigador Principal: Pierpaolo Bruscolini.

Objetivo y descripción. El objetivo fundamental del grupo de “Modelización Física de Biomoléculas” es el estudio de las propiedades estructurales y dinámicas de biomoléculas (DNA y proteínas), así como de su rol en el entorno celular, mediante modelos a distintas escalas de descripción y mediante técnicas de simulación numérica (Monte Carlo y Dinámica Molecular) y técnicas de mecánica estadística.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|---|--|
| Pierpaolo Bruscolini/TU-UZ | E30_23R Supercomputación y Física de Sistemas Complejos y Biológicos |
| Investigadores implicados | |
| Fernando Faló/CU-UZ | E36_23R Física Estadística y No Lineal (FENOL) |
| Alessandro Fiasconaro/TU-UZ | E36_23R Física Estadística y No Lineal (FENOL) |
| Alejandro Sainz Agost/Becarioi FPI- UZ | E36_23R Física Estadística y No Lineal (FENOL) |
| David Luna Cerralbo/ Investigador N4 - UZ | E30_23R Supercomputación y Física de Sistemas Complejos y Biológicos |
| Antonio Rey Gayo/CU-UCM | NA |

Logros en 2023

- Se ha estudiado el paisaje de energía libre de biomoléculas con el método de análisis de trayectorias mediante *redes de Markov*. Se han aplicado dichos métodos a las conformaciones de cuadrupletes de guaninas (G4) obtenidas mediante simulaciones de “*parallel tempering*”.
- Se ha publicado la solución numérica (y exacta) del modelo WLC discreto y extensible mediante técnicas de matriz de transferencia. Se han propuesto formulas analíticas precisas en límite de alta fuerza para un gran rango de valores de la rigidez del polímero. (Fiasconaro y Faló Physical Review E 2023)
- de polímeros bajo fuerzas alternas transversales observando efecto de activación resonante en los tiempos de translocación (Sainz-Agost, Fiasconaro y Faló Physical Review E 2023).
- Se ha publicado el estudio de la organización de motores moleculares en el en el transporte de cargos en redes bidimensionales de microtúbulos. Se han obtenido las condiciones de transporte óptimo en función de la geometría y densidad de microtúbulos así como de la probabilidad de desacople de los motores. (J. M. Bergues, F. Faló, PLoS-ONE)
- Se ha introducido la electrostática en nuestros códigos de ordenador para el modelo de WSME, siguiendo el método de A. Naganathan
- Hemos avanzado, en el marco de la colaboración con la empresa CerTest Biotec, en el estudio de la relación entre la secuencia de mRNA y la expresión de la proteína correspondiente, con el fin de optimizar la secuencia de codones para maximizar la cantidad de proteína: estamos terminando la redacción de un artículo con los resultados obtenidos. Además, hemos abordado el problema del diseño óptimo de oligonucleótidos para la síntesis de genes artificiales.
- Se ha sistematizado el estudio de proteínas unidas covalentemente a paredes (“*tethered*”). Concretamente, se ha estudiado la estabilidad termodinámica y las distorsiones estructurales de la lisozima unida a superficies de diferente grado de hidrofobicidad.

Publicaciones relevantes

- A. Fiasconaro, F. Faló. “Elastic traits of the extensible discrete worm-like chain model” Physical Review E **108**, 034501 (2023)
- A. Sainz-Agost, F. Faló, A. Fiasconaro) “Polymer translocation driven by longitudinal and transversal time-dependent end-pulling force”. Physical Review E **108**, 034501 (2023).
- J. M. Bergues, F. Faló. “Organization of two kinesins in a two-dimensional microtubule network” . PLoS One. aceptado.

2.1.3.3. Redes y Sistemas Complejos

Investigador Principal: Yamir Moreno Vega.

Objetivo y descripción. El objetivo es estudiar la dinámica y estructura de redes y sistemas complejos en sistemas naturales, biológicos y sociotecnológicos.

Equipo de investigación

| <i>Investigador responsable/coordinador</i> | Identificación Grupo GA |
|---|--|
| Yamir Moreno/PTU | E36_23R Física Estadística y No Lineal (FENOL) |
| <i>Investigadores implicados</i> | |
| Luis Mario Floría/CU-UZ | |
| Joaquín Sanz/RyC | |
| Alberto Aleta/RyC | E36_23R Física Estadística y No Lineal (FENOL) |
| Alejandro Tejedor/Maria Zambrano | E36_23R Física Estadística y No Lineal (FENOL) |
| Carlos Gracia Lázaro/Investigador N1 | - |
| Alfonso de Miguel/CPIF | E36_23R Física Estadística y No Lineal (FENOL) |
| Mario Tovar/CPIF | E36_23R Física Estadística y No Lineal (FENOL) |
| Ariadna Fosch Muntané/CPIF | E36_23R Física Estadística y No Lineal (FENOL) |
| Pietro Traversa/CPIF | - |

Logros en 2023

- Se han publicado 14 artículos JCR en esta línea en el año 2023, incluyendo varios en D1.
- Se defendieron 3 TFGs y se incorporó un nuevo estudiante de doctorado.
- Se participó en las principales conferencias del área (NetSci, NetSci-X, StatPhys), y se dieron 12 seminarios/charlas por invitación.
- En 2023 se continuó con nuestro intenso trabajo de modelización de sistemas complejos y en el estudio de retos sociales como la transmisión de epidemias y el clima y la sostenibilidad de recursos naturales. Desde el punto de vista científico, el grupo ha comenzado a dedicar una buena parte de su tiempo a estudiar tanto el uso de técnicas de IA para resolver problemas de sistemas complejos como viceversa, o sea, el uso de conceptos y metodologías de la complejidad para entender los algoritmos de IA. Hemos incorporado un nuevo investigador María Zambrano.

Publicaciones más relevantes

1. Marco Pangallo, Alberto Aleta, R. María del Río Chanona, Anton Pichler, David Martín-Corral, Matteo Chinazzi, François Lafond, Marco Ajelli, Esteban Moro, Yamir Moreno, Alessandro Vespignani, and J. Doyne Farmer, "The unequal effects of the health–economy trade-off during the COVID-19 pandemic", *Nature Human Behavior*, <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01747-x> (2023).
2. Mario Tovar, Yamir Moreno, and Joaquin Sanz, "Addressing mechanism bias in model-based impact forecasts of new tuberculosis vaccines", *Nature Communications*, 14:5312 (2023).
3. Guilherme Ferraz de Arruda, Giovanni Petri, Pablo Martín Rodríguez, Yamir Moreno, "Multistability, intermittency, and hybrid transitions in social contagion models on hypergraphs", *Nature*

2.1.3.4. Dinámica Molecular y Estructura Electrónica

Investigador Principal: Alberto Castro

Objetivo y descripción. Nuestro grupo se ocupa de la aplicación de métodos teóricos y computacionales para el estudio del comportamiento de sistemas biológicos y de materia condensada. La mayor parte de nuestros métodos se basan en la mecánica cuántica y en el desarrollo de mecanismos para combinarlos, de forma eficiente, con métodos clásicos. Trabajamos en un amplio rango de aspectos, desde los más teóricos a los más aplicados. Entre ellos podemos destacar la dinámica no adiabática de sistemas moleculares, los fundamentos y aplicaciones de la teoría del funcional de densidad dependiente del tiempo, el análisis de procesos químicos empleando DFT, el control óptimo de sistemas cuánticos y los fenómenos de transporte de ondas en medios complejos.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--|--|
| Alberto Castro/ARAID | E30_23R Supercomputación y Física de Sistemas Complejos y Biológicos |
| Investigadores implicados José Luis Alonso Buj/CU-UZ Jesús Clemente Gallardo/TU-UZ Fernando Falceto/TU-UZ Víctor A. Gopar/TU-UZ Víctor Polo Ortiz/CU-UZ Julen Munárriz Tabuenca/AD-UZ | E30_23R Supercomputación y Física de Sistemas Complejos y Biológicos E48_23R - Análisis Y Física Matemática E21_23R - Grupo Teórico de Física de Altas Energías E30_23R Supercomputación y Física de Sistemas Complejos y Biológicos T37_23R: Built4Life Lab E42_23R: Catálisis Homogénea por Compuestos Organometálicos. |

Logros en 2023

- La línea de trabajo que abrimos en 2022 sobre ingeniería de Floquet con teoría de control óptimo cuántico ha continuado en 2023; por ejemplo hemos trabajado en el problema del diseño de estados estacionarios de no equilibrio para sistemas (materiales, defectos cuánticos, moléculas, etc) irradiados por campos periódicos [Castro and Sato, *Scipost Physics* 15, 029 (2023)] (trabajo sobre Floquet para NESS)
- Hemos publicado el código qocttools (<https://qocttools.readthedocs.io/>), cuya descripción ha sido también publicada en la revista *Comp. Phys. Comm.* (**295**, 108983). Este código, publicado bajo licencia libre, implementa las principales ecuaciones de la teoría de control óptimo cuántico. Ha sido utilizado ya en varios trabajos, e introduce varias novedades con respecto a otros códigos disponibles para la comunidad de control cuántico.
- Víctor Polo ha participado en el comité organizador local del congreso Bienal de Química de la Real Sociedad Española de Química (RSEQ) celebrado en Zaragoza. Es el congreso nacional más importante en Química y ha contado con mas de 1200 participantes: <https://www.bqz2023.com/index.php/es/comites>
- En colaboración con el grupo del Prof. Genack de la Universidad de Nueva York, USA, hemos estudiado experimentalmente y teóricamente la transmisión de ondas electromagnéticas a través de estructuras formadas por bicapas de distinto material. El manuscrito sobre este trabajo ha sido enviado a *Waves in Random Media and Complex Materials*. A su vez, se ha iniciado un estudio sobre la caída del voltaje a lo largo de nano hilos fabricados con grafeno. Por otro lado, se han defendido dos TFGs y se ha iniciado la dirección de una tesis doctoral. Se ha dado un seminario por invitación en el instituto Max Planck en Dresden, Alemania.
- Hemos continuado con el estudio teórico de sistemas híbridos clásico-cuánticos. El resultado han sido varias publicaciones [por ejemplo, Alonso et al., *Eur. Phys. J. Plus* **138**, 642 (2023); Bouthelier-Madre et al., *J. Phys. A* **56**, 374001 (2023)]

2.1.3.5. Modelización Teórica y Aplicada de Sistemas Complejos

Investigador Principal: Jesús Gómez Gardeñes.

Objetivo y descripción. El objetivo de esta línea, es diseñar modelos basados en dinámica no lineal y teoría de redes complejas que estén informados/dirigidos por datos con aplicación a la caracterización de procesos como la movilidad humana, la transmisión de enfermedades, sincronización, la emergencia de cooperación y consenso social, entre otros.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--|--|
| Jesús Gómez Gardeñes/TU-UZ | E36_23R Física Estadística y No lineal (FENOL) |
| Investigadores implicados | |
| Luis Mario Floría/CU-UZ | E36_23R Física Estadística y No lineal (FENOL) |
| Francisco J. Bauzá Mingueza/CPIF-GA | E30_20R COMPHYS |
| Sergio Faci Lázaro/CPIF-GA | E36_23R Física Estadística y No lineal (FENOL) |
| Santiago Lamata Otin/CPIF-GA | E36_23R Física Estadística y No lineal (FENOL) |
| Hugo Pérez Martínez/CPIF-GA | E36_23R Física Estadística y No lineal (FENOL) |
| Pablo Gallarta Saenz/Cont.Programa "Investigo" | E36_23R Física Estadística y No lineal (FENOL) |
| Pablo Valgañón Ruiz/ IN4-UZ | E36_23R Física Estadística y No lineal (FENOL) |
| Alessio Cardillo/CPI-UOC | NA |
| David Soriano Paños/CPI-IGC | NA |

Logros en 2023

- Se ha presentado 1 Tesis doctoral, Sergio Faci Lázaro (calificada con Sobresaliente Cum Laude) junto con 1 Tesis de Maestría (Pablo Gallarta Saenz) y 4 Trabajos de Fin de Grado.
- Se han publicado 11 artículos JCR en esta línea en el año 2023, incluyendo 4 en D1.
- Los miembros del grupo participaron en varias conferencias y escuelas de carácter nacional e internacional con ponencias invitadas y contribuciones orales. Destacan las ponencias plenarias en la Conferencia de Física Estadística, FISES'23 (Pamplona, España), 3C Cells (Gulbelkian Institute of Science, Lisboa) y Latin American Conference on Complex Networks LANET'23 (Cusco, Perú).
- Se ha organizado un curso de carácter internacional: School on Nonlinear Dynamics, Complex Networks, Information Theory and Machine Learning in Neuroscience (ICTP-SAIFR, Sao Paulo).
- En cuanto a los hitos de investigación más relevantes destacamos: (i) la elaboración de modelos basados para el diseño de estrategias de control epidemiológico de enfermedades infecciosas, (ii) la identificación de la emergencia de rutas eficientes para la transmisión de información en redes complejas, (iii) la elaboración de modelos para el análisis de los comportamientos y fenómenos colectivos en sociedades como la transmisión de ideas y la emergencia de estados polarizados, y (iv) la caracterización de la emergencia y la estabilidad de estados sincronizados, especialmente aquellos observados en cultivos de neuronas.

Publicaciones más relevantes

1. *Effects of human mobility on the spread of Dengue in the region of Caldas, Colombia*
C. Ospina, D. Soriano-Paños, G. Olivar, C. Galindo, J. Gómez-Gardeñes & G. Osorio
PLoS NEGLECTED TROPICAL DISEASES 17, e0011087 (2023).
2. *Network bypasses sustain complexity*
E. Estrada, J. Gómez-Gardeñes & L. Lacasa
PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCE 120, e2305001120 (2023).
3. *Polarized opinion states in Static Networks driven by Limited Information Horizon*
H. Pérez-Martínez, F. Bauza, D. Soriano-Paños, J. Gómez-Gardeñes & L.M. Floría
CHAOS, SOLITONS & FRACTALS 175, 1 13917 (2023).
4. *Dynamical and topological conditions triggering the activation of Izhikevich neuronal networks*
S. Faci-Lázaro, J. Soriano, J.J. Mazo & J. Gómez-Gardeñes
CHAOS, SOLITONS & FRACTALS 172, 113547 (2023).

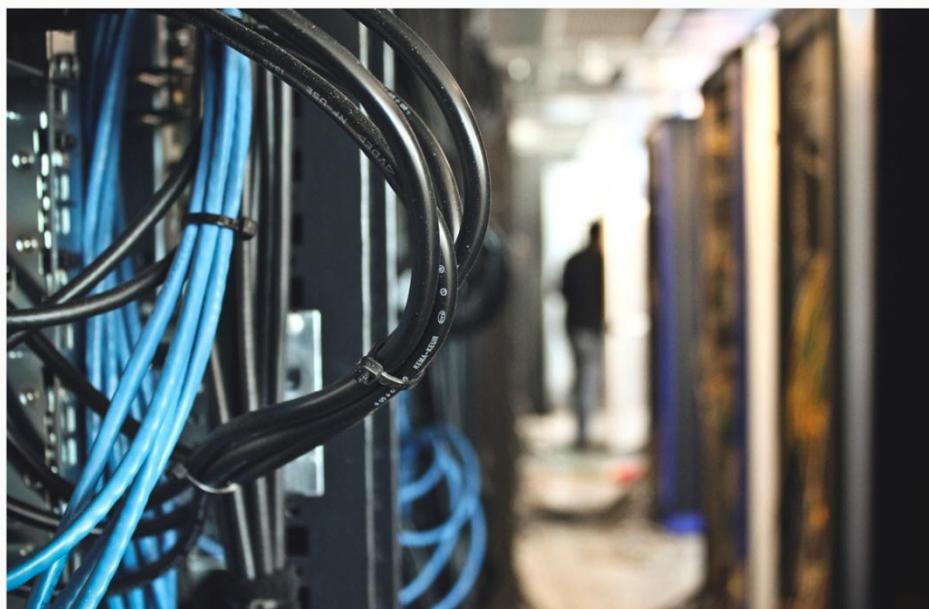
2.1.4. Área de Computación y Ciencia de datos

Objetivo Los objetivos son, por un lado, la investigación y la transferencia en torno a los campos de la Supercomputación, la Ciencia de Datos y la Ciencia Ciudadana y, por otro, la provisión de servicios e infraestructuras de cómputo a investigadores y empresas.

Responsable del Área de Computación: David Íñiguez Dieste.

Líneas de investigación:

| Líneas | Responsables |
|---|----------------------------|
| Computación de alto rendimiento y Cloud Computing (HPC-Cloud) | IP David Íñiguez Dieste |
| Ciencia Ciudadana | IP Jesús Clemente Gallardo |
| Ordenadores dedicados | IP Sergio Pérez Gaviro |
| Análisis de datos, visualización avanzada y transferencia tecnológica | IP Gonzalo Ruíz Manzanares |
| Ciencia digital | IP Carmen Pérez Llantada |
| Modelos Estocásticos y Análisis de Datos en Medicina y Climatología | IP Gerardo Sanz |



2.1.4.1. Computación de Alto Rendimiento y Cloud Computing (HPC-Cloud)

Investigador Principal: David Íñiguez Dieste.

Objetivos y descripción. Investigación en Computación de Altas Prestaciones (HPC) y con infraestructuras de computación distribuidas de tipo Cloud. Mantenimiento y soporte de las infraestructuras de supercomputación del BIFI.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|---------------------------------------|--|
| David Íñiguez Dieste / ARAID | E30_20R Supercomputación y Física de Sistemas Complejos y Biológicos (COMPHYS) |
| Investigadores implicados | E30_23R COMPHYS |
| Alfonso Tarancón Lafita/CU-UZ | - |
| Daniel Martínez Cucalón/PASi | - |
| John Díaz Laglera/PASi | - |
| Carlos Gimeno Yáñez/PASi | - |
| Sergio Martínez-Llosa del Rincón/PASi | - |

Logros en 2023

- Se ha prestado un servicio de cálculo y almacenamiento estable y de calidad para los investigadores del Instituto, sus colaboradores y otros usuarios externos, con un total de 22 millones de horas de CPU prestadas en 2022. Se ha administrado el nodo Caesaragusta de la Red Española de Supercomputación (RES), dotando de capacidad de cómputo a diversos proyectos de investigación nacionales.
- Se ha trabajado en proyectos de desarrollo e integración de entornos de simulación en HPC y Cloud con empresas como Codeoscopic, Distromel y Kampal Data Solutions.
- La infraestructura Cloud del BIFI integrada en la plataforma federada a nivel europeo “FedCloud”, gestionada por EGI Foundation, ha proporcionado servicio a proyectos europeos como BD4NRG y Binare Oy.
- Se ha comenzado el proyecto europeo EuroCC2, continuación del anterior EuroCC, donde se ha consolidado una red europea de centros de supercomputación al servicio no solo de la investigación sino también de las empresas. Estos proyectos pretenden apoyar y fomentar las fortalezas nacionales en competencias de la computación de altas prestaciones y detectar y cubrir las carencias existentes
- Participación en el proyecto Quantum Spain, donde damos soporte a los investigadores que quieran utilizar el ordenador cuántico adquirido por la RES en el marco de este mismo proyecto.
- En el segundo semestre de 2023 se ha realizado la instalación del nuevo supercomputador Caesaragusta IV, nodo de la RES en la Universidad de Zaragoza, que multiplica por 6 la potencia de cómputo de su antecesor. En noviembre se realizó su presentación institucional, con la presencia de autoridades como la Directora General de Ciencia e Investigación del Gobierno de Aragón, Pilar Gayán, y las Vicerectoras de Política Científica, Rosa Bolea, y Transferencia e Innovación Tecnológica, Gloria Cuenca.



Presentación del nuevo superordenador Agustina - noviembre 2023

2.1.4.2. Ciencia Ciudadana

Investigador Principal: Francisco Sanz García

Objetivo y descripción. Proyectos de participación ciudadana en actividades de investigación científica, el reconocimiento de las comunidades fuera de la academia como generadores de conocimiento y tecnología, creando una cultura científica abierta a la sociedad.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|---|-------------------------|
| Francisco Sanz García | - |
| Investigadores implicados | |
| M.Carmen Ibáñez / Contratada F. Ibercivis Maite Pelacho / Contratada F. Ibercivis Laude Guardia / Contratada F. Ibercivis Daniel Lisbona / Contratado F. Ibercivis Fernando Romero / Contratado F. Ibercivis Jorge Barba / Contratado F. Ibercivis Sergio Ondiviela / Contratado F. Ibercivis Alicia Moreno / Contratada F. Ibercivis Alejandro Gonzalo / Contratado F. Ibercivis Alberto Peña / Contratado F. Ibercivis Asun Iguarbe / Contratada F. Ibercivis Olga Varela / Contratada F. Ibercivis Lucía Moreno / Contratada F. Ibercivis Xurxo Valera / Contratado F. Ibercivis Germán Gil / Contratado F. Ibercivis Alba Peiro / Contratada F. Ibercivis Judith Bielsa / Contratada F. Ibercivis Fermín Serrano / Contratado F. Ibercivis Nicolás Serrao / Contratado F. Ibercivis | - |

Logros en 2023

- Ibercivis coordina el Observatorio Nacional de la Ciencia Ciudadana. <https://ciencia-ciudadana.es>
- Junto al Ministerio de Universidades, Ibercivis ha seguido impulsando y coordinando el grupo motor de Ciencia Ciudadana y Universidades con el objetivo de promover la ciencia ciudadana en el ámbito universitario.
- Durante 2023 se ha firmado un convenio de colaboración con el CSN (Consejo de Seguridad Nuclear), el proyecto Openred tendrá una duración de 30 meses e impulsará una red ciudadana para medir la radiación gamma en España. Cuenta con expertos/as de la Universidad de Zaragoza, Universidad de Cantabria, Universitat Politècnica de Catalunya y el CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas) <https://www.boe.es/boe/dias/2024/01/04/pdfs/BOE-A-2024-277.pdf>.
- Ibercivis sigue colaborando activamente con todos sus patronos (Universidad de Zaragoza, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, CSIC, Ciemat, FZC y Gobierno de Aragón). Participamos en eventos, conferencias u otro tipo de actos. Estas acciones nos siguen posicionando como la entidad referente en ciencia ciudadana en España y el trabajo en proyectos europeos nos han situado como una entidad con gran importancia en el campo de la ciudadana a nivel europeo.
- Proyectos Nacionales:
 - Concluye AulaCheck (FCT-20-17652), y comienza Aulachek+ (FCT22-18562) proyecto de participación ciudadana en el que se crea un periódico online colaborativo para desmentir noticias falsas. <https://aulacheck.ibercivis.es/>. En 2023 se entregaron los I Premios AulaCheck que reconocieron el trabajo de alumnado y profesorado, también se celebró un evento final con reconocidas periodistas científicas
 - Concluye FuenAragón (FCT-20-17324), el proyecto de ciencia ciudadana consiguió identificar más de 800 fuentes y manantiales en toda la comunidad de Aragón. Se produjo gracias a la participación de personas particulares, asociaciones, ayuntamientos y centros educativos. El trabajo fue reconocido con dos premios: el accésit en los premios Tercer Milenio por su labor divulgadora y el premio a la Gestión Sostenible otorgado por la Fundación Botín. El jurado

seleccionó el proyecto entre decenas de candidaturas destacando su valor educativo y de divulgación para crear conciencia entre niño/as, adolescentes y jóvenes adultos sobre la importancia del agua y de su gestión sostenible.

- Concluye Servet VII y VIII (FCT-20-17098) y comienza Servet IX y X (FCT-22-18300), proyecto de ciencia ciudadana en el que se lanzan experimentos ciudadanos a la estratosfera mediante globos sonda. <https://servet.ibercivis.es/>. Los lanzamientos de Servet en 2023 llegaron a las localidades de Ejea de los Caballeros y Mallén. El proyecto de ciencia ciudadana ha conseguido contar con una comunidad fiel, cada vez más centros educativos se interesan por participar y ha llegado ya a su décima edición. El proyecto se realiza en colaboración con el I3A.
- - o Vigilantes del suelo (FCT-22-18723) consiste en realizar campañas de ciencia ciudadana en las que los participantes recogerán muestras de suelos de su entorno, que analizarán para conocer su estado de salud. Los resultados obtenidos en cada zona servirán para elaborar un mapa nacional de la salud de nuestros suelos. El proyecto cuenta con embajadores en Madrid, Castellón, Andalucía, Galicia, Burgos, Extremadura y Zaragoza. Ya se han repartido cientos de kits por toda España.
 - Flood2Now, cuyo objetivo es mejorar los sistemas de alerta temprana desde la perspectiva integral y multidisciplinar del riesgo de inundaciones gracias a la inclusión de información histórica y de ciencia ciudadana. Se están realizando acciones para crear comunidades locales.
 - Comienza IMPACTOS-CC (FCT-22-18838), un proyecto que medirá y analizará los diversos impactos de la Ciencia Ciudadana (CC): científico-tecnológicos, medioambientales, socioculturales, de igualdad y equidad, y económicos y políticos. Para ello es clave contar con una comunidad con interés e involucrada en el proyecto. Durante 2023 hemos mapeado personas y entidades con potencial interés y nos hemos comunicado para próximas reuniones de trabajo.
- Proyectos Europeos: Se ha continuado con la ejecución de los siguientes proyectos:
 - Decido (Grant Agreement n. 101004605), ciencia ciudadana y servicios en la nube para la implementación de políticas basadas en la evidencia. <https://www.decido-project.eu/> Se organizó el hackathon Secure the valley con decenas de participantes, el objetivo fue buscar soluciones originales e innovadoras para dar respuesta a los retos de ciberseguridad. Se celebró en Zaragoza los días 29 y 30 de septiembre.
 - Socio-Bee (Grant Agreement n. 101037648), ciencia ciudadana como herramienta de cambio social para comportamientos más sostenibles. <https://socio-bee.eu/>. El proyecto ha conseguido desarrollar unos innovadores aparatos que medirán la calidad del aire, algunos de ellos se utilizarán en colegios de Zaragoza gracias a campañas de ciencia ciudadana organizadas por IBERCIVIS.
 - Ecs (Grant Agreement n. 101058509), mantenimiento e impulso de una plataforma de ciencia ciudadana europea. <https://eu-citizen.science>. Durante 2023 se han realizado talleres de co-diseño de los servicios de la plataforma. IBERCIVIS también se ha involucrado en una red de embajadores de ciencia ciudadana a nivel europeo, haciendo promoción y desarrollando las webs informativas.
 - Agora (Horizon Europe), La principal misión de Agora es promover procesos de transformación sociales en diferentes contextos sociales, económicos y políticos que ayuden a las autoridades públicas a configurar sus políticas de mitigación del cambio climático y adaptación al mismo. En 2023 hemos desarrollado talleres en la comarca de Matarraña y en Zaragoza. Estos talleres fueron participativos y abiertos a la ciudadanía.
 - Greengage (Grant agreement n. 101086530) es un proyecto que propone soluciones digitales para transformar el compromiso de la ciudadanía y la eficacia de las ciudades en la consecución de los objetivos del Pacto Verde Europeo (Green Deal). IBERCIVIS ha participado en tres grupos de trabajo elaborando metodologías para crear observatorios ciudadanos y coordinando los recursos que asegurarán el engagement y la participación ciudadana a lo largo de todo el proyecto.
 - ECHO (Horizon Europe), está investigando la calidad de los suelos utilizando metodología de ciencia ciudadana. Hemos logrado crear un repositorio mundial con proyectos de ciencia ciudadana centrados en el suelo, esto nos ayudará a adaptar el proyecto. IBERCIVIS asistió a la European Mission Soil celebrada en noviembre de 2023 en Madrid.
 - Dilan (Erasmus +), Investiga en herramientas de mejora en la comunicación científica para científicos de la Unión Europea. o IBERCIVIS ha logrado alojar y diseñar la página web del proyecto junto a una estrategia de comunicación.

- Consecución de nuevos proyectos en concurrencia competitiva:
 - PLAN-B: el proyecto, con financiación de la Unión Europea, pretende encontrar evidencia científica que avale una regulación efectiva que proteja a la biodiversidad y los ecosistemas europeos de los efectos adversos de la contaminación lumínica y acústica. El proyecto tiene una duración de cuatro años.
 - PRO-COAST: el proyecto tiene como objetivo comprender y apoyar la transformación social, la restauración ambiental y los servicios del ecosistema en las áreas costeras de toda Europa afectadas por riesgos como el calentamiento global o el turismo estacional.



Lanzamientos Servet VIII

2.1.4.3. Ordenadores Dedicados

Investigador Principal: Sergio Pérez Gaviro.

Objetivo y descripción. Diseño de nuevos supercomputadores especializados en determinadas aplicaciones con prestaciones muy superiores a los convencionales y explotación de los mismos

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|---|--|
| Sergio Pérez Gaviro/TU-UZ | E30_20R Supercomputación y Física de Sistemas Complejos y Biológicos (COMPHYS) |
| Investigadores implicados | |
| Andrés Cruz Flor/Col. Extraordinario UZ | - |
| Luis Antonio Fernández Pérez/CU-UCM | - |
| Victor Martín Mayor/CU-UCM | - |
| Juan Jesús Ruíz Lorenzo/CU-UNEX | - |
| Alfonso Tarancón Lafita/CU-UZ | E30_23R COMPHYS |
| Javier Moreno Gordo/UZ & UNEX | E30_23R COMPHYS |
| David Iñiguez Dieste/ARAID | E30_23R COMPHYS |

Logros en 2023

- En 2023, nuestro ordenador de propósito especial, JANUS II, ha continuado la simulación masiva de modelos de sistemas desordenados para el estudio de Sistemas Complejos.
- Ha permitido dar un paso más en el entendimiento y comprensión de la dinámica de los vidrios de espín fuera del equilibrio en presencia de un campo magnético externo. Nos ha permitido afianzar la sinergia entre teoría, experimentos y simulaciones.
- Hemos podido también constatar que se rompe espontáneamente la simetría de cambio de tiempo, por lo que la equivalencia entre los dos protocolos estándar en el estudio de estos sistemas, asumida hasta ahora como cierta, no está justificada.
- Nos ha permitido también presentar una novedosa caracterización para sistemas fuera de equilibrio para un fenómeno que estaba circunscrito en la literatura a sistemas equilibrados.
- En colaboración con el grupo experimental del Prof. Orbach (Texas Materials Institute, The University of Texas at Austin, USA) se han podido estudiar paralelamente los efectos de rejuvenecimiento y memoria en campo magnético viendo que no es solo una longitud de correlación la que juega un papel fundamental en el envejecimiento.



2.1.4.4. Análisis de Datos, Visualización Avanzada y Transferencia Tecnológica

Investigador principal: Gonzalo Ruiz Manzanares.

Objetivos y descripción. Proyectos de investigación que requieren diseño y desarrollo de software. Diseño de modelos Big Data y Machine Learning para el sector empresarial.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--|------------------------------------|
| Gonzalo Ruiz Manzanares /PASi | - |
| Investigadores implicados Alfredo Ferrer Marco/PASi Álvaro Martín Miramón/PASi Alejandro Rivero/Investigador Kampal David Iñiguez Dieste/ARAID Franciso Bauzá Mingueza | E30_23R COMPHYS E30_23R COMPHYS |

Logros en 2023

- Mantenemos nuestra colaboración con Distromel S.A. en 2023, dentro del proyecto "SmartWastePickUp. DESARROLLO DE ITINERARIOS DE RECOLECCIÓN DE DESECHOS EFICIENTES MEDIANTE EL USO DE BIG DATA Y ALGORITMOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO" del Programa de Proyectos de Colaboración Público-Privada 2022.
- Continuamos nuestro desarrollo en el "Agora Broker Manager System ABMS 3.0", dentro del marco de la convocatoria de Subvenciones 2021 dirigidas a Proyectos de Investigación y Desarrollo en Inteligencia Artificial y su incorporación en las Cadenas de Valor. Colaboramos en esta iniciativa con Codeoscopic S.A., una empresa con la que tenemos un historial de cooperación a lo largo de los últimos años. La meta del proyecto es la creación de un sistema administrativo avanzado que integre la última arquitectura, herramientas y tecnología de vanguardia para facilitar una administración de clientes donde la tecnología amplifique la eficiencia de los distribuidores de seguros.
- Dentro de varios proyectos, al igual que en distintas iniciativas de transferencia tecnológica, seguimos colaborando con una variedad de empresas en la implementación de tecnologías de inteligencia artificial, análisis de datos y Big Data, todo ello enfocado en impulsar su ventaja competitiva. En este contexto, CESAR continúa siendo un elemento crucial para el fortalecimiento del Aragón DIH (Digital Innovation Hub – Centro de Innovación Digital en HPC-Cloud y Sistemas Cognitivos para Procesos de Fabricación Inteligente, Robótica y Logística). La misión del Aragón DIH es brindar apoyo a las organizaciones y al ámbito público en su camino hacia la transformación digital, incentivando la adopción de tecnologías de vanguardia como la computación de alto rendimiento e inteligencia artificial. Actualmente, más de 100 entidades y empresas están vinculadas con Aragón DIH, con las cuales este consorcio busca establecer colaboraciones y participar en iniciativas innovadoras.
- "Predicción de afecciones en la llegada y descarga de barcos en puertos marítimos" en el marco de la Convocatoria de fomento de la economía circular y proyectos empresariales en Aragón. Este proyecto, desarrollado para Kaira Digital S.L., tiene como objetivo la creación de un prototipo de plataforma informática que permita obtener una lista de posibles eventos que puedan afectar a la llegada de barcos y descarga de la mercancía en los puertos de Valencia, Sagunto, Barcelona y Algeciras. Para ello se utilizan técnicas avanzadas de descarga y procesamiento de datos, de análisis de los mismos mediante técnicas estadísticas y de procesamiento de lenguaje natural, y de machine learning, para la creación de los modelos de predicción.
- También se ha trabajado en la adquisición, instalación y puesta en marcha de Caesaraugusta IV. Caesaraugusta IV es un supercomputador avanzado de la Universidad de Zaragoza, ubicado en el instituto BIFI y parte de la Red Española de Supercomputación. Ofrece potentes capacidades de cálculo y almacenamiento, mejorando la potencia y la eficiencia energética del nodo actual, y reemplazando al Caesaraugusta III. Este equipo presta servicios de computación intensiva a nivel nacional, especialmente en Aragón y a empresas a través del Aragón EDIH. En 2024, se ampliará con un segundo equipo para servicios de Inteligencia Artificial. Además, forma parte de la red europea de EDIHs, impulsando la digitalización y la innovación tecnológica.
- Participamos en la organización del Hackathon "Secure the Valley". Este evento, organizado por el Gobierno de Aragón, se enfocó en la seguridad, concretamente en tres aspectos claves, machine learning e incidentes, los dispositivos IoT y el factor humano. Contó con más de 60 participantes, y se presentaron un número importante de proyectos innovadores para la resolución de los retos de ciberseguridad demostrando "el talento de los futuros profesionales" de Aragón.



- La herramienta Hackathon Manager, desarrollada en el proyecto europeo EOSC-Synergy y utilizada en diversos hackathones, fue oficialmente presentada y aprobada en el EOSC Portal. Esta plataforma centraliza y facilita la conexión entre la oferta y la demanda de la European Open Science Cloud, brindando acceso a una amplia gama de servicios y recursos para investigadores. Sirve como un punto de información actualizada sobre la gobernanza de EOSC, las políticas relevantes y los desarrollos recientes, y también ofrece materiales de capacitación para usuarios y proveedores de servicios. Desde su lanzamiento en 2018, el portal ha sido mantenido y mejorado por varios proyectos relacionados con EOSC y, a partir de diciembre de 2021, es gestionado por el proyecto EOSC Future.
- Desarrollo del proyecto OSTEOPI, “Desarrollo de un modelo predictivo de predisposición a la pérdida de densidad mineral ósea mediante técnicas de inteligencia artificial”, en el marco de los Proyectos De Transición Ecológica Y Transición Digital del Ministerio de Ciencia e Innovación. El objetivo general del proyecto es identificar los diferentes patrones de expresión génica, biomarcadores y miRNAs en pacientes con EG al diagnóstico y relacionarlos con el grado de desmineralización ósea para definir un modelo predictivo del desarrollo de osteoporosis. Se utilizan algoritmos avanzados, así como técnicas de aprendizaje automático e inteligencia artificial para analizar los datos, aprender de ellos y obtener un modelo predictivo del riesgo de desmineralización ósea.
- **Publicación del artículo** F J Bauza, G Ruiz-Manzanares, J Gómez-Gardeñes, A Tarancón, D Íñiguez, Targeted Community Merging provides an efficient comparison between collaboration clusters and departmental partitions, Journal of Complex Networks, Volume 11, Issue 2, April 2023, cnad012, <https://doi.org/10.1093/comnet/cnad012>.

2.1.4.5. Ciencia digital

Investigadora principal: Carmen Pérez-Llantada

Objetivos y descripción. Proyectos de investigación sobre comunicación de la ciencia en entornos digitales y que requieren el análisis y tratamiento de datos lingüísticos y de recursos multimedia, con transferencia al sector educativo y al ámbito profesional de la I+D en las ramas STEM.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|--|-------------------------|
| Carmen Pérez-Llantada /CU-UZ | H16_23R CIRES |
| Investigadores implicados | |
| Oana Maria Carciu /COD-UZ | H16_23R CIRES |
| Alberto Vela Rodrigo / Pin-UZ | - |
| Ana Cristina Vivas Peraza Pin-UZ | H16_23R CIRES |
| Rosana Villares Maldonado /PAYD-UZ | H16_23R CIRES |
| María José Luzón Marco /TU-UZ | H16_23R CIRES |
| Ignacio Guillén Galve /TU-UZ | H16_23R CIRES |
| Miguel Ángel Benitez /COD | H16_23R CIRES |
| Miguel Vela Tafalla / Pin-UZ | H16_23R CIRES |
| M ^a Ángeles Velilla /Pin-UZ | H16_23R CIRES |
| | H16_23R CIRES |

Logros en 2023

- Hemos continuado trabajando en el proyecto I+D+i “Géneros Digitales y Ciencia Abierta: un análisis de procesos de hibridación, innovación e interdiscursividad genérica”, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España y la Agencia Española de Investigación. Hemos continuado aportando conocimiento sobre estrategias de comunicación y divulgación de la ciencia en Internet (incluyendo redes sociales). También hemos generado avance de conocimiento en cuanto al uso de recursos multisemióticos en los textos digitales. Hemos completado también la recogida de datos etnográficos sobre prácticas de comunicación y divulgación de la ciencia en Internet, redes sociales y en plataformas de micromecenazgo y Ciencia Ciudadana.



- Continuamos como grupo de acción Campus Iberus, “Digital Science: Sustainable, Transformative, Transversal”, dentro del consorcio de universidades de Campus Iberus y hemos publicado un informe técnico sobre comunicación digital de la ciencia en relación con las políticas de Ciencia Abierta y de Acceso Abierto. Continuamos trabajando en la línea de investigación sobre comunicación y divulgación científica en Internet desde la perspectiva de género.
- Ignacio Guillén (coautor) del libro Ethnographies of academic writing research (John Benjamins), ha recibido el Premio de Investigación "Enrique Alcaraz" (9ª edición) y M^a Ángeles Vellilla el premio a la categoría de trabajos inéditos, ambos otorgados por la Asociación Europea de Lenguas para Fines Específicos.
- Hemos continuado trabajando en el proyecto Erasmus + Digital Language and Communication Training for EU Scientists” (DILAN). Hasta la fecha hemos recopilado datos etnográficos de 60 investigadores de 4 países distintos y generado una comparativa internacional sobre prácticas de comunicación digital de la ciencia. En este grupo colaboran también como socios la Fundación Ibercivis, Kampal Data Solutions, así como una red internacional de investigadores (Albania, Francia, Noruega, Reino Unido y Rumanía).
- Como actividades de transferencia, hemos impartido cursos del Plan CLIC@unizar (Content Language Integrated Competences Universidad de Zaragoza) y dos cursos de Comunicación digital de la ciencia dirigidos a PDI, uno en el Programa de Formación Continua del CIFICE y el otro en el Plan de Formación del Profesorado del Grupo G9 de Universidades. Con otros investigadores del BIFI hemos presentado y publicado los resultados de dos proyectos de innovación docente para mejorar el desarrollo de las competencias de comunicación académica y digital de los estudiantes del Máster Universitario en Biofísica y Biotecnología Cuantitativa.

2.1.4.6. Modelos Estocásticos y Análisis de Datos en Medicina y Climatología

Investigador principal: Gerardo Sanz Sáiz.

Objetivos y descripción. Estudio y análisis de observaciones extremas y aplicaciones medioambientales. Modelos predictivos en Medicina.

Equipo de investigación

| Investigador responsable/coordinador | Identificación Grupo GA |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Gerardo Sanz Sáiz /TU-UZ | E46_23R MODES |
| Investigadores implicados | |
| F. Javier López Lorente/ TU-UZ | E46_23R MODES |
| Fernando Plo Alastrué/ TU-UZ | E46_23R MODES |
| Ana Carmen Cebrián Guajardo TU-UZ | E46_23R MODES |
| Pedro Mateo Collazos/ TU-UZ | - |
| Luis Mariano Esteban Escaño/ TU-EUPLA | E46_23R MODES |
| Miguel Lafuente Blasco/ Pin-UZ | E46_23R MODES |

Logros en 2023

- Se ha avanzado en el estudio de los valores delta-récord en procesos con tendencia y se ha descrito el proceso de valores near-record en distribuciones discretas.
- Se han desarrollado contrastes estadísticos para detectar la no estacionalidad de las colas de una distribución, con aplicaciones de interés en el análisis del cambio climático, se ha creado una librería R, RecordTest, disponible en CRAN, que los implementa y una aplicación de los mismos para evaluar el efecto del calentamiento global en España. También se han desarrollado modelos espacio-temporales para cuantiles de temperatura diaria que permiten representar el comportamiento tanto de la parte central como de las colas de una variable, en el marco de los modelos jerárquicos bayesianos. En esta línea también se han desarrollado herramientas para realizar inferencia sobre la extensión afectada por un tipo de suceso en un área.
- En la línea de optimización de procesos de producción de concentrados de plaquetas para bancos de sangre, se ha continuado analizando el efecto de las políticas de producción basadas en modelos matemáticos. Se han obtenido fórmulas teóricas para la estimación de la caducidad y el tiempo de vida medio restante en la política EWA de aprovisionamiento de productos perecederos.

- El grupo ha desarrollado modelos estadísticos para predicción en medicina, incluyendo un modelo multiestado para predecir la ocupación hospitalaria durante pandemias como COVID, con una herramienta de acceso libre, "HIBOPCovid" disponible en <https://github.com/peterman65/HIBOPCovid>. Además, han trabajado en análisis de modelos estocásticos para mejorar la logística de producción de componentes sanguíneos. En colaboración con el Hospital Vall D'Hebron, desarrollaron un modelo de screening para cáncer de próstata y estudios sobre tratamiento de cáncer de pene. En obstetricia, crearon un modelo para predecir la asfixia fetal a partir de señales electrocardiográficas. También colaboraron con el grupo GENUD en la modelización de marcadores genéticos de hipertensión y daño hepático en adolescentes, y en pediatría, analizaron la recuperación del peso en fetos con bajo peso al nacer y su relación con patologías adversas
- El grupo ha obtenido un proyecto de la convocatoria "Proyectos estratégicos orientados a la transición ecológica y a la transición digital" denominado TED2021-130702B-I00: Modelización y proyección de récords y extremos medioambientales para evaluación del cambio climático. Aplicación en la cuenca del Ebro y en Pirineos. Se ha renovado la acreditación como grupo de investigación por parte del Gobierno de Aragón de 2023 a 2025. El grupo se denomina "Modelos Estocásticos" (Código E46_23R).

2.2. Infraestructuras del BIFI y ZCAM

2.2.1. Infraestructuras de Física y Computación

Por infraestructura computacional, el Instituto se sitúa en el "top 10" de centros de supercomputación y e-Ciencia nacionales, encontrándose bien posicionado a nivel europeo. La puesta en marcha del Centro de Supercomputación de Aragón (CESAR) reforzó el rango de sistemas de cálculo disponible, cubriendo todo el espectro de la computación actual: supercomputadores de memoria distribuida y compartida combinados con aceleradores (GPUs, Phi), sistemas más "desacoplados" de computación distribuida (cloud, computación voluntaria, grid) y ordenadores dedicados o de propósito específico basados en procesadores FPGAs y diseñados por nosotros mismos. Por otro lado, el CESAR trajo nuevas infraestructuras de ciencia ciudadana ubicadas en el Laboratorio de Innovación Abierta en Etopía. Como complemento, y para la divulgación de sus investigaciones, el BIFI cuenta con sus propios laboratorios de visualización y de realidad aumentada.

CESAR – Laboratorio Supercomputación (LSC)

Descripción. El Laboratorio de Supercomputación del Centro de Supercomputación de Aragón (CESAR-LSC), es un CPD de tamaño medio situado en el Edificio I+D del Campus Río Ebro. El laboratorio aloja la mayor parte de la infraestructura computacional del BIFI, que actualmente equivale a 12.000 cores y 600 TeraFLOPS de potencia de cálculo. Entre los sistemas de computación de altas prestaciones (HPC) y de Cloud computing alojados, destacan:

- Agustina/CAESARAUGUSTA IV (HPC): 6144 cores, 25,4TB RAM, Iband 100Gbps, 500TB storage, 500 TFLOPS
- Cierzo/CAESARAUGUSTA III (HPC): 2080 cores, 7,31TB RAM, Iband 56Gbps, 219TB storage, 85,9 TFLOPS
- Colossus (Cloud): 1632 cores, 20TB RAM, 10GE, OpenStack middleware + KVM hypervisor, 600 TB Ceph-based distributed storage.



Investigador/Técnico responsable/coordinador. Daniel Martínez Cucalón.

Investigadores/Técnicos implicados. Alfonso Tarancón, David Íñiguez, Sergio Pérez Gaviro, John Díaz Laglera, Sergio Martínez-Losa.

Metodología y técnicas disponibles. <https://cesar.unizar.es>.

Comentarios de interés. Desde la infraestructura de supercomputación se da servicio a diversos proyectos de ámbito nacional e internacional, tanto de cálculo como de almacenamiento de datos y virtualización de servicios. A finales de 2023 se ha instalado el nuevo supercomputador HPC “Agustina”, que constituye la cuarta versión de Caesaraugusta, nodo en Aragón de la Red Española de Supercomputación (RES).

Ordenadores dedicados

Descripción. JANUS y JANUS II son ordenadores de propósito especial basados en procesadores reprogramables FPGA.

Investigador/Técnico responsable/coordinador. Sergio Pérez Gaviro.

Investigadores/Técnicos implicados. David Íñiguez Dieste, Alfonso Tarancón Lafita, Javier Moreno Gordo.

Metodología y técnicas disponibles. Ambas máquinas dedicadas están optimizadas en simulaciones de Monte Carlo. Dada su flexibilidad, ambos permiten simular diferentes modelos a velocidades entre 1000 y 100.000 por encima de procesadores convencionales. Janus II nos ha permitido realizar avances relevantes en el estudio de los vidrios de espín en el último año.

Más info: <https://bifi.es/scientific-equipment/#computation> y <http://www.janus-computer.com>



Ordenador dedicado Janus II

Visualización avanzada

Descripción. El laboratorio de visualización se encuentra en la Sala Multimedia del instituto, y contiene una infraestructura de visualización estéreo pasivo, otra de visualización estéreo activo, y una serie de dispositivos que permiten la inmersión e interacción (cámaras infrarrojos, mando bluetooth wiimote y dispositivo Kinect). El sistema completo permite visualizar en estéreo y posicionarse dentro diversas escenas, en tiempo real o mediante un vídeo.

El laboratorio de realidad aumentada, accesible online, permite la simulación de diferentes escenarios físicos sencillos (actualmente un péndulo, un muelle con una carga y una caída libre). Dichos experimentos son realizados de forma totalmente automática gracias a una serie de motores, controladores y sensores eléctricos, y gracias a una cámara web, se captan imágenes de ellos que permiten el análisis de los movimientos de los elementos involucrados, así como la superposición de resultados calculados teóricamente para comprobar su corrección.

Investigador/Técnico responsable/coordinador. Gonzalo Ruiz Manzanares.

Investigadores/Técnicos implicados. Alfredo Ferrer Marco.

CESAR – Laboratorio de Innovación Abierta (LIA)

Descripción. Las infraestructuras de ciencia ciudadana posibilitan la investigación tanto en lo que respecta al desarrollo de proyectos de ciencia ciudadana como a su investigación como materia. Esta infraestructura está dividida en dos partes: el Laboratorio de Innovación Abierta del Centro de Supercomputación de Aragón en Etopia (CESAR-LIA) y la infraestructura del proyecto Ibercivis. Los primeros dan soporte a makers, investigadores y ciudadanos que trabajen en proyectos de diversa índole dejando a su disponibilidad herramientas distribuidas en un taller de fabricación, de visualización, de prototipado, de robótica y un wetlab. Por su parte, Ibercivis proporciona una infraestructura de computación ubicada dentro del Centro de Procesamiento de Datos (CPD) del BIFI que da soporte de almacenamiento y computación a los proyectos de ciencia ciudadana desarrollados por su grupo de investigación.



Técnico responsable/coordinador. Francisco Sanz.

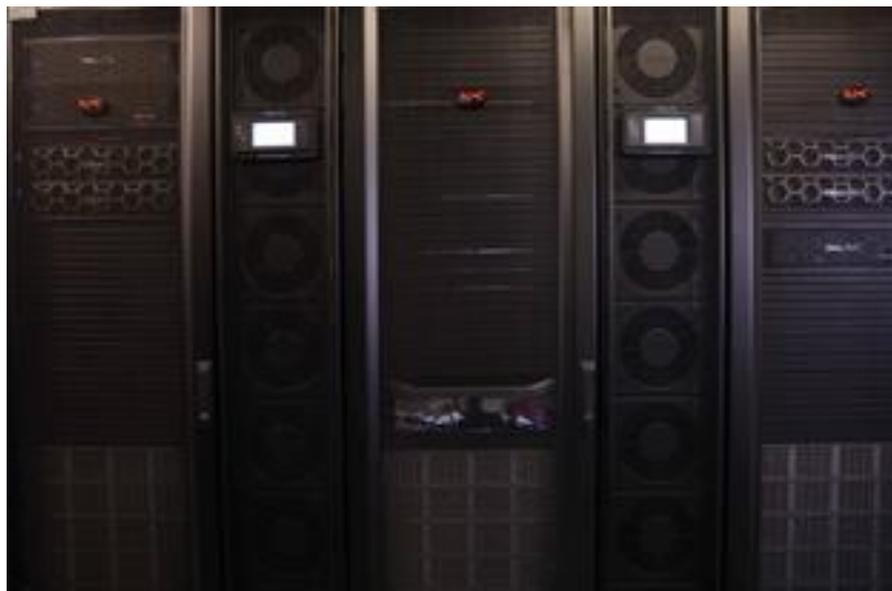
Investigadores/Técnicos implicados. Rebeca Cavero, David Lizarazo, Aroa Ejarque, Santiago Latorre.

Metodología y técnicas disponibles. CESAR-Laboratorio de Innovación Abierta: <https://lia.bifi.es>.

Equipamiento incorporado durante 2023

En el segundo semestre de 2023 se ha realizado la instalación en el CPD del instituto perteneciente a la Universidad de Zaragoza, del nuevo supercomputador Agustina, perteneciente al nodo de la RES Caesaraugusta. Este nuevo superordenador multiplica por 6 la potencia de cómputo de su antecesor CIERZO. La compra ha sido financiada por la convocatoria 2021 de fondos Next Generation para ICTS. y cuenta con una segunda fase que se completará en 2024 con la adquisición de un equipo con unas características especiales con GPUs de última generación, para dar cabida a los servicios de Analítica de Datos de Altas Prestaciones (HPDA) cuya demanda está creciendo muy rápidamente.

Agustina tiene una potencia pico de 511TFLOPS, 6.144cores AMD Epyc7513 2.6GHz, 25,4 TB de RAM, Consumo máximo de 57 KW y Sistema de refrigeración por agua tipo InRow.



Nuevo Superordenador Agustina - noviembre 2023

2.2.2. Infraestructuras de Bioquímica y Biofísica

Los laboratorios se organizan según tipos de técnicas y equipos, se dedican a aplicaciones específicas y no se atribuyen a grupos de investigación concretos. De esta forma se consigue que todos los investigadores puedan hacer uso cómodamente de las instalaciones y que la distribución y redistribución del espacio sea más eficaz.

Investigador/Técnico responsable/coordinador. José Alberto Carrodeguás y Olga Abián

Investigador/Técnico implicado. Sonia Vega Sánchez.

Metodología y técnicas disponibles.

Las técnicas y metodologías disponibles específicas de carácter bioquímico y biofísico se enumeran a continuación:

- **Biología Molecular:** Ingeniería genética y proteínas recombinantes (clonación, mutagénesis, expresión de proteínas recombinantes de interés biotecnológico o biomédico).
- **Bioquímica:** Purificación de proteínas, ácidos nucleicos y pequeñas moléculas orgánicas mediante cromatografía líquida utilizando columnas de intercambio iónico, afinidad, exclusión molecular y fase reversa. Ensayos enzimáticos, estructurales y funcionales con proteínas y ácidos nucleicos.

- **Biofísica de Moléculas Biológicas:** Caracterización de la estabilidad de proteínas, de la interacción proteína-proteína y proteína-ligando y de la función de proteínas. Capacidad de su estudio a nivel de partícula única.
- **Biología Celular y Microbiología:** Cultivos de células procariotas y eucariotas para expresión de proteínas recombinantes, determinación de eficacia y toxicidad de compuestos bioactivos, y estudios sobre apoptosis. Cultivos de células madre para estudios de diferenciación celular y muerte celular.
- **Cribado de Alto Rendimiento:** Métodos de cribado experimental para la búsqueda e identificación de compuestos bioactivos frente a dianas farmacológicas o proteínas de interés biotecnológico.
- **Cristalografía:** Obtención de estructuras cristalográficas de proteínas: generación de cristales, análisis de los mismos mediante difracción de rayos X, procesamiento de los datos obtenidos y resolución de estructuras moleculares.

El equipamiento de los laboratorios del BIFI se distribuye de esta forma de acuerdo al tipo de equipo:

| | |
|---|--|
| <p>Interacciones moleculares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calorímetro AutoITC200 (MicroCal - Malvern) - Calorímetro VP-ITC (MicroCal - Malvern) - Calorímetro VP-DSC (MicroCal - Malvern) - Calorímetro Auto-PEAQ-DSC (MicroCal - Malvern Panalytical) - Termoforesis de microescala Monolith NT.115 (Nanotemper) - Fluorescencia de Molécula Única MicroTime 200 (PicoQuant) <p>Microscopía</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inverted Microscope DMI6000B(Leica) equipped with a spinning disk confocal scanner unit (X-Light V2; CrestOptics) - Fluorescencia de Molécula Única MicroTime 200 (PicoQuant) <p>Cromatografía líquida</p> <ul style="list-style-type: none"> - HPLC (Waters) - FPLC ÄKTA Pure, Start, Go, Prime Plus and Purifier (GE Healthcare) <p>Lectura de placas-screening</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lector de Placas de Fluorescencia FluoDia T70 (PTI) - Lector de Placas Multimodo CLARIOstar (BMG) - Lector de Placas Multimodo FLUOstar (BMG) - PCR Cuantitativa a Tiempo Real Mx3005P (Agilent) - PCR Cuantitativa a Tiempo Real CFX-Opus 384 (BioRad) - PCR Cuantitativa a Tiempo Real CFX-Opus 96 (BioRad) <p>Ultracentrifugación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ultracentrífuga Optima Max-XP (Beckman) - Ultracentrífuga Optima L-100XP (Beckman) | <p>Espectroscopía</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espectrofotómetro Cary 100 (Agilent) - Espectrofotómetro Cary 3500 (Agilent) - Espectrofotómetro NanoVue (GE Healthcare) - Espectrofotómetro DS-11 FX (Denovix) - Fluorímetro Cary Eclipse (Agilent) - Espectropolarímetro Chirascan (Applied Photophysics) - Dispersión de Luz NanoStar DynaPro (Wyatt Technology) - Dispersión de Luz DynaPro Plate Reader III (Wyatt Technology) - FluoTime 300 (PicoQuant) - Espectroscopía de Flujo Detenido Multimodo con cabina de anaerobiosis <p>Laboratorios BSL_1 y BSL-2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incubador Orbital para Células Eucariotas (4 unidades) - Incubador Orbital para Células Procariotas (4 unidades) - Incubador para Cultivos Adherentes (4 unidades) - Cabinas de Bioseguridad (4 unidades) - Nucleofector 4D - Contador de Células Automático - Autoclaves (2 unidades) |
|---|--|

Equipamientos singulares

Laboratorio de interacciones biomoleculares: LACRIMA

Este laboratorio de última generación con instrumentación experimental está al servicio de los miembros de los grupos de investigación del BIFI, así como personas investigadoras externas (nacionales e internacionales) para:

- Caracterización de dianas proteicas empleando técnicas biofísicas de espectroscopía (dicroísmo circular, fluorescencia, dispersión dinámica de la luz, termoforesis a microescala), calorimetría (calorimetría de titulación isotérmica y calorimetría diferencial de barrido), y estructurales

- (difracción de rayos X), proporcionando una representación de grano grueso de la proteína, su paisaje conformacional/funcional y sus interacciones con otras biomoléculas.
- Aplicación de procedimientos experimentales de cribado molecular basados en TSA o en actividades proteicas específicas (ej. actividad proteolítica).
- Obtención de información sobre la toxicidad potencial de compuestos seleccionados a través de cribado molecular mediante la realización de ensayos basados en células utilizando líneas celulares estándar.

El equipamiento de esta instalación de investigación está en continua ampliación y mejora con la adquisición de instrumentación avanzada a través de financiación que se recibe periódicamente desde Proyectos de Equipamiento Científico-Tecnológico desde el BIFI o mediante Proyectos de Investigación individuales financiados por fondos FEDER y los gobiernos nacional y regional, con una inversión total superior a 5M€.

Equipos para estudio de interacciones moleculares

- **Calorímetros isotérmicos de titulación VP-ITC (MicroCal, GE Healthcare).**

Permiten el estudio de interacciones en biomoléculas (proteínas, ácidos nucleicos, membranas lipídicas) mediante la determinación de parámetros de interacción en equilibrio: afinidad, entalpía, entropía y estequiometría de interacción. Es la técnica gold-standard para interacciones biomoleculares, gracias a su gran versatilidad y sensibilidad.

- **Calorímetro automatizado de titulación AUTO-ITC200 (MicroCal, GE Healthcare).**

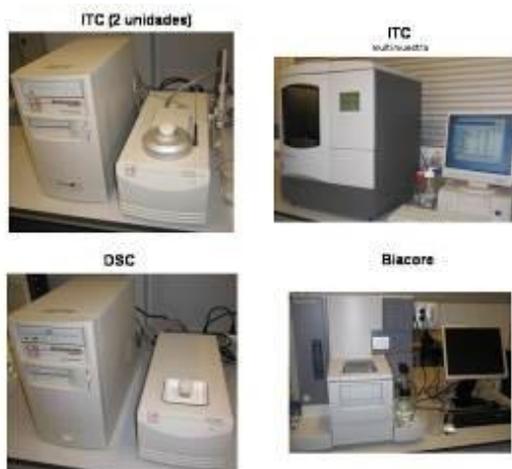
Permite la realización automatizada de ensayos de interacción en biomoléculas con un mejor desempeño (mayor número de muestras ensayadas por día, menor cantidad de muestra) que los equipos manuales disponibles en LACRIMA. Este equipo proporciona información valiosa sobre las interacciones de proteínas diana relevantes desde el punto de vista biomédico y/o biotecnológico, y que puede ser empleada en el diseño y la validación de ensayos de cribado molecular experimental para identificar compuestos químicos con potencial como posibles fármacos, en la confirmación de compuestos seleccionados mediante cribado (*target engagement*), y en el control de calidad de productos biológicos basados en proteínas.

- **Calorímetro diferencial de barrido VP-DSC (MicroCal, GE Healthcare).**

Permite la realización de ensayos de desnaturalización térmica de macromoléculas (proteínas, ácidos nucleicos, membranas) proporcionando información valiosa sobre la estabilidad estructural de proteínas diana relevantes desde el punto de vista biomédico y/o biotecnológico, y que puede ser empleada en estabilización (termodinámica y cinética) de proteínas de uso industrial o farmacéutico y en el control de calidad de productos biológicos basados en proteínas.

- **Microcalorímetro diferencial de barrido automático Auto-PEAQ-DSC (MicroCal – Malvern Panalytical).**

Permite la realización automatizada de ensayos de desnaturalización térmica de macromoléculas (proteínas, ácidos nucleicos, membranas) con un mejor desempeño (mayor número de muestras ensayadas por día, menor cantidad de muestra) que el equipo manual que ya estaba disponible en LACRIMA. Este equipo proporciona información valiosa sobre la estabilidad estructural de proteínas diana relevantes desde el punto de vista biomédico y/o biotecnológico, y que puede ser empleada en estabilización (termodinámica y cinética) de proteínas de uso industrial o farmacéutico, en el diseño y validación de ensayos de cribado molecular experimental para identificar compuestos químicos con potencial como posibles fármacos, en la confirmación de compuestos seleccionados mediante cribado (*target engagement*), y en el control de calidad de productos biológicos basados en proteínas.



- **Monolith NT.116 (Nanotemper)**

Permite la caracterización de la interacción entre proteínas con diferentes ligandos. Es un aparato con gran sensibilidad que permite analizar las interacciones de proteína con ligandos usando concentraciones muy bajas de proteína y en un tiempo de experimentación menor que en otras técnicas.

- [MicroTime 200 \(PicoQuant\)](#) (Ver más abajo).

Equipamiento para la producción, purificación y análisis de proteínas

- **Infraestructura de Biología Celular para el cultivo de células eucariotas en suspensión, 2D y 3D, y la producción de material Biológico**

- Incubador de CO₂ sin agitación. Cultivo a gran escala de células eucariotas y organoides.
- Incubador para células de insecto. Expresión de proteínas que no son funcionales cuando se producen en bacterias o levaduras usando baculovirus como vectores.
- Vibratomo. Producción de cortes finos de los organoides para su análisis mediante técnicas inmunistoquímicas.
- Nucleofector 4D. Necesario para transfectar células postmitóticas como neuronas y organoides en 3D.
- Dos baños termostatzados. Para atemperar medios de cultivo. Las células eucariotas deben recibir el medio de cultivo a la temperatura adecuada para no afectar su viabilidad.



- Centrífuga con rotor de balancín para tubos tipo Falcon. Necesario para los pasajes de distintos tipos celulares y su procesamiento posterior.
- Agitadores orbitales para incubadores y balancín para organoides.
- Cabina de bioseguridad. Necesaria para cultivar células de nivel de seguridad 2. También utilizable con nivel 1
- New Brunswick S41i Incubador Shaker, un agitador incubador para preparar cultivos celulares en atmósfera de CO₂ con agitación. Esto permite expresar proteínas/enzimas complejas para su posterior caracterización biofísica.
- “Multitron Pro” es un incubador-agitador para el crecimiento de células de todo tipo. En particular, estamos muy interesados en crecer células de mamíferos. En el BIFI tenemos una gran tradición en la expresión de proteínas en *E. coli* y *P. pastoris*. Sin embargo, el uso de estos organismos limita muchísimo la obtención de otro gran número de proteínas que forman parte del interés de varios grupos del BIFI. Éstas son proteínas de membrana eucariotas, proteínas glicosiladas o complejos proteicos. Estas proteínas tienen una enorme relevancia en biología, medicina y farmacia y para su estudio necesitamos expresarlas en células de mamíferos.



- Centrífuga de alta velocidad con rotor de 6 litros GYROZEN 2236HR para la centrifugación de grandes volúmenes.
- Centrífuga refrigerada para microtubos ORTO-ALRESA modelo BIOCEN 22R, para la centrifugación de tubos con volúmenes 0.2-2mL
- Incubador refrigerado con agitación orbital apilable IVYMEN modelo ZGP-2012, para el cultivo celular de bacterias con capacidad de hasta 6L.
- Agitador orbital de sobremesa SMARTZELL Modelo SH MINI para el cultivo de bacterias en volúmenes reducidos.

- **Infraestructura para la purificación de proteínas a homogeneidad y determinación de estructuras tridimensionales**

- Armarios de seguridad biológica. Necesarios para guardar de forma segura reactivos corrosivos y tóxicos utilizados para el procesamiento de proteínas.
- Ultracongelador -80. Necesario para almacenar proteínas purificadas y distintos tipos de vectores utilizados para su expresión.
- Homogeneizador celular tipo *french press*. Permite el procesamiento eficiente de células eucariotas y procariotas para la purificación de proteínas.

- Homogeneizador celular de mesa. Especialmente indicado para lisar células eucariotas para aislamiento de membranas (estudio de proteínas de membrana).

Cromatografía

- [SISTEMA ÄKTAPrime GE con software y armario refrigerado](#). ÄKTAPrime plus es un sistema de cromatografía a escala de laboratorio que realiza purificaciones de proteínas marcadas y no marcadas, así como de anticuerpos.
- HPLC (Waters)
- [FPLC ÄKTA Pure, Start, Go, Prime Plus and Purifier \(GE Healthcare\)](#). Espectrofotómetro de dispersión dinámica de luz, DLS. Permite la determinación de la homogeneidad y tamaño de proteínas en solución.

Espectroscopía

- [Lector multimodo modelo Chemidoc MP de BioRad, DeNovix DS-11 FX y ultracongelador](#). El equipo adquirido permite realizar medidas diversas de luminiscencia, absorbancia y fluorescencia en muestras en distintos formatos, desde soluciones (absorbancia y fluorescencia) hasta soportes sólidos (luminiscencia y fluorescencia). Permite adquirir datos cuantitativos y cualitativos, incluyendo imágenes de las muestras, en colorimetría, quimioluminiscencia y fluorescencia, dependiendo del formato de las muestras. Permite el multiplexing, es decir, puede adquirir datos de diversos tipos de medidas o diversas longitudes de onda de una misma muestra en un mismo ensayo, e incluye software para el análisis de datos con licencias ilimitadas y para distintas plataformas informáticas. El lector Chemidoc MP, que permite el análisis de muestras en soporte sólido como geles de agarosa, acrilamida o membranas de western blot (colorimetría, luminiscencia y fluorescencia), se ha complementado con un lector DeNovix DS-11 FX para el análisis de fluorescencia y absorbancia en muestras líquidas y en pequeños volúmenes y con un ultracongelador para el almacenamiento de muestras. Estos equipos permiten el análisis cualitativo y cuantitativo de una gran variedad de muestras estando especialmente indicados para estudios de proteínas y ácidos nucleicos.
- [FLUOstar® Omega y CLARIOstar® \(BMG LABTECH\)](#). Son lectores de microplacas multimodo con seis modos de detección. El [FLUOstar®](#) utiliza un espectrómetro ultravioleta/vis o filtros para la absorbancia, así como filtros altamente sensibles para todos los demás modos de detección. El [CLARIOstar®](#) tiene un dicroico con capacidad de emitir y detectar cualquier rango de longitudes de onda. El [FLUOstar Omega](#) y el [CLARIOstar®](#) son lectores de placas especialmente adaptado para aplicaciones de ciencias de la vida.

Equipamiento para estudios cinéticos en el plegamiento, interacciones y acción enzimática de proteínas

- [2 SFM-4000 Stopped-flow 1 Biologic con accesorios. 2 Sistemas Modulares de Generación de Mezclas Rápidas con Flujo Detenido \(stopped-flow\) con detector de absorbancia de diodos rango 250-700 nm y 340-900 nm, uno de ellos en aerobiosis y otro en anaerobiosis.](#)

Capacidad para mezclas binarias, ternarias y cuaternarias mediante sistema de motores para mezclar de forma paso a paso y secuencial a las cuatro jeringas que lo componen. Permite un control preciso del volumen inyectado y del caudal, así como la mezcla secuencial de muestras. Utiliza volúmenes mínimos de entre 10-25 µL/jeringa. Utiliza volúmenes mínimos de entre 10-25 µL/jeringa. Permite el uso de compuestos químicos, biomoléculas y vesículas

- [Espectrofotómetro/fluorímetro/espectropolarímetro MOS-500 Biologic.](#)

Permite la detección por absorbancia, fluorescencia, dicroísmo circular, anisotropía de fluorescencia y polarización. Rango 170-950 nm.

- a. Puede recoger datos de absorbancia y fluorescencia simultáneamente.
- b. Espectropolarímetro especialmente optimizado para estudios en estado estacionario y de cinéticas rápidas.
- c. Control de temperatura con Peltier para realizar rampas de temperatura.
- d. Se le pueden acoplar los módulos de mezcla rápida SFM-4000 Stopped-flow y el módulo de mezcla rápida µSFM para pequeños volúmenes.
- e. Software Biokine32.
- f. Baño de termocirculación.

Laboratorio de Microscopía de partícula única

Permite el estudio del plegamiento, estructura, dinámica y función de moléculas biológicas, así como el análisis de sus interacciones tanto a nivel molecular como a nivel celular, accediendo a toda su complejidad mediante el estudio de las moléculas a nivel individual. Microscopio de fluorescencia confocal con resolución temporal de picosegundos y capacidad de detección de partículas únicas (MicroTime 200, PicoQuant).

- [Equipo de fluorescencia de partícula única para el estudio de biomoléculas \(UNZA15-EE-2922\)](#).

Se trata de un microscopio de fluorescencia confocal con resolución temporal y con capacidad de detección de partículas únicas (MicroTime 200, PicoQuant). Este equipo permite la detección de fotones únicos con una resolución espacial de 50 nm (con el módulo STED) y temporal del orden de picosegundos. Este equipo permite la caracterización espectroscópica de la estructura y dinámica de moléculas únicas en soluciones complejas, biofluidos e incluso dentro de células vivas mediante técnicas de fluorescencia de última generación como FLIM, FLIM/FRET y FLCS en régimen PIE (Pulsed Interleaved Excitation) con cuatro canales distintos de recogida de señal simultáneos.

En 2023, gracias a fondos europeos del proyecto ivBM-4PAP, se ha adquirido un módulo de mejora para convertir el microscopio Leica DMI6000B del BIFI en un microscopio confocal con la tecnología de Spinning Disk y la capacidad de realizar experimentos de fotoactivación con luz azul. Este módulo consta de las siguientes partes:

- Cabeza confocal de disco giratorio (Spining Disk)
- Iluminador láser multilínea (LDI)
- LED de alta potencia en el azul
- Detector de fluorescencia
- Unidad de control y sincronización entre los sistemas de excitación, el spinning disk y el sistema de detección
- Software de control, adquisición y análisis de imágenes

2.2.3. ZCAM (Zaragoza Scientific Center for Advanced Modeling)



El ZCAM (Zaragoza Scientific Center for Advanced Modeling) es el nodo español perteneciente al CECAM (Centre Européen de Calcul Atomique et Moléculaire). El ZCAM es un centro creado en 2010 mediante un acuerdo entre el Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), la Diputación General de Aragón (DGA) y la Universidad de Zaragoza. Funciona de modo coordinado con el Instituto Universitario de Investigación en Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza. Desde principios del 2019, Adrián Velázquez Campoy, investigador ARAID en el BIFI, es el director de este nodo español del CECAM.

Este centro aragonés de alto rendimiento favorece el desarrollo de investigaciones avanzadas de carácter interdisciplinar para el estudio de materiales mediante modelos teóricos y simulaciones por ordenador. El ZCAM fomenta la formación de alto nivel en distintas técnicas computacionales, así como su implementación y uso en Ingeniería, Química, Materiales, Biotecnología, etc. Organiza eventos de formación de distintos formatos workshops, mini-workshops, tutoriales, conferencias y proyectos de investigación. Desde 2011 hasta 2022, el ZCAM ha organizado 38 talleres científicos, 51 cursos y tutoriales, y 7 congresos internacionales, ofreciendo una formación de excelencia. En el año 2023 se realizaron 11 actividades: 2 talleres científicos, 7 cursos tutoriales o escuelas, 1 congreso internacional, y 1 reunión nacional. Este último evento supuso la reunión de la comunidad española que trabaja en simulaciones computacionales para presentar avances recientes en este campo y discutir el futuro del ZCAM en el entorno científico europeo y español, en particular. Todas las actividades se realizaron de modo presencial

3. ESTRUCTURA DE FINANCIACIÓN: CAPTACIÓN DE RECURSOS

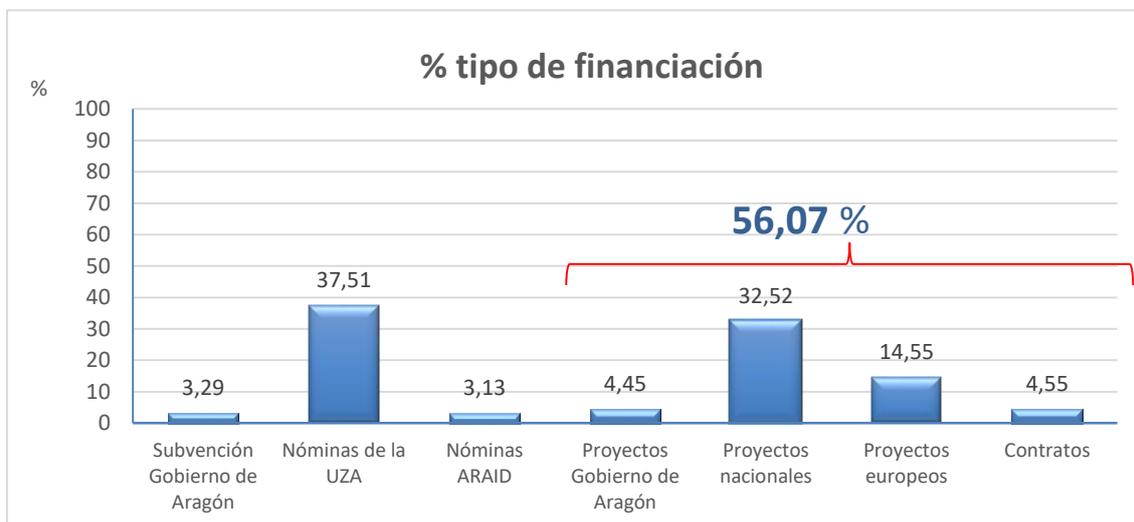
La financiación del Instituto BIFI proviene de una subvención otorgada por el Gobierno de Aragón, de la financiación basal de la Universidad de Zaragoza (las nóminas de los PDI y de un único PTGAS), financiación de contratos ARAID, Ministerio de Ciencia en sus distintos programas de promoción de talento y empleabilidad como Ramón y Cajal, entre otros, de la captación de recursos a través de la concurrencia a convocatorias de proyectos de investigación de distintas administraciones (Unión Europea, Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España y Gobierno de Aragón) y de la firma de contratos con distintas empresas y entidades privadas para desarrollar proyectos de investigación, además de dos importantes ayudas recibidas para mejora de las infraestructuras.

3.1. Captación de recursos.

En las tablas y figuras siguientes se resume la estructura de la financiación del Instituto durante el año 2023. Se consideran los proyectos aprobados en 2023.

La financiación contabilizando los proyectos en el IP es miembro del BIFI:

| | Euros | % |
|-------------------------------|---------------------|-------------|
| Subvención Gobierno de Aragón | 210.788,00 | 3,29 |
| Nóminas de la UZA | 2.400.000,00 | 37,51 |
| Nóminas ARAID | 200.000,00 | 3,13 |
| Proyectos Gobierno de Aragón | 284.792,77 | 4,45 |
| Proyectos nacionales | 2.080.985,00 | 32,52 |
| Proyectos europeos | 930.648,75 | 14,55 |
| Contratos | 291.016,70 | 4,55 |
| FINANCIACIÓN TOTAL | 6.398.231,22 | 100% |



El desglose de las cantidades obtenidas en estos proyectos competitivos y contratos es el siguiente:



3.2. Estructura de costes e ingresos totales durante el año 2023

De acuerdo a los datos económicos extraídos de la base de datos DATUZ de la Universidad de Zaragoza, extraídos con fecha 20/02/2023, la estructura de gastos del instituto en 2023, se distribuye según la siguiente tabla:

| Costes del ejercicio 2023 clasificados por tipo de gasto | Importe en € |
|--|-----------------------|
| Ejecución | 1.749.974,48 € |
| Fungible | 363.446,18 € |
| Gastos Generales | 654.515,89 € |
| Informática | 2.199,31 € |
| Inventariable | 944.042,26 € |
| Libros y Revistas. Material Bibliográfico | 136,89 € |
| Otros | 260.666,47 € |
| Personal | 1.759.736,83 € |
| Viajes y Dietas | 159.344,62 € |
| AUDITORÍAS | 1.210,00 € |
| Libros y cuotas de inscripción y a sociedades | 60.460,68 € |
| TOTAL | 5.955.733,61 € |

Así mismo, la estructura de ingresos, también extraída de la misma base de datos, consultada en igual fecha que los ingresos, se refleja en la tabla siguiente:

| Tipo de ingreso | Ingresos recibidos en el ejercicio 2023 |
|-----------------|---|
| Externo | 4.708.810,37 € |
| Proyecto | 562.856,80 € |
| TOTAL | 5.271.667,17 € |

4. ACTIVIDAD CIENTÍFICA, INNOVADORA Y TECNOLÓGICA

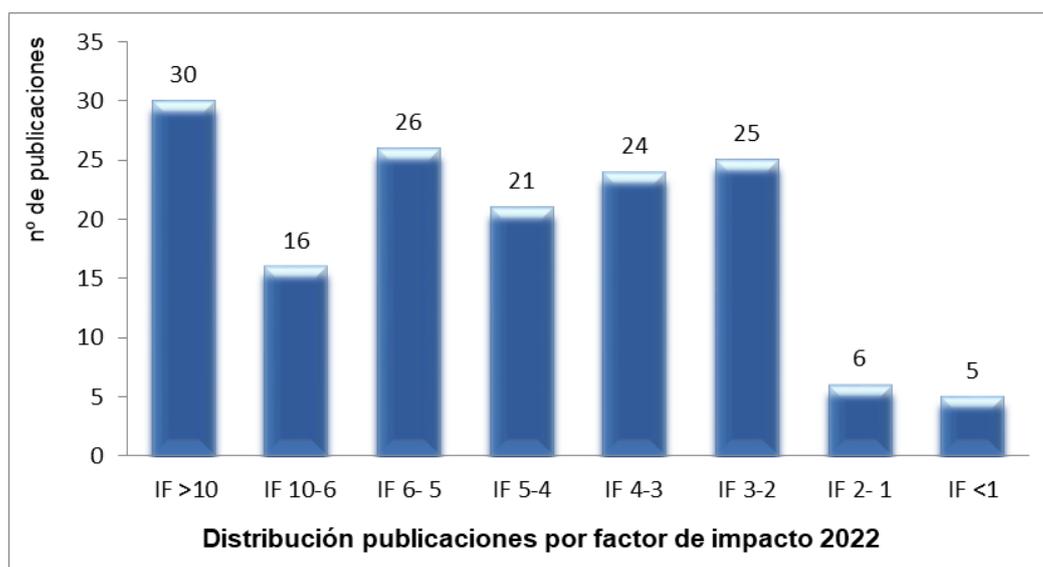
4.1. Proyectos de investigación

En el Anexo 1 se enumeran todos los proyectos de investigación desarrollados por el instituto BIFI durante 2023, incluidos los concedidos en años anteriores que han estado en vigor e incluyendo los de infraestructuras.

| Internacionales + Europeos | | Nacionales | | Autonómicos | | Otros | | Contratos | |
|----------------------------------|--------|------------|--------|-------------|--------|---------|--------|-----------|--------|
| Total | Nuevos | Total | Nuevos | Total | Nuevos | Total | Nuevos | Total | Nuevos |
| 14 (+2 sin presupuesto) | 4 | 52 | 15 | 30 | 20 | 19 | 13 | 29 | 15 |
| IP BIFI | | IP BIFI | | IP BIFI | | IP BIFI | | IP BIFI | |
| 13 | | 42 | | 18 | | 18 | | 24 | |

4.2. Publicaciones

En 2023, los investigadores del BIFI han publicado 161 artículos científicos de los cuales 153 (95%) son en revistas con Journal Impact Factor en la fecha de redacción de esta memoria (Anexo 2). La gráfica siguiente muestra la distribución de dichos artículos por factor de impacto según WoS en 2022.



En la Tabla siguiente se especifica, para cada intervalo de IF WoS (2022), el número de publicaciones realizadas en revistas del primer cuartil (Q1) o del primer decil (D1).

| Journal Impact Factor WoS 2022 | Nº publicaciones JIF 2022 | Nº publicaciones Q1 | Nº publicaciones D1 |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| IF >10 | 30 | 30 | 25 |
| IF 10-6 | 16 | 16 | 6 |
| IF 6-5 | 26 | 19 | 2 |
| IF 5-4 | 21 | 6 | 3 |
| IF 4-3 | 24 | 9 | 0 |
| IF 3-2 | 25 | 10 | 0 |
| IF 2-1 | 6 | 0 | 0 |
| IF <1 | 5 | 0 | 0 |
| TOTAL | 153 | 90 | 36 |

Un total de 46 publicaciones (30,1% del total) aparecen en revistas con IF WoS (2022) ≥ 6 . De ellas, 30 presentan un IF ≥ 10 . El 58,8 % de las publicaciones que tienen impacto pertenecen al primer cuartil (Q1) y el 23,5% al primer decil (D1).

| Nº publicaciones con IF WoS 2022 | | |
|----------------------------------|-----|-------|
| Nº publicaciones con IF WoS 2022 | 153 | |
| IF > 6: | 46 | 30,1% |
| Q1: | 90 | 58,8% |
| D1: | 36 | 23,5% |

Durante el año 2023, la producción científica de los investigadores del BIFI también se ha visto reflejada en 12 contribuciones en libros y capítulos de libro (Anexo 2).

4.3. Comunicaciones a congresos y conferencias organizados en el BIFI en las que participan Investigadores de otros centros de investigación

El Anexo 3 contiene una lista con algunas de las contribuciones en congresos de los miembros del BIFI. Investigadores del IUI BIFI han organizado su congreso científico internacional bienal durante 2023.

Se describen algunos eventos del 2023:

- XI Congreso Nacional BIFI 2023. 25-27 de enero de 2023. (<https://bifi23.bifi.es/>)

El XI Congreso Nacional BIFI 2023 del Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos, tuvo como objetivo ofrecer a los participantes la oportunidad de difundir sus trabajos en cualquiera de las líneas de investigación promovidas por el Instituto; desde la Física y Computación a la Biofísica, la Bioquímica y la Biología Celular y Molecular.

Por primera vez tras las pandemias de COVID-19, la conferencia se celebró de forma presencial en las instalaciones del Instituto en el edificio I+D, lo que nos dio la oportunidad de celebrar un reencuentro científico, fortalecer las colaboraciones existentes y promover otras nuevas dentro y fuera del Instituto. Se animó a todos los miembros del BIFI, especialmente a los que se encuentran en las primeras fases de su carrera, a participar y enviar sus contribuciones.

Otros Congresos organizados por el BIFI:

- 2nd MOSBRI Scientific Conference. 3-5 June 2023 (Zaragoza, Spain) (<https://www.mosbri.eu/events/conferences/zaragoza-2023/>).



- Joint AELFE-LSPPC International Conference. Genres and languages in digital communication. June 28-30, 2023 (Zaragoza, Spain) (<https://www.lsppc.org/conference-2023>).

About Events Membership Publications News Contact Useful links

2023 Conference

Joint AELFE-LSPPC International Conference, June 28-30, 2023 (Zaragoza, Spain)

Call for papers

We are pleased to announce that the Association's 2023 conference (LSPPC7) will be organized by the University of Zaragoza, Spain as a joint conference with the European Association of Languages for Specific Purposes (AELFE). Here are a few specifics (much more information is available on the [conference website](#)):

- Dates: June 28-30, 2023
- Venue: Zaragoza, Spain
- Deadline for abstracts: January 15, 2023

[News](#)
[Membership](#)
[Contact](#)

- ACCELNET CONFERENCE, 7-10 noviembre 2023.



Otras actividades científicas para fomentar colaboraciones entre sus miembros

BIFI TALKS

- 5 mayo, 2023. BIFI TALK: Connectivity as a tool to investigate hydro-geomorphic systems: A river delta case study. ALEJANDRO TEJEDOR (BIFI).
- 2 junio, 2023. BIFI TALK: *Assessing the compaction gradient of the cellular nucleus using poroelastic indentation assays with optical tweezers on isolated nucleus and in-celulo. dy.* HORACIO LÓPEZ MENÉNDEZ.
- 29 septiembre, 2023. BIFI TALK: *Host-pathogen interactions in pathogenic mycobacteria. Underlying molecular mechanisms and new ways for antimicrobial development.* INMACULADA PÉREZ DORADO, INSTITUTO DE QUÍMICA-FÍSICA BLAS CABRERA (CSIC).
- 9 octubre, 2023. TALK: *Re-imagining the glutamatergic synapse: From structure-function to neurological disease.* PROF.DEREK BOWIE. MCGILL UNIVERSITY, MONTREAL, CANADA.
- 20 octubre, 2023. BIFI TALK: *The contradictory role of frataxin in Fe-S cluster biogenesis.* SALVATORE ADINOLFI. DEPARTMENT OF DRUG SCIENCE AND TECHNOLOGY, UNIVERSITY OF TURIN, ITALY.
- 24 noviembre, 2023. BIFI TALK: *Targeted protein degradation: Chasing molecular glues and coping with resistance to degraders.* CRISTINA MAYOR RUIZ. IRB BARCELONA (BARCELONA, SPAIN).

II Ciclo de participación de jóvenes investigadores de BIFI

- II CICLO DE SEMINARIOS DE JÓVENES INVESTIGADORES: PABLO VALGAÑÓN
9 noviembre, 2023 @ 10:00 am - 12:00 pm at Edificio Institutos I+D.
- II CICLO DE SEMINARIOS DE JÓVENES INVESTIGADORES: PATRICIA BRUÑEN
4 octubre, 2023 @ 10:00 am - 12:00 pm at Edificio Institutos I+D.
- II CICLO DE SEMINARIOS PARA JÓVENES INVESTIGADORES: IRENE OLIVÁN MURO
10 mayo, 2023 @ 10:00 am - 12:00 pm at Edificio Institutos I+D.
- II CICLO DE SEMINARIOS DE JÓVENES INVESTIGADORES: SONIA HERMOSO DURÁN
8 marzo, 2023 @ 10:00 am - 12:00 pm at Edificio Institutos I+D.

Otros eventos científicos

SEMINARIO WEB DIGITAL LANGUAGE AND COMMUNICATION TRAINING FOR EU SCIENTISTS.

17 noviembre, 2023 @ 11:30 am - 2:00 pm at Online.

DR. ROCH CHRISTIAN JOHNSON, DIRECTOR MÉDICO DE LA FUNDACIÓN RAOUL FOLLEREAU Y PROFESOR TITULAR DE LA UNIVERSIDAD DE ABOMEY-CALAVI, BENÍN.

1 diciembre, 2023 @ 10:00 am - 12:00 pm at Salón de actos del CIBA.

SEMINARIO IEDIS-BIFI SOBRE ANÁLISIS DE DATOS DE INTELIGENCIA COLECTIVA.
13 de marzo de 2023 en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza.

Conferencias invitadas

Adrián Velázquez Campoy

Título: Intrinsically disordered regions in proteins: Implications for physiology and drug discovery.
Congreso: MOSBRI 2023 Conference.
Localización: Zaragoza, junio 2023.
Autores: A. Velazquez-Campoy, A. Jimenez-Alesanco, M. Asencio del Rio, P. Garcia-Franco, D. Ortega-Alarcon, S. Vega, O. Abian.
Título: New pharmacological strategy for identifying allosteric inhibitors of zinc-dependent target proteins.
Congreso: XVII International Congress of the Spanish Biophysical Society.
Lugar celebración: Castelldefels, junio 2023

Víctor Gopar

Invitación a la conferencia: Workshop 30 years Max Planck Institute for Physik komplexer Systeme.
Del 6 al 9 de septiembre, 2023.
Título de la charla: Transmission and intensity of waves inside Lévy random-media: Non-Anderson localization in 1D.

Pilar Catalán

Catalán P. Brachypodium species, study systems of evolutionary and functional diversity of grasses (invited keynote speaker). 5th International Brachypodium Conference 2023. Hammamet (Tunisia). 11-13/07/2023.

Jesús Gómez Gardeñes

Título Network epidemiology: A complex systems' approach towards epidemic control.
Conferencia Complexity 72h 4th edition.
Título Network epidemiology: A complex systems' approach towards epidemic control.
Fecha y Lugar: 26-30 junio de 2023, Palma de Mallorca.
Organizador: IFISC (CSIC).
Carácter Internacional.

Conferencia Latinamerican Conference of Complex Networks, LANET'23.
Título Network epidemiology: Tell me how you mix and I will tell how dangerous you are.
Fecha y Lugar 21-25 agosto 2023, Cusco (Perú).
Organizador Universidad Andina del Cusco, Universidad del Pacífico, y Pontificia Universidad Católica del Perú.
Carácter Internacional.

Conferencia 4th Workshop on Statistical Physics.
Título Distinguishability versus Indistinguishability of Agents in Metapopulation Epidemic Models.
Fecha y Lugar 2-6 octubre 2023, Bogotá (Colombia).
Organizador Universidad Nacional de Colombia y Universidad de los Andes.
Carácter Internacional.

Conferencia FISES'23.
Título Procesos de reacción-difusión y diseño de estrategias de control epidemiológico.
Conferencia FISES'23.
Fecha y Lugar 25-27 octubre 2023, Pamplona.
Organizador Universidad de Navarra.
Carácter Nacional.

Nunilo Cremades Casasín

Título: Liquid-liquid phase separation and co-aggregation of neurodegenerative disease-related alpha-synuclein and tau proteins.
Invited seminar: IRB Barcelona.
Localización: Barcelona, enero 2023.

Título: Protein-driven liquid-liquid phase separation and amyloid co-aggregation in neurodegenerative diseases.

Invited seminar: CIB Margarita Salas/CSIC.

Localización: Madrid, febrero 2023.

Título: Single-molecule fluorescence applications in protein amyloid aggregation: from basic research to diagnosis.

Congreso: MOSBRI 2023 Conference.

Localización: Zaragoza, junio 2023.

Título: Conferencia Mujer y Ciencia: Protein phase transitions in neurodegenerative diseases.

Congreso: 45th SEBBM (Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular) Congress 2023.

Localización: Zaragoza, septiembre 2023.

Organización otros eventos científicos

Adrián Velázquez Campoy

Organización de congreso

Título: XLV Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular.

Tipo de actividad: Congreso.

Ámbito: Nacional.

Fecha: 5-8 septiembre 2023 (Zaragoza).

Organización de curso

Título: MOSBRI Advanced Level School on Protein stabilization: Design, experiments and assessment.

Tipo de actividad: Curso.

Ámbito: Internacional.

Fecha: 3-7 Julio 2023 (Zaragoza).

Milagros Medina Trullenque (Presidenta)

Organización de congreso

Título: XLV Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular.

Tipo de actividad: Congreso.

Ámbito: Nacional.

Fecha: 5-8 septiembre 2023 (Zaragoza).

Pilar Catalán

Miembro del Comité Científico del XX International Botanical Congress. Sociedad de Botánica Española – Real Jardín Botánico (a celebrar en Madrid, España. Julio 2024). Selección de simposios en 2023.

Jesús Gómez Gardeñes

Latin American Conference on Complex Networks LANET 2023, Cusco (Perú), 21-24 agosto.

“ICTP-SAIIR School on Nonlinear Dynamics, Complex Networks, Information Theory and Machine Learning in Neuroscience”, São Paulo (Brazil), 22-26 mayo.

4.4. Patentes

Durante 2023, se ha mantenido la explotación de dos de las solicitadas en años anteriores y se han solicitado las siguientes patentes:

Denominación: **COMBOTOPE**

Tipo de propiedad intelectual: Patente de invención.

Inventores/autores/obtenedores: Hurtado Guerrero, Ramon; Hurtado Guerrero, Ramon.

Cód. de referencia/registro: PCT/EP2023/056922.

Año: 2023.

Licencias: NO.

Denominación: **HIBOPCovid: Hospital and ICU Bed Occupancy Prediction in COVID-19**

Tipo de propiedad intelectual: Protección de software.

Inventores/autores/obtenedores: Lafuente, Miguel; López, F. Javier; Mateo, Pedro; Cebrián, Ana Carmen; Asín, Jesús; Moler, José Antonio; Borque-Fernando, Ángel; Esteban, Luis Mariano; Pérez-Palomares, Ana; Sanz, Gerardo.

Cód. de referencia/registro: PII-2023-0013.

Año: 2023.

Licencias: NO.

4.5. Empresas SPIN-OFF

No se han creado empresas spin off durante el 2023.

5. FORMACIÓN

5.1. Tesis dirigidas leídas, trabajos fin de grado, trabajos fin de máster y trabajos académicamente dirigidos

Durante 2023 se han defendido 17 Tesis Doctorales, así como 18 Trabajos Fin de Máster y 68 Trabajos Fin de Grado.

Tesis Doctorales defendidas

Título del trabajo: DIGITAL INNOVATIONS IN ONLINE ARTICLES IN THE FIELD OF CHEMISTRY: IMPLICATIONS FOR THE TEACHING OF GENRE AND NEW ACADEMIC AND DIGITAL LITERACIES.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Katsampoxaki Hodgetts, Kalliopi

Director/a: Luzón Marco, María José

Calificación: Sobresaliente

Fecha de lectura: 27/03/2023

Título del trabajo: CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA Y ESTRUCTURAL DE C1GALT1 EN LA SÍNTESIS DEL CORE 1 DE LOS O-GLICANOS DE TIPO MUCINA.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: González Ramírez, Andrés Manuel

Director/a: Hurtado Guerrero, Ramon

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 14/04/2023

Título del trabajo: NOVEL REPURPOSING STRATEGIES FOR ANTIMICROBIAL DEVELOPMENT IN KLEBSIELLA PNEUMONIAE.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Ministerio de Educación y Cultura

Doctorando-a/alumno-a: Gómara Lomero, Marta María

Directores/as: Ramon Garcia, Santiago. Aínsa Claver, José Antonio

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 05/05/2023

Título del trabajo: INVESTIGATING THE MOLECULAR MODE OF ACTION OF NEW SERIES OF ANTITUBERCULOSIS COMPOUNDS AND THE ROLE OF THE TAP EFFLUX PUMP IN PERSISTENCE AND DRUG TOLERANCE IN MYCOBACTERIA.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Ministerio de Educación y Cultura

Doctorando-a/alumno-a: Millán Placer, Ana Cristina

Directores/as: Ramon Garcia, Santiago. Aínsa Claver, José Antonio

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 17/05/2023

Título del trabajo: IDENTIFICACIÓN DE COMPUESTOS BIOACTIVOS DIRIGIDOS FRENTE A NUPR1, UNA PROTEÍNA INTRÍNSECAMENTE DESORDENADA IMPLICADA EN EL ADENOCARCINOMA PANCREÁTICO.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Arruebo Muñío, María

Directores/as: Abián Franco, Olga María. Lanas Arbeloa, Angel

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 31/05/2023

Título del trabajo: EXPLORATION OF POSSIBLE SIGNALS BEYOND SPECIAL RELATIVITY USING HIGH-ENERGY ASTROPARTICLE PHYSICS.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Reyes Hung, Maykoll

Anthony

Directores/as: Carmona Martínez, José Manuel. Cortés Azcoiti, José Luis

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 23/06/2023

Título del trabajo: PATOGENICIDAD DE VARIANTES GENÉTICAS NUCLEARES CON IMPLICACIÓN EN EL METABOLISMO DEL RNA MITOCONDRIAL.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Amezcua Gil, Javier

Directores/as: Bayona Bafaluy, María Pilar. Montoya Villarroya, Julio

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 29/06/2023

Título del trabajo: THE HUMAN APOPTOSIS INDUCING FACTOR FAMILY: FROM THE MOLECULAR MECHANISM OF THE APOPTOSIS INDUCING FACTOR AND THE APOPTOSIS INDUCING FACTOR LIKE TO THEIR FUNCTIONAL AND PATHOLOGICAL SIGNIFICANCE.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Novo Huerta, Nerea

Directores/as: Medina Trullenque, María Milagros. Ferreira Neila, Patricia

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 13/07/2023

Título del trabajo: COMPLEX SYSTEMS AND STATISTICAL PHYSICS APPLIED TO SOCIAL PHENOMENA.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Bauzá Minguez, Francisco Juan

Directores/as: Iñiguez Dieste, David. Floría Peralta, Luis Mario

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 15/09/2023

Título del trabajo: INTERMEDIATES IN ORGANIC REACTIONS. A COMPUTATIONAL APPROACH.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Pedrón Laserna, José Manuel

Directores/as: Merino Filella, Pedro. Tejero López, Tomás

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 20/10/2023

Título del trabajo: CARACTERIZACIÓN BIOFÍSICA DE MECP2 COMO LECTOR DE MARCAS EPIGENÉTICAS

EN DNA E HISTONAS. ESTUDIO DE SU POTENCIAL COMO DIANA FARMACOLÓGICA.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Ministerio de Educación y Cultura

Doctorando-a/alumno-a: Ortega Alarcón, David

Directores/as: Velázquez Campoy, Adrián. Abián Franco, Olga María

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 27/10/2023

Título del trabajo: TARGETING BFT-3 AND NUPR1: NOVEL APPROACHES FOR DRUG DISCOVERY IN COLORECTAL AND PANCREATIC CANCER THERAPIES.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Jiménez Alesanco, Ana

Directores/as: Velázquez Campoy, Adrián. Abián Franco, Olga María

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 10/11/2023

Título del trabajo: EVOLUTION OF ALLOPOLYPLOIDY IN SPECIES OF THE MODEL GENUS BRACHYPODIUM (POACEAE) USING GENOMIC, TRANSCRIPTOMIC, CYTOGENETIC AND PHENOTYPIC APPROACHES.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Decena Rodríguez, María de los Ángeles

Directores/as: Catalán Rodríguez, María Pilar. Contreras Moreira, Bruno. Hernández Molina, Pilar

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 01/12/2023

Título del trabajo: SINCRONIZACIÓN Y DINÁMICA NO LINEAL EN REDES DE NEURONAS MODULARES MULTICAPA.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Faci Lázaro, Sergio

Directores/as: Gómez Gardeñes, Jesús. Mazo Torres, Juan José

Calificación: Sobresaliente cum laude

Trabajos fin de máster

Título del trabajo: PAPEL DEL RESIDUO W483 EN LAS PROPIEDADES REDOX DEL FACTOR DE INDUCCIÓN DE APOPTOSIS HUMANO.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Gregori Arlandis, Javier

Directores/as: Moreno Loshuertos, Raquel. Ferreira Neila, Patricia

Calificación: Notable

Fecha de lectura: 15/02/2023

Título del trabajo: DEVELOPMENT OF BIOINFORMATICS TOOLS FOR MESSENGER RNA DESIGN.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Blasco Machín, Irene

Directores/as: Medina Trullenque, María Milagros. Broset Blasco, Esther

Calificación: Matrícula de honor

Fecha de lectura: 17/02/2023

Título del trabajo: IDENTIFICATION OF DISEASE-RELATED TARGETS FOR RED WINE

Fecha de lectura: 19/12/2023

Título del trabajo: MODELOS ESTOCÁSTICOS PARA EL ANÁLISIS ESPACIOTEMPORAL DE EXTREMOS. APLICACIONES AL ANÁLISIS DE CAMBIO CLIMÁTICO.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Castillo Mateo, Jorge

Directores/as: Cebrián Guajardo, Ana Carmen. Alan, Gelfand

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 20/12/2023

Título del trabajo: BASES MOLECULARES Y MECANISMO DE HIDRÓLISIS DE MUCINASAS QUE DEPENDEN DE CLÚSTERES DE O-GLICANOS.

Tipo de proyecto: Tesis Doctoral

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Taleb Seral, Víctor

Director/a: Hurtado Guerrero, Ramon

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha de lectura: 21/12/2023

POLYPHENOLS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Sierra Aguilera, María Alejandra

Directores/as: Medina Trullenque, María Milagros. Fernández Recio, Juan

Calificación: Sobresaliente

Fecha de lectura: 17/02/2023

Título del trabajo: INTRODUCCIÓN Y ALGUNAS CONTRIBUCIONES A LA TEORÍA DE RELATIVIDAD ESPECIAL DEFORMADA.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Fernández Fernández, Iván

Directores/as: Carmona Martínez, José Manuel. Cortés Azcoiti, José Luis. Reyes Hung, Maykoll Anthony

Calificación: Sobresaliente

Fecha de lectura: 17/02/2023

Título del trabajo: MULTI-OMICS CHARACTERIZATION OF THE FUNCTION OF VIRR

PROTEIN IN CELL WALL REMODELLING IN MYCOBACTERIUM.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Bertol Faure, Jorge
Directores/as: Sanz Remón, Joaquín. Marchante Hueso, Ignacio
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 17/02/2023

Título del trabajo: ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE UNA EMPRESA TECNOLÓGICA: ESTUDIO DEL CASO.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Carbonell García, Débora
Director/a: Latorre Martínez, María Pilar
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 21/06/2023

Título del trabajo: DELTA-RÉCORDS EN SUCESIONES DEPENDIENTES DE VARIABLES ALEATORIAS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Alcalde Navarro, Martín
Directores/as: Sanz Saiz, Gerardo. Lafuente Blasco, Miguel
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 21/06/2023

Título del trabajo: IMPACT OF PLASMA PROTEIN BINDING ON HEPATIC UPTAKE AND ON THE IN VITRO - IN VIVO EXTRAPOLATION OF CLEARANCE.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: García Gadea, Sara
Directores/as: Abián Franco, Olga María. Huth, Felix
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 22/06/2023

Título del trabajo: PURIFICACIÓN Y ESTUDIO DE DOS NUEVOS REGULADORES TRANSCRIPCIONALES DE LA CIANOBACTERIA ANABAENA SP. PCC7120.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Acero Enguita, Marta
Directores/as: Guío Martínez, Jorge. Fillat Castejón, María Francisca
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 22/06/2023

Título del trabajo: EFECTO DE LA TEMPORALIDAD DE REDES SOBRE EL UMBRAL DE DINÁMICAS DE MODELOS COMPARTIMENTALES.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Cavero Causín, José Antonio
Directores/as: Pérez Martínez, Hugo. Floría Peralta, Luis Mario
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 27/06/2023

Título del trabajo: TRANSICIONES ENTRE ESTADOS COLECTIVOS DE CONSENSO, POLARIZACIÓN Y RADICALIZACIÓN EN REDES COMPLEJAS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Gallarta Sáenz, Pablo
Directores/as: Pérez Martínez, Hugo. Gómez Gardeñes, Jesús

Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 27/06/2023

Título del trabajo: INCREASING STUDENTS' ENGAGEMENT AND PARTICIPATION IN ENGLISH WHILE PROMOTING MENTAL HEALTH IN A 4th ESO EFL CLASSROOM THROUGH THE LEARNING UNIT: ¿SOCIAL MEDIA: THE FLIP SIDE OF THE COIN?.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Guillorme Sota, Adriana
Director/a: Vellilla Sánchez, María de los Ángeles
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 07/07/2023

Título del trabajo: DESARROLLO DE ANTICUERPOS BI-ESPECÍFICOS DE UNIÓN A CÉLULAS NK (BIKE) FRENTE AL ANTÍGENO TN PARA INMUNOTERAPIA EN CÁNCER.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Paúl Bernal, Jorge
Directores/as: Hurtado Guerrero, Ramon. Pardo Jimeno, Julián
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 12/07/2023

Título del trabajo: EXPLORANDO POSIBLES NUEVAS DISFUNCIONES DE ALFA-SINUCLEÍNA EN EL NÚCLEO RELACIONADAS CON PATOLOGÍAS COMO LA ENFERMEDAD DE PARKINSON.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Martínez Monge, María
Directores/as: Polanco Irisarri, David. Cremades Casasin, Nunilo
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 18/07/2023

Título del trabajo: EFECTO DE MUTACIONES PATOLÓGICAS EN EL FACTOR DE INDUCCIÓN DE APOPTOSIS (AIF) SOBRE SUS FUNCIONES CELULARES.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Beriain Corroza, Beatriz
Directores/as: Moreno Loshuertos, Raquel. Ferreira Neila, Patricia
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 19/07/2023

Título del trabajo: MODELIZACIÓN DEL CUSTOMER LIFETIME VALUE (CLV) Y SU USO PARA EL ANÁLISIS DE LA RETENCIÓN DE CLIENTES EN EL CRM.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Perales Boal, Iván
Directores/as: López Lorente, Francisco Javier. Díez Corral, Javier
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 15/09/2023

Título del trabajo: TOWARDS THE INTEGRATION OF THE 21ST CENTURY SKILLS IN TEACHING MATERIALS: A CASE STUDY ON ENGLISH AS A LINGUA FRANCA AWARENESS IN SECONDARY EDUCATION.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Ciocan, Ionela
Director/a: Vellilla Sánchez, María de los Ángeles
Calificación: Notable

Fecha de lectura: 18/09/2023

Título del trabajo: DESARROLLO DE MODELOS DE PREDICCIÓN PARA LA MEJORA DE SERVICIOS DE TRANSPORTE COLECTIVO DE AUTOBUSES URBANOS MEDIANTE TÉCNICAS DE MACHINE LEARNIGN.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Máster
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Aguilar Margalejo, Estela
Directores/as: Esteban Escaño, Luis Mariano. Abadía Gallego, David Ignacio
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 14/12/2023

Trabajos fin de grado

Título del trabajo: ANÁLISIS DE UNA NAVE LOGÍSTICA PARA DETECTAR PUNTOS DE MEJORA Y POSIBLES ACTUACIONES.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Esteban Narvión, Javier
Director/a: Esteban Escaño, Luis Mariano
Calificación: Notable 8
Fecha de lectura: 10/02/2023

Título del trabajo: RESULTADOS ADVERSOS PERINATALES Y MATERNOS ASOCIADOS A LA MACROSOMÍA FETAL. ¿SE PUEDE PREDECIR Y PREVENIR LOS RESULTADOS ADVERSOS ASOCIADOS?.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad Complutense de Madrid
Doctorando-a/alumno-a: Urrecho Diaz, Marieta; Vila Holgado, Carla
Directores/as: Esteban Escaño, Luis Mariano. Savirón Cornudella, Ricardo
Calificación: SOBRESALIENTE 9
Fecha de lectura: 07/06/2023

Título del trabajo: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE TRABAJO EN LA LÍNEA DE INSPECCIÓN DE UNA ESTACIÓN DE ITV.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: García París, Jesús
Director/a: Esteban Escaño, Luis Mariano
Calificación: Sobresaliente 10
Fecha de lectura: 21/06/2023

Título del trabajo: ESTUDIO DE UNA LÍNEA DE MONTAJE DE PARACHOQUES.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Urgel Sanchez, Harsh
Directores/as: Esteban Escaño, Luis Mariano. Escorihuela Sahún, María Etelvina
Calificación: Aprobado 5
Fecha de lectura: 21/06/2023

Título del trabajo: OPTIMIZACIÓN DE RUTA DE REPARTO DE MATERIAL SANITARIO PARA LOS CENTROS DE SALUD DE ZARAGOZA.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Sevilla Antón, Iván
Directores/as: Esteban Escaño, Luis Mariano. Asensio, Chaves, César
Calificación: Sobresaliente 10
Fecha de lectura: 21/06/2023

Título del trabajo: ESTUDIO COMPUTACIONAL DE SISTEMAS BASADOS EN SUB-NANOCLÚSTERES METÁLICOS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Lucía Vidal Aguilar

Directores/as: Munarriz Tabuenca, Julen. Victoriano Polo Ortiz
Calificación: Matrícula de Honor
Fecha de lectura: 14/09/2023

Título del trabajo: DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA PARA AUTOMATIZAR LA OBTENCIÓN, COMPARACIÓN Y ANÁLISIS EVOLUTIVO DE SECUENCIAS DE PROTEÍNAS. VALIDACIÓN USANDO COMO CASO DE ESTUDIO TRES FLAVOPROTEÍNAS DE BRUCELLA OVIS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Sanz Casorrán, Víctor
Director/a: Medina Trullenque, María Milagros
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 17/02/2023

Título del trabajo: CONSTRUCCIÓN DE CUADRANTES TIPO "AMERICANO" CON EQUILIBRADO DE PAREJAS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Angosto Sabroso, Alberto
Director/a: Mateo Collazos, Pedro Mariano
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 20/02/2023

Título del trabajo: APRENDER Y ENSEÑAR INGLÉS A TRAVÉS DE CANCIONES: EXPLOTACIÓN DE LA MÚSICA EN EL AULA DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Ichaso Esteban, Sandra
Director/a: Velilla Sánchez, María de los Ángeles
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 23/02/2023

Título del trabajo: PODCASTING PATHWAYS: BRIDGING SOCIAL SCIENCES AND ENGLISH LANGUAGE LEARNING IN PRIMARY EDUCATION.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Moya Monforte, Paula
Director/a: Velilla Sánchez, María de los Ángeles
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 14/06/2023

Título del trabajo: THE WEIGHT OF WORDS: GENDERED LANGUAGE IN THE ADVERTISING OF CHILDREN'S TOYS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Sancho Navarro, Paula
Director/a: Guillén Galve, Ignacio
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 19/06/2023

Título del trabajo: PERCEPCIONES Y ACTITUDES DE LOS PROFESORES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS COMO HERRAMIENTAS PARA LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS EN EDUCACIÓN INFANTIL.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Sánchez Gálvez, Hannelore
Director/a: Carciu, Oana María
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 20/06/2023

Título del trabajo: EL LÍMITE CLÁSICO EN SISTEMAS CUÁNTICOS E HÍBRIDOS.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Falceto Losada, Juan Fernando
Director/a: Clemente Gallardo, Jesús Jerónimo
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 21/06/2023

Título del trabajo: UNIFICACIÓN DE AUTORES PARTIENDO DE DATOS MASIVOS Y HETEROGÉNEOS CON DEEP LEARNING.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Iñiguez Gómez, David
Directores/as: Tarancón Lafita, Alfonso. Rivero Gracia, Alejandro
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 21/06/2023

Título del trabajo: PURIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL REGULADOR TRANSCRIPCIONAL ALL7016 DE LA CIANOBACTERIA ANABAENA SP. PCC7120.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Estaún Allué, Ángela Guiomar
Directores/as: Guío Martínez, Jorge. Bes Fustero, María Teresa
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 22/06/2023

Título del trabajo: ANÁLISIS CONFORMACIONAL DEL RECEPTOR GLUA4 EN DIFERENTES ESTADOS FUNCIONALES.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Ribón Fuster, Victoria del Pilar
Directores/as: Vega Gutiérrez, Carlos. Herguedas Francés, Beatriz
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 26/06/2023

Título del trabajo: ANÁLISIS DE LAS MATERIAS DE ESPECIALIZACIÓN DE COMUNIDADES CIENTÍFICAS MEDIANTE REDES COMPLEJAS.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Asensio Alloza, Carlos Javier
Directores/as: Tarancón Lafita, Alfonso. Iñiguez Dieste, David
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 26/06/2023

Título del trabajo: CARACTERIZACIÓN BIOQUÍMICA DE MUTACIONES PATOLÓGICAS EN EL FACTOR DE INDUCCIÓN DE APOPTOSIS (AIF): IMPLICACIONES EN SUS ACTIVIDADES CELULARES.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Gracia Domingo, Rebeca Bilan
Directores/as: Moreno Loshuertos, Raquel. Ferreira Neila, Patricia
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 26/06/2023

Título del trabajo: CONTROL DE EPIDEMIAS EN

METAPOBLACIONES HETEROGÉNEAS.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Fernández Da Silva, Marco
Directores/as: Moreno Vega, Yamir. Miguel Arribas, Alfonso de
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 26/06/2023

Título del trabajo: ESTANDARIZACIÓN DEL MÉTODO IN VITRO HOLLOW-FIBER SYSTEM PARA EL ESTUDIO DE FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Aznar Andrés, Sergio
Directores/as: Lucía Quintana, Ainhoa. Sanz García, Fernando
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 26/06/2023

Título del trabajo: ESTUDIO DE LA COMPETENCIA ENTRE DOS PROCESOS INFECCIOSOS EN ESTRUCTURAS "DÚPLEX" DE CONTACTOS.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Arnal Trespallé, José
Directores/as: Pérez Martínez, Hugo. Floría Peralta, Luis Mario
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 26/06/2023

Título del trabajo: INFLUENCIA DE LA DIETA SOBRE EL MICROBIOMA Y LA EXPRESIÓN GÉNICA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Rodríguez Pérez, Edgar
Director/a: González Rodríguez, Andrés
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 26/06/2023

Título del trabajo: REVISIÓN SISTEMÁTICA DE RECURSOS SOCIOEDUCATIVOS PARA COMBATIR PROBLEMAS ESCOLARES.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Gracia Moreno, Maida
Director/a: Lafuente Blasco, Miguel
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 26/06/2023

Título del trabajo: TERAPIA PRENATAL EN EL SÍNDROME DE DOWN: INHIBIDORES DE FACTORES DE TRANSCRIPCIÓN CODIFICADOS EN EL CROMOSOMA 21.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Ciria Villar, Rocío
Director/a: Garrido Pérez, Nuria
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 26/06/2023

Título del trabajo: CRISTALIZACIÓN DE FLAVOPROTEÍNAS PARA ESTUDIOS DE CRISTALOGRAFÍA DE RESOLUCIÓN TEMPORAL Y EPR.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Buñuel Escudero, María
Directores/as: Medina Trullenque, María Milagros. Martínez Júlvez, Marta María
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 27/06/2023

Título del trabajo: DESCRIPCIÓN DEL

FLAVOPROTEOMA DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Montesa Gómez, Alejandro
Directores/as: Medina Trullenque, María Milagros. Martínez Júlvez, Marta María
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 27/06/2023

Título del trabajo: DISSEMINATING SCIENTIFIC KNOWLEDGE TO THE GENERAL PUBLIC: AN ANALYSIS OF INTERTEXTUALITY IN "THE CONVERSATION".

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Pardos Alcaire, Beatriz
Director/a: Luzón Marco, María José
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 27/06/2023

Título del trabajo: EL ASCENSO DE NINTENDO: UN ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Lorenzo Bajo, Miguel
Directores/as: Latorre Martínez, María Pilar. Castillo Murciego, Ángela
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 27/06/2023

Título del trabajo: PURIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL REGULADOR TRANSCRIPCIONAL AII 1651 DE LA CIANOBACTERIA ANABAENA SP PCC7120.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Sánchez Atrián, Gabriel
Directores/as: Sevilla Miguel, Emma. Bes Fustero, María Teresa. Guío Martínez, Jorge
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 27/06/2023

Título del trabajo: VALIDACIÓN DEL ANÁLISIS DEL TRANSCRIPTOMA DE BIOFILMS DE ANABAENA SP. PCC7120 E IDENTIFICACIÓN DE NUEVAS DIANAS MODULADAS POR PROTEÍNAS FUR (FERRIC UPTAKE REGULATOR).

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Liesa Delgado, Alodia
Directores/as: Fillat Castejón, María Francisca. Oliván Muro, Irene
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 27/06/2023

Título del trabajo: CARACTERIZACIÓN FUNCIONAL Y ESTRUCTURAL DE DOS FLAVOENZIMAS CON POTENCIAL COMO DIANAS DE ANTIMICROBIANOS Y ESTUDIO DE LA CANALIZACIÓN DE COFACTORES FLAVÍNICOS; FAD SINTASA Y PIRIDOXINA-5'-FOSFATO OXIDASA DE MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Rey Díez, Natalia del
Directores/as: Medina Trullenque, María Milagros. Martínez Júlvez, Marta María
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 28/06/2023

Título del trabajo: EL USO DE LOS CUENTOS INFANTILES EN LENGUA INGLESA PARA ABORDAR LA DIVERSIDAD E IGUALDAD DE GÉNERO EN EL AULA DE PRIMARIA: UNA PROPUESTA DE

INTERVENCIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Muñoz Marzo, Laura
Director/a: Benítez Castro, Miguel Ángel
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 28/06/2023

Título del trabajo: PRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE DOS FLAVOPROTEÍNAS DEL PATÓGENO BRUCELLA OVIS CON INTERÉS ANTIMICROBIANO Y BIOTECNOLÓGICO: NRDL Y UNA POTENCIAL ALQUENO REDUCTASA.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Dolader Rabinad, Beatriz
Director/a: Martínez Júlvez, Marta María
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 28/06/2023

Título del trabajo: ¿EXPLORING COMMUNICATIVE LANGUAGE TEACHING AND CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING IN AMERICAN ELEMENTARY SCHOOLS: IDENTIFYING SUCCESS FACTORS, AND PROPOSING INNOVATIONS".

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Romano Mozas, Cristina
Director/a: Velilla Sánchez, María de los Ángeles
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 29/06/2023

Título del trabajo: MODELOS DE POLIMEROS: SIMULACIONES EXTENSIVAS Y APLICACIONES.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Mendivil Carboni, Marco
Directores/as: Sáinz Agost, Alejandro. Faló Forniés, Fernando
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 17/07/2023

Título del trabajo: ALGORITMOS DE DIRECCIONES FACTIBLES PARA PROBLEMAS DE OPTIMIZACIÓN NO LINEAL CON RESTRICCIONES.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Echeverría Sanmartín, Irene
Director/a: Mateo Collazos, Pedro Mariano
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 18/07/2023

Título del trabajo: EFECTOS DE INTERFERENCIA CUÁNTICA EN NANOCINTAS DE GRAFENO CON IMPERFECCIONES: FLUCTUACIONES ALEATORIAS DEL VOLTAJE.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Encarnación Villarroya, Pablo
Director/a: Gopar Sánchez, Víctor Arturo
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 18/07/2023

Título del trabajo: EL FORMALISMO DE KOOPMAN PARA SISTEMAS CLÁSICOS E HÍBRIDOS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Rosa Ruiz, Paul
Directores/as: Clemente Gallardo, Jesús Jerónimo. Martínez Crespo, David
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 18/07/2023

Título del trabajo: EL PROBLEMA DEL COLECCIONISTA DE CROMOS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Morales Hernández, Javier
Director/a: López Lorente, Francisco Javier
Calificación: Aprobado
Fecha de lectura: 18/07/2023

Título del trabajo: EPIDEMIAS EN METAPOBLACIONES CON CONTAGIOS EN FASES DE REACCIÓN Y DIFUSIÓN.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Dilisante, Francesca Luciana
Directores/as: Valgañón Ruiz, Pablo. Gómez Gardeñes, Jesús
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 18/07/2023

Título del trabajo: ESTIMACIÓN DE LA MÁXIMA DOSIS TOLERADA EN UN ENSAYO CLÍNICO.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: García Pérez, Sara
Director/a: Pío Alastrué, Blas Fernando
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 18/07/2023

Título del trabajo: HIPERTERMIA MAGNÉTICA INTRACELULAR PARA TERAPIA DEL CÁNCER.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Ferrer Fillat, Celia
Directores/as: Fernández Silva, Patricio. Millán Escolano, Ángel
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 18/07/2023

Título del trabajo: IMPACTO DE DISTINTAS MUTACIONES PATOLÓGICAS EN EL FACTOR DE INDUCCIÓN DE APOPTOSIS (AIF) SOBRE SUS FUNCIONES CELULARES.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Becana Mínguez, Pablo
Directores/as: Moreno Loshuertos, Raquel. Ferreira Neila, Patricia
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 19/07/2023

Título del trabajo: SIMULACIONES DE DINÁMICA MOLECULAR PARA DETERMINAR LAS INTERACCIONES DE ANTIRRETROVIRALES CON LA RETROTRANSCRIPTASA INVERSA DE SARS-COV-2.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Torres Perales, Ruth
Director/a: Merino Filella, Pedro
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 20/07/2023

Título del trabajo: ESTUDIO DEL EFECTO SINÉRGICO DE MUTACIONES EN DOS GENES IMPLICADOS EN LA REPLICACIÓN DEL MTDNA.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Sanz Pons, Javier
Director/a: Bayona Bafaluy, María Pilar
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 21/07/2023

Título del trabajo: EFECTO DE MUTACIONES PATOLÓGICAS EN EL FACTOR DE INDUCCIÓN DE APOPTOSIS (AIF) SOBRE LA FUNCIÓN MITOCONDRIAL.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: García Suárez, Cintia
Directores/as: Moreno Loshuertos, Raquel. Ferreira Neila, Patricia
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 24/07/2023

Título del trabajo: ESTUDIO COMPUTACIONAL DEL MECANISMO DE TRANSFERENCIA DE PROTÓN ASISTIDO POR UN LIGANDO INTERNO.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Tovar Yagüe, Elena
Director/a: Polo Ortiz, Victoriano
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 24/07/2023

Título del trabajo: ALFABETIZACIÓN CRÍTICA TEMPRANA: CÓMO SE TRATA LA DIVERSIDAD EN LOS CUENTOS POPULARES Y EN LOS LIBROS INNOVADORES. UN ANÁLISIS MULTIMODAL DE IMÁGENES Y LENGUAJE.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Arroyo Cátedra, Marta
Director/a: Benítez Castro, Miguel Ángel
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 27/07/2023

Título del trabajo: AN EXPLORATORY CASE STUDY OF INTERLANGUAGE DEVELOPMENT IN EFL.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Frauca Domingo, Celia
Director/a: Pérez-Llantada Auria, María Carmen
Calificación: Aprobado
Fecha de lectura: 11/09/2023

Título del trabajo: AN EXPLORATORY STUDY OF THE SELF-PERCEIVED USE OF WRITING STRATEGIES AMONG EAP (ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES) LEARNERS.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Romanescu, Ana Iulia
Director/a: Pérez-Llantada Auria, María Carmen
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 11/09/2023

Título del trabajo: GRADED READERS FOR TEACHING ENGLISH IN SECONDARY EDUCATION: PRACTICES AND PROPOSALS FOR ENHANCED EXPLOITATION.
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Xhini, Denisa
Director/a: Luzón Marco, María José
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 11/09/2023

Título del trabajo: TRANSLATION STRATEGIES IN ¿MOCKUMENTARY¿ COMEDIES: THE CASE OF "WHAT WE DO IN THE SHADOWS".
Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Puelles Méndez, Andrea Naghelly
Director/a: Guillén Galve, Ignacio
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 11/09/2023

Título del trabajo: ANÁLISIS DEL DISCURSO DE GRETA THUNBERG: SU RELACIÓN CON LOS ODS Y UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA LAS AULAS DE EDUCACIÓN PRIMARIA.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: García Lapuente, Ainara
Director/a: Benítez Castro, Miguel Ángel
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 13/09/2023

Título del trabajo: MODELIZACIÓN DEL IMPACTO DE MEDIDAS DE CONTROL ACTIVO DE ENFERMEDADES ENDÉMICAS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Pascual Laborda, Violeta
Directores/as: Tovar Calonge, Mario. Moreno Vega, Yamir
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 13/09/2023

Título del trabajo: DESARROLLO DE UN MODELO ESTADÍSTICO PARA LA CLASIFICACIÓN DE ANTICUERPOS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Grao Andrés, Elisa
Directores/as: Pérez Gaviro, Sergio. Luna Cerralbo, David
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 14/09/2023

Título del trabajo: INCLUSIÓN DE INTERACCIONES ELECTROSTÁTICAS EN EL MODELO WSME DEL DESPLEGAMIENTO DE PROTEÍNAS Y APLICACIÓN A PROTEÍNAS RELEVANTES.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Ferrer Luzón, Noelia
Directores/as: Luna Cerralbo, David. Bruscolini, Pierpaolo
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 14/09/2023

Título del trabajo: TRANSPORTE ELECTRÓNICO EN ESTRUCTURAS UNIDIMENSIONALES CON DESORDEN TIPO LÉVY.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Azuara Yuste, Jorge
Director/a: Gopar Sánchez, Víctor Arturo
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 14/09/2023

Título del trabajo: ANÁLISIS PROBABILÍSTICO DE PASEOS O RECORRIDOS ALEATORIOS Y SUS PRINCIPALES PROPIEDADES.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Lázaro Lasala, Rebeca
Directores/as: Sanz Saiz, Gerardo. Lafuente Blasco, Miguel
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 15/09/2023

Título del trabajo: ESTADÍSTICA ESPACIAL PARA DATOS PUNTO REFERENCIADOS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Beltrán Rodríguez, Ariadna
Directores/as: Cebrián Guajardo, Ana Carmen. Castillo Mateo, Jorge
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 15/09/2023

Título del trabajo: ESTUDIO COMPUTACIONAL DE SISTEMAS BASADOS EN SUB-NANOCLÚSTERES METÁLICOS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Vidal Aguilar, Lucía
Directores/as: Polo Ortiz, Victoriano. Munárriz Tabuenca, Julen
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 15/09/2023

Título del trabajo: THE PITFALLS OF AMATEUR LOCALIZATION: A COMPARATIVE ANALYSIS OF AN ENGLISH-INTO-SPANISH FAN TRANSLATION OF THE HOUSE IN FATA MORGANA.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Voicu, Gabriela Daniela
Director/a: Guillén Galve, Ignacio
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 15/09/2023

Título del trabajo: APARICIÓN Y PERSISTENCIA DE POLARIZACIÓN EN REDES DE CONTACTOS ESTÁTICAS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Embid López, Miguel
Directores/as: Pérez Martínez, Hugo. Floría Peralta, Luis Mario
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 18/09/2023

Título del trabajo: ESTADOS SINCRONIZADOS EN LA DINÁMICA DE CIRCUITOS GENÉTICOS OSCILATORIOS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Gil Fernández, Pilar
Directores/as: Gómez Gardeñes, Jesús. Faló Forniés, Fernando
Calificación: Matrícula de honor
Fecha de lectura: 18/09/2023

Título del trabajo: ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN DE MODELOS DE GESTIÓN DE PRODUCTOS PERECEDEROS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Bravo Casado, Laura del Pilar
Director/a: López Lorente, Francisco Javier
Calificación: Sobresaliente
Fecha de lectura: 19/09/2023

Título del trabajo: THE USE OF SONGS TO PROMOTE THE LEARNING OF ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE AS WELL AS TO RAISE VISIBILITY OF THE LGBT+ COMMUNITY IN PRIMARY EDUCATION.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Casabona Arévalo, Aínés Marina
Director/a: Velilla Sánchez, María de los Ángeles
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 19/09/2023

Título del trabajo: LAS PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA DE UNA LENGUA ADICIONAL CON ALUMNADO DE ORIGEN EXTRANJERO: COLABORACIÓN DEL PROFESORADO Y APOYO EDUCATIVO.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado
Universidad que titula: Universidad de Zaragoza
Doctorando-a/alumno-a: Conde Vigo, Arturo
Director/a: Vela Tafalla, Miguel Ángel
Calificación: Notable
Fecha de lectura: 30/11/2023

Título del trabajo: MOVILIDAD RECURRENTE Y

ALEATORIA EN MODELOS DE METAPOBLACIONES
EN REDES COMPLEJAS.

Tipo de proyecto: Proyecto Final de Grado

Universidad que titula: Universidad de Zaragoza

Doctorando-a/alumno-a: Brotons Montañés, Antonio

Directores/as: Valgañón Ruiz, Pablo. Gómez Gardeñes, Jesús

Calificación: Sobresaliente

Fecha de lectura: 18/12/2023

5.2. Máster de Biotecnología Cuantitativa



El máster oficial "Biofísica y Biotecnología Cuantitativa/Biophysics and Quantitative Biotechnology" de la Facultad de Ciencias, promovido por el BIFI y muy relacionado con las líneas de investigación del Instituto, se está impartiendo su séptima edición en el curso 2023/24.

El Máster Universitario en Biofísica y Biotecnología Cuantitativa/Biophysics and Quantitative Biotechnology de la Universidad de Zaragoza (España) es un máster aprobado por el Gobierno de Aragón y certificado por la Agencia Española de Evaluación y Acreditación de Calidad (ANECA) que comenzó a impartirse en octubre de 2017 y se convirtió en master de referencia en el curso 2021-2022.

Está dirigido a estudiantes con titulaciones de grado en cualquiera de los campos que contribuyen al avance de la Biotecnología: Biotecnología, Bioquímica, Física, Biología, Química, Farmacia, Medicina, Veterinaria, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Bioinformática, Estadística, Matemática Aplicada y Ciencia de Datos. Se imparten asignaturas de introducción según la titulación de acceso que permiten complementar los conocimientos de partida de los alumnos.

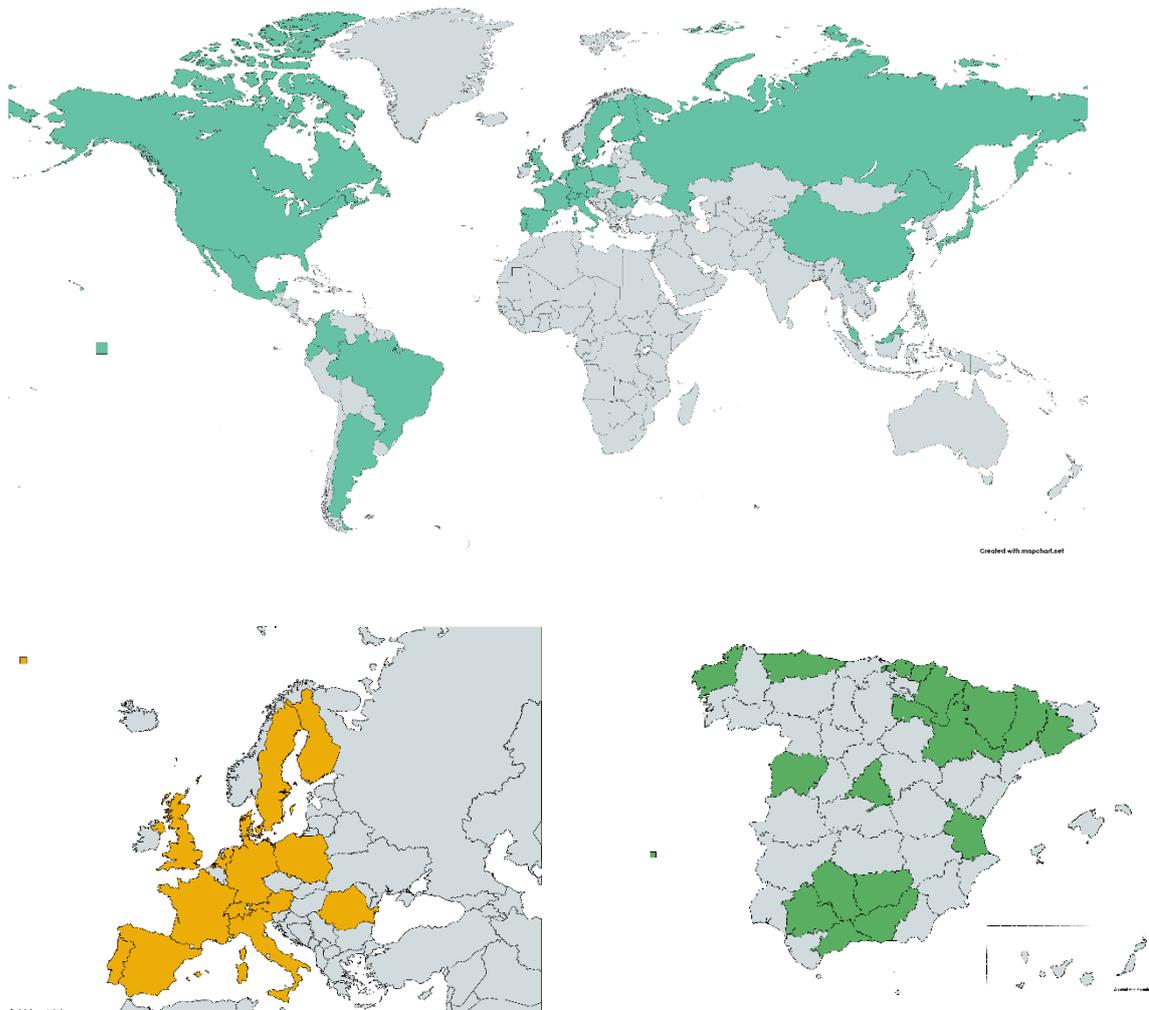
Es un máster dirigido a aquellos graduados o licenciados que quieran convertirse en EXPERTOS CUALIFICADOS que sean capaces de conectar aspectos experimentales y teóricos y que aborden los grandes retos de la biotecnología, biocomputación y biomedicina moderna.

Tiene un marcado carácter multidisciplinar e internacional y apuesta por ofrecer al alumno la oportunidad de conocer de primera mano las oportunidades profesionales que le ofrece tanto el mundo académico como el empresarial mediante la realización de prácticas durante el máster.

6. PROYECCIÓN INTERNACIONAL Y NACIONAL

El BIFI considera imprescindible para desarrollar su I+D+i promover y mantener las colaboraciones con otros centros de investigación y universidades, tanto nacionales como internacionales, que permitan colaborar en proyectos y participar en intercambios entre investigadores.

Suponen un abanico importante, repartidos por todo el mundo, como puede verse en los mapas que se presentan. (en el Anexo 4 se incluye una amplia muestra de estas colaboraciones).



El BIFI dedica un esfuerzo para incrementar su internacionalización, con **proyectos colaborativos internacionales** (con 6-8 proyectos vigentes cada año) y **publicaciones conjuntas** con investigadores de centros extranjeros, que suponen aproximadamente un 50% de las publicaciones científicas anuales.

Otra actividad con la que el instituto promueve la internacionalización es a través del Máster que imparten un buen número de investigadores miembros del BIFI, cuya lengua oficial es el inglés: **Master in Biophysics and Quantitative Biotechnology (BQB)**.

El BIFI participa en el **Aragón DIH** (<https://www.aragondih.com/>). Se trata de una iniciativa aragonesa que hace tangible, bajo un marco de cooperación europeo, la estrategia de Promoción Económica e Industrial de Aragón y la estrategia regional inteligente de Aragón. Su objetivo es que las empresas puedan aprovechar las oportunidades digitales que proporcionan los socios de los EDIH. Como socios fundadores se encuentran UNIZAR, Itainnova y el Instituto Aragonés de Fomento. El EDIH se encuentra organizado mediante grupos de trabajo, y el Instituto BIFI lidera el grupo HPC-CLoud cuyo objetivo es dar a conocer estas tecnologías entre el tejido empresarial aragonés y fomentar su uso mediante diversas iniciativas como los *test before invest*. En el grupo de trabajo el BIFI cuenta con la colaboración de 4 empresas relevantes dentro del tejido empresarial aragonés, como son Grupo Sesé, Certest, Apser y Electroingenium. Estas

empresas ayudan a desarrollar las iniciativas del BIFI dentro del marco del EDIH, participando activamente tanto en la ejecución de actividades como en la difusión de las mismas.

El **ZCAM** (Zaragoza Scientific Center for Advanced Modeling) es el nodo español perteneciente al CECAM (Centre Européen de Calcul Atomique et Moléculaire). Está coordinado con el Instituto Universitario de Investigación en Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza.

Por otra parte, bienalmente, el BIFI organiza **congresos internacionales**. En 2024 se organizará el correspondiente de carácter internacional.

7. NOTICIAS E INTERACCIÓN CON LA SOCIEDAD

El BIFI utiliza diversos canales para interactuar con la Sociedad. Durante 2023 se han realizado actividades, en el contexto regional, nacional e internacional que han contribuido a ampliar la visibilidad del instituto y su actividad investigadora.

Uno de los objetivos que anualmente se propone en el instituto es incrementar su participación en la difusión de la ciencia, llegando a la sociedad en qué investigan los científicos del BIFI. Este apartado se va a hacer eco de algunos de los eventos con ocurrencia en los medios y de actividades de difusión.

PREMIO ARAGÓN INVESTIGA AL BIFI

En la convocatoria del 2023 el BIFI fue reconocido con **el galardón Fidel Pagés** reconociendo los 21 años del instituto dedicados a la investigación científica al más alto nivel. Con proyectos concedidos por más de 50 millones de euros y más de 2.300 artículos científicos publicados en revistas indexadas, este Instituto ostenta más de 30 patentes, algunas de ellas en explotación. Los evaluadores tuvieron en cuenta las importantes contribuciones científicas relacionadas con el estudio de los procesos de propagación de epidemias mediante el desarrollo de modelos matemáticos, lo que le ha permitido evaluar, cuantificar y predecir la evolución del covid-19 dentro y fuera de España. El Instituto lidera, aloja y gestiona la ICTS Centro de Supercomputación de Aragón: CESAR, nodo de la Red Española de Computación (RES), y alberga además las instalaciones de LACRIMA (Laboratorio Avanzado de Cribado e Interacciones Moleculares de Aragón). Es también referente en Ciencia Ciudadana desde 2011 promoviendo la creación de la Fundación Ibercivis.



El premio lo recogió Yamir Moreno como director del BIFI y estuvo acompañado por los anteriores componentes de los equipos de dirección, además de otros miembros del BIFI.

XI NATIONAL CONFERENCE BIFI 2023

Por primera vez tras la pandemia de COVID-19, la XI Conferencia Nacional BIFI 2023 (<https://bifi23.bifi.es/>) del Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos se celebró de forma presencial en las instalaciones del Instituto en el edificio I+D, lo que nos brindó la oportunidad de celebrar un reencuentro científico, fortalecer las colaboraciones existentes y promover otras nuevas dentro y fuera del Instituto. Todos los miembros del BIFI, especialmente los que se encontraban en las primeras fases de su carrera, fueron especialmente animados a participar y mostrar sus contribuciones. Las jornadas se celebraron del 25 al 27 de enero en el Edificio I+D del Campus Río Ebro.

El objetivo de estas jornadas era proporcionar a los participantes la oportunidad de difundir sus trabajos en cualquiera de las líneas de investigación promovidas por el Instituto; desde Física y Computación hasta Biofísica, Bioquímica y Biología Celular y Molecular.

La sesión inaugural estuvo presidida por Rosa Bolea, Vicerrectora de Política Científica de la Universidad de Zaragoza, Ramón Guirao, Director General de Universidades del Gobierno de Aragón y Yamir Moreno, Director del BIFI.



Además, contó con el patrocinio de dos empresas locales que colaboran estrechamente con el instituto desde hace tiempo: CerTest Biotec y KAMPAL.

OTROS EVENTOS CON ORGANIZACIÓN Y/O PARTICIPACIÓN DE INVESTIGADORES DEL BIFI

➤ SEMINARIO IEDIS-BIFI SOBRE ANÁLISIS DE DATOS DE INTELIGENCIA COLECTIVA



Este primer [seminario](#), organizado por el Instituto Universitario de Investigación en Empleo, Sociedad Digital y Sostenibilidad (IEDIS) y el Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza, se celebró el 13 de marzo de 2023 en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza.

En él participaron investigadores e investigadoras de diversos ámbitos de la sociología, física, economía, educación y participación ciudadana, lo que permitió enfocar la inteligencia colectiva desde una perspectiva interdisciplinar, dadas las oportunidades que puede brindar.

Los propios ponentes fueron expertos en diferentes campos. Entre ellos, el investigador **Alfonso Tarancón Lafita**, catedrático del Área de Física Teórica, Departamento de Física Teórica de BIFI presentó la herramienta [Collective Learning](#). Desarrollada por investigadores del **Instituto de BIFI y la empresa Kampal**, se mostró que ofrece un marco ideal para que investigadores de distintos entornos y áreas puedan analizar los procesos de interacción que ocurren en la misma y la calidad de las respuestas que se generan.



La inteligencia colectiva ofrece un marco conceptual y empírico en el que abordar investigaciones sobre la solución colectiva de problemas de distinta naturaleza. Las posibilidades de colaboración que Internet brinda, incrementan notablemente el número de personas que pueden estar implicados en los procesos de análisis y búsqueda de solución a distintos problemas, pero ello, conlleva también algunas dificultades adicionales. En un intento de mejorar estos procesos, este seminario sirvió para compartir resultados y generar nuevas preguntas de investigación.

LMP46_21 del Instituto Universitario de Investigación en Empleo, Sociedad Digital y Sostenibilidad (IEDIS).

➤ **45ª EDICIÓN DEL CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR**

La **Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza** acogió desde el **martes 5 hasta al viernes 8 de septiembre** el 45º Congreso de la **Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM)**, con un total de **730 especialistas inscritos** y la participación de ponentes de reconocido nivel nacional e internacional.



El congreso, se organizó por la SEBBM en colaboración con el CSIC y la Universidad de Zaragoza, y ha sido liderado por **Inmaculada Yruela, investigadora en Estación Experimental de Aula Dei (CSIC)**, como presidenta y por **Milagros Medina, catedrática de Bioquímica y subdirectora del BIFI en la Universidad de Zaragoza**, como vicepresidenta.

El congreso presentó las últimas novedades en la investigación en el ámbito de la bioquímica, la biología molecular, la biomedicina y la biotecnología, y conmemora el 60º aniversario de la fundación de la SEBBM. El programa incluyó **siete ponencias plenarias, diez simposios paralelos, 19 reuniones de**

grupos científicos, más de 400 comunicaciones con los últimos avances en este campo y una exposición comercial de las empresas colaboradoras con **30 expositores**, promoviendo una excelente oportunidad para establecer colaboraciones internacionales y nacionales.

Puede leerse información más detallada sobre los participantes en los comités organizadores y el programa completo en su página web <https://congresos.sebbm.es/zaragoza2023/>.

➤ **PRESENTACIÓN DEL NUEVO SUPERORDENADOR CAESARAUGUSTA IV Y ARAGÓN EDIH: APLICACIONES DE HPC Y CLOUD COMPUTING**

El jueves 9 de noviembre a las 10.15h se presentó en la Sala de Conferencias del Instituto BIFI el nuevo superordenador Caesaraugusta IV. La jornada incluyó visitas guiadas al Centro de Supercomputación de Aragón – CESAR y la presentación de servicios a empresas en el marco de Aragón EDIH.

Caesaraugusta IV es un supercomputador basado en procesadores CPU de última generación de gran potencia de cálculo y almacenamiento de datos de alto rendimiento. **Esta adquisición supone la**



actualización del nodo de la Red Española de Supercomputación al que pertenece la Universidad de Zaragoza, y cuya ubicación se encuentra en el instituto BIFI.

El nodo proporciona **servicio de cálculo intensivo a científicos de todo el territorio nacional, y en particular a los de Aragón, y a las empresas a través del Aragón EDIH** del que el Instituto BIFI es grupo de referencia en **servicios computación de altas prestaciones y cloud.**

El nuevo supercomputador Caesaraugusta IV sustituirá al actual

Caesaraugusta III y ofrecerá **servicios de computación de altas prestaciones de forma mucho más eficiente.** En una segunda fase, que se ejecutará en 2024, se realizará la adquisición de un segundo equipo con unas características especiales para dar cabida a los servicios de Inteligencia Artificial cuya demanda está creciendo muy rápidamente. Este segundo equipo se integrará a nivel de gestión en el propio Caesaraugusta IV.

El superordenador dará servicio también a las empresas a través del Aragón EDIH. El Aragón DIH ha sido seleccionado como Centro Europeo de Innovación Digital (EDIH), entrando a formar parte de la red europea de EDIHs. Los EDIHs están basados en centros de competencia tecnológica de referencia y tienen la misión de impulsar la digitalización con tecnologías de vanguardia en el ecosistema de innovación europeo. Todo ello, con el objetivo de mejorar la competitividad del sistema productivo, ayudando al desarrollo de tecnologías diferenciales.



ACTIVIDADES DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

➤ ARRANQUE DEL PROYECTO ERASMUS + “DIGITAL LANGUAGE AND COMMUNICATION RESOURCES FOR EU SCIENTISTS” (DILAN)

El proyecto ERASMUS + “**Digital Language and Communication Resources for EU Scientists**” (DILAN) tiene como objetivo crear recursos digitales y de formación en competencias transversales para la comunicación digital de la ciencia ([dilan_overview_project-launch](#)).

La primera reunión del consorcio del proyecto se celebró de forma virtual el **7 de febrero de 2023**. Como parte del Plan de Comunicación del proyecto, se prevé desarrollar un sitio web para DILAN y poner en marcha diversos canales de difusión en redes sociales para informar a todas las personas interesadas sobre las actividades y próximos eventos que se van a desarrollar en el marco del proyecto.

DILAN da continuidad al proyecto de investigación del Plan Nacional I+D+i “**Géneros Digitales y Ciencia Abierta**” (PID2019-105655RB-I00, MCIN/AEI/ 10.13039/501100011033) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España y es el resultado de la estrecha colaboración de una red internacional de investigadores de carácter multidisciplinar (“**Ciencia Digital: Sostenible, Transformativa, Transversal**”) (D_SCI), grupo de acción **Campus Iberus**. Su objetivo es investigar cómo se comunica el conocimiento científico en Internet tanto a audiencias especializadas como al público en general, con especial atención a la **Ciencia Ciudadana** como paradigma emergente en la actualidad.

El proyecto «**Digital Language and Communication Resources**” (DILAN) (Programa Erasmus+ KA2 Cooperation Partnership 2022-1-ES01-KA220-HED-000086749), cofinanciado por la Unión Europea con una cuantía de 400.000 euros y una duración de 3 años se puso en marcha en diciembre del 2022. DILAN está coordinado por la Dra. Carmen Pérez-Llantada, catedrática del **Departamento de Filología Inglesa y Alemana** e IP del laboratorio de Ciencia Digital del **Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos** (BIFI), con la colaboración de investigador@s de las áreas de microbiología, computación, ciencia de datos, lingüística aplicada, análisis de discurso y especialistas en lenguas para fines específicos y tecnologías educativas de la **Universidad de Zaragoza** y de la **Universidad de La Rioja (Consorcio Campus Iberus)**. El proyecto involucra a dos entidades del sector privado, la **Fundación Ibercivis**, líder en el ámbito nacional e internacional por promover y visibilizar la ciencia ciudadana en colaboración con diversos agentes científicos y sociales, y **Kampal Data Solutions**, expertos en big data, redes complejas e inteligencia artificial. Participan también 5 socios internacionales especialistas de reconocido prestigio en los ámbitos de lenguas para fines específicos, comunicación y tecnologías educativas: **Université de Bordeaux** y **Université Clermont Auvergne** (Francia), **Bucharest University of Economic Studies** y **Ovidius University din Constanta** (Rumanía) y **Oslo Metropolitan University – OsloMet** (Noruega). El consorcio incorpora a 5 socios internacionales asociados al proyecto: **Université de Grenoble** y **Université de Paris** (Francia), **University of Vlora** (Albania), **University of Westminster** y **University College London** (UK).

El **objetivo principal** de DILAN es mejorar la capacidad de I@s científic@s para comunicar los resultados de su investigación más allá de la comunidad especializada, de forma que lleguen a públicos diversificados y a la sociedad en general. La Unión Europea ha reconocido que la comunicación pública de la ciencia es una prioridad clave para la sociedad. Para apoyar dicha prioridad, DILAN proporcionará **soluciones para la transformación digital** de los recursos humanos en investigación. El proyecto DILAN conlleva la creación de recursos y materiales en formato digital, así como **cursos de formación online** y un **MOOC** con prácticas innovadoras de aprendizaje/enseñanza. De esta manera, DILAN apoyará a la comunidad científica europea (con especial atención a las **mujeres investigadoras**), potenciando su resiliencia y capacidad de comunicación en la Web 2.0. Los recursos estarán diseñados para las **áreas STEM y no-STEM** y fomentarán también el compromiso cívico, la responsabilidad social y la democratización de la ciencia, así como otros valores clave de la UE (multilingüismo, aprendizaje de competencias digitales, y alfabetización científica de la ciudadanía).



➤ **LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA CAPTA 1M€ EN 4 PROYECTOS EUROPEOS “MARIE CURIE” PARA LA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES CREATIVOS E INNOVADORES**

Estas redes de excelencia permitirán al campus público aragonés contratar y formar a 4 investigadores predoctorales –uno por proyecto- durante tres años.



En la imagen, arriba, de izqda. a dcha: Esther Pueyo, Pilar García, y en la fila de abajo, Joan Manyá y Ramón Hurtado.

La UE ha seleccionado los proyectos de Joan Manyá, Pilar García y Esther Pueyo, investigadores en el I3A, y de Ramón Hurtado, ARAID en el BIFI, sobre almacenamiento electroquímico de energía, modelado de flujos costeros con inundaciones fluviales y urbanas, fibrilación auricular y búsqueda de fármacos para enzimas relacionadas con cáncer, respectivamente.

La Universidad de Zaragoza ha vuelto a obtener un importante respaldo en el marco de la investigación europea de excelencia, al captar **1M€ para 4 proyectos europeos “Marie Curie”** que permitirán **formar y contratar a 4 investigadores predoctorales –uno por proyecto- durante un periodo de tres años**. De hecho, esta convocatoria busca la formación de personal investigador predoctoral **creativo, innovador y resiliente, capaz de enfrentar los desafíos actuales y futuros** y de transformar el conocimiento y las ideas en productos y servicios para el beneficio económico y social.

Europa ha seleccionado los proyectos de **Joan Manyá, Pilar García y Esther Pueyo,**

investigadores en el **Instituto de Investigación de Ingeniería de Aragón (I3A Unizar)** y de **Ramón Hurtado,** investigador **ARAID** en el **Instituto de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI Unizar)**, con propuestas que versan sobre almacenamiento electroquímico de energía, modelado de flujos costeros con inundaciones fluviales y urbanas, fibrilación auricular y búsqueda de fármacos para enzimas relacionadas con cáncer, respectivamente.

Estos cuatro proyectos se desarrollarán en consorcios internacionales dentro de las **Acciones MarieSkłodowska Curie (MSCA)- Redes Doctorales DN 2022, del Programa Horizonte Europa, Pilar Ciencia Excelente**. Estas redes permitirán **contratar a 4 jóvenes investigadores** en Unizar a lo largo de tres años, que recibirán una formación de excelencia para trabajar en grupos internacionales realizando su doctorado, consiguiendo un nivel de alta especialización. La financiación obtenida permitirá además costear los **gastos** derivados del desarrollo **de cada estudio**, con la compra de fungible, realizar **“workshops”** internacionales o costear sus **estancias formativas** dentro de una **intensa movilidad internacional** entre los centros del consorcio.

“Sin duda alguna, este tipo de iniciativas potenciará **el atractivo y la excelencia de la formación doctoral en Europa**, ya que los investigadores que sean seleccionados podrán defender su tesis doctoral en un entorno académico excelente”, ha subrayado **la vicerrectora de Política Científica de la Universidad de Zaragoza, Rosa Bolea**. Además, no hay que olvidar el valor añadido de aprendizaje que implica la **dimensión múltiple de movilidad internacional** y al enfoque orientado a la innovación, lo que **redundará** en unas **competencias científico-técnicas transferibles y altas perspectivas profesionales**”.

De las 15 propuestas presentadas por la **Oficina de Proyectos Europeos (OPE)** del Vicerrectorado de Política Científica de la Universidad de Zaragoza, Europa ha aprobado **4 con una duración de 4 años** en consorcios internacionales, y **una de ellas será coordinada por el campus público aragonés**.

En esta convocatoria se han evaluado 942 proyectos, de los que han sido **seleccionados 149**, y de estos, **15 están liderados por instituciones españolas**. Del presupuesto global de la convocatoria europea, de 429,4M€, **España ha obtenido 36,59M€**, suponiendo un retorno del 10,10 % de los países UE 27.

La Unión Europea ha seleccionado 4 proyectos que en la Universidad de Zaragoza han sido **abanderados** por **tres** investigadores del **Instituto de Investigación de Ingeniería de Aragón (I3A Unizar): Joan**

Manyá, que **coordinará** el proyecto “**eNargiZinc**”, paragenerar nuevo conocimiento, tecnología y productos comercialmente viables en el campo del almacenamiento electroquímico de energía; **Pilar García**, con “**RESCUER**”, para el modelado de flujos costeros acoplados con inundaciones fluviales y urbanas y problemas relacionados con la calidad del agua y **Esther Pueyo**, con “**INSIDE-HEART**”, para el desarrollo de tecnologías innovadoras que permitan monitorizar los riesgos asociados a la fibrilación auricular; y uno por un investigador ARAID en el **Instituto de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI Unizar)**: **Ramón Hurtado** con “**GlyCanDrug**”, para explotar las vías de glicosilación anómalas en cáncer para descubrir nuevos potenciales fármacos y anticuerpos para tratar estas enfermedades.

CODEOSCOPIC UTILIZA LA IA PARA OBTENER MODELOS PREDICTIVOS QUE AYUDEN A LOS MEDIADORES DE SEGUROS A MEJORAR SU ESTRATEGIA DE NEGOCIO

La tecnológica ha llevado a cabo este desarrollo gracias a las ayudas para proyectos de investigación y desarrollo en Inteligencia Artificial (IA) y otras tecnologías digitales.

En la actualidad, la cantidad de datos que maneja una empresa va en constante aumento. El reto consiste en convertir estos datos en información útil para la compañía y que le permita obtener ventajas competitivas. En este contexto, Codeoscopic lleva tiempo trabajando con su aplicación de ‘Big Data’ Versus Analytics, ahora va un paso más allá con el **proyecto ABMS 3.0**.



Esta iniciativa de Codeoscopic desarrolla la inteligencia artificial para incluir en sus soluciones elementos predictivos que agilicen las operaciones y personalización de los servicios en las herramientas que dispone el mediador de seguros. Parte de la investigación y desarrollo se realiza con el Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza dentro de un acuerdo de colaboración. El proyecto se prevé que finalice en diciembre de 2023 con el resultado de diferentes modelos predictivos que ayudarán a los mediadores de seguros en mejorar la gestión de clientes, productos y estrategias de negocio.

El Grupo Codeoscopic es partícipe de las ayudas destinadas a proyectos de investigación y desarrollo en inteligencia artificial y otras tecnologías digitales y su integración en las cadenas de valor C005/21-ED. Este proyecto se engloba dentro del Plan España Digital 2025, que impulsa la Transformación Digital de España como una de las palancas fundamentales para relanzar el crecimiento económico, la reducción de la desigualdad, el aumento de la productividad, y el aprovechamiento de todas las oportunidades que brindan estas nuevas tecnologías.

El programa se desarrolla con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española, instrumento fundamental para el desarrollo de los fondos europeos de recuperación “Next Generation EU”. En este marco, Codeoscopic optó a las ayudas por medio de la convocatoria de Red.es destinadas a proyectos de investigación y desarrollo en Inteligencia Artificial y otras tecnologías digitales y su integración en las cadenas de valor.

————— Acerca de CODEOSCOPIC —————

CODEOSCOPIC es la insurtech matriz de un grupo de empresas en el que se integra Innova Ibérica, y que desarrollan tecnología enfocada al sector asegurador. Su suite de soluciones Codeoscopic Workspace incluye Avant2 Sales Manager, plataforma de multitarificación con la que trabajan cerca de 1.700 corredurías y más de 50 compañías de seguros, y que es líder en conectividad en el sector asegurador español. Tesis Broker Manager, un ERP para corredurías en formato SaaS. Versus Analytics, herramienta de ‘big data’ en tiempo real para el sector asegurador, y Bcover, un programa de gerencia de riesgos para corredores desarrollado por Innova Ibérica.

EL CONSORCIO INTERNACIONAL MOSBRI CELEBRÓ SU SEGUNDO CONGRESO CIENTÍFICO EN ZARAGOZA



El consorcio internacional MOSBRI celebró los días 5-7 de junio su segundo congreso científico en Zaragoza. Este evento, organizado por la Universidad de Zaragoza, tuvo lugar en el Patio de la Infanta de la Fundación IberCaja y reunió a 170 investigadores del área de la biofísica molecular. <https://www.mosbri.eu/events/conferences/zaragoza-2023/>.



La 2ª Conferencia Científica MOSBRI (MOSBRI 2023) fue la segunda reunión científica presencial organizada dentro del proyecto MOSBRI (www.mosbri.eu) desde su lanzamiento en julio de 2021. La reunión proporcionó una plataforma para el intercambio científico internacional y mostró los últimos avances en biofísica a escala molecular y áreas relacionadas.

170 participantes asistieron a la reunión en el Patio de la Infanta en Zaragoza – España organizada por BIFI-LACRIMA – Universidad de Zaragoza. El programa abarcó 8 sesiones temáticas e incluyó a destacados ponentes como miembros del consorcio MOSBRI, beneficiarios de las ENT, representantes de la industria y

otros científicos de la UE e internacionales que presentaron sus trabajos de investigación. Además, se expusieron 67 pósteres y 16 patrocinadores industriales presentaron a los asistentes los últimos avances en instrumentación biofísica.

Como resultado del interés suscitado por la 1ª Conferencia Científica MOSBRI en el Instituto Pasteur en junio de 2022, esta nueva oportunidad de establecer amplias redes de contactos en formato presencial fue muy apreciada, especialmente durante las dos sesiones de pósteres y la cena de la conferencia.

Esta segunda conferencia científica de MOSBRI, organizada por Javier Sancho y Adrián Velázquez-Campoy, investigadores del BIFI, con apoyo del personal técnico del BIFI, mostró cómo una red integrada de esta naturaleza puede abordar una amplia variedad de cuestiones de investigación en ciencias de la vida. La conferencia incluyó presentaciones de socios de MOSBRI y miembros del Consejo Científico Asesor, así como de científicos que ya se han beneficiado de las oportunidades de Acceso Transnacional (TNA) gratuito que ofrece MOSBRI.



MOSBRI (Molecular-Scale Biophysics Research Infrastructure, www.mosbri.eu) es un consorcio europeo que combina la instrumentación y la experiencia de vanguardia de 13 centros académicos de excelencia y 2 empresas de 11 países, entre ellos España. Coordinado por el Instituto Pasteur (París, Francia), y financiado por el programa Horizonte 2020 de la Comisión Europea, MOSBRI reduce las barreras nacionales que dificultan la explotación óptima de los enfoques biofísicos a escala molecular en los campos de la biomedicina, la biotecnología, y los biomateriales. Para ello, MOSBRI proporciona acceso transnacional gratuito a infraestructura experimental avanzada en espectroscopía, hidrodinámica, termodinámica, cinética en tiempo real y enfoques de molécula única a investigadores académicos e industriales europeos. También ofrece formación especializada sobre estas tecnologías a jóvenes investigadores.

La Universidad de Zaragoza participa en MOSBRI a través del nodo español BIFI-LACRIMA. El Laboratorio Avanzado de CRibado e Interacciones Moleculares de Aragón (LACRIMA) se ubica en el Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI), y en él se desarrollan numerosos proyectos de descubrimiento de fármacos.

La biofísica a escala molecular es el estudio de la arquitectura, dinámica e interacciones de las moléculas de la vida (proteínas, ADN, ARN, polisacáridos, lípidos). Es fundamental tanto para comprender cómo funcionan los seres vivos como para bloquear o mejorar la función de sus moléculas, sobre todo con fines terapéuticos. Descifrar la complejidad del comportamiento de las moléculas biológicas requiere un enfoque multidisciplinar y la combinación de una gran variedad de métodos biofísicos distintos.

EN EL MES DE JUNIO, SE CELEBRÓ EL CONGRESO GENRES AND LANGUAGES IN DIGITAL COMMUNICATION: TRENDS AND NEW DIRECTIONS



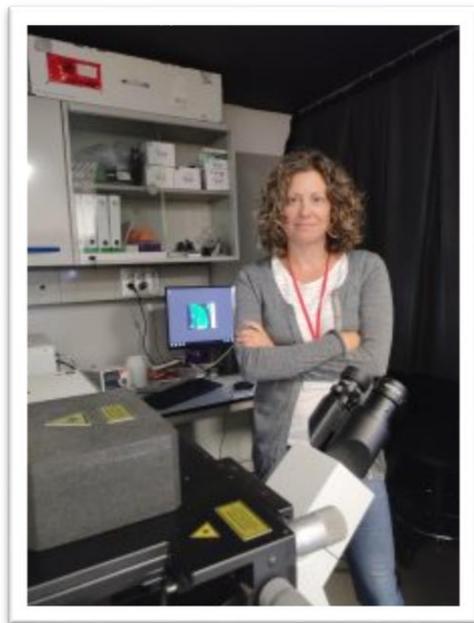
Los días 28-30 de junio se celebró en el Patio de la Infanta (Fundación Ibercaja) el congreso internacional **GENRES AND LANGUAGES IN DIGITAL COMMUNICATION: TRENDS AND NEW DIRECTIONS**, organizado conjuntamente con la 21ª conferencia anual de la Asociación Europea de Lenguas para Fines Específicos (AELFE2023) y la 7ª Conferencia de la Asociación de Lenguas para Fines Específicos y Comunicación Profesional de Asia-Pacífico (LSPPC7). Ambas asociaciones promueven el uso de las lenguas para fines específicos y la comunicación profesional.

El congreso se organizó por el equipo de investigación de la línea de Ciencia Digital del Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI), miembros del

proyecto de investigación del Plan Nacional Digital Genres and Open Science GENCI 2.0 (105655RB-I00, MCIN/AEI/ 10.13039/501100011003). También ha contado con la colaboración del personal técnico del instituto y con el patrocinio del Vicerrectorado de Política Científica de la Universidad de Zaragoza, de la asociación LSPPC (Asia-Pacific Languages for Specific Purposes and Professional Communication), del proyecto GENCI 2.0 y de Elsevier.

El congreso reunió a 6 conferenciantes plenarios de prestigio internacional en el campo del análisis del discurso y las lenguas para fines específicos (<https://aelfe-lsppconference2023.com/keynote-speakers/>) y a más de un centenar de ponentes en talleres previos al inicio del congreso y en paneles temáticos y sesiones de trabajo. Se debatieron temas de interés sobre investigación en lingüística y ciencia de datos, lingüística computacional, géneros digitales, inteligencia artificial y comunicación profesional en Internet y redes sociales.

NUNILO CREMADES PARTICIPA EN EL DESARROLLO DE UN MICROSCOPIO DE NUEVA GENERACIÓN PARA OBTENER IMÁGENES IN VIVO DE LA MECÁNICA DE LAS CÉLULAS Y TEJIDOS



La investigadora del BIFI de la Universidad de Zaragoza forma parte del equipo internacional que ha logrado una financiación europea de 3M€ para el proyecto europeo **ivBM-4PAP** (<https://ivbm4pap.eu/>).

El nuevo dispositivo facilitará la comprensión de procesos tanto fisiológicos como patológicos, como los implicados en enfermedades neurodegenerativas y del neurodesarrollo.

Nunilo Cremades, investigadora del **Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI)** de la Universidad de Zaragoza, participa en el desarrollo de un **microscopio Micro4PAP de nueva generación**, capaz de obtener **imágenes in vivo** de las propiedades mecánicas de las células (rigidez, viscosidad), lo que sin duda facilitará la **comprensión** de procesos tanto **fisiológicos como patológicos**, como los implicados en **enfermedades neurodegenerativas y del neurodesarrollo**.

Este dispositivo será posible gracias a la **financiación de 3M€** concedida por la **Unión Europea para el desarrollo del proyecto ivBM-4PAP**, liderado por el Instituto Italiano di Tecnologia (IIT), en el marco del programa Horizonte

Europa para la investigación y la innovación.

El microscopio utilizará la luz para **estudiar moléculas biológicas sin interferir con su estructura nanométrica**, lo que permitirá a los científicos obtener imágenes de mecanismos vivos básicos en un tiempo de adquisición inferior a un milisegundo.

El nombre "Micro4PAP" es una simplificación del título técnico del proyecto, "IVBM-4PAP", que significa "Microscopio Brillouin In-Vivo con aplicación a patologías basadas en agregación de proteínas". Surgió de la **necesidad de una nueva herramienta para investigar** las propiedades mecánicas de las células y tejidos biológicos y adquirir información para identificar mejores diagnósticos y tratamientos de los trastornos.



El grupo liderado por **Nunilo Cremades en el Instituto BIFI de la Universidad de Zaragoza** aportará su experiencia en **procesos de agregación de proteínas asociados a enfermedades neurodegenerativas** con el fin de **identificar nuevos métodos de diagnóstico** de estas enfermedades mediante el uso de Micro4PAP. El consorcio Micro4PAP incluye institutos de investigación, universidades y empresas de Italia (IIT, Università di Trento, Crestoptics SpA), Francia (Université d'Angers) y España (Universidad de Zaragoza). El proyecto ivBM-4PAP se enmarca dentro de los proyectos de investigación financiados por el Consejo Europeo de Innovación a través de su programa Horizon Europe Pathfinder *con acuerdo de subvención nº 101098989*.

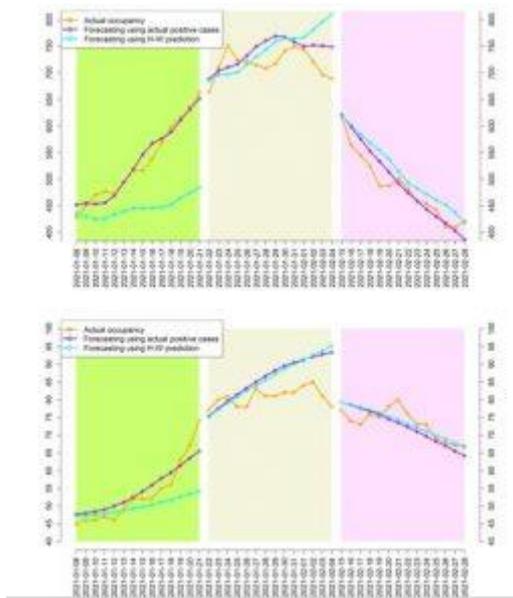
PUBLICACIONES CON DIFUSIÓN AL PÚBLICO ACADÉMICO

➤ UN MODELO MATEMÁTICO DE PREDICCIÓN DE CAMAS PARA HOSPITALES

Investigadores del grupo de Modelos Estocásticos y del Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) en colaboración del **IACS** (Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud) su colaboración en esta investigación han desarrollado un modelo de gestión para hospitales capaz de **predecir el número de camas de hospital y camas de UCI necesarias** en situaciones sanitarias de estrés como las generadas por una pandemia. [heliyon-paper](#).

El modelo combina diversas técnicas y modelos probabilístico-estadísticos como **modelos multiestado, modelos de supervivencia o modelos “cure”**. El modelo analiza la trayectoria de los pacientes que han sufrido la enfermedad y estima las necesidades futuras de camas del sistema sanitario.

El modelo se puede aplicar a un hospital, a un conjunto de hospitales o al sistema de sanitario de una región. Los datos necesarios para la generación del modelo son básicos y se recogen en cualquier sistema sanitario: fecha de diagnóstico de la enfermedad y, si es le caso, fecha de hospitalización, ingreso en UCI, y fechas de alta de UCI u hospital o de fallecimiento.



El modelo ha sido validado con datos reales de la pandemia de la COVID-19. En concreto se ha usado para hacer **predicciones de ocupación de camas a 7 y 14 días** y ha sido validado en los tres escenarios que suceden a lo largo de una ola de contagios: Escenario de “incremento” de la enfermedad (“subida” de la ola), Escenario crítico (máxima ocupación) y Escenario de “reducción” de la enfermedad.

Además, se ha comparado con modelos de objetivos similares, uno israelí, dos europeos y uno americano, y ha mostrado su superioridad frente a todos ellos en todos los escenarios.

El modelo **ayudará a los gestores de sistemas sanitarios** a realizar una mejor planificación de los recursos necesarios para la atención a los pacientes en una situación de pandemia. Las predicciones del modelo son una útil herramienta que **anticipan la necesidad de habilitar camas UCI extraordinarias o de instalar un hospital de campaña**, por ejemplo. En esta investigación se ha desarrollado una herramienta informática de ayuda a la decisión, **de uso libre y**

gratuito, que está a disposición de los gestores de los servicios sanitarios de cualquier lugar del mundo.

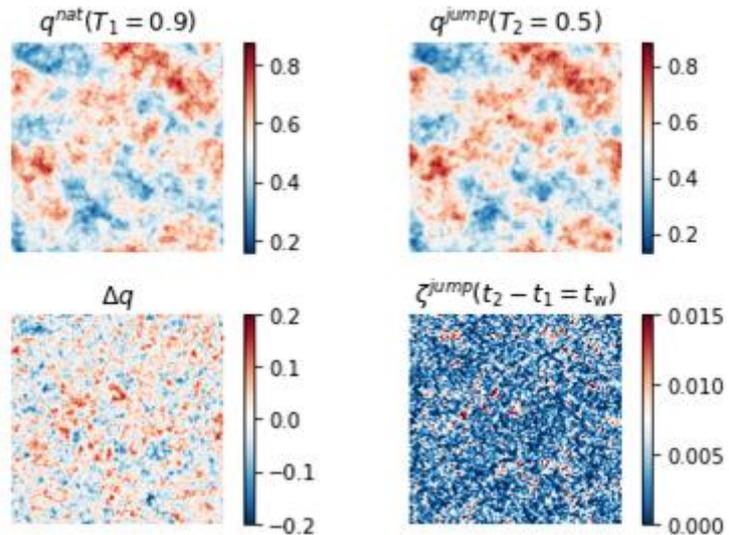
➤ **INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA Y DEL INSTITUTO BIFI PUBLICAN EN NATURE PHYSICS LOS FENÓMENOS DE REJUVENECIMIENTO Y MEMORIA EN LOS VIDRIOS DE ESPÍN**

Este artículo es un nuevo éxito de la **Janus Collaboration**, en la que se encuentra, entre otros expertos nacionales e internacionales, el premio Nobel de Física en 2021, **Giorgio Parisi** El superordenador especial Janus II, ubicado en el Instituto BIFI, ha permitido alcanzar tiempos de simulación y tamaños de retículo que han hecho posible encontrar escalas de longitud nunca conseguidas hasta la fecha

Investigadores de la Universidad de Zaragoza y del Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI-Unizar) han publicado en la **revista Nature Physics los fenómenos de rejuvenecimiento y memoria en los vidrios de espín**, lo que abre un nuevo enfoque de exploración dentro del campo de estos **sistemas magnéticos** que representan la complejidad en Física.

Este artículo es un nuevo éxito de la Janus Collaboration, en la que se encuentra, entre otros expertos nacionales e internacionales, el **premio Nobel de Física en 2021, Giorgio Parisi**. El **superordenador especial Janus II, ubicado en el Instituto BIFI**, ha permitido alcanzar tiempos de simulación y tamaños de retículo que han hecho posible encontrar escalas de longitud nunca conseguidas hasta la fecha.

A pesar de que de momento no se ha implementado ninguna aplicación práctica de estos sistemas, la importancia de los vidrios de espín va más allá de la ciencia de materiales, pues existen otros campos donde se ha aplicado la física desarrollada para estos sistemas, por ejemplo en **biología molecular, en evolución prebiótica, en redes neuronales, en dinámica conformacional de proteínas y su plegamiento, en el estudio de propiedades macroscópicas de superconductores a alta temperatura en un campo magnético, en algoritmos de encriptación, en teoría de la información o en problemas de optimización en ciencias de la computación.**



En este estudio se han reproducido los dos fenómenos más característicos relacionados con el envejecimiento de estos sistemas a bajas temperaturas, **la Memoria y el Rejuvenecimiento en los vidrios de espín**, que han sido estudiados desde hace más de 30 años, encontrando por primera vez nuestras simulaciones una explicación fehaciente y exhaustiva que reproduce los resultados experimentales.

La investigación ha puesto de manifiesto que la lenta dinámica de envejecimiento que sufren estos sistemas está dominada por al menos **tres escalas de longitud diferentes**, cuando hasta ahora se creía que era una única longitud de correlación la que regía su comportamiento.



Recientemente, la revista Nature Physics ha publicado el artículo de investigación titulado **"Memory and rejuvenation in spin glasses: aging systems are ruled by more than one length scale"** en el que han participado (en orden alfabético) Andrés Cruz, José Miguel Gil Narvi6n, David 6niguez Dieste, Javier Moreno Gordo, Denis Navarro, Sergio P6rez Gavero y Alfonso Taranc6n Lafita, investigadores del **Instituto de Biocomputaci6n y F6sica de Sistemas Complejos (BIFI) y de la Universidad de Zaragoza**. Este trabajo ha sido realizado en colaboraci6n con investigadores de la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Extremadura, en Espa6a, la Universit6 di Roma - La Sapienza y Universit6 di Ferrara, en Italia, as6 como con investigadores de prestigiosas instituciones estadounidenses y suizas.

La Janus Collaboration, formada por los investigadores de las instituciones antes mencionadas, y entre los que se encuentra **el Prof. Giorgio Parisi, premio Nobel de F6sica en 2021**, ha vuelto a marcar **otro hito importante en el estudio de los vidrios de esp6n, paradigma de los sistemas complejos**. Para ello, ha sido esencial nuestro ordenador de prop6sito especial Janus II, ubicado en el Instituto BIFI (para m6s detalles, visitar <https://www.janus-computer.com/>), que nos ha permitido alcanzar tiempos de simulaci6n y tama6os de ret6culo que han hecho posible encontrar escalas de longitud nunca conseguidas hasta la fecha.

¿Qu6 son los vidrios de esp6n?

Los vidrios de esp6n **son materiales magn6ticos que se obtienen al sustituir al azar, y en una proporci6n muy peque6a, 6tomos de un metal noble que hace de anfitri6n**, como el cobre o el oro, **por 6tomos magn6ticos de un metal de transici6n**, como el hierro o el manganeso (los primeros vidrios de esp6n fueron aleaciones CuMn a mediados de los a6os 50). Estos 6tomos magn6ticos, que llamaremos momentos magn6ticos o espines, interactúan entre ellos positiva o negativamente en funci6n de la distancia a la que se encuentran dentro del metal anfitri6n. El hecho de que los 6tomos magn6ticos est6n f6sicamente situados de forma aleatoria produce entonces lo que se conoce como frustraci6n, es decir,

podemos encontrar diferentes configuraciones de espines energéticamente idénticas, no favorecidas unas respecto de otras, lo que provoca que la dinámica de los vidrios de espín sea extremadamente lenta a baja temperatura.

Estas dos propiedades, la aleatoriedad y la frustración, hacen que los vidrios de espín se presenten en un estado completamente desordenado y "congelado" a bajas temperaturas, alejándose de los patrones ordenados uniformes de sistemas magnéticos convencionales (como podríamos encontrar en un "imán de nevera"). Esto los ha convertido en el paradigma de los sistemas complejos.

Los vidrios de espín presentan dos características peculiares, llamadas Rejuvenecimiento y Memoria, relacionadas con su evolución cuando se producen cambios de temperatura a bajas temperaturas. Dejando al sistema evolucionar a una temperatura dada vemos cómo envejece. Si, en un determinado momento, bajamos bruscamente la temperatura, entonces el sistema parece rejuvenecer, es decir, el sistema reacciona como si su edad efectiva fuera menor. Sin embargo, si ahora subimos bruscamente la temperatura a su valor anterior, entonces el sistema parece recordar en qué punto dejó su envejecimiento a esa temperatura inicial y lo continúa desde ese valor, teniendo así memoria del pasado.

➤ **REVELAN EL MECANISMO MOLECULAR DE AANGT, UNA ENZIMA RESPONSABLE DE UNA IMPORTANTE MODIFICACIÓN POSTRADUCCIONAL EN LAS PROTEÍNAS DE BACTERIAS PATÓGENAS**

Ramón Hurtado-Guerrero, investigador ARAID en el Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza, ha dirigido el trabajo en colaboración con un equipo de la Universidad de Barcelona. La revista *Nature Communications* publica este logro que ayudará a avanzar en objetivos terapéuticos para el desarrollo de fármacos.

La revista **Nature Communications** publicó en septiembre de 2023 un estudio que es el resultado de un trabajo multidisciplinario liderado por dos equipos de investigación de la **Universidad de Zaragoza y la Universidad de Barcelona**. Este estudio combina experimentos de **biología estructural, síntesis química, experimentos de cinética y química computacional**.

El equipo dirigido por **Ramón Hurtado-Guerrero, investigador ARAID en el Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza**, en colaboración con el grupo de Carme Rovira, del Departamento de Química Inorgánica y Orgánica y miembro del IQTCUB de la Universidad de Barcelona, **han logrado determinar la estructura tridimensional y el mecanismo de acción de la AaNGT**, involucrada en una importante modificación postraducciona y con potencial tanto como **objetivo terapéutico como herramienta biotecnológica para la síntesis de glicanos**.

Las **proteínas son biomoléculas esenciales para la vida**. La mayoría de las proteínas **requieren modificaciones postraduccionales después de su síntesis**. Una de las modificaciones postraduccionales **más importantes es la N-glicosilación, en la cual una molécula de azúcar se une a un residuo de asparagina (aminoácido) en la proteína**. Otros azúcares pueden unirse posteriormente al inicial, **formando ramificaciones complejas que son cruciales para la estabilidad y el correcto funcionamiento de la proteína**. Muchas proteínas N-glicosiladas, como la proteína spike del SARS-CoV, son **objetivos terapéuticos para el desarrollo de fármacos**.

La N-glicosilación suele ser iniciada por una enzima llamada oligosacaryltransferasa (OST) y localizada en la membrana plasmática del retículo endoplásmico. Esta enzima une un oligosacárido específico (una cadena corta de azúcares) a residuos específicos de asparagina en las proteínas. Recientemente se descubrió que una enzima bacteriana, identificada como una N-glicosiltransferasa (NGT) que además era soluble, podía llevar a cabo una N-glicosilación más simple utilizando una sola molécula de azúcar, **lo que podría tener aplicaciones biotecnológicas** (por ejemplo, la optimización de la decoración de N-glicanos de proteínas o anticuerpos usadas como fármacos).

Aunque las estructuras tridimensionales de las NGTs se habían descrito previamente, así como experimentos de mutagénesis en los cuales se reemplazaron aminoácidos en el sitio activo por otros para verificar su importancia para la función de la enzima, **el mecanismo molecular seguía siendo desconocido** debido a la falta de comprensión de las interacciones enzima-sustrato y las dificultades para identificar los residuos necesarios para la catálisis. Por lo tanto, el mecanismo catalítico empleado por la enzima no se conocía.

Los investigadores Beatriz Piniello, bajo la supervisión de la Dra. Carme Rovira de la Universidad de Barcelona, Javier Macías-León, Ana García-García, Billy Veloz y Víctor Taleb, bajo la supervisión del Dr. Ramón Hurtado-Guerrero, investigador ARAID en el Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI-Unizar) y visitante en la Universidad de Copenhague, en colaboración con diferentes

equipos tanto nacionales como internacionales (Francisco Corzana de la Universidad de La Rioja y Atsushi Miyagawa del Instituto de Tecnología de Nagoya), **utilizaron técnicas de biología estructural, bioquímica y computacionales para desvelar la estructura tridimensional de AaNGT en complejo con varios sustratos**, así como las bases moleculares de cómo esta enzima lleva a cabo la N-glicosilación.

[nature](#) > [nature communications](#) > [articles](#) > [article](#)

Article | [Open access](#) | Published: 18 September 2023

Molecular basis for bacterial N-glycosylation by a soluble HMW1C-like N-glycosyltransferase

Beatriz Piniello, Javier Macías-León, Shun Miyazaki, Ana García-García, Ismael Compañón, Mattia Ghirardello, Víctor Taleb, Billy Veloz, Francisco Corzana, Atsushi Miyagawa, Carme Rovira  & Ramon Hurtado-Guerrero 

Nature Communications **14**, Article number: 5785 (2023) | [Cite this article](#)

En el estudio publicado el 18 de septiembre en la revista *Nature Communications*, los investigadores descubrieron que la AaNGT utiliza un par particular de residuos básicos/ácidos para reconocer la secuencia de aminoácidos donde se encuentra la asparagina crucial.

Estos residuos se identificaron a partir de la estructura tridimensional de la AaNGT y un péptido aceptor (un pequeño trozo de una proteína que contiene la secuencia relevante). Además, las estructuras de la enzima en complejo con un sustrato relativamente malo e inhibidores revelaron que estas moléculas se unen en conformaciones no productivas, explicando su limitada catálisis. **Por último, los investigadores utilizaron simulaciones de mecánica cuántica/dinámica molecular para desvelar el mecanismo catalítico de la enzima**, en el cual el residuo de asparagina debe estar en su forma imídica para reaccionar, y el sustrato donante, y en particular, el beta fosfato de UDP-glucosa actúa como la base general.

"Estos hallazgos no solo son significativos para mejorar nuestra comprensión de las NGTs, sino que también **desvelan un mecanismo completamente nuevo para lograr la glicosilación** que difiere de los mecanismos más establecidos en las glicosiltransferasas", **destacó Beatriz Piniello**.

"Además, el conocimiento obtenido de este trabajo podría **servir para diseñar estas enzimas y utilizarlas en aplicaciones biotecnológicas**, como la síntesis de N-glicanos homogéneos en moléculas tan importantes como los anticuerpos", **señaló Hurtado-Guerrero**.

Beatriz Piniello, Javier Macías-León, Shun Miyazaki, Ana García-García, Ismael Compañón, Mattia Ghirardello, Víctor Taleb, Billy Veloz, Francisco Corzana, Atsushi Miyagawa, Carme Rovira* y Ramón Hurtado-Guerrero*. Molecular basis for bacterial N-glycosylation by a soluble HMW1C-like N-glycosyltransferase. *Nature Communications*, 2023 (<https://rdcu.be/dmq2C>). DOI: 10.1038/s41467-023-41238-1.

➤ PILAR CATALÁN PUBLICA EN PNAS UN EXCELENTE TRABAJO SOBRE ESPECIACIÓN SIMPÁTRICA DE UNA GRAMÍNEA AUTÓGAMA EN "EVOLUTION CANYON I" EN COLABORACIÓN CON INVESTIGADORES DE CHINA E ISRAEL

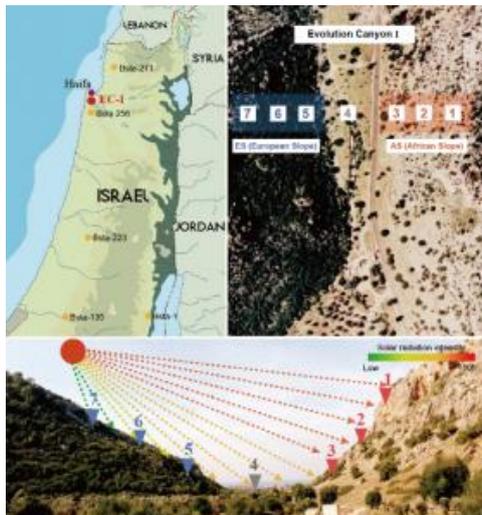


La prestigiosa revista *PNAS* publica en su volumen 120 del 30 de octubre de 2023 un artículo de elevado interés evolutivo, titulado ***Scattered differentiation of unlinked loci across the genome underlines ecological divergence of the selfing grass *Brachypodium stacei****. Este trabajo plasma los resultados de una investigación llevada a cabo por Pilar Catalán, investigadora de la Escuela Politécnica Superior de Huesca y del BIFI de la Universidad de Zaragoza, en colaboración con investigadores de China y de Israel.

El estudio evidencia la existencia de especiación simpátrica entre poblaciones de la gramínea modelo *Brachypodium stacei* que habitan en un enclave especial, "Evolution Canyon I" (Monte Carmelo, Israel). Se trata de un cañón natural que presenta dos laderas opuestas con condiciones microclimáticas, ecológicas y biomas altamente dispares (ladera "africana" áridica y sabanoide, y ladera "europea" mésica y forestada), aunque situadas a muy poca distancia una de otra (200 m) (fotos 1 y 2), lo que ha favorecido que tengan lugar procesos de especiación simpátrica de muy diversos organismos, desde bacterias a animales y plantas.

Foto 1 (Izquierda). Localización geográfica de Evolution Canyon I en Israel y fisionomía de sus dos laderas contrapuestas mostrando sus dispares condiciones microclimáticas y ecológicas (ladera "africana" áridica con bioma sabanoide, y

ladera "europea", mésica y con bioma forestal) que han facilitado la evolución en acción a través del árbol de la vida (diversos grupos de organismos).



*Plantas de la gramínea
Brachypodium stacei
creciendo en el bioma
forestal.*

Localización geográfica de Evolution Canyon I en Israel y fisonomía de sus dos laderas contrapuestas mostrando sus dispares condiciones microclimáticas y ecológicas (ladera "africana" áridica con bioma sabanoide, y ladera "europea", mésica y con bioma forestal) que han facilitado la evolución en acción a través del árbol de la vida (diversos grupos de organismos).

La teoría de la especiación simpátrica postula la aparición de especies distintas en ausencia de barreras geográficas al flujo génico, mediante adaptación ecológica divergente de los individuos de una y otra población. Este modelo de especiación simpátrica se contrapone al modelo más comúnmente aceptado de especiación alopátrica, según el cual la existencia de barreras físicas al flujo génico propicia un rápido aislamiento reproductivo y genético entre los individuos de una y otra población, que da lugar a la aparición de nuevas especies. Sin embargo, la especiación simpátrica por divergencia ecológica ha cautivado a los evolucionistas desde Darwin, quien la consideró uno de los mecanismos desencadenantes del origen de las especies.

La novedad del trabajo se basa en que es la primera vez que se ha estudiado la posible especiación simpátrica de una planta anual altamente autógama (autopolinizada) en la que el flujo génico entre poblaciones ha tenido lugar principalmente por dispersión de semillas. Los autores del trabajo han demostrado, mediante análisis genómicos, transcriptómicos y metabolómicos de los individuos de *B. stacei* en ambas laderas de Evolution Canyon I que, pese a la existencia de flujo génico y entrecruzamientos entre las dos poblaciones, se ha producido una incipiente especiación simpátrica causada por diferentes mutaciones en múltiples loci no ligados en unos y otros individuos, y que estos individuos muestran también distintos fenotipos y diferentes respuestas adaptativas (expresiones diferentes de genes de tolerancia a la sequía) a condiciones de extrema aridez en el bioma sabanoide de la población "africana" y a condiciones mésicas en el bioma forestal de la población "europea".

El estudio ha sido desarrollado por investigadores de la Universidad de Lanzhou (China), las Universidades de Haifa y Tel-Aviv (Israel) y la EPSHU-Universidad de Zaragoza (España). Uno de los autores responsables del trabajo, Prof. Eviatar Nevo (foto 3), es uno de los principales propulsores de la teoría de la especiación simpátrica; fundador y miembro del Instituto de Evolución (Universidad de Haifa), es también miembro honorario de las academias National Academy of Sciences (USA) y Ukrainian Academy of Sciences. Otros dos autores responsables, Profs. Jianquan Liu y Pilar Catalán, son miembros honorarios de la Botanical Society of America.



Foto 3. Instantánea de la conferencia online del Profesor Eviatar Nevo en el congreso 4th International Brachypodium Conference celebrado en Huesca en junio de 2019.

La investigación ha sido financiada por los programas Strategic Priority Research Program of Chinese Academy of Sciences (proyecto XDB31010300), Second Tibetan Plateau Scientific Expedition and Research program (proyecto 2019QZKK0502), e International Collaboration 111 Program (proyecto BP0719040) a Jianquian Liu y Eviatar Nevo, y por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España (proyecto PID2019-108195GB-I00), el Gobierno de Aragón (proyecto LMP82-21) y el Gobierno de Aragón – Fondo Social Europeo (grupo de investigación Bioflora) a Pilar Catalán.

Enlace al artículo: www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2304848120

➤ **NUEVOS DESCUBRIMIENTOS SOBRE LOS ORÍGENES RECURRENTES Y LA ESTABILIDAD SUBGENÓMICA DE PLANTAS ALOPOLIPOIDES DE INVESTIGADORES DE LA EPS-HUESCA, CHINA E ISRAEL**

Una reciente publicación del 24 de noviembre de 2023 en la prestigiosa revista Molecular Biology and Evolution, titulada “*Subgenomic stability of progenitor genomes during repeated allotetraploid origins of the same grass Brachypodium hybridum*” presenta nuevos hallazgos sobre los orígenes múltiples y la estabilidad subgenómica de plantas alopolioides, resultado de las investigaciones desarrolladas por Pilar Catalán, investigadora de la Escuela Politécnica Superior de Huesca y del BIFI de la Universidad de Zaragoza, e investigadores de China e Israel.



Muestreo de poblaciones de *Brachypodium hybridum* y sus especies progenitoras.

El estudio descubre un tercer origen recurrente de la misma especie de gramínea alotetraploide *Brachypodium hybridum* en el este del Mediterráneo, a partir de ancestros locales de sus dos especies progenitoras diploides *B. stacei* y *B. distachyon*. Las tres especies constituyen un sistema modelo, empleado para descifrar la evolución de la poliploidía en plantas, un fenómeno que afecta a más del 50% de las angiospermas actuales (y a su totalidad, si consideramos que las ~280.000 plantas con flores existentes hoy en día son todas descendientes de ancestros paleopoliploides). El origen de las plantas alopolioides actuales tuvo lugar por hibridaciones interespecíficas pretéritas de especies progenitoras evolutivamente próximas entre sí pero con diferentes genomas; esos híbridos interespecíficos estériles duplicaron sus genomas heredados, convirtiéndose así en nuevas especies alopolioides fértiles. Los subgenomas heredados coexisten actualmente en el núcleo de la nueva especie alopolioides.

En muchas plantas alopolioides, la irrupción de la coexistencia de dos (o más) subgenomas distintos en el mismo núcleo ha causado profundas re-organizaciones cromosómicas y de los sistemas de regulación génica, para tratar de compensar el desequilibrio del choque de esos sistemas génicos dispares, en lo que se ha denominado “shock genómico poliploide”, término acuñado por Bárbara McClintock en 1984. En varias de estas especies alopolioides, esas remodelaciones implican intercambios de fragmentos cromosómicos entre los distintos subgenomas, que conllevan duplicaciones y deleciones recíprocas, así como expresiones diferenciales de genes homeólogos de un subgenoma u otro, llegando a convertirse un subgenoma en dominante (con sobreexpresión de una mayoría de genes) y otro en sumisivo (con baja o nula expresión de esos genes), y cuyas consecuencias afectan al fenotipo. Sin embargo, en ciertas plantas alopolioides no se ha detectado la existencia de estas remodelaciones post-poliploides.



Pasto de plantas anuales de *Brachypodium hybridum*.

La generación de varios genomas de referencia y transcriptomas de *Brachypodium hybridum* ha permitido investigar a los autores del estudio si se han llegado a producir o no re-estructuraciones cromosómicas y remodelaciones de la expresión génica entre sus dos subgenomas progenitores en cada uno de los tres linajes, de orígenes distintos, que ha tenido la planta a lo largo del tiempo evolutivo (desde el linaje más ancestral hace ~2-1,4 millones de años, hasta el más reciente hace ~130 mil años). Los resultados indican que ninguno de los tres linajes de *B. hybridum* muestra evidencias significativas de haber experimentado re-organizaciones cromosómicas o dominancia entre los subgenomas, apoyando la alta estabilidad subgenómica de todas las plantas de la especie alotetraploide, que posiblemente se convirtieron en anfidiplóides inmediatamente después de las respectivas hibridaciones

interespecíficas y duplicaciones genómicas. Esto pudo haber sido causado por la gran diferencia entre los cariotipos cromosómicos subgenómicos y por la expresión balanceada de genes en ambos subgenomas. *B. hybridum* se convierte así en una planta modelo de estabilidad subgenómica alopoliploide, sin verse afectada por los efectos disturbadores del “shock genómico poliploide” que si presentan otras plantas alopoliploides.

El trabajo ha demostrado también que la correcta detección de intercambios cromosómicos entre subgenomas requiere el análisis comparado con genomas progenitores próximos a los subgenomas del alotetraploide, mientras que el uso de otros más divergentes da lugar a la detección de “falsas” reestructuraciones genómicas.

El estudio ha sido desarrollado por el equipo de investigadores de la Universidad de Lanzhou (China), las Universidades de Haifa y Tel-Aviv (Israel) y la EPSHU-Universidad de Zaragoza (España). La investigación ha sido financiada por los programas Second Tibetan Plateau Scientific Expedition and Research program (proyecto 2019QZKK0502), Strategic Priority Research Program of Chinese Academy of Sciences (proyecto XDB31010300), e International Collaboration 111 Program (proyecto BP0719040) a Jianqian Liu y Eviatar Nevo, y por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España (proyecto PID2019-108195GB-I00), el Gobierno de Aragón (proyecto LMP82-21) y el Gobierno de Aragón – Fondo Social Europeo (grupo de investigación Bioflora) a Pilar Catalán.

Enlace al artículo: <https://doi.org/10.1093/molbev/msad259>,

➤ EL DAÑO ECONÓMICO DE UNA PANDEMIA ES INEVITABLE, PERO INTERVENCIONES DIRIGIDAS PUEDEN SALVAR MÁS VIDAS Y DISMINUIR SU IMPACTO SOCIAL



Según un estudio científico internacional en el que participan las universidades de Zaragoza y la Carlos III de Madrid. Los investigadores Alberto Aleta y Yamir Moreno del Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI-UNIZAR) han coliderado este estudio internacional. Este nuevo enfoque de trabajo publicado por la revista *Nature Human Behaviour* será una herramienta fundamental para hacer frente a futuras crisis similares

De cara a minimizar el impacto de una pandemia en la economía, **¿que sería más efectivo: el confinamiento o dejar que los individuos reduzcan espontáneamente su riesgo de infección?** Una investigación publicada recientemente en la revista *Nature Human Behaviour* por científicos españoles sugiere que estas dos opciones, ampliamente debatidas, conducen a resultados similares, es decir, **la economía siempre resultará dañada pero, al menos, con el confinamiento se logrará salvar más vidas.**

Utilizando un modelo innovador sobre el **impacto en la salud y en la economía** de las medidas aplicadas durante la pandemia, un equipo internacional en el que **participan investigadores de la Universidad de Zaragoza y de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)** aborda algunos de los principales debates de **medidas durante la pandemia de COVID-19**. Dicho modelo, probado utilizando datos de las respuestas de la ciudad de Nueva York ante esta pandemia, permitirá a los **gobiernos tomar decisiones difíciles** y evaluar qué políticas son las más efectivas para minimizar el impacto socioeconómico de una pandemia en el futuro.

El modelo computacional, que ha sido desarrollado por un equipo internacional **coliderado por los investigadores Alberto Aleta y Yamir Moreno, del Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI-UNIZAR)**, junto a Marco Pangallo del Instituto CENTAI, en Italia, permite simular con un gran nivel de detalle la evolución de una pandemia, **su efecto en la economía** y, a su vez, cómo la economía influye en el curso de la pandemia.

El modelado de este equilibrio entre salud e impacto económico, publicado en el último número de la revista *Nature Human Behaviour*, es el **resultado de años de trabajo** de un equipo interdisciplinar de personal investigador con antecedentes en **economía y epidemiología, así como en física, informática y matemáticas aplicadas**, todos unidos por una experiencia compartida en ciencia de la complejidad. Este grupo de investigación internacional combinó el modelado económico con datos epidémicos, para crear una herramienta completa que puede predecir los resultados de salud-economía de las medidas políticas y sanitarias durante la pandemia. El modelo desarrollado representa un avance significativo que puede **ayudar a los gobiernos a planificar respuestas frente a futuras pandemias.**

Entre las **conclusiones obtenidas** en el estudio sobre la efectividad de las intervenciones gubernamentales los investigadores **han encontrado que tanto el confinamiento más estricto como un fuerte cambio de comportamiento llevan a más desempleo y menos muertes por COVID-19**. Además, el cierre de industrias no físicas (sin contacto con el cliente), como la manufactura, tiene poco impacto en las infecciones, pero aumenta significativamente el desempleo. Y retrasar el inicio de las medidas de protección apenas ayuda a la economía y empeora los resultados de la epidemia en todos los escenarios.

Este estudio también rechaza la idea (más extendida en EEUU que en España) de que la autoprotección de los más vulnerables al virus habría salvado la economía durante la pandemia de COVID-19. En general, sus resultados han revelado **que los trabajadores con bajos ingresos son los que soportan un mayor impacto** de las decisiones políticas relacionadas con el compromiso salud-economía, es decir, las medidas conducen a más pérdida de empleos y a más vidas salvadas entre los trabajadores de bajos ingresos que entre los trabajadores de altos ingresos.

Para **Alberto Aleta, investigador del BIFI-UNIZAR y uno de los dos autores principales del trabajo**, este estudio arroja luz sobre los criterios divergentes puestos de manifiesto durante la pandemia: “Según unos, los confinamientos no imponían ningún compromiso entre salud y economía, porque si el virus no hubiera permanecido bajo control, la economía habría sido dañada de todos modos. Según otros, con el virus descontrolado, las personas en riesgo disminuirían espontáneamente sus contactos, obteniendo mejores resultados epidemiológicos y económicos, sin compromisos entre salud y economía. **Estos debates quedaron sin resolver**, en parte, debido a la falta de modelos cuantitativos y basados en datos que pudieran proporcionar evidencia científica clara en favor de una u otra posición. **Hasta ahora**”.

“Estudiar las reglas del comportamiento humano e incorporarlas a los modelos **resulta crucial para adoptar las decisiones más eficaces en situaciones de crisis**”, afirma **Yamir Moreno, director del BIFI-UNIZAR**. Y añade: “Nuestro trabajo muestra que la disponibilidad de datos detallados permite construir modelos basados en agentes para estudiar estrategias de mitigación y retroalimentación conductual durante una pandemia. Aunque los confinamientos y el cambio de comportamiento conducen a escenarios similares, estos últimos son el resultado de la autoorganización, mientras que los primeros pueden implementarse tan pronto como sea necesario para lograr la máxima efectividad”.

Este artículo de investigación resulta oportuno, dado el debate sobre las medidas durante la COVID-19. “Los gobiernos de todo el mundo han comenzado sus 'momentos de reflexión', revisando la efectividad de una gran variedad de políticas implementadas durante esa pandemia”, señala **Esteban Moro, del Centro de Investigación de Sistemas Sociotécnicos del MIT y de la UC3M**. El modelo innovador que aporta este consorcio internacional de investigadores ofrece perspectivas detalladas y basadas en datos de movilidad urbana, indicando que tanto los confinamientos forzados como los cambios de comportamiento voluntarios producen importantes impactos en la salud y en la economía. “El modelo desafía la propuesta de que era posible salvar vidas sin producir ningún daño en la economía. Aquellos que proclamaban tales afirmaciones no estaban basándose en análisis cuantitativos”, añade.

Este equipo internacional de científicos incluye investigadores del Instituto CENTAI de Turín, la Universidad de Zaragoza; el Complexity Science Hub de Viena; la Universidad Carlos III de Madrid; Northeastern University (Boston & Portland); el Instituto de Pensamiento Económico Nuevo en la Escuela Martín de Oxford; la Escuela Universitaria de Salud Pública de Bloomington; el Instituto de Tecnología de Massachusetts; y el Instituto de Santa Fe.

Referencia bibliográfica: Marco Pangallo, Alberto Aleta, R. Maria del Rio Chanona, Anton Pichler, David Martín-Corral, Matteo Chinazzi, François Lafond, Marco Ajelli, Esteban Moro, Yamir Moreno, Alessandro Vespignani, y J. Doyne Farmer (2023). “The unequal effects of the health–economy trade-off during the COVID-19 pandemic”, *Nature Human Behaviour*. <https://www.nature.com/articles/s41562-023-01747-x>

RECONOCIMIENTOS

➤ **OLGA ABIÁN FRANCO, INVESTIGADORA DEL BIFI, ingresó EN LA ACADEMIA DE FARMACIA REINO DE ARAGÓN**

El jueves, 26 de octubre, la investigadora Olga Abián Franco, Profesora Titular de la Universidad de Zaragoza e investigadora del BIFI, leyó su discurso de ingreso como académica numeraria de la Academia de Farmacia Reino de Aragón. El acto tuvo lugar en el Salón de Actos del Colegio de Farmacéuticos de Zaragoza y se pudo asistir de forma presencial como online. Contó con la asistencia de representantes de la política local y un buen número de académicos, familiares y amigos.



El discurso que impartió la farmacéutica Olga Abián se tituló: «**La investigación académica frente al desafío de descubrir nuevos fármacos**». En este discurso abordó aspectos relacionados con el descubrimiento de fármacos en el entorno académico: la importancia de la selección de dianas proteicas de interés y cómo alterar su función biológica y plegamiento; la aplicación de técnicas biofísicas para la caracterización de su estructura y función; la creciente relevancia de las Proteínas Intrínsecamente Desordenadas (IDPs) como dianas terapéuticas; y las etapas esenciales en la identificación de potenciales fármacos en laboratorios académicos, desde la identificación de problemas de salud no resueltos hasta los ensayos preclínicos de compuestos.

Trayectoria Olga Abián Franco



Licenciada en Farmacia por la Universidad de Navarra y Doctora por la Universidad Autónoma de Madrid. En la actualidad es investigadora en el Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) y es Profesora Titular de la Universidad de Zaragoza en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Celular, ambos de la Universidad de Zaragoza. Es investigadora principal de proyectos financiados por el Instituto de Salud Carlos III y colaboradora en proyectos y redes de colaboración europeos. Es autora de 124 artículos en revista internacionales de investigación indexadas, 7 patentes y 4 sexenios de investigación reconocidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora.

VISITAS AL BIFI

➤ VISITA A LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN DEL EDIFICIO I+D

El 17 de febrero, la anterior Consejera de Ciencia, Universidad y Sociedad del Conocimiento, Maru Díaz, el Director General de Investigación e Innovación, Ramón Guirado del Gobierno de Aragón y la Vicerrectora de Política Científica, Rosa Bolea de la Universidad de Zaragoza visitaron e hicieron un recorrido a los Institutos de Investigación ubicados en el Edificio I+D del Campus Río Ebro: I3A, INMA y BIFI. Han estado acompañados en su visita por los directores de los tres institutos: Yamir Moreno (BIFI), Conrado Rillo (INMA, CSIC- UNIZAR) y José J. Guerrero (I3A), que les han ido mostrando los diferentes laboratorios y estancias investigación de cada centro. Los investigadores predoctorales de los institutos fueron también protagonistas y compartieron con las autoridades pincladas sobre su investigación. En el BIFI Iris del Val y Alejandra Carrancho explicaron las líneas de investigación en las que trabajan en LACRIMA (laboratorio Avanzado de Cribado e Interacciones Moleculares de Aragón).



➤ VISITAS POR EL PROYECTO “SOMOS INVESTIGADORAS”

El proyecto “Somos investigadoras” es un proyecto de divulgación científica dirigido a alumnos de ciclo medio de educación primaria (entre 8 y 10 años) que tiene como objetivo aumentar el interés por las materias STEM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) y disminuir la brecha de género en estas áreas de conocimiento. El proyecto muestra de una forma lúdica mediante juegos online y presenciales, la investigación en general y la supercomputación en particular y utiliza referentes femeninos para fomentar las vocaciones científicas entre las niñas.

El proyecto es una iniciativa creada por el Barcelona Supercomputing Center (BSC) dentro del marco del proyecto europeo EUROCC, y han participado en torno a



15.000 estudiantes de Barcelona y Castilla y León, y Aragón. El día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, el Instituto inauguró el programa Somos Investigadoras en Aragón, que ha contado con la visita de 125 alumnos entre febrero y mayo.

BEATRIZ HERGUEDAS PARTICIPA EN LA CAMPAÑA 2023 SOY CIENTÍFICA. VIVO EN TU BARRIO

La investigadora del BIFI **Beatriz Herguedas Francés** participó en la campaña gráfica **Soy Científica. Vivo en tu barrio** del año 2023. La iniciativa se puso en marcha para celebrar con referentes reales y cercanos el 11F, Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. La organiza la UCC Unizar y contó con la colaboración del Ayuntamiento de Zaragoza, la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) del Ministerio de Ciencia e Innovación y el Gobierno de Aragón. En esta edición, además de los mupis, esta campaña saltó a un nuevo formato en cubos expositores de gran tamaño.



Beatriz junto al resto de investigadoras que participaron.

EL BIFI PRESENTE EN LA NOCHE DE LOS INVESTIGADORES EN EL PARANINFO

El instituto participó el 29 de septiembre en la Noche de los investigadores con dos actividades para acercar la ciencia a la sociedad en general.

Se propusieron dos experimentos desde el instituto BIFI que tuvieron mucha aceptación por el público con gran curiosidad por saber más sobre Chat-GPT y sobre la "cocina molecular". Además, Nunilo Cremades, en representación de las investigadoras del BIFI, participó en la actividad "El café con científicas. De túa tú con investigadoras de #CientíficasEnTuBarrio".

La invitación a participar en los experimentos y los investigadores implicados que explicaron y atendieron a los continuos interesados fueron estos dos:

Experimento 1:

Título: *De Neuronas a Memes: El Secreto de ChatGPT Revelado.*

Breve descripción: ¿Alguna vez has pensado qué hay detrás de una respuesta ingeniosa de la inteligencia artificial? Únete a nosotros en una travesía donde desentrañaremos los misterios de ChatGPT. Desde el ares de computación del Instituto BIFI, jugaremos con esta herramienta, que tan de moda está actualmente, y te mostraremos cómo una red de «neuronas digitales» puede generar respuestas tan humanas... y a veces, más divertidas. Descubre el equilibrio perfecto entre ciencia y humor en el mundo de la IA.



Nombre de los integrantes del equipo investigador: Chema Rueda (BIFI) y Juan Luis Duran (Kampal).

Experimento 2:

Título: *Chefs científicos: en busca de la “Esfera Michelin”.*

Breve descripción: La ciencia ha tenido un papel muy importante en los últimos años en el mundo de la cocina, dando lugar a lo que se conoce como “cocina molecular”. ¿Quieres saber de qué se trata? Los investigadores e investigadoras de la Universidad de Zaragoza os ayudaremos a convertirnos en auténticos “chefs moleculares” con la ayuda de la ciencia. Demostraremos cómo bebidas como el zumo, los refrescos, o incluso alimentos como el yogurt, se convierten en esferas de gelatina con solo 2 ingredientes: alginato (procedente de las algas) y calcio. Una forma innovadora y exótica que permitirá tanto a grandes como a pequeños disfrutar de la llamativa combinación de ciencia y cocina.



Nombre de los investigador@s participantes: Marta Martínez Júlvez (coordinadora), Olga Arjona, Andrea Moreno, Paula Cinca, Irene Oliván, Víctor Correa, Diego Boj.

Esta actividad se enmarca en el proyecto #G9Missions, a través de un consorcio integrado por el Grupo 9 Universidades (G9), en el que la Universidad de Zaragoza es miembro, y que se extiende a 13 ciudades.

ACTIVIDAD MICROMUNDO



Actividad MicroMundo, del 20 de febrero al 18 de marzo, Instituto de Educación Secundaria Félix de Azara (Zaragoza). Objetivo: promover vocaciones científicas entre los estudiantes de secundaria y bachillerato, mediante su participación en un proyecto de investigación sobre búsqueda de microorganismos productores de antibióticos en muestras de suelo

UNIDADES ASOCIADAS

El BIFI participa y colabora a través de la siguiente Unidad asociada al CSIC:

RDI Unit 'GBsC' associated to the CSIC: a holistic practice in the investigation of genes and proteins. Bioquímica, Biofísica y Biología Computacional. Estación Experimental Aula Dei (CSIC)/Grupo Bioquímica, Bioflora y Biología (UNIZAR). Responsable: Patricia Ferreira Neila

ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA

Actividades para la promoción de colaboración con empresas con el fomento del uso de la supercomputación.

- En octubre de 2022 se organizó para el del Cluster de Aragón Biotech, una visita a la ICTs CESAR y al BIFI
- Se ha creado un Grupo de Trabajo de HPC Cloud dentro del Aragón DIH. Se colabora con las empresas Electroingenio, Certest, Sesé y Aspser en la difusión de tecnologías, posibles formaciones y eventos para empresas. Se inició en 2022 y las actividades se desarrollarán en 2023.

Actividades para la promoción de colaboración con empresas en formación de estudiantes del máster BQB.

- Durante el curso 2022/23, en el marco de la asignatura Prácticas de Empresa del máster, los alumnos matriculados realizaron estancias en empresas donde tomaron contacto con la actividad profesional, conociendo la dinámica laboral. Una prueba del éxito de esta colaboración entre un entorno académico y el empresarial es que, tras las prácticas y realización del TFM en la empresa Certest, fue contratada por la misma.

Actividad de colaboración con otros centros tecnológicos y de investigación.

- Reunión de investigadores de Bioflora (PC, EP, MC, AS, YM) con investigadoras del CITA (Cristina Mallor, responsable del banco de germoplasma hortícola del CITA, y Ana Isabel Mari, técnica científica de proyectos del CITA). 27/09/2023. Escuela Politécnica Superior de Huesca
Objetivo: Colaboración en la transferencia de resultados de investigación de gramíneas modelo *Brachypodium* como cubiertas herbáceas de cultivos leñosos (tolerancia a sequía, caracteres agronómicos, secuestro de carbono edáfico) y su posible registro y empleo en cultivos leñosos de Aragón

Otras actividades de transferencia.

En este año 2023, se se ha mantenido colaborando, entre el BIFI y la empresa Certest Biotec, SL, localizada en San Mateo de Gállego (Zaragoza), para hacer uso de las infraestructuras y laboratorios del instituto. Esta empresa, que desde hace años colabora con investigadores del BIFI y en la que se han incorporado un buen número de doctores y graduados egresados de la Universidad de Zaragoza.

En 2023 se ha mantenido la colaboración con *agrupaciones empresariales nacionales* como Tecnar, Tecnalía, Innovalia, Arahealth o IDIA. También se mantienen las colaboraciones con Plataformas Tecnológicas Nacionales: MANU-KET (Plataforma Española de Fabricación Avanzada) o PLANETIC y con el Instituto Tecnológico de Aragón (ITAINNOVA).

Se han mantenido contactos con entidades de diferente índole con las que se plantean colaboraciones en distintos ámbitos: Inycom, Codeoscopic, Distromel, SERS, CEFCA, Ayuntamiento de Zaragoza, DN-VGL, GNV, Grupo Jorge, Corporación MONDRAGON, IACS, Nabladot, Kliux, Tecnalía, Innovalia, Schnell Software, ITAINNOVA, IngeObras, Quantitative Genomic Medicine Laboratory SL, BSIM2 Biomolecular Simulations LDA, SOM Innovation Biotech SL. SmartLigs Bioinformática, Telnnet, Zeu Biotech, SL, Certest Biotec, Tecnimede, Sociedade Tecnico-Medicinal, S.A., DISTROMEL, SA, Phosplatin Therapeutics LLC.

ANEXOS

ANEXO 1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN 2023

Proyectos Internacionales

Denominación del proyecto: Iberus Talent (H2020-G.A. number 801586)

Ámbito del proyecto: Unión Europea

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Investigación, Vicerrectorado

Número de investigadores/as: 11

Investigador/a del instituto: Maity, Ritwik

Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/09/2018

Fecha de fin: 31/08/2023

Importe: 941.760,00 €

Denominación del proyecto: PARACAT / Paramagnetic Species in Catalysis Research. A Unified Approach Towards Heterogeneous, Homogeneous and Enzyme Catalysis (H2020 GA Number - 813209)

Ámbito del proyecto: Unión Europea

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: García Rubio, Inés

Número de investigadores/as: 6

Investigadores/as del instituto: Ferreira Neila, Patricia. Medina Trullenque, María Milagros. Martínez Júlvez, Marta María

Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/01/2019

Fecha de fin: 30/06/2023

Importe: 501.809,76 €

Denominación del proyecto: Iberus Talent (H2020-G.A. number 801586)-Dotación Ritwik Maity Línea Health1

Ámbito del proyecto: Unión Europea

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Sancho Sanz, Javier

Número de investigadores/as: 2

Investigadores/as del instituto: Sancho Sanz, Javier. Maity, Ritwik

Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 17/10/2019

Fecha de fin: 16/03/2023

Denominación del proyecto: ERA4TB / European Regimen Accelerator for Tuberculosis (H2020 Grant Agreement Number 853989)

Ámbito del proyecto: Unión Europea

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Ainsa Claver, José Antonio. Ramon Garcia, Santiago. Lucía Quintana, Ainhoa

Número de investigadores/as: 19

Investigadores/as del instituto: Ainsa Claver, José Antonio. Ramon Garcia, Santiago. Lucía Quintana, Ainhoa.

Gonzalo Asensio, Jesús Ángel. Lucía Quintana, Ainhoa. Salillas Berges, Sandra

Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/01/2020

Fecha de fin: 31/12/2025

Importe: 4.247.900,00 €

Denominación del proyecto: KATY / Knowledge at the thip of your fingers

Ámbito del proyecto: Unión Europea

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Moreno Vega, Yamir

Número de investigadores/as: 7

Investigadores/as del instituto: Moreno Vega, Yamir. Tarancón Lafita, Alfonso. Aletá Casas, Alberto. Antolí Oca,

Beatriz. Mendoza Jiménez, Raúl. Tovar Calonge, Mario

Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/01/2021

Fecha de fin: 31/12/2024

Importe: 200.000,00 €

Denominación del proyecto: FLAV4AMR / Flavodoxin inhibitors to kill resistant bacteria

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Sancho Sanz, Javier

Número de investigadores/as: 7

Investigadores/as del instituto: Sancho Sanz, Javier. Ainsa Claver, José Antonio. Iguarbe Montalbán, Verónica.

López Delso, Alfonso. Antolí Oca, Beatriz. Vergara Larrayad, María Yolanda. Mendoza Jiménez, Raúl

Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/06/2019

Fecha de fin: 31/05/2022

Importe: 185.000,00 €

Denominación del proyecto: MOSBRI / Molecular Scale Biophysics Research Infrastructure
Ámbito del proyecto: Unión Europea
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Sancho Sanz, Javier
Número de investigadores/as: 12
Investigadores/as del instituto: Sancho Sanz, Javier. Velázquez Campoy, Adrián. Carrodegas Villar, José Alberto. Abián Franco, Olga María. Cremades Casasin, Nunilo. Vega Sánchez, Sonia. Antolí Oca, Beatriz. Vergara Larrayad, María Yolanda. Mendoza Jiménez, Raúl. Iguarbe Montalbán, Verónica. Maity, Ritwik. Bazco Marco, Darío
Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA
Fecha de inicio: 01/07/2021
Fecha de fin: 30/06/2025
Importe: 285.581,25 €

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL
Ámbito del proyecto: Unión Europea
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Garcés Gregorio, Juan Ignacio. Otri, Otri
Número de investigadores/as: 33
Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Rueda Marín, José María
Entidad/es financiadora/s: EUROPEAN COMMISSION
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 1.423.314,00 €

Denominación del proyecto: EUROCC2 / National competence centres in the framework of EuroHPC Phase 2
Ámbito del proyecto: Unión Europea
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Iñiguez Dieste, David
Número de investigadores/as: 8
Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Tarancón Lafita, Alfonso. Bruscolini, Pierpaolo. Clemente Gallardo, Jesús Jerónimo. Pérez Gaviro, Sergio. Rueda Marín, José María. Antolí Oca, Beatriz. Gómez Barrera, Beatriz
Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 144.450,00 €

Denominación del proyecto: IVBM-4PAP / e Development of an In-Vivo Brillouin Microscope (with application to Protein Aggregation-based Pathologies)
Ámbito del proyecto: Unión Europea
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Cremades Casasin, Nunilo
Número de investigadores/as: 11
Investigadores/as del instituto: Cremades Casasin, Nunilo. Carrodegas Villar, José Alberto. Martínez Júlvez, Marta María. García Nafría, Javier. Herguedas Francés, Beatriz. Carrancho Arroyo, Alejandra. Polanco Irisarri, David. Antolí Oca, Beatriz. Vergara Larrayad, María Yolanda
Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA
Fecha de inicio: 01/03/2023
Fecha de fin: 31/08/2026
Importe: 530.198,75 €

Denominación del proyecto: GLYCANDRUG / A training network on the design of precision therapeutics that target key glycan motifs implicated in cancer
Ámbito del proyecto: Unión Europea
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Hurtado Guerrero, Ramon
Número de investigadores/as: 3
Investigadores/as del instituto: Hurtado Guerrero, Ramon. Antolí Oca, Beatriz. Vergara Larrayad, María Yolanda
Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA
Fecha de inicio: 01/12/2023
Fecha de fin: 30/11/2027
Importe: 250.000,00 €

Proyectos Nacionales

Denominación del proyecto: DOTACIÓN ADICIONAL AYUDA RAMÓN Y CAJAL RYC-2017-23560
Ámbito del proyecto: Nacional
Entidad de realización: Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Sanz Remón, Joaquín
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Sanz Remón, Joaquín
Entidad/es financiadora/s: MINECO. MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMPETITIVIDAD
Fecha de inicio: 01/05/2019
Fecha de fin: 07/08/2023

Importe: 40.000,00 €

Denominación del proyecto: DOTACIÓN ADICIONAL AYUDA RAMÓN Y CAJAL RYC2018-025720-I

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Herguedas Francés, Beatriz

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Herguedas Francés, Beatriz

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/05/2020

Fecha de fin: 30/04/2025

Importe: 40.000,00 €

Denominación del proyecto: DOTACIÓN ADICIONAL AYUDA RAMÓN Y CAJAL RYC2018-025731-I

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: García Nafría, Javier

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: García Nafría, Javier

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/05/2020

Fecha de fin: 30/04/2025

Importe: 40.000,00 €

Denominación del proyecto: PID2019-103901GB-I00: FLAVOENZIMAS EN SALUD, ENFERMEDAD Y DESCUBRIMIENTO DE FÁRMACOS

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Medina Trullenque, María Milagros. Ferreira Neila, Patricia

Número de investigadores/as: 5

Investigadores/as del instituto: Medina Trullenque, María Milagros. Ferreira Neila, Patricia. Martínez Júlvez, Marta María

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/06/2020

Fecha de fin: 31/05/2023

Importe: 169.400,00 €

Denominación del proyecto: PID2019-104090RB-I00: Estudios mecanísticos de reacciones de glicosilación y su aplicación al diseño de inhibidores de glicosiltransferasas

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Merino Filella, Pedro

Número de investigadores/as: 4

Investigador/a del instituto: Merino Filella, Pedro

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/06/2020

Fecha de fin: 31/05/2023

Importe: 163.350,00 €

Denominación del proyecto: PID2019-104889GB-I00: Redes reguladoras implicadas en la respuesta a estrés y la formación de biofilms en cianobacterias. Identificación de nuevas rutas vinculadas a las proteínas FUR.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Fillat Castejón, María Francisca

Número de investigadores/as: 4

Investigadores/as del instituto: Fillat Castejón, María Francisca. Peleato Sánchez, María Luisa. Bes Fustero, María Teresa. Sevilla Miguel, Emma

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/06/2020

Fecha de fin: 31/05/2024

Importe: 181.500,00 €

Denominación del proyecto: PID2019-105451GB-I00: Estudio estructural y mecanístico de la O-glicosilación de tipo mucina y de la N-glicosilación en arginina

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Hurtado Guerrero, Ramon

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Hurtado Guerrero, Ramon

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/06/2020

Fecha de fin: 31/05/2023

Importe: 266.200,00 €

Denominación del proyecto: PID2019-105655RB-I00: Géneros digitales y ciencia en abierto: un análisis de procesos de hibridación, innovación e interdiscursividad genérica

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Filosofía y Letras - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Luzón Marco, María José. Pérez-Llantada Auria, María Carmen

Número de investigadores/as: 5

Investigadores/as del instituto: Luzón Marco, María José. Pérez-Llantada Auria, María Carmen. Guillén Galve, Ignacio

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/06/2020

Fecha de fin: 31/05/2024

Importe: 46.585,00 €

Denominación del proyecto: PID2019-106284GA-I00: Estructura y dinámica de receptores AMPA permeables a calcio

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Herguedas Francés, Beatriz

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Herguedas Francés, Beatriz

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/06/2020

Fecha de fin: 31/05/2023

Importe: 157.300,00 €

Denominación del proyecto: PID2019-106822RB-I00: Modelos multisectoriales y multirregionales, innovación y dinámica, para la sostenibilidad económica, social y ambiental

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Duarte Pac, María Rosa

Número de investigadores/as: 11

Investigador/a del instituto: Almudí Higuera, Isabel

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/06/2020

Fecha de fin: 31/05/2023

Importe: 42.834,00 €

Denominación del proyecto: PID2019-106859GA-I00: Enfoques sistémicos a los mecanismos de defensa del hospedador ante enfermedad e infección en M. tuberculosis: causas genéticas y evaluación de impacto en nuevas vacunas

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Sanz Remón, Joaquín

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Sanz Remón, Joaquín

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/06/2020

Fecha de fin: 31/05/2023

Importe: 175.450,00 €

Denominación del proyecto: PID2019-107293GB-I00: Comprensión cuantitativa de estabilidad de proteínas por modelado y simulación, y aplicación a la interpretación cinética y termodinámica de variantes en un solo aminoácido

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Sancho Sanz, Javier

Número de investigadores/as: 4

Investigadores/as del instituto: Sancho Sanz, Javier. Antolí Oca, Beatriz. Mendoza Jiménez, Raúl

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/06/2020

Fecha de fin: 31/05/2023

Importe: 121.000,00 €

Denominación del proyecto: PID2019-108195GB-I00: Genómica evolutiva integrada del sistema modelo polyploide Brachypodium: bases del éxito de la poliploidía en las angiospermas

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela Politécnica Superior - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Catalán Rodríguez, María Pilar

Número de investigadores/as: 6

Investigadores/as del instituto: Catalán Rodríguez, María Pilar. Pérez Collazos, Ernesto. Ben-Menni Schuler, Samira

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/06/2020

Fecha de fin: 31/05/2023

Importe: 237.160,00 €

Denominación del proyecto: Optiwaste - MODELOS DE MACHINE LEARNING PARA LA PREVISIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS (RTC2019-007124-5)

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Iñiguez Dieste, David

Número de investigadores/as: 5

Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Tarancón Lafita, Alfonso. Latorre Martínez, María Pilar. Ferrer Marco, Alfredo. Martín Miramón, Álvaro

Entidad/es financiadora/s: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Fecha de inicio: 01/10/2020

Fecha de fin: 30/04/2023

Importe: 204.367,40 €

Denominación del proyecto: PID2020-113265GB-C22: Dinamismo empresarial, entrada en nuevos mercados y emprendimiento

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Fuentelsaz Lamata, Lucio. Palomas Doña, Sergio

Número de investigadores/as: 7

Investigador/a del instituto: Latorre Martínez, María Pilar

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/09/2021

Fecha de fin: 31/08/2024

Importe: 26.607,90 €

Denominación del proyecto: PID2020-113359GA-I00: Nuevos mecanismos de modulación de GPCRs (DopDrug): el caso de los receptores de dopamina.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: García Nafría, Javier

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: García Nafría, Javier

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/09/2021

Fecha de fin: 31/08/2024

Importe: 163.350,00 €

Denominación del proyecto: PID2020-113582GB-I00: Abordando la emergencia a través de Múltiples Escalas.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Gómez Gardeñes, Jesús. Bruscolini, Pierpaolo

Número de investigadores/as: 8

Investigadores/as del instituto: Gómez Gardeñes, Jesús. Bruscolini, Pierpaolo. Falo Forniés, Fernando. Floría Peralta, Luis Mario. Fiasconaro, Alessandro

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/09/2021

Fecha de fin: 31/08/2024

Importe: 272.250,00 €

Denominación del proyecto: PID2020-114617RB-I00: Evaluación del potencial vacunal de receptores ABC para generar nuevas vacunas contra Streptococcus suis (ABC-VACINESs)

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Veterinaria - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Arenas Busto, Jesús Andrés

Número de investigadores/as: 4

Investigador/a del instituto: Bes Fustero, María Teresa

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/09/2021

Fecha de fin: 31/08/2024

Importe: 163.350,00 €

Denominación del proyecto: PID2020-115800GB-I00: Dinámica de Sistemas Complejos Estructurados

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Moreno Vega, Yamir

Número de investigadores/as: 2

Investigadores/as del instituto: Moreno Vega, Yamir. Mendoza Jiménez, Raúl

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/09/2021

Fecha de fin: 31/08/2024

Importe: 116.160,00 €

Denominación del proyecto: PID2020-116873GB-I00: Modelos estocásticos para estimación y predicción en medicina y extremos medioambientales

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: López Lorente, Francisco Javier. Cebrían Guajardo, Ana Carmen

Número de investigadores/as: 10

Investigadores/as del instituto: López Lorente, Francisco Javier. Cebrían Guajardo, Ana Carmen. Sanz Sáiz, Gerardo. Lafuente Blasco, Miguel. Esteban Escaño, Luis Mariano

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/09/2021

Fecha de fin: 31/08/2024

Importe: 68.607,00 €

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Sancho Sanz, Javier

Número de investigadores/as: 8

Investigadores/as del instituto: Sancho Sanz, Javier. Velázquez Campoy, Adrián. García Cebollada, Helena. Galano Frutos, Juan José. Bruñén Fau, Patricia. López Delso, Alfonso. Antolí Oca, Beatriz. Mendoza Jiménez, Raúl

Entidad/es financiadora/s: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Fecha de inicio: 01/12/2021

Fecha de fin: 30/11/2023

Importe: 120.750,00 €

Denominación del proyecto: ICT2021-006749 Caesaragusta IV. Adquisición, instalación y puesta en marcha

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Tarancón Lafita, Alfonso

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Tarancón Lafita, Alfonso

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/01/2022

Fecha de fin: 31/12/2023

Importe: 2.200.000,00 €

Denominación del proyecto: FCT-21-17136: Aulia. Aulas en residencia en los Laboratorios CESAR de Innovación Abierta de la Universidad de Zaragoza.

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Educación - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Serón Torrecilla, Francisco Javier

Número de investigadores/as: 7

Investigador/a del instituto: Abián Franco, Olga María

Entidad/es financiadora/s: FUNDACION ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA. OTROS INGRESOS

Fecha de inicio: 01/07/2022

Fecha de fin: 30/06/2023

Importe: 22.000,00 €

Denominación del proyecto: PID2021-123251NB-I00: Dinámica y control de sistemas cuánticos e híbridos clásico-cuánticos

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Castro Barrigon, Alberto. Clemente Gallardo, Jesús Jerónimo

Número de investigadores/as: 2

Investigadores/as del instituto: Castro Barrigon, Alberto. Clemente Gallardo, Jesús Jerónimo

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/09/2022

Fecha de fin: 31/08/2026

Importe: 48.400,00 €

Denominación del proyecto: PID2021-126078NB-C21: Aún más allá de los modelos estándar: materia oscura, gravedad y simetría

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Redondo Martín, Javier. Peñaranda Rivas, Siannah

Número de investigadores/as: 10

Investigadores/as del instituto: Falceto Bleuca, Fernando. Carmona Martínez, José Manuel

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/09/2022

Fecha de fin: 31/08/2025

Importe: 387.200,00 €

Denominación del proyecto: PID2021-127296OB-I00: Nueva estrategia farmacológica frente a proteínas diana dependientes de zinc: Inhibidores alostéricos de las deacetilasas HDAC8 y LpxC

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Velázquez Campoy, Adrián

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Velázquez Campoy, Adrián

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/09/2022

Fecha de fin: 31/08/2025

Importe: 145.200,00 €

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Anel Bernal, Luis Alberto

Número de investigadores/as: 4

Investigador/a del instituto: Hurtado Guerrero, Ramon

Entidad/es financiadora/s: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION. READY 4 TRADING S.L.

Fecha de inicio: 01/11/2022

Fecha de fin: 31/10/2025

Importe: 372.729,00 €

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Iñiguez Dieste, David

Número de investigadores/as: 5

Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Tarancón Lafita, Alfonso. Latorre Martínez, María Pilar. Ferrer Marco, Alfredo. Martín Miramón, Álvaro

Entidad/es financiadora/s: DISTROMEL S.A.. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION

Fecha de inicio: 01/12/2022

Fecha de fin: 30/11/2025

Importe: 179.368,73 €

Denominación del proyecto: DOTACION ADICIONAL AYUDA RYC2021-033226-I

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Aletá Casas, Alberto

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Aletá Casas, Alberto

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/12/2022

Fecha de fin: 30/11/2025

Importe: 42.000,00 €

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela Politécnica Superior - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Catalán Rodríguez, María Pilar

Número de investigadores/as: 3

Investigadores/as del instituto: Catalán Rodríguez, María Pilar. Pérez Collazos, Ernesto

Entidad/es financiadora/s: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Fecha de inicio: 01/12/2022

Fecha de fin: 30/11/2024

Importe: 149.500,00 €

Denominación del proyecto: TED2021-130302B-C21: Transformación digital y pensamiento crítico en estudiantes mediante la interacción on-line en la plataforma THINKUB de inteligencia colectiva

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Educación - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Orejudo Hernández, Santos. Cano de Escoriaza, Jacobo José

Número de investigadores/as: 19

Investigadores/as del instituto: Bruscolini, Pierpaolo. Clemente Gallardo, Jesús Jerónimo

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/12/2022

Fecha de fin: 30/11/2024

Importe: 138.000,00 €

Denominación del proyecto: TED2021-130702B-I00: Modelización y proyección de récords y extremos medioambientales para evaluación del cambio climático. Aplicación en la cuenca del Ebro y en Pirineos

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Cebrián Guajardo, Ana Carmen. Sanz Sáiz, Gerardo

Número de investigadores/as: 7

Investigadores/as del instituto: Cebrián Guajardo, Ana Carmen. Sanz Sáiz, Gerardo. López Lorente, Francisco Javier. Lafuente Blasco, Miguel

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/12/2022

Fecha de fin: 30/11/2024
Importe: 95.680,00 €

Denominación del proyecto: TED2021-130803B-I00: Identificación y aplicaciones sintéticas de nuevos biocatalizadores oxidativos en biotecnología industrial

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Ferreira Neila, Patricia. Mangas Sánchez, Juan

Número de investigadores/as: 6

Investigadores/as del instituto: Ferreira Neila, Patricia. Sevilla Miguel, Emma. Martínez Júlvez, Marta María

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/12/2022

Fecha de fin: 30/11/2024

Importe: 190.900,00 €

Denominación del proyecto: TED2021-131073B-I00: Gramínea-endófito-microbioma: evolución, ecología y mejora ecosistémica de pastos y cubiertas herbáceas

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela Politécnica Superior - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Catalán Rodríguez, María Pilar

Número de investigadores/as: 3

Investigadores/as del instituto: Catalán Rodríguez, María Pilar. Pérez Collazos, Ernesto

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/12/2022

Fecha de fin: 30/11/2024

Importe: 113.850,00 €

Denominación del proyecto: TED2021-131518B-C31: Modelos predictivos para la estimación del riesgo de pérdida mineral ósea

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Iñiguez Dieste, David

Número de investigadores/as: 3

Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Tarancón Lafita, Alfonso. Bruscolini, Pierpaolo

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/12/2022

Fecha de fin: 30/11/2024

Importe: 110.285,00 €

Denominación del proyecto: LA5.A1. Búsquedas directas de materia oscura (Integración de la línea de detección de ultra-bajo fondo del heliscopio de axiones BabyLAXO, y estudio de la ampliación del caso de física a la detección de axiones de Materia Oscura), en el marco del Convenio de Colaboración entre el Gobierno de Aragón, la Fundación Centro de Estudios de Físicas del Cosmos de Aragón, la Universidad de Zaragoza y el Instituto Tecnológico de Aragón para la ejecución de líneas de actuación de I+D+i en el marco de los planes complementarios previstos en el Plan de Recuperación, transformación y Resiliencia-MRR

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Luzón Marco, Gloria. García Irastorza, Igor

Número de investigadores/as: 13

Investigadores/as del instituto: Cebrián Guajardo, Ana Carmen. Carmona Martínez, José Manuel. Falceto Blecua, Fernando

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN. MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Fecha de inicio: 22/12/2022

Fecha de fin: 29/09/2025

Importe: 1.282.700,60 €

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Iñiguez Dieste, David

Número de investigadores/as: 4

Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Tarancón Lafita, Alfonso. Bauzá Mingueza, Francisco Juan

Entidad/es financiadora/s: CODEOSCOPIC, S.A. ENTIDAD PÚBLICA EMPRESARIAL RED.ES

Fecha de inicio: 01/01/2023

Fecha de fin: 31/03/2024

Importe: 94.198,50 €

Denominación del proyecto: RED2022-134244-T: Exploración de ordenadores dedicados para escenarios científicos abiertos (DEDOS)

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Iñiguez Dieste, David

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Iñiguez Dieste, David

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN
Fecha de inicio: 01/06/2023
Fecha de fin: 31/05/2025
Importe: 20.300,00 €

Denominación del proyecto: CNS2022-135877: De-orfanización in vitro de receptor acoplados a proteínas G
Ámbito del proyecto: Nacional
Entidad de realización: Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: García Nafría, Javier
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: García Nafría, Javier
Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN
Fecha de inicio: 01/07/2023
Fecha de fin: 30/06/2025
Importe: 199.435,00 €

Denominación del proyecto: FCT-22-18288: Aulia. Aulas en residencia en los Laboratorios de Innovación Abierta CESAR de la Universidad de Zaragoza.
Ámbito del proyecto: Nacional
Entidad de realización: Facultad de Educación - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Rodríguez Casals, Carlos
Número de investigadores/as: 14
Investigadores/as del instituto: Abián Franco, Olga María. Ejarque Ortiz, Aroa. Lizarazo Donoso, David Andrés. Cavero Torres, Rebeca
Entidad/es financiadora/s: FUNDACION ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA. OTROS INGRESOS
Fecha de inicio: 01/07/2023
Fecha de fin: 30/06/2024
Importe: 14.000,00 €

Denominación del proyecto: PID2022-136362NB-I00: Bases moleculares sobre la síntesis, la degradación y el reconocimiento de grupos complejos de O-glicanos
Ámbito del proyecto: Nacional
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Hurtado Guerrero, Ramon
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Hurtado Guerrero, Ramon
Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. UNION EUROPEA
Fecha de inicio: 01/09/2023
Fecha de fin: 31/08/2026
Importe: 375.000,00 €

Denominación del proyecto: PID2022-136369NB-I00: Sistemas dependientes de flavinas: funciones multitarea desde catálisis redox versátil a moléculas de señalización y detección celular
Ámbito del proyecto: Nacional
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Medina Trullenque, María Milagros. Ferreira Neila, Patricia
Número de investigadores/as: 5
Investigadores/as del instituto: Medina Trullenque, María Milagros. Ferreira Neila, Patricia. Martínez Júlvez, Marta María
Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. UNION EUROPEA
Fecha de inicio: 01/09/2023
Fecha de fin: 31/08/2026
Importe: 162.500,00 €

Denominación del proyecto: PID2022-136374NB-C22: Supercomputación, complejidad y sus aplicaciones
Ámbito del proyecto: Nacional
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Iñiguez Dieste, David. Tarancón Lafita, Alfonso
Número de investigadores/as: 4
Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Tarancón Lafita, Alfonso. Pérez Gaviro, Sergio. Gopar Sánchez, Víctor Arturo
Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. UNION EUROPEA
Fecha de inicio: 01/09/2023
Fecha de fin: 31/08/2027
Importe: 125.000,00 €

Denominación del proyecto: PID2022-136997NB-I00: Comprendiendo los procesos de separación de fases líquido-líquido y líquido-a-sólido en proteínas amiloidogénicas: Nuevos paradigmas en la enfermedad de Alzheimer y Parkinson
Ámbito del proyecto: Nacional
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Cremades Casasin, Nunilo
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Cremades Casasin, Nunilo

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. UNION EUROPEA
Fecha de inicio: 01/09/2023
Fecha de fin: 31/08/2026
Importe: 250.000,00 €

Denominación del proyecto: PID2022-137973NB-I00: Mecanismos moleculares de la promiscuidad de glicosiltransferasas

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Merino Filella, Pedro

Número de investigadores/as: 2

Investigador/a del instituto: Merino Filella, Pedro

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/09/2023

Fecha de fin: 31/08/2027

Importe: 250.000,00 €

Denominación del proyecto: PID2022-140010OB-I00: Modelos Multisectoriales y Multirregionales, cambio tecnológico y estructural para una transición ecológica justa

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Duarte Pac, María Rosa

Número de investigadores/as: 15

Investigador/a del instituto: Almodí Higuera, Isabel

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/09/2023

Fecha de fin: 31/08/2026

Importe: 105.875,00 €

Denominación del proyecto: PID2022-140074NB-I00: Co-evolución y especiación adaptativa gramínea-endófito (Festuca, Brachypodium, Epichloë) en un marco pangénómico

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Escuela Politécnica Superior - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Catalán Rodríguez, María Pilar

Número de investigadores/as: 4

Investigadores/as del instituto: Catalán Rodríguez, María Pilar. Pérez Collazos, Ernesto

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/09/2023

Fecha de fin: 31/08/2026

Importe: 281.250,00 €

Denominación del proyecto: PID2022-140185NB-I00: Mecanismos estructurales de la ruta de biogénesis de receptores AMPA

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Herguedas Francés, Beatriz

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Herguedas Francés, Beatriz

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/09/2023

Fecha de fin: 31/08/2026

Importe: 192.500,00 €

Denominación del proyecto: PID2022-140672OB-I00: Fuente Cuántica de fotones entrelazados basada en fibra óptica para la banda de telecomunicaciones

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Salgado Remacha, Francisco Javier

Número de investigadores/as: 4

Investigador/a del instituto: Falceto Blecua, Fernando

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/09/2023

Fecha de fin: 31/08/2026

Importe: 106.250,00 €

Denominación del proyecto: PID2022-141068NB-I00: The stability of Proteins: in depth analysis, new predictive tools and applications in biomedicine and biotechnology

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Sancho Sanz, Javier

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Sancho Sanz, Javier

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN. UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/09/2023

Fecha de fin: 31/08/2026
Importe: 150.000,00 €

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL
Ámbito del proyecto: Nacional
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Angas Pajas, Jorge
Número de investigadores/as: 10
Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Tarancón Lafita, Alfonso
Entidad/es financiadora/s: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACION. TECNITOP
Fecha de inicio: 01/11/2023
Fecha de fin: 31/10/2026
Importe: 322.185,12 €

Proyectos regionales

Denominación del proyecto: CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA Y LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA EN RELACIÓN A LOS LABORATORIOS CESAR
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Director Bifi Bifi, Director
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Director Bifi Bifi, Director
Entidad/es financiadora/s: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA
Fecha de inicio: 21/05/2020
Fecha de fin: 20/05/2024
Importe: 584.000,00 €

Denominación del proyecto: APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA COLECTIVA PARA LA PREVENCIÓN DE LA VULNERABILIDAD DE LOS ADOLESCENTES EN LAS REDES SOCIALES: CIBERACOSO, ABUSO Y OTRAS CONDUCTAS DE RIESGO - LMP46_21
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Facultad de Educación - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Orejudo Hernández, Santos
Número de investigadores/as: 18
Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Tarancón Lafita, Alfonso. Rivero Gracia, Alejandro Enrique
Entidad/es financiadora/s: DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN. KAMPAL DATA SOLUTIONS, S.L.
Fecha de inicio: 18/09/2021
Fecha de fin: 30/09/2023
Importe: 99.168,52 €

Denominación del proyecto: COMBINACIÓN DE VACUNAS VIVAS DE TUBERCULOSIS CON QUIMIOTERAPIA E INMUNOTERAPIA COMO TRATAMIENTO MULTIFACÉTICO FRENTE A TUMORES METASTÁSICOS DE PULMÓN
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Facultad de Medicina - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Aguiló Anento, Juan Ignacio
Número de investigadores/as: 5
Investigador/a del instituto: Sanz Remón, Joaquín
Entidad/es financiadora/s: DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 18/09/2021
Fecha de fin: 30/04/2024
Importe: 99.935,00 €

Denominación del proyecto: GRAMÍNEA E INTERACCIÓN GRAMÍNEA-ENDÓFITO: GENÓMICA, ADAPTACIÓN ECOLÓGICA Y APLICACIÓN A LA MEJORA DE CUBIERTAS VEGETALES Y DE ESPECIES FORRAJERAS Y PASCÍCOLAS - LMP82_21
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Escuela Politécnica Superior - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Catalán Rodríguez, María Pilar
Número de investigadores/as: 4
Investigadores/as del instituto: Catalán Rodríguez, María Pilar. Pérez Collazos, Ernesto. Sotomayor Alge, Alba
Entidad/es financiadora/s: DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 18/09/2021
Fecha de fin: 30/09/2023
Importe: 96.444,65 €

Denominación del proyecto: LMP10_21: Desarrollo de nuevas inmunoterapias para el tratamiento del cáncer y candidiasis invasivas.
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Hurtado Guerrero, Ramon
Número de investigadores/as: 4
Investigadores/as del instituto: Hurtado Guerrero, Ramon. González Ramírez, Andrés Manuel. Macías León, Javier. Taleb Seral, Víctor
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 18/09/2021

Fecha de fin: 30/09/2023

Importe: 54.563,54 €

Denominación del proyecto: LMP13_21: El flavoproteoma de Brucella: una herramienta para dianas terapéuticas y diagnósticas

Ámbito del proyecto: Autonómico

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Medina Trullenque, María Milagros

Número de investigadores/as: 10

Investigadores/as del instituto: Medina Trullenque, María Milagros. Polo Ortiz, Victoriano. Ferreira Neila, Patricia. Boneta Martínez, Sergio. Minjárez Sáenz, Martha Isabel. Martínez Júlvez, Marta María. Rivero Bernabé, María Isabel

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 18/09/2021

Fecha de fin: 30/09/2023

Importe: 85.675,00 €

Denominación del proyecto: LMP17_21: Desarrollo y validación de ensayos de biomarcadores novedosos para la diagnóstico temprano y específico de la enfermedad de Parkinson

Ámbito del proyecto: Autonómico

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Cremades Casasin, Nunilo

Número de investigadores/as: 7

Investigadores/as del instituto: Cremades Casasin, Nunilo. Polanco Irisarri, David

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 18/09/2021

Fecha de fin: 30/09/2023

Importe: 99.948,80 €

Denominación del proyecto: LMP27_21: Enfermedades mitocondriales asociadas al mecanismo de importación y plegamiento oxidativo de proteínas en el espacio intermembrana de la mitocondria. Mecanismos moleculares y desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas (EMPLOXPRO).

Ámbito del proyecto: Autonómico

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Ferreira Neila, Patricia

Número de investigadores/as: 8

Investigadores/as del instituto: Ferreira Neila, Patricia. Medina Trullenque, María Milagros. Martínez Júlvez, Marta María. Novo Huerta, Nerea. Moreno Loshuertos, Raquel. Fernández Silva, Patricio

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 18/09/2021

Fecha de fin: 30/09/2023

Importe: 86.250,00 €

Denominación del proyecto: LMP40_21: Nuevas herramientas de diagnóstico y terapia para Medicina Personalizada.

Ámbito del proyecto: Autonómico

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Sancho Sanz, Javier

Número de investigadores/as: 11

Investigadores/as del instituto: Sancho Sanz, Javier. Velázquez Campoy, Adrián. García Cebollada, Helena. Bruñén Fau, Patricia. Maity, Ritwik. Mendoza Jiménez, Raúl. Antolí Oca, Beatriz

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 18/09/2021

Fecha de fin: 30/09/2023

Importe: 99.992,50 €

Denominación del proyecto: LMP22_21: Suplemento prenatal de uridina para mejorar la neurogénesis en las enfermedades del sistema de fosforilación oxidativa

Ámbito del proyecto: Autonómico

Entidad de realización: Facultad de Veterinaria - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Ruiz Pesini, Eduardo

Número de investigadores/as: 7

Investigadores/as del instituto: Garrido Pérez, Nuria. Meade Huerta, Patricia

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 31/10/2021

Fecha de fin: 30/04/2024

Importe: 100.000,00 €

Denominación del proyecto: A01_23R: BIOFLORA

Ámbito del proyecto: Autonómico

Entidad de realización: Escuela Politécnica Superior - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Catalán Rodríguez, María Pilar

Número de investigadores/as: 22

Investigadores/as del instituto: Catalán Rodríguez, María Pilar. Pérez Collazos, Ernesto. Campos Cáceres, Miguel. Sotomayor Alge, Alba. Decena Rodríguez, María de los Ángeles. Sancho Cohen, Rubén. Ben-Menni Schuler, Samira

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 01/01/2023

Fecha de fin: 31/12/2025

Importe: 30.194,89 €

Denominación del proyecto: B33_23R: Biogénesis y Patología Mitocondrial

Ámbito del proyecto: Autonómico

Entidad de realización: Facultad de Veterinaria - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Ruiz Pesini, Eduardo

Número de investigadores/as: 17

Investigadores/as del instituto: Bayona Bafaluy, María Pilar. Garrido Pérez, Nuria. Meade Huerta, Patricia

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 01/01/2023

Fecha de fin: 31/12/2025

Importe: 34.312,38 €

Denominación del proyecto: B35_23R: Genética de microbacterias (GENMICO)

Ámbito del proyecto: Autonómico

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Martín Montañés, Carlos. Gonzalo Asensio, Jesús Ángel

Número de investigadores/as: 38

Investigadores/as del instituto: Gonzalo Asensio, Jesús Ángel. Ainsa Claver, José Antonio. Lucía Quintana, Ainhoa. Ramon Garcia, Santiago. Salillas Berges, Sandra

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 01/01/2023

Fecha de fin: 31/12/2025

Importe: 44.606,09 €

Denominación del proyecto: B49_23R: NeuroBioSys - Molecular Neurobiology and Systems Biology

Ámbito del proyecto: Autonómico

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Cremades Casasin, Nunilo. Carrodegua Villar, José Alberto

Número de investigadores/as: 18

Investigadores/as del instituto: Cremades Casasin, Nunilo. Carrodegua Villar, José Alberto. García Nafría, Javier. Herguedas Francés, Beatriz. Sanz Remón, Joaquín. Camino Camino, José Daniel. Fuente Herrerueta, Diego de la. Carrión Antolí, Ángela. del Val García, Iris. Carrancho Arroyo, Alejandra. Sánchez Valls, Irene. Vega Gutiérrez, Carlos. Polanco Irisarri, David. Arroyo Urea, Sandra. Marchante Hueso, Ignacio. Garre Ramo, Natalia. Cárdenas Pestana, Jorge Alberto. Bertol Faure, Jorge

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 01/01/2023

Fecha de fin: 31/12/2025

Importe: 22.646,18 €

Denominación del proyecto: E21_23R: Grupo Teórico de Física de altas energías

Ámbito del proyecto: Autonómico

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Follana Adin, Eduardo. Falceto Bleuca, Fernando

Número de investigadores/as: 18

Investigadores/as del instituto: Falceto Bleuca, Fernando. Carmona Martínez, José Manuel. García Esteve, José Vicente. Gracia Bondía, José Mariano

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 01/01/2023

Fecha de fin: 31/12/2025

Importe: 41.174,86 €

Denominación del proyecto: E24_23R: APEDIF (Aplicaciones de Ecuaciones Diferenciales)

Ámbito del proyecto: Autonómico

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Elipe Sánchez, Antonio Carmelo

Número de investigadores/as: 26

Investigador/a del instituto: Jover Galtier, Jorge Alberto

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 01/01/2023

Fecha de fin: 31/12/2025

Importe: 54.899,81 €

Denominación del proyecto: E30_23R: Supercomputación y Física de Sistemas Complejos y Biológicos (COMPHYS)

Ámbito del proyecto: Autonómico

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Iñiguez Dieste, David

Número de investigadores/as: 12

Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Tarancón Lafita, Alfonso. Bruscolini, Pierpaolo. Castro Barrigon, Alberto. Moreno Gordo, Javier. Gopar Sánchez, Víctor Arturo. Pérez Gavero, Sergio. Bauzá Minguez, Francisco Juan. Luna Cerralbo, David. Martínez Cucalón, Daniel. Gómez Barrera, Beatriz

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 01/01/2023

Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 24.018,67 €

Denominación del proyecto: E34_23R: Química biológica y computacional
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Merino Filella, Pedro
Número de investigadores/as: 14
Investigadores/as del instituto: Merino Filella, Pedro. Hurtado Guerrero, Ramon. Taleb Seral, Víctor. Sánchez Navarro, David. Veloz Villavicencio, Billy Joel
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 24.018,67 €

Denominación del proyecto: E35_23R: Grupo de referencia biología estructural
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Martínez Júlvez, Marta María. Bes Fustero, María Teresa
Número de investigadores/as: 22
Investigadores/as del instituto: Martínez Júlvez, Marta María. Bes Fustero, María Teresa. Medina Trullenque, María Milagros. Fillat Castejón, María Francisca. Ferreira Neila, Patricia. Sevilla Miguel, Emma. Fernández Silva, Patricio. Moreno Loshuertos, Raquel. Alonso Simon, Ana. Rivero Bernabé, María Isabel. Correa Pérez, Víctor. Novo Huerta, Nerea. Guío Martínez, Jorge. Boneta Martínez, Sergio. Minjárez Sáenz, Martha Isabel. Arjona Soriano, Olga. Moreno Maldonado, Sylenne Andrea. Boj Carballo, Diego. Ferrer Navarro, Miguel
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 37.743,62 €

Denominación del proyecto: E36_23R: Física Estadística y No Lineal (FENOL)
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Faló Forniés, Fernando. Fiasconaro, Alessandro
Número de investigadores/as: 18
Investigadores/as del instituto: Faló Forniés, Fernando. Fiasconaro, Alessandro. Floría Peralta, Luis Mario. Moreno Vega, Yamir. Gómez Gardeñes, Jesús. Aletá Casas, Alberto. Gracia Lázaro, Carlos. Miguel Arribas, Alfonso de. Tovar Calonge, Mario. Pérez Martínez, Hugo. Sáinz Agost, Alejandro. Lamata Otín, Santiago. Valgañón Ruiz, Pablo
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 34.312,38 €

Denominación del proyecto: E41_23R: Análisis Numérico, Optimización y Aplicaciones
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Peña Ferrández, Juan Manuel. Rández García, Luis
Número de investigadores/as: 21
Investigador/a del instituto: Mateo Collazos, Pedro Mariano
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 54.899,81 €

Denominación del proyecto: E42_23R: Catálisis Homogénea por Compuestos Organometálicos
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Pérez Torrente, Jesús Julián. Fernández Álvarez, Francisco José
Número de investigadores/as: 21
Investigadores/as del instituto: Urriolabeitia Rodrigo, Asier. Munárriz Tabuenca, Julen
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 37.743,62 €

Denominación del proyecto: E45_23R: Protein Targets and Bioactive Compounds (ProtBioCom)
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Sancho Sanz, Javier
Número de investigadores/as: 15
Investigadores/as del instituto: Sancho Sanz, Javier. Velázquez Campoy, Adrián. Bruñén Fau, Patricia. Maity, Ritwik. Jiménez Alesanco, Ana. Bazco Marco, Darío. García Cebollada, Helena. Galano Frutos, Juan José. Iguarbe Montalbán, Verónica. Vergara Larrayad, María Yolanda. Vega Sánchez, Sonia. López Delso, Alfonso
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 01/01/2023

Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 17.156,19 €

Denominación del proyecto: E46_23R: Modelos estocásticos
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Sanz Sáiz, Gerardo. López Lorente, Francisco Javier
Número de investigadores/as: 16
Investigadores/as del instituto: Sanz Sáiz, Gerardo. López Lorente, Francisco Javier. Cebrián Guajardo, Ana Carmen. Plo Alastrué, Blas Fernando. Lafuente Blasco, Miguel
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 34.312,38 €

Denominación del proyecto: E48_23R: Análisis y física matemática
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Velázquez Campoy, Luis Fernando. Alonso Gutiérrez, David
Número de investigadores/as: 28
Investigadores/as del instituto: Clemente Gallardo, Jesús Jerónimo. Bouthelier Madre, Carlos
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 54.899,81 €

Denominación del proyecto: H16_23R: CIRES
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Facultad de Filosofía y Letras - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Luzón Marco, María José
Número de investigadores/as: 27
Investigadores/as del instituto: Luzón Marco, María José. Villares Maldonado, Rosana. Benítez Castro, Miguel Ángel. Albero Posac, Sofía. Carciu, Oana María. Pérez-Llantada Auria, María Carmen. Vivas Peraza, Ana Cristina. Veilla Sánchez, María de los Ángeles. Guillén Galve, Ignacio. Vela Tafalla, Miguel Ángel. Vela Rodrigo, Alberto Ángel
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 60.389,79 €

Denominación del proyecto: S40_23R: Crecimiento, demanda y recursos naturales (CREDENAT)
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Facultad de Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Duarte Pac, María Rosa. Fatás Villafranca, Francisco
Número de investigadores/as: 23
Investigador/a del instituto: Almudí Higuera, Isabel
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 60.389,79 €

Denominación del proyecto: S64_23R: LIDEERA. Grupo de investigación en estrategia y emprendimiento
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Facultad de Ciencias Sociales y Humanas - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Fuentelsaz Lamata, Lucio. Maicas López, Juan Pablo
Número de investigadores/as: 23
Investigador/a del instituto: Latorre Martínez, María Pilar
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 34.312,38 €

Denominación del proyecto: T37_23R: Built4Life Lab
Ámbito del proyecto: Autonómico
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: López Mesa, María Belinda. Pérez Moreno, Lucía Carmen
Número de investigadores/as: 12
Investigador/a del instituto: Polo Ortiz, Victoriano
Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2025
Importe: 22.646,17 €

Denominación del proyecto: ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO SOBRE LA DIGITALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS ARAGONESAS Y SUS EFECTOS EN LAS CONDICIONES DE TRABAJO
Ámbito del proyecto: Autonómico

Entidad de realización: Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Latorre Martínez, María Pilar

Número de investigadores/as: 5

Investigador/a del instituto: Latorre Martínez, María Pilar

Entidad/es financiadora/s: CONSEJO ECONÓMICO Y SOCIAL DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 31/03/2023

Fecha de fin: 30/09/2023

Importe: 17.545,00 €

Otros Proyectos

Denominación del proyecto: DESCUBRIMIENTO Y DESARROLLO DE ANTIMICROBIANOS Y MECANISMOS DE RESISTENCIA EN MICOBACTERIAS Y OTROS PATÓGENOS

Entidad de realización: Facultad de Medicina - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Ainsa Claver, José Antonio

Número de investigadores/as: 7

Investigadores/as del instituto: Ainsa Claver, José Antonio. Lucía Quintana, Ainhoa

Entidad/es financiadora/s: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Fecha de inicio: 18/12/2019

Fecha de fin: 17/12/2023

Importe: 20.000,00 €

Denominación del proyecto: ANESVAD/ Project Buruli Ulcer

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Ramon Garcia, Santiago

Número de investigadores/as: 2

Investigador/a del instituto: Ramon Garcia, Santiago

Entidad/es financiadora/s: FUNDACIÓN ANESVAD

Fecha de inicio: 01/12/2021

Fecha de fin: 30/11/2025

Importe: 695.650,00 €

Denominación del proyecto: Convenio de colaboración entre el Gobierno de Aragón y la Universidad de Zaragoza, para el soporte de "Caesaraugusta", nodo de Aragón en la red española de supercomputación

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Director Bifi Bifi, Director

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Director Bifi Bifi, Director

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 01/01/2022

Fecha de fin: 31/12/2024

Importe: 135.000,00 €

Denominación del proyecto: FisEs'20, XXIII Congreso de Física Estadística

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Faló Forniés, Fernando

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Faló Forniés, Fernando

Entidad/es financiadora/s: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Fecha de inicio: 08/03/2022

Fecha de fin: 07/03/2023

Importe: 1.250,00 €

Denominación del proyecto: SUBVENCIÓN NOMINATIVA PARA EL NODO ZCAM PARA 2023

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Velázquez Campoy, Adrián

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Velázquez Campoy, Adrián

Entidad/es financiadora/s: MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

Fecha de inicio: 01/01/2023

Fecha de fin: 31/12/2023

Importe: 75.000,00 €

Denominación del proyecto: 19th ETSF Young Researchers Meeting 2023

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Velázquez Campoy, Adrián

Número de investigadores/as: 2

Investigadores/as del instituto: Velázquez Campoy, Adrián. Antolí Oca, Beatriz

Entidad/es financiadora/s: UNION EUROPEA

Fecha de inicio: 01/03/2023

Fecha de fin: 30/06/2023

Importe: 6.000,00 €

Denominación del proyecto: JIUZ2022-CSJ-02: Las dos caras de la persistencia en colaboración: tipos de socio y rendimiento innovador

Entidad de realización: Facultad de Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Bernal Ansón, María Pilar

Número de investigadores/as: 4

Investigador/a del instituto: Latorre Martínez, María Pilar

Entidad/es financiadora/s: FUNDACIÓN BANCARIA IBERCAJA

Fecha de inicio: 31/03/2023

Fecha de fin: 30/03/2024

Importe: 2.000,00 €

Denominación del proyecto: GENRES AND LANGUAGE IN DIGITAL COMMUNICATION: TRENDS AND NEW DIRECTIONS

Entidad de realización: Facultad de Filosofía y Letras - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Pérez-Llantada Auria, María Carmen

Número de investigadores/as: 3

Investigadores/as del instituto: Pérez-Llantada Auria, María Carmen. Mendoza Jiménez, Raúl. Antolí Oca, Beatriz

Entidad/es financiadora/s: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Fecha de inicio: 12/04/2023

Fecha de fin: 11/04/2024

Importe: 1.225,00 €

Ayudas Infraestructuras

Denominación del proyecto: EQC2021-007109-P: Plataforma de mezcla rápida con flujo detenido y detección espectroscópica para la caracterización de estabilidad, interacción y reacciones en procesos biológicos dependientes de proteínas

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Director Bifi Bifi, Director

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Director Bifi Bifi, Director

Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL DE INVESTIGACIÓN

Fecha de inicio: 01/06/2021

Fecha de fin: 31/12/2023

Importe: 585.000,00 €

Denominación del proyecto: QUANTUM ENIA. PT3

Ámbito del proyecto: Nacional

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Iñiguez Dieste, David

Número de investigadores/as: 2

Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Tarancón Lafita, Alfonso

Entidad/es financiadora/s: MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Fecha de inicio: 28/10/2021

Fecha de fin: 31/12/2025

Importe: 200.000,00 €

Denominación del proyecto: EQUZ2023-BIFI-01: Equipamiento de cultivos celulares de grandes y pequeños volúmenes dentro de las líneas enfocadas al diseño de fármacos y biofísica de proteínas diana.

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Director Bifi Bifi, Director

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Director Bifi Bifi, Director

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 01/01/2023

Fecha de fin: 30/11/2023

Importe: 49.973,50 €

Denominación del proyecto: EQUZ2023-BIFI-02: Un GPU Server (configuración de rack) con 128 CPUs, Memoria RAM de 1024 GB, disco de 4 TB, disco duro SSD de 8 TB, 2 GPU NVIDIA A40 48 GB, Tarjeta de red

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Director Bifi Bifi, Director

Número de investigadores/as: 1

Investigador/a del instituto: Director Bifi Bifi, Director

Entidad/es financiadora/s: GOBIERNO DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 01/01/2023

Fecha de fin: 30/11/2023

Importe: 35.150,00 €

Denominación del proyecto: RYM2023-BIFI-01: Mantenimiento de Equipo de Purificación de Agua MilliQ-Reference (Merck-Millipore)

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Director Bifi Bifi, Director
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Director Bifi Bifi, Director
Entidad/es financiadora/s: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 30/11/2023
Importe: 2.342,70 €

Denominación del proyecto: RYM2023-BIFI-02: Mantenimiento de Sistema de Alimentación ininterrumpida del CPD del Instituto BIFI.

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Director Bifi Bifi, Director
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Director Bifi Bifi, Director
Entidad/es financiadora/s: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 30/11/2023
Importe: 3.500,00 €

Denominación del proyecto: RYM2023-CIE-03: Mantenimiento del Microscopio de Fluorescencia DMI6000B

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Cremades Casasin, Nunilo
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Cremades Casasin, Nunilo
Entidad/es financiadora/s: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 30/11/2023
Importe: 830,00 €

Denominación del proyecto: RYM2023-CIE-05: Sustitución de la tarjeta SNMP del Sistema de Alimentación ininterrumpida del CPD del Instituto BIFI.

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Iñiguez Dieste, David
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Iñiguez Dieste, David
Entidad/es financiadora/s: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 30/11/2023
Importe: 550,00 €

Denominación del proyecto: RYM2023-CIE-08: Reparación de Centrífuga refrigerada de alta velocidad Gyrozen. Mod.2236HR

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Martínez Júlvez, Marta María
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Martínez Júlvez, Marta María
Entidad/es financiadora/s: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 30/11/2023
Importe: 1.882,71 €

Denominación del proyecto: RYM2023-CIE-09: Hg Lamp Replacement (1X). Bombilla para reemplazar una vieja de un AKTA general

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Merino Filella, Pedro
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Merino Filella, Pedro
Entidad/es financiadora/s: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 30/11/2023
Importe: 1.441,00 €

Denominación del proyecto: RYM2023-CIE-16: Reparación de Calorímetro Auto-iTC200 (MicroCal)

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Sancho Sanz, Javier
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Sancho Sanz, Javier
Entidad/es financiadora/s: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 30/11/2023
Importe: 3.500,00 €

Contratos

Denominación del proyecto: APLICACIONES DE REDES COMPLEJAS A LA SOCIOECONOMÍA

Entidad de realización: Facultad de Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza

Investigadores/as responsables: Iñiguez Dieste, David. Molina Chueca, José Alberto

Número de investigadores/as: 5

Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Iñiguez Dieste, David. Tarancón Lafita, Alfonso. Moreno Vega, Yamir

Entidad/es financiadora/s: VARIAS EMPRESAS

Fecha de inicio: 01/11/2015

Fecha de fin: 31/10/2025

Denominación del proyecto: BIFI

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Director Bifi Bifi, Director

Número de investigadores/as: 39

Investigadores/as del instituto: Director Bifi Bifi, Director. Sancho Sanz, Javier. Abián Franco, Olga María. Bes Fustero, María Teresa. Carrodegua Villar, José Alberto. Catalán Rodríguez, María Pilar. Cremades Casasin, Nunió. Esteban Escaño, Luis Mariano. Ferreira Neila, Patricia. Fillat Castejón, María Francisca. Floría Peralta, Luis Mario. Gómez Gardeñes, Jesús. Hurtado Guerrero, Ramon. Iñiguez Dieste, David. López Lorente, Francisco Javier. López Buesa, Pascual Luis. Martínez Júlvez, Marta María. Medina Trullenque, María Milagros. Moreno Vega, Yamir. Peleato Sánchez, María Luisa. Pérez Collazos, Ernesto. Pérez Gaviro, Sergio. Plo Alastrué, Blas Fernando. Sanz Sáiz, Gerardo. Tarancón Lafita, Alfonso. Velázquez Campoy, Adrián. Martínez Cucalón, Daniel. Antolí Oca, Beatriz

Entidad/es financiadora/s: VARIAS EMPRESAS

Fecha de inicio: 01/11/2015

Fecha de fin: 31/10/2025

Denominación del proyecto: COMPUTACIÓN AVANZADA Y SISTEMAS COMPLEJOS

Entidad de realización: Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Iñiguez Dieste, David

Número de investigadores/as: 4

Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Tarancón Lafita, Alfonso. Pérez Gaviro, Sergio

Entidad/es financiadora/s: VARIAS EMPRESAS

Fecha de inicio: 01/11/2015

Fecha de fin: 31/10/2025

Denominación del proyecto: FÍSICA DE REDES

Entidad de realización: Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Moreno Vega, Yamir

Número de investigadores/as: 4

Investigadores/as del instituto: Moreno Vega, Yamir. Floría Peralta, Luis Mario. Gómez Gardeñes, Jesús

Entidad/es financiadora/s: VARIAS EMPRESAS

Fecha de inicio: 01/11/2015

Fecha de fin: 31/10/2025

Denominación del proyecto: MICROBIOLOGÍA

Entidad de realización: Facultad de Medicina - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Ainsa Claver, José Antonio

Número de investigadores/as: 4

Investigadores/as del instituto: Ainsa Claver, José Antonio. Lucía Quintana, Ainhoa. Gonzalo Asensio, Jesús Ángel. Ramon Garcia, Santiago

Entidad/es financiadora/s: VARIAS EMPRESAS

Fecha de inicio: 19/04/2017

Fecha de fin: 31/12/2025

Denominación del proyecto: DERIVADOS DE AMINOACIDOS Y OTRAS BIOMOLÉCULAS CON APLICACIONES BIOLÓGICAS Y BIOTECNOLÓGICAS

Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Jiménez Sanz, Ana Isabel

Número de investigadores/as: 4

Investigador/a del instituto: Merino Filella, Pedro

Entidad/es financiadora/s: VARIAS EMPRESAS

Fecha de inicio: 17/05/2018

Fecha de fin: 31/10/2025

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL

Entidad de realización: Facultad de Medicina - Universidad de Zaragoza

Investigador/a responsable: Lucía Quintana, Ainhoa

Número de investigadores/as: 4

Investigador/a del instituto: Lucía Quintana, Ainhoa

Entidad/es financiadora/s: TECNIMEDE, SOCIEDADE TECNICO-MEDICINAL, S.A.

Fecha de inicio: 01/01/2022

Fecha de fin: 31/12/2023

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Otri, Otri. Tarancón Lafita, Alfonso
Número de investigadores/as: 2
Investigador/a del instituto: Tarancón Lafita, Alfonso
Entidad/es financiadora/s: KAMPAL DATA SOLUTIONS, S.L.
Fecha de inicio: 22/03/2022
Fecha de fin: 21/03/2042

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Otri, Otri. Tarancón Lafita, Alfonso
Número de investigadores/as: 2
Investigador/a del instituto: Tarancón Lafita, Alfonso
Entidad/es financiadora/s: KAMPAL DATA SOLUTIONS, S.L.
Fecha de inicio: 22/03/2022
Fecha de fin: 21/03/2042

Denominación del proyecto: SERVICES OF COMPUTATION AND STORAGE 2022
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Iñiguez Dieste, David
Número de investigadores/as: 2
Investigadores/as del instituto: Iñiguez Dieste, David. Bouthelier Madre, Carlos
Entidad/es financiadora/s: STICHTING EGI
Fecha de inicio: 01/04/2022
Fecha de fin: 31/12/2023
Importe: 20.661,00 €

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Bruscolini, Pierpaolo
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Bruscolini, Pierpaolo
Entidad/es financiadora/s: CERTEST BIOTEC S.L.
Fecha de inicio: 09/05/2022
Fecha de fin: 09/06/2026

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Velázquez Campoy, Adrián. Abián Franco, Olga María
Número de investigadores/as: 2
Investigadores/as del instituto: Velázquez Campoy, Adrián. Abián Franco, Olga María
Entidad/es financiadora/s: HIPRA SCIENTIFIC, S.L.U.
Fecha de inicio: 08/09/2022
Fecha de fin: 07/09/2023

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Lucía Quintana, Ainhoa. Ramon Garcia, Santiago
Número de investigadores/as: 4
Investigadores/as del instituto: Lucía Quintana, Ainhoa. Ramon Garcia, Santiago
Entidad/es financiadora/s: GLAXOSMITHKLINE RESEARCH & DEVELOPMENT LTD
Fecha de inicio: 30/09/2022
Fecha de fin: 29/09/2023
Importe: 81.000,00 €

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL
Entidad de realización: Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Herguedas Francés, Beatriz
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Herguedas Francés, Beatriz
Entidad/es financiadora/s: LEADARTIS S.L.
Fecha de inicio: 15/12/2022
Fecha de fin: 15/03/2023
Importe: 847,00 €

Denominación del proyecto: ESTUDIO DE INTEGRIDAD PROTEICA DE PLASMA PORCINO
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Velázquez Campoy, Adrián. Abián Franco, Olga María
Número de investigadores/as: 2
Investigadores/as del instituto: Velázquez Campoy, Adrián. Abián Franco, Olga María
Entidad/es financiadora/s: HEMOGLOBINA 2021 SOCIEDAD LIMITADA
Fecha de inicio: 01/01/2023

Fecha de fin: 31/12/2023
Importe: 1.542,75 €

Denominación del proyecto: REALIZACIÓN DE ANÁLISIS DE GENÉTICA HUMANA
Entidad de realización: Facultad de Veterinaria - Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Montoya Villarroya, Julio. Ruiz Pesini, Eduardo
Número de investigadores/as: 6
Investigador/a del instituto: Bayona Bafaluy, María Pilar
Entidad/es financiadora/s: HOSPITAL DE CRUCES. HOSPITAL MIGUEL SERVET. SERVICIO DE SALUD DE CASTILLA LA MANCHA. VARIAS EMPRESAS
Fecha de inicio: 01/01/2023
Fecha de fin: 31/12/2023
Importe: 1.500,00 €

Denominación del proyecto: ESTUDIO COMPUTACIONAL ACUMULADO DE DINÁMICA MOLECULAR EN GPUS DE MUESTRAS SELECCIONADAS DENTRO DEL PROYECTO GVA-COVID19 2021 079
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Merino Filella, Pedro
Número de investigadores/as: 4
Investigador/a del instituto: Merino Filella, Pedro
Entidad/es financiadora/s: UNIVERSIDAD DE ALICANTE
Fecha de inicio: 09/01/2023
Fecha de fin: 01/02/2023
Importe: 3.593,70 €

Denominación del proyecto: REALIZACIÓN DE DIVERSOS TRABAJOS RELACIONADOS CON LA FÍSICA Y LA BIOQUÍMICA
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Director Bifi Bifi, Director
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Director Bifi Bifi, Director
Entidad/es financiadora/s: AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS. FUNDACIÓN AGENCIA ARAGONESA PARA LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. FUNDACIÓN INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE ARAGÓN. KAMPAL DATA SOLUTIONS, S.L.. VARIAS EMPRESAS. WORLDPATHOL GLOBAL UNITED, S.A.
Fecha de inicio: 01/02/2023
Fecha de fin: 31/12/2023
Importe: 35.896,17 €

Denominación del proyecto: CERTIFICACIÓN DE PROYECTOS DE I+D+I
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Abián Franco, Olga María
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Abián Franco, Olga María
Entidad/es financiadora/s: EQA CERTIFICADOS I+D+I
Fecha de inicio: 01/03/2023
Fecha de fin: 31/12/2023
Importe: 16.056,70 €

Denominación del proyecto: CONVENIO-SUBVENCIÓN NOMINATIVA ENTRE ZARAGOZA TURISMO Y LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Entidad de realización: Facultad de Economía y Empresa - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Pac Salas, David
Número de investigadores/as: 8
Investigador/a del instituto: Latorre Martínez, María Pilar
Entidad/es financiadora/s: PATRONATO MUNICIPAL DE TURISMO DE ZARAGOZA
Fecha de inicio: 04/05/2023
Fecha de fin: 31/12/2023
Importe: 15.000,00 €

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL
Entidad de realización: Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: García Nafría, Javier
Número de investigadores/as: 2
Investigadores/as del instituto: García Nafría, Javier. González Ramírez, Andrés Manuel
Entidad/es financiadora/s: HEPTARES THERAPEUTICS LIMITED
Fecha de inicio: 09/05/2023
Fecha de fin: 08/05/2026
Importe: 58.256,05 €

Denominación del proyecto: PREDICCIÓN DE AFECCIONES EN LA LLEGADA Y DESCARGA DE BARCOS EN PUERTOS MARÍTIMOS
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Iñiguez Dieste, David

Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Iñiguez Dieste, David
Entidad/es financiadora/s: Kaira Digital SL
Fecha de inicio: 12/06/2023
Fecha de fin: 15/12/2023
Importe: 72.116,00 €

Denominación del proyecto: Modelización estadística de los accidentes laborales de tráfico en la provincia de Zaragoza
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Asín Lafuente, Jesús
Número de investigadores/as: 3
Investigador/a del instituto: Cebrián Guajardo, Ana Carmen
Entidad/es financiadora/s: UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA - CATEDRAS
Fecha de inicio: 15/06/2023
Fecha de fin: 14/04/2024
Importe: 2.000,00 €

Denominación del proyecto: SERVICES OF COMPUTATION AND STORAGE
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Iñiguez Dieste, David
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Iñiguez Dieste, David
Entidad/es financiadora/s: STICHTING EGI
Fecha de inicio: 01/09/2023
Fecha de fin: 31/12/2023
Importe: 12.396,00 €

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Sancho Sanz, Javier
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Sancho Sanz, Javier
Entidad/es financiadora/s: DYNAVAX TECHNOLOGIES CORPORATION
Fecha de inicio: 15/09/2023
Fecha de fin: 15/09/2024
Importe: 2.100,00 €

Denominación del proyecto: DETERMINACIÓN DEL MECANISMO DE REACCIÓN DE DOS ENZIMAS DE IMPORTANCIA BIOLÓGICA (SULFOGLICOSIDASA BbhII Y SULFATASA BT1918) MEDIANTE MÉTODOS COMPUTACIONALES
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Jiménez Sanz, Ana Isabel
Número de investigadores/as: 4
Investigador/a del instituto: Merino Filella, Pedro
Entidad/es financiadora/s: VARIAS EMPRESAS
Fecha de inicio: 09/10/2023
Fecha de fin: 31/10/2024

Denominación del proyecto: HOLLOW FIBER BIOREACTOR TRAINING
Entidad de realización: Universidad de Zaragoza
Investigadores/as responsables: Lucía Quintana, Ainhoa. Ramon Garcia, Santiago
Número de investigadores/as: 2
Investigadores/as del instituto: Lucía Quintana, Ainhoa. Ramon Garcia, Santiago
Entidad/es financiadora/s: ABAC THERAPEUTICS SOCIEDAD LIMITADA
Fecha de inicio: 23/10/2023
Fecha de fin: 02/11/2023
Importe: 4.500,00 €

Denominación del proyecto: CONFIDENCIAL
Entidad de realización: Facultad de Ciencias - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Velázquez Campoy, Adrián
Número de investigadores/as: 1
Investigador/a del instituto: Velázquez Campoy, Adrián
Entidad/es financiadora/s: HIPRA SCIENTIFIC, S.L.U.
Fecha de inicio: 06/11/2023
Fecha de fin: 06/11/2024
Importe: 8.712,00 €

Denominación del proyecto: ASESORÍA ESTADÍSTICA PARA EL ANÁLISIS DE DATOS MÉDICOS EN EL ÁMBITO DE LA OFTALMOLOGÍA
Entidad de realización: Escuela de Ingeniería y Arquitectura - Universidad de Zaragoza
Investigador/a responsable: Asín Lafuente, Jesús
Número de investigadores/as: 3
Investigador/a del instituto: Cebrián Guajardo, Ana Carmen

Entidad/es financiadora/s: FUNDACIÓN INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE ARAGÓN

Fecha de inicio: 06/12/2023

Fecha de fin: 05/01/2024

Importe: 1.197,90 €

ANEXO 2. PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS, LIBROS, CAPÍTULOS DE LIBROS Y OTRAS PUBLICACIONES

Publicaciones

| PUBLICACIÓN | Factor de impacto WOS | Cuartil WOS | Decil WOS |
|--|-----------------------|-------------|-----------|
| Isothermal titration calorimetry Bastos, Margarida; Abian, Olga; Johnson, Christopher M.; Ferreira-da-Silva, Frederico; Vega, Sonia; Jimenez-Alesanco, Ana; Ortega-Alarcon, David; Velazquez-Campoy, Adrian Nature reviews methods primers. 3, 17 10.1038/s43586-023-00199-x | 39,8 | 1 | 1 |
| Memory and rejuvenation effects in spin glasses are governed by more than one length scale Baity-Jesi, M.; Calore, E.; Cruz, A.; Fernández, L. A.; Gil-Narvi6n, J. M.; Gonz1lez-Adalid Pemartin, I.; Gordillo-Guerrero, A.; I1niguez, D.; Maiorano, A.; Marinari, E.; Mart6n-Mayor, V.; Moreno-Gordo, J.; Mu1oz Sudupe, A.; Navarro, D.; Paga, I.; Parisi, G.; P6rez-Gavira, S.; Ricci-Tersenghi, F.; Ruiz-Lorenzo, J. J.; Schifano, S. F.; Seoane, B.; Taranc6n, A.; Yllanes, D. Nature Physics19: 978-985 10.1038/s41567-023-02014-6 | 19,5 | 1 | 1 |
| Characterization of pairs of toxic and nontoxic misfolded protein oligomers elucidates the structural determinants of oligomer toxicity in protein misfolding diseases Limbocker, R.; Cremades, N.; Cascella, R.; Tessier, P. M.; Vendruscolo, M.; Chiti, F. ACCOUNTS OF CHEMICAL RESEARCH 56, 12: 395-1405 10.1021/acs.accounts.3c00045 | 18,3 | 1 | 1 |
| Molecular recognition of GalNAc in mucin-type o-glycosylation Sanz-Martinez, I.; Pereira, S.; Merino, P.; Corzana, F.; Hurtado-Guerrero, R. Accounts of chemical research 56, 5: 548-560 10.1021/acs.accounts.2c00723 | 18,3 | 1 | 1 |
| O-linked sialoglycans modulate the proteolysis of Sars-Cov-2 spike and likely contribute to the mutational trajectory in variants of concern Gonzalez-Rodriguez, E.; Zol-Hanlon, M.; Bineva-Todd, G.; Marchesi, A.; Skehel, M.; Mahoney, K. E.; Roustan, Ch.; Borg, A.; Di Vagno, L.; Kj6er, S.; Wrobel, A. G.; Benton, D. J.; Nawrath, Ph.; Flitsch, S. L.; Joshi, D.; Gonz1lez-Ram6rez, A. M.; Wilkinson, K. A.; Wilkinson, R. J.; Wall, E. C.; Hurtado-Guerrero, R.; Malaker, S. A.; Schumann, B. ACS Central Science 9, 3: 393-404 10.1021/acscentsci.2c01349 | 18,2 | 1 | 1 |
| Local temperature increments and induced cell death in intracellular magnetic hyperthermia Gu, Y.; Pi1ol, R.; Moreno-Loshuertos, R.; Brites, C. D. S.; Zeler, J.; Mart6nez, A.; Maurin-Pasturel, G.; Fern1ndez-Silva, P.; Marco-Brualla, J.; T6llez, P.; Cases, R.; Navarro Belsu6, R.; Bonvin, D.; Carlos, L. D.; Mill1n, 1. ACS NANO 17, 7: 6822-6832 10.1021/acsnano.3c00388 | 17,1 | 1 | 1 |
| Reply to the Comment on Local Temperature Increments and Induced Cell Death in Intracellular Magnetic Hyperthermia Gu, Yuanyu; Pi1ol, Rafael; Moreno-Loshuertos, Raquel; Brites, Carlos D.S.; Zeler, Justyna; Mart6nez, Abelardo; Maurin-Pasturel, Guillaume; Fern1ndez-Silva, Patricio; Marco-Brualla, Joaqu6n; T6llez, Pedro; Cases, Rafael; Navarro Belsu6, Rafael; Bonvin, Debora; Carlos, Luis D.; Mill1n, 1ngel ACS Nano, 17,16: 15219-15221 10.1021/acsnano.3c06965 | 17,1 | 1 | 1 |
| Addressing mechanism bias in model-based impact forecasts of new tuberculosis vaccines Tovar, M.; Moreno, Y.; Sanz, J. Nature communications 14, 5312: 12 10.1038/s41467-023-40976-6 | 16,6 | 1 | 1 |
| Author Correction: Repositioning tolcapone as a potent inhibitor of transthyretin amyloidogenesis and associated cellular toxicity Sant'Anna, Ricardo; Gallego, Pablo; Robinson, Lei Z.; Pereira-Henriques, Alda; Ferreira, Nelson; Pinheiro, Francisca; Esperante, Sebastian; Pallares, Irantzu; Huertas, Oscar; Almeida, Maria Ros1rio; Reixach, Nat1lia; Insa, Raul; Velazquez-Campoy, Adrian; Reverter, David; Reig, N1ria; Ventura, Salvador Nature Communications 14, 1 | 16,6 | 1 | 1 |

| | | | |
|---|-------|---|---|
| 10.1038/s41467-023-36239-z | | | |
| <p>Molecular basis for bacterial N-glycosylation by a soluble HMW1C-like N-glycosyltransferase Piniello, Beatriz; Macías-León, Javier; Miyazaki, Shun; García-García, Ana; Compañón, Ismael; Ghirardello, Mattia; Taleb, Víctor; Veloz, Billy; Corzana, Francisco; Miyagawa, Atsushi; Rovira, Carme; Hurtado-Guerrero, Ramon Nature communications 14: 5785 10.1038/s41467-023-41238-1</p> | 16,6 | 1 | 1 |
| <p>Multistability, intermittency, and hybrid transitions in social contagion models on hypergraphs Ferraz de Arruda, G.; Petri, G.; Rodriguez, P. M.; Moreno, Y. Nature Communications 14: 1375 [15 pp.] 10.1038/s41467-023-37118-3</p> | 16,6 | 1 | 1 |
| <p>Organocatalytic Enantioselective Vinylcyclopropane-Cyclopentene (VCP-CP) Rearrangement Garay, Gorka; Hurtado, Josebe; Pedrón, Manuel; García, Lorena; Reyes, Efraim; Sánchez-Díez, Eduardo; Tejero, Tomás; Carrillo, Luisa; Merino, Pedro; Vicario, Jose L. ANGEWANDTE CHEMIE-INTERNATIONAL EDITION 62, 22. e202302416 [7 pp.] 10.1002/anie.202302416</p> | 16,6 | 1 | 1 |
| <p>Identification of global inhibitors of cellular glycosylation Daniel Madriz Sørensen, Christian Büll, Thomas D Madsen, Erandi Lira-Navarrete, Thomas Mandel Clausen, Alex E Clark, Aaron F Garretson, Richard Karlsson, Johan F A Pijnenborg, Xin Yin, Rebecca L Miller, Sumit K Chanda, Thomas J Boltje, Katrine T Schjoldager, Sergey Y Vakhrushev, Adnan Halim, Jeffrey D Esko, Aaron F Carlin, Ramon Hurtado-Guerrero, Roberto Weigert, Henrik Clausen, Yoshiki Narimatsu Nat Commun 20, 14: 948 10.1038/s41467-023-36598-7</p> | 16,6 | 1 | 1 |
| <p>A Photochemical Strategy for the Conversion of Nitroarenes into Rigidified Pyrrolidine Analogues Matador, Esteban; Tilby, Michael J.; Saridakis, Iakovos; Pedrón, Manuel; Tomczak, Dawid; Llaveria, Josep; Atodiressei, Iuliana; Merino, Pedro; Ruffoni, Alessandro; Leonori, Daniele Journal of the American Chemical Society 145, 50: 27810-27820 10.1021/jacs.3c10863</p> | 15 | 1 | 1 |
| <p>Structure-guided engineering of a receptor-agonist pair for inducible activation of the ABA adaptive response to drought Lozano-Juste, Jorge; Infantes, Lourdes; Garcia-Maquilon, Irene; Ruiz-Partida, Rafael; Merilo, Ebe; Benavente, Juan Luis; Velazquez-Campoy, Adrian; Coego, Alberto; Bono, Mar; Forment, Javier; Pampín, Begoña; Destito, Paolo; Monteiro, Adrián; Rodríguez, Ramón; Cruces, Jacobo; Rodríguez, Pedro L.; Albert, Armando Science advances 9, 10. eade994 [18 pp.] 10.1126/sciadv.ade9948</p> | 13,6 | 1 | 1 |
| <p>Developmental origins of Parkinson disease: improving the rodent models Jiménez Salvador, Irene; Meade, Patricia; Iglesias, Eldris; Bayona-Bafaluy, Pilar; Ruiz Pesini, Eduardo Ageing Research Reviews 86. 101880 [8 pp.] 10.1016/j.arr.2023.101880</p> | 13,1 | 1 | 1 |
| <p>Dynamic kinetic resolution of indole-based sulfenylated heterobiaryls by rhodium-catalyzed atroposelective reductive aldol reaction Rodríguez-Franco, Carlos; Ros, Abel; Merino, Pedro; Fernández, Rosario; Lassaletta, José M.; Hornillos, Valentín ACS CATALYSIS 13, 18: 12314-12141 10.1021/acscatal.3c03422</p> | 12,9 | 1 | 2 |
| <p>Connecting chaotic regions in the Coupled Brusselator System Drubi, Fátima; Mayora Cebollero, Ana; Mayora Cebollero, Carmen; Ibáñez, Santiago; Jover Galtier, Jorge Alberto; Lozano, Álvaro; Pérez, Lucía; Barrio, Roberto Chaos, Solitons and Fractals 169. 113240 [14 pp.] 10.1016/j.chaos.2023.113240</p> | 11,8* | 1 | 1 |
| <p>Dynamical and topological conditions triggering the spontaneous activation of Izhikevich neuronal networks Faci-Lázaro, Sergio; Soriano, Jordi; Mazo, Juan José; Gómez-Gardeñes, Jesús Chaos, Solitons and Fractals 172. 113547 [7 pp.] 10.1016/j.chaos.2023.113547</p> | 11,8* | 1 | 1 |

| | | | |
|--|-------|---|---|
| Dynamics of corruption on correlated multiplex networks with overlap Lu, Dan; Floría, L.M. Chaos, Solitons and Fractals 171. 113432 [8 pp.] 10.1016/j.chaos.2023.113432 | 11,8* | 1 | 1 |
| Interspecific competition shapes the structural stability of mutualistic networks Wang, Xiangrong; Peron, Thomas; Dubbeldam, Johan L.A.; Kéfi, Sonia; Moreno, Yamir Chaos, Solitons and Fractals 172. 113507 [9 pp.] 10.1016/j.chaos.2023.113507 | 11,8* | 1 | 1 |
| Polarized opinion states in static networks driven by limited information horizons Pérez-Martínez, H.; Bauzá Minguez, F.; Soriano-Paños, D.; Gómez-Gardeñes, J.; Floría, L.M. Chaos, Solitons and Fractals 175 Part 1 113917 [9 pp.] 10.1016/j.chaos.2023.113917 | 11,8* | 1 | 1 |
| The role of complexity for digital twins of cities Caldarelli, G.; Arcaute, E.; Barthelemy, M.; Batty, M.; Gershenson, C.; Helbing, D.; Mancuso, S.; Moreno, Y.; Ramasco, J. J.; Rozenblat, C.; Sánchez, A.; Fernández-Villacañas, J. L. Nature Computational Science 3: 374-381 10.1038/s43588-023-00431-4 | 11,3 | 1 | 1 |
| A global phylogenomic analysis of the shiitake genus <i>Lentinula</i> Sierra-Patev, S.; Byoungnam M.; Naranjo-Ortiz, M.; Looney, B.; Konkel, Z.; Slot, J. C.; Sakamoto, Y.; Steenwyk, J. L.; Rokas, A.; Carro, J.; Camarero, S.; Ferreira, P.; Molpeceres, G.; Ferreira, P.; Ruiz Dueñas, F. J.; Serrano, A.; Henrissat, B.; Drula, E.; Hughes, K. W.; Mata, J. L.; Kazue Ishikawa, N.; Vargas Isla, R.; Ushijima, S.; Smith, C. A.; Donoghue, J. Ahrendt, S.; Andreopoulos, M.; He, G.; LaButti, K.; Lipzen, A.; Ng, V.; Riley, R.; Sandor, L.; Barry, K.; Martínez, A. T.; Xiao, Y.; Gibbons, J. G.; Terashima, K.; Grigoriev, I. V.; Hibbett, D. PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED STATES OF AMERICA 120, 10- e2214076120 [10 pp.] 10.1073/pnas.2214076120 | 11,1 | 1 | 2 |
| Network bypasses sustain complexity Estrada, Ernesto; Gómez-Gardeñes, Jesús; Lacasa, Lucas Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 120, 31: 2305001120 [10 pp.] 10.1073/pnas.2305001120 | 11,1 | 1 | 2 |
| Scattered differentiation of unlinked loci across the genome underlines ecological divergence of the selfing grass <i>Brachypodium stacei</i> Mu, Wenjie; Li, Kexin; Yang, Yongzhi; Breiman, Adina; Lou, Shangling; Yang, Jiao; Wu, Ying; Wu, Shuang; Liu, Jianquan; Nevo, Eviatar; Catalan, Pilar Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America | 11,1 | 1 | 2 |
| Subgenomic Stability of Progenitor Genomes During Repeated Allotetraploid Origins of the Same Grass <i>Brachypodium hybridum</i> Mu, Wenjie; Li, Kexin; Yang, Yongzhi; Breiman, Adina; Yang, Jiao; Wu, Ying; Zhu, Mingjia; Wang, Shuai; Catalan, Pilar; Nevo, Eviatar; Liu, Jianquan Molecular biology and evolution 40, 12 10.1093/molbev/msad259 | 10,7 | 1 | 1 |
| Mechanistic insights on the enantioselective (4+3) cycloaddition between oxyallyl cations and furans catalyzed by binol-based phosphoramides Pedrón, Manuel; Villar, Laura; Uria, Uxue; Prieto, Liher; Tejero, Tomás; Merino, Pedro; Vicario, Jose L. Advanced Synthesis and Catalysis | 10,5* | 1 | 1 |
| Switchable Brønsted acid-catalyzed ring contraction of Cyclooctatetraene oxide towards the enantioselective synthesis of Cyloheptatrienyl-substituted homoallylic Alcohols and Oxaborinanes Sendra, Jana; Salvado, Oriol; Pedrón, Manuel; Reyes, Efraim; Tejero, Tomás; Fernández, Elena; Merino, Pedro; Vicario, Jose L. Advanced Synthesis and Catalysis 365, 7: 1058-1071 10.1002/adsc.202300121 | 10,5* | 1 | 1 |
| MEP pathway products allosterically promote monomerization of deoxy-D-xylulose-5-phosphate synthase to feedback-regulate their supply Di, D. Ortega-Alarcon, R. Kakumanu, J. Iglesias-Fernandez, L. Diaz. E. Baidoo, A. Velazquez-Campoy, M. Rodriguez-Concepcion, J. Perez-Gil Plant Communications 4: 100512 10.1016/j.xplc.2022.100512 | 10,5 | 1 | 1 |
| Nanostructured biohybrid material with wide-ranging antiviral action Losada-García, Noelia; Vazquez-Calvo, Angela; Ortega-Alarcon, David; Abian, Olga; Velazquez-Campoy, Adrian; Domingo-Calap, Pilar; Alcamí, Antonio; Palomo, Jose M. Nano Research 16, 8: 11455-11463 10.1007/s12274-023-5765-0 | 9,9 | 1 | 2 |

| | | | |
|--|-----|---|---|
| <p>Upregulation of GALNT7 in prostate cancer modifies O-glycosylation and promotes tumour growth Scott, E.; Hodgson, K.; Calle, B.; Turner, H.; Cheung, K.; Bermúdez, A.; García Marqués, F. J.; Pye, H.; Yo, E. C.; Islam, K.; Oo, H. Z.; McClurg, U. L.; Wilson, L.; Thomas, H.; Frame, F. M.; Orozco-Moreno, M.; Bastian, K.; Arredondo, H. M.; Roustan, C.; Gray, M. A.; Kelly, L.; Tolson, A.; Mellor, E.; Hysenaj, G.; Goode, E. A.; Garnham, R.; Duxfield, A.; Heavey, S.; Stopka-Farooqui, U.; Haider, A.; Freeman, A.; Singh, S.; Johnston, E. W.; Punwani, S.; Knight, B.; McCullagh, P.; McGrath, J.; Crundwell, M.; Harries, L.; Bogdan, D.; Westaby, D.; Fowler, G.; Flohr, P.; Yuan, W.; Sharp, A.; Bono, J. de; Maitland, N. J.; Wisnovsky, S.; Bertozzi, C. R.; Heer, R.; Hurtado Guerrero, R.; Daugaard, M.; Leivo, J.; Whitaker, H.; Pitteri, S.; Wang, N.; Elliott, D. J.; Schumann, B.; Munkley, J. ONCOGENE 42: 926-937 10.1038/s41388-023-02604-x</p> | 8,8 | 1 | 1 |
| <p>Joint analysis of the epidemic evolution and human mobility during the first wave of Covid-19 in Spain: retrospective study Steinegger, Benjamin; Granell, Clara; Rapisardi, Giacomo; Gómez, Sergio; Matamalas, Joan; Soriano-Paños, David; Gómez-Gardeñes, Jesús; Arenas, Alex JMIR public health and surveillance 9. e40514 [12 pp.] 10.2196/40514</p> | 8,5 | 1 | 1 |
| <p>The intrinsically disordered, epigenetic factor RYBP binds to the citrullinating enzyme PADI4 in cancer cells Araujo-Abad, Salomé; Fuentes-Baile, María; Rizzuti, Bruno; Bazán, J. Fernando; Villamarin-Ortiz, Adrián; Saceda, Miguel; Fernández, Eduardo; Vidal, Miguel; Abian, Olga; Velázquez-Campoy, Adrián; Juan Romero, Camino de; Neira, José L. International journal of biological macromolecules 246. 125632 [14 pp.] 10.1016/j.ijbiomac.2023.125632</p> | 8,2 | 1 | 1 |
| <p>Unexpected thermodynamic signature for the interaction of hydroxymethylated DNA with MeCP2 Ortega Alarcon, David; Claveria Gimeno, Rafael; Vega, Sonia; Jorge Torres, Olga C.; Esteller, Manel; Abian, Olga; Velazquez Campoy, Adrian International journal of biological macromolecules 232: 123373 [13 pp.] 10.1016/j.ijbiomac.2023.123373</p> | 8,2 | 1 | 1 |
| <p>New insights into cancer: MDM2 binds to the citrullinating enzyme PADI4 Araujo-Abad, Salomé; Rizzuti, Bruno; Villamarin-Ortiz, Adrián; Pantoja-Uceda, David; Moreno-Gonzalez, Celia M.; Abian, Olga; Velazquez-Campoy, Adrián; Neira, José L.; de Juan Romero, Camino Protein science 32, 8. e4723 [21 pp.] 10.1002/pro.4723</p> | 8 | 1 | 2 |
| <p>Structure-Guided Approach for the Development of MUC1-Glycopeptide-Based Cancer Vaccines with Predictable Responses Bermejo, Iris A.; Guerreiro, Ana; Eguskiza, Ander; Martínez-Sáez, Nuria; Lazaris, Foivos S.; Asín, Alicia; Somovilla, Víctor J.; Compañón, Ismael; Raju, Tom K.; Tadic, Srdan; Garrido, Pablo; García-Sanmartín, Josune; Mangini, Vincenzo; Grosso, Ana S.; Marcelo, Filipa; Avenzoza, Alberto; Busto, Jesús H.; García-Martín, Fayna; Hurtado-Guerrero, Ramón; Peregrina, Jesús M.; Bernardes, Gonçalo J. L.; Martínez, Alfredo; Fiammengo, Roberto; Corzana, Francisco JACS Au 4, 1: 150-163 10.1021/jacsau.3c00587</p> | 8 | 1 | 2 |
| <p>The neuronal calcium sensor NCS-1 regulates the phosphorylation state and activity of the Ga chaperone and GEF Ric-8A Muñoz-Reyes, Daniel; McClelland, Levi J.; Arroyo-Urea, Sandra; Sánchez-Yepes, Sonia; Sabín, Juan; Pérez-Suárez, Sara; Menendez, Margarita; Mansilla, Alicia; García-Nafría, Javier; Sprang, Stephen; Sanchez-Barrena, Maria Jose eLife</p> | 7,7 | 1 | 1 |
| <p>ATAD3C regulates ATAD3A assembly and function in the mitochondrial membrane Gaudó, Paula; de Tomás-Mateo, Elena; Garrido-Pérez, Nuria; Santana, Alfredo; Ruiz-Pesini, Eduardo; Montoya, Julio; Bayona-Bafaluy, Pilar FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE 211: 114-126 10.1016/j.freeradbiomed.2023.12.006</p> | 7,4 | 1 | 2 |
| <p>Human alveolar macrophage metabolism is compromised during Mycobacterium tuberculosis infection Mendonca, Laura E.; Pernet, Erwan; Khan, Nargis; Sanz, Joaquin; Kaufmann, Eva; Downey, Jeffrey; Grant, Alexandre; Orlova, Marianna; Schurr, Erwin; Krawczyk, Connie; Jones, Russell G.; Barreiro, Luis B.; Divangahi, Maziar Frontiers in Immunology 13: 1044592 [13 pp.] 10.3389/fimmu.2022.1044592</p> | 7,3 | 1 | 2 |

| | | | |
|--|------|---|---|
| <p>New insights into GPCR coupling and dimerisation from cryo-EM structures Gusach, A.; García-Nafria, J.; Tate, C. G. Current Opinion in Structural Biology 80. 102574 [10 pp.] 10.1016/j.sbi.2023.102574</p> | 6,8 | 1 | 2 |
| <p>N-aryltetrahydroisoquinoline derivatives as HA-CD44 interaction inhibitors: Design, synthesis, computational studies, and antitumor effect Espejo-Román, José M.; Rubio-Ruiz, Belén; Chayah-Ghaddab, Meriem; Vega-Gutierrez, Carlos; García-García, Gracia; Muguruza-Montero, Arantza; Domene, Carmen; Sánchez-Martín, Rosario M.; Cruz-López, Olga; Conejo-García, Ana EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY 258: 115570 [13 pp.] 10.1016/j.ejmech.2023.115570</p> | 6,7 | 1 | 2 |
| <p>PITB: A high affinity transthyretin aggregation inhibitor with optimal pharmacokinetic properties Pinheiro, Francisca; Varejão, Nathalia; Sánchez-Morales, Adrià; Bezerra, Filipa; Navarro, Susanna; Velázquez-Campoy, Adrián; Busqué, Félix; Almeida, Maria Rosário; Alibés, Ramon; Reverter, David; Pallarès, Irantzu; Ventura, Salvador EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY 261 10.1016/j.ejmech.2023.115837</p> | 6,7 | 1 | 2 |
| <p>RTS, S/AS02A malaria vaccine-induced IgG responses equally recognize native-like fucosylated and non-fucosylated Plasmodium falciparum circumsporozoite proteins Jairoce, Chenjerai; Macià, Dídac; Torres-Yaguana, Jorge P; Mayer, Leonie; Vidal, Marta; Santano, Rebeca; Hurtado-Guerrero, Ramón; Reiter, Karine; Narum, David L; Lopez-Gutierrez, Borja; Hamerly, Timothy; Sacarlal, Jahit; Aguilar, Ruth; Dinglasan, Rhoel R; Moncunill, Gemma; Izquierdo, Luis; Dobaño, Carlota JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES 10.1093/infdis/jiad471</p> | 6,4 | 1 | 2 |
| <p>Accurate and efficient constrained molecular dynamics of polymers using Newton's method and special purpose code López-Villellas, L.; Kjelgaard Mikkelsen C. Ch.; Galano-Frutos, J. J.; Marco-Sola, S.; Alastruey-Benedé, J.; Ibáñez, P.; Moretó, M.; Sancho, J.; García-Risueño, P. COMPUTER PHYSICS COMMUNICATIONS 288108742 [12 pp.] 10.1016/j.cpc.2023.108742</p> | 6,2 | 1 | 1 |
| <p>The PANcreatic Disease ReseArch (PANDoRA) consortium: Ten years' experience of association studies to understand the genetic architecture of pancreatic cancer Campa, Daniele; Gentiluomo, Manuel; Stein, Angelika; Aoki, Mateus Nã³brega; Oliverius, Martin; Vodicková, Ludmila; Jamrozak, Krzysztof; Theodoropoulos, George; Pasquali, Claudio; Greenhalf, William; Arcidiacono, Paolo Giorgio; Uzunoglu, Faik; Pezzilli, Raffaele; Luchini, Claudio; Puzzono, Marta; Loos, Martin; Giaccherini, Matteo; Katzke, Verena; Mambrini, Andrea; Kiudeliene, Edita; Federico, Kauffmann Emanuele; Johansen, Julia; Hussein, Tamã³s; Mohelnikova-Duchonova, Beatrice; van Eijck, Casper H.J.; Brenner, Hermann; Farinella, Riccardo; Pã³rez, Juan Sainz; Lovecek, Martin; Bã¼chler, Markus W.; Hlavac, Viktor; Izbicki, Jakob R.; Hackert, Thilo; Chammas, Roger; Zerbi, Alessandro; Lawlor, Rita; Felici, Alessio; Gã¼tz, Mara; Capurso, Gabriele; Ginocchi, Laura; Gazouli, Maria; Kupcinskas, Juozas; Cavestro, Giulia Martina; Vodicka, Pavel; Moz, Stefania; Neoptolemos, John P.; Kunovsky, Lumir; Bojesen, Stig E.; Carrara, Silvia; Goffreda, Domenica; Morkunas, Egidijus; Abian, Olga; Bunduc, Stefania; Basso, Daniela; Boggi, Ugo; Wlodarczyk, Barbara; Szentesi, Andrea; Vanella, Giuseppe; Chen, Inna; Bijlsma, Maarten F.; Kiudelis, Vytautas; Landi, Stefano; Schã¼ttker, Ben; Corradi, Chiara; Giese, Nathalia; Kaaks, Rudolf; Peduzzi, Giulia; Hegyi, Pã³ter; Morelli, Luca; Furbetta, Niccolã²; Soucek, Pavel; Latiano, Anna; Talar-Wojnarowska, Renata; Lindgaard, Sidsel C.; Dijk, Frederike; Milanetto, Anna Caterina; Tavano, Francesca; Cervena, Klara; Eross, Bã¼lint; Testoni, Sabrina G.; Verhagen-Oldenampsen, Judith H.E.; Malecka-Wojcieszko, Ewa; Costello, Eithne; Salvia, Roberto; Maiello, Evaristo; Ermini, Stefano; Sperti, Cosimo; Holleccek, Bernd; Perri, Francesco; Skieceviciene, Jurgita; Archibugi, Livia; Lucchesi, Maurizio; Rizzato, Cosmeri; Canzian, Federico CRITICAL REVIEWS IN ONCOLOGY HEMATOLOGY 186: 104020 [13 pp.] 10.1016/j.critrevonc.2023.104020</p> | 6,2 | 1 | 3 |
| <p>Replanting unproductive palm oil with smallholder plantations can help achieve Sustainable Development Goals in Sumatra, Indonesia Fosch, Ariadna; Ferraz de Arruda, Guilherme; Aleta, Alberto; Descals, Adrià; Gaveau, David; Morgans, Courtney; Santika, Truly; Struebig, Matthew J.; Meijaard, Erik; Moreno, Yamir Communications Earth and Environment 4, 1 10.1038/s43247-023-01037-4</p> | 5,9* | 1 | 3 |

| | | | |
|--|------|---|---|
| Implementing best practises on data generation and reporting of Mycobacterium tuberculosis in vitro assays within the ERA4TB consortium van Wijk, Rob C.; Lucía, Ainhoa; Sudhakar, Pavan Kumar; Sonnenkalb, Lindsay; Gaudin, Cyril; Hoffmann, Eik; Dremierre, Bérénice; Aguilar-Ayala, Diana Angélica; Dal Molin, Michael; Rybniker, Jan; de Giorgi, Stefano; Cioetto-Mazzabò, Laura; Segafreddo, Greta; Manganelli, Riccardo; Degiacomi, Giulia; Recchia, Deborah; Pasca, Maria Rosalia; Simonsson, Ulrika S. H.; Ramón-García, Santiago ISCIENCE 26, 4: 106411 [15 pp.] 10.1016/j.isci.2023.106411 | 5,8 | 1 | 3 |
| Recordtest: an R package to analyze non-stationarity in the extremes based on record-breaking events Castillo-Mateo, Jorge; Cebrián, Ana C.; Asín, Jesús Journal of Statistical Software 106, 5 10.18637/jss.v106.i05 | 5,8 | 1 | 1 |
| A Mutation in Mouse MT-ATP6 Gene Induces Respiration Defects and Opposed Effects on the Cell Tumorigenic Phenotype Moreno-Loshuertos, Raquel; Movilla, Nieves; Marco-Brualla, Joaquín; Soler-Agesta, Ruth; Ferreira, Patricia; Enríquez, José Antonio; Fernández-Silva, Patricio INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES 24, 2: 1300 [21 pp.] 10.3390/ijms24021300 | 5,6 | 1 | 3 |
| Calculation of protein folding thermodynamics using molecular dynamics simulations Galano-Frutos, Juan J.; Nerín-Fonz, Francho; Sancho, Javier Journal of Chemical Information and Modeling 63, 24: 7791-7806 10.1021/acs.jcim.3c01107 | 5,6 | 1 | 2 |
| Exploring the potential energy surface of Pt6 sub-nano clusters deposited over graphene Barrena Espés, Daniel; Boneta, Sergio; Polo, Victor; Munárriz, Julen International Journal of Molecular Sciences 24 1: 870 [12 pp] 10.3390/ijms24010870 | 5,6 | 1 | 3 |
| Mitochondrial genetic background may impact statins side effects and atherosclerosis development in familial hypercholesterolemia Ruiz Pesini, Eduardo; Bayona Bafaluy, María Pilar; Sanclemente, Teresa; Puzo, José; Montoya, Julio; Pacheu Grau, David International Journal of Molecular Sciences 24, 1: 471 [10 pp.] 10.3390/ijms24010471 | 5,6 | 1 | 3 |
| Phylogenetic and functional analysis of cyanobacterial Cytochrome c6-like proteins Torrado, Alejandro; Iniesta-Pallarés, Macarena; Velázquez-Campoy, Adrián; Álvarez, Consolación; Mariscal, Vicente; Molina-Heredia, Fernando P. Frontiers in Plant Science, 14: 227492 [10 pp] 10.3389/fpls.2023.1227492 | 5,6 | 1 | 2 |
| Optimizing Floquet engineering for non-equilibrium steady states with gradient-based methods Castro, Alberto; Sato, Shunsuke SciPost physics 15, 1: 029 [14 pp] 10.21468/SciPostPhys.15.1.029 | 5,5 | 1 | 2 |
| Repurposing β -Lactams for the treatment of mycobacterium kansasii infections: An In vitro study Muñoz-Muñoz, Lara; Aínsa, José A.; Ramón-García, Santiago Antibiotics 12, 2: 335 [15 pp.] 10.3390/antibiotics12020335 | 5,5* | 1 | 2 |
| Statistical analysis of extreme and record-breaking daily maximum temperatures in peninsular Spain during 1960?2021 Castillo-Mateo, Jorge; Cebrián, Ana C.; Asín, Jesús ATMOSPHERIC RESEARCH 293: 106934 [13 pp.] 10.1016/j.atmosres.2023.106934 | 5,5 | 1 | 2 |
| The body mass index increases the genetic risk scores' ability to predict risk of hepatic damage in European adolescents: The HELENA study Seral-Cortes, Miguel; Sabroso-Lasa, Sergio; Gonzalez-Gross, Marcela; Quesada-Gonzalez, Carlos; Stehle, Peter; Gottrand, Frederic; Marcos, Ascension; Esperanza-Diaz, Ligia; Manios, Yannis; Androustos, Odysseas; Widhalm, Kurt; Molnar, Denes; Huybrechts, Inge; Muntaner, Manon; Meirhaeghe, Aline; Salazar-Tortosa, Diego; Ruiz, Jonatan R.; Esteban, Luis Mariano; Labayen, Idoia; Moreno, Luis A.; EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL INVESTIGATION 53, 12. e14081 [12 pp.] 10.1111/eci.14081 | 5,5 | 1 | 3 |
| Characterizing the role of human behavior in the effectiveness of contact-tracing applications Fosch, Ariadna; Aleta, Alberto; Moreno, Yamir | 5,2 | 1 | 2 |

| | | | |
|---|------|---|---|
| Frontiers in public health 11 10.3389/fpubh.2023.1266989 | | | |
| Digital cities and the spread of COVID-19: Characterizing the impact of non-pharmaceutical interventions in five cities in Spain Rodríguez, Jorge P.; Aleta, Alberto; Moreno, Yamir Frontiers in public health 11. 1122230 [11 pp.] 10.3389/fpubh.2023.1122230 | 5,2 | 1 | 2 |
| N-terminal cysteine bioconjugation with (2-cyanamidophenyl) boronic acids enables the direct formation of benzodiazaborines on peptides Padanha, R.; Cavadas, R. A. N.; Merino, P.; António, J. P. M.; Gois, P. M. P. ORGANIC LETTERS 25, 29: 5476-5480 10.1021/acs.orglett.3c01835 | 5,2 | 1 | 2 |
| River delta morphotypes emerge from multiscale characterization of shorelines Vulis, L.; Tejedor, A.; Ma, H.; Nienhuis, J. H.; Broaddus, C. M.; Brown, J.; Edmonds, D. A.; Rowland, J. C.; Foufoula-Georgiou, E. Geophysical Research Letters 50, 7. e2022GL102684 [10 pp.] 10.1029/2022GL102684 | 5,2 | 1 | 2 |
| Socioeconomic determinants of stay-at-home policies during the first COVID-19 wave Valgañón, Pablo; Lería, Unai; Soriano-Paños, David; Gómez-Gardeñes, Jesús Frontiers in public health 11: 1164453 [10 pp.] 10.3389/fpubh.2023.1193100 | 5,2 | 1 | 2 |
| Sustainable nutrition and the case of vegetable oils to match present and future dietary needs Mannucci, Pier Mannuccio; Jolliet, Olivier; Meijaard, Erik; Slavin, Joanne; Rasetti, Mario; Aleta, Alberto; Moreno, Yamir; Agostoni, Carlo Frontiers in public health 11: 1106083 [6 pp.] 10.3389/fpubh.2023.1106083 | 5,2 | 1 | 2 |
| Decay of superluminal neutrinos in the collinear approximation Carmona, J. M.; Cortés, J. L.; Relancio, J. J.; Reyes, M. A. Physical Review D 107, 4: 043001 [12 pp.] 10.1103/PhysRevD.107.043001 | 5 | 1 | 4 |
| They were not radical, even when they committed that": an appraisal-driven discourse analysis of feelings and attitudes towards the 17-A terrorist cell in Barcelona Benítez-Castro, Miguel-Ángel; Hidalgo-Tenorio, Encarnación; Patterson, Katie Jane; Moyano, Manuel; González, Irene Journal of Language Aggression and Conflict 10.1075/jlac.00084.ben | 4,8* | 1 | 1 |
| Further Perspectives on the Teflate versus Fluoride Analogy: The Case of a Co(II) Pentafluorothotellurate Complex Pérez-Bitrián, Alberto; Munárriz, Julen; Sturm, Johanna S.; Wegener, Daniel; Krause, Konstantin B.; Wiesner, Anja; Limberg, Christian; Riedel, Sebastian Inorganic Chemistry 62, 32: 12947-12953 10.1021/acs.inorgchem.3c01730 | 4,6 | 1 | 2 |
| How hot can mitochondria be? Incubation at temperatures above 43Å Å°C induces the degradation of respiratory complexes and supercomplexes in intact cells and isolated mitochondria Moreno-Loshuertos, Raquel; Marco-Brualla, Joaquín; Meade, Patricia; Soler-Agesta, Ruth; Enriquez, José A.; Fernández-Silva, Patricio MITOCHONDRION, 69: 83-94 10.1016/j.mito.2023.02.002 | 4,4 | 1 | 4 |
| Mathematical birth of early afterdepolarizations in a cardiomyocyte model Barrio, R.; Jover-Galtier, J.A.; Martínez, M.A.; Pérez, L.; Serrano, S. MATHEMATICAL BIOSCIENCES 10.1016/j.mbs.2023.109088 | 4,3 | 1 | 2 |
| Genomic, spatial and morphometric data for discrimination of four species in the Mediterranean Tamus clade of yams (Dioscorea, Dioscoreaceae) Campos, Miguel; Kelley, Emma; Gravendeel, Barbara; Médail, Frédéric; Maarten Christenhusz, J M; Fay, Michael F; Catalán, Pilar; Leitch, Ilia J; Forest, Félix; Wilkin, Paul; Viruel, Juan Annals of botany 131, 4: 635-654 10.1093/aob/mcad018 | 4,2 | 1 | 2 |
| Cobalt-catalysed nucleophilic fluorination in organic carbonates García-Abellán, Susana; Barrena-Espés, Daniel; Munarriz, Julen; Passarelli, Vincenzo; Iglesias, Manuel Dalton Transactions 52, 14: 4585-4594 10.1039/d3dt00731f | 4 | 1 | 2 |
| Corrigendum: Evolutionary emergence of collective intelligence in large groups of students Orejudo, Santos; Cano-Escoriaza, Jacobo; Cebollero-Salinas, Ana Belén; Bautista, Pablo; Clemente-Gallardo, Jesús; Rivero, Alejandro; Rivero, Pilar; Tarancón, Alfonso | 3,8 | 1 | 3 |

| | | | |
|--|------|---|---|
| Frontiers in Psychology 14: 1168563 [1 pp.] 10.3389/fpsyg.2023.1168563 | | | |
| Effects of human mobility on the spread of Dengue in the region of Caldas, Colombia Ospina-Aguirre, Carolina; Soriano-Paños, David; Olivar-Tost, Gerard; Galindo-González, Cristian C.; Gómez-Gardeñes, Jesús; Osorio, Gustavo PLoS Neglected Tropical Diseases 17, 11 10.1371/journal.pntd.0011087 | 3,8 | 1 | 1 |
| Stabilizing s-hole dimethyl interactions Keshtkar, N.; Loveday, O.; Polo, V.; Echeverría, J. CRYSTAL GROWTH & DESIGN 23, 7: 5112-5116 10.1021/acs.cgd.3c00347 | 3,8 | 1 | 5 |
| Collective intelligence to find solutions to the challenges posed by the Sustainable Development Goals Gonzalo, Alejandro; Sanz-García, Francisco; Pelacho, Maite; Tarancón, Alfonso; Rivero, Alejandro; Varela, Olga; Moreno, Alicia Citizen Science: Theory and Practice 8, 1: 47 [12 pp.] 10.5334/cstp.587 | 3,6* | 1 | 3 |
| Postnatal catch-up growth in term newborns with altered fetal weight patterns. The GROWIN study Galán Arévalo, M. S.; Mahillo-Fernández, I.; Sáenz De Pipaón, M.; Esteban, L. M.; Hernández Martín, D.; Rodríguez Delgado, J.; Estevez Muñoz, J. C.; Andeyro-García, M.; Piñero Pérez, R.; Savirón-Cornudella, R. Pediatric research 94: 1180-1188 10.1038/s41390-023-02593-3 | 3,6 | 1 | 2 |
| Silver-free gold-catalyzed heterocyclizations through intermolecular H-bonding activation Elías-Rodríguez, P.; Matador, E.; Benítez, M.; Tejero, T.; Díez, E.; Fernández, R.; Merino, P.; Monge, D.; Lassaletta, J. M. Journal of Organic Chemistry 88, 4: 2487-2492 10.1021/acs.joc.2c02932 | 3,6 | 1 | 2 |
| Traditional Olive Tree Varieties in Alto Aragón (NE Spain): Molecular Characterization, Single-Varietal Oils, and Monumental Trees Serreta-Oliván, Alfredo; Sancho-Cohen, Rubén; Sánchez-Gimeno, Ana Cristina; Martín-Ramos, Pablo; Cuchi-Oterino, José Antonio; Casanova-Gascón, José Agriculture Basel 13, 12 10.3390/agriculture13122204 | 3,6 | 1 | 2 |
| Excited to see our latest work published: Recontextualizing research results in biomedical tweetorials Luzón, María-José Journal of English for Academic Purposes 10.1016/j.jeap.2023.101308 | 3 | 1 | 2 |
| Forms and functions of intertextuality in academic tweets composed by research groups Luzón, M. J. Journal of English for Academic Purposes 64: 101254 [16 pp.] 10.1016/j.jeap.2023.101254 | 3 | 1 | 2 |
| Deterrence through punishment can resolve collective risk dilemmas in carbon emission games Luo-Luo, Jiang; Zhi, Chen; Matja, Perc; Zhen, Wang; Kurths, Jürgen; Moreno, Yamir CHAOS 33, 4: 043127 [8 pp.] 10.1063/5.0147226 | 2,9 | 1 | 1 |
| Help us better understand our changing climate: exploring the discourse of Citizen Science Pérez-Llantada, Carmen Discourse and Communication 10.1177/17504813231158927 | 2,7 | 1 | 2 |
| Multimodal practices of research groups in Twitter: An analysis of stance and engagement Luzón, María-José ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES 70: 17-32 10.1016/j.esp.2022.10.006 | 2,5 | 1 | 2 |
| Bayesian variable selection in generalized extreme value regression: modeling annual maximum temperature Castillo Mateo, Jorge; Asín, Jesús; Cebrián, Ana C.; Mateo Lázaro, Jesús; Abaurrea, Jesús Mathematics 11, 3: 759 [19 pp.] 10.3390/math11030759 | 2,4 | 1 | 1 |
| Collapse transition in epidemic spreading subject to detection with limited resources | 2,4 | 1 | 2 |

| | | | |
|--|-----|---|---|
| Lamata-Otín, Santiago; Reyna-Lara, Adriana; Soriano-Paños, David; Latora, Vito; Gómez-Gardeñes, Jesús Physical Review E 108, 2: 024305 [7 pp.] 10.1103/PhysRevE.108.024305 | | | |
| Elastic traits of the extensible discrete wormlike chain model Fiasconaro, Alessandro; Falo, Fernando Physical Review E 107, 2: 024501 [10 pp.] 10.1103/PhysRevE.107.024501 | 2,4 | 1 | 2 |
| Polymer translocation driven by longitudinal and transversal time-dependent end-pulling forces Sáinz-Agost, A.; Falo, F.; Fiasconaro, A. PHYSICAL REVIEW E 108, 3. e034501 [14 pp.] 10.1103/PhysRevE.108.034501 | 2,4 | 1 | 2 |
| Hybrid Koopman C*-formalism and the hybrid quantum-classical master equation Bouthelie-Madre, C.; Clemente-Gallardo, J.; González-Bravo, L.; Martínez-Crespo, D. Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical 10.1088/1751-8121/aced5 | 2,1 | 1 | 2 |
| Identification of global inhibitors of cellular glycosylation Bouthelie-Madre, C.; Clemente-Gallardo, J.; González-Bravo, L.; Martínez-Crespo, D. Journal of Physics A-Mathematical and Theoretical 14: 948 [19 pp.] 10.1038/s41467-023-36598-7 | 2,1 | 1 | 2 |
| Counterintuitive structural and functional effects due to naturally occurring mutations targeting the active site of the disease-associated NQO1 enzyme* Pacheco-García, Juan Luis; Anoz Carbonell, Ernesto; Loginov, Dmitry S.; Kavan, Daniel; Salido, Eduardo; Man, Petr; Medina, Milagros; Pey, Angel L. FEBS Journal 290, 7: 1855-1873 10.1111/febs.16677 | 5,4 | 2 | 3 |
| Increased demand for FAD synthesis in differentiated and stem pancreatic cancer cells is accomplished by modulating FLAD1 gene expression: the inhibitory effect of Chicago Sky Blue Nisco, Alessia; Carvalho, Tiago M. A.; Tolomeo, Maria; Di Molfetta, Daria; Leone, Piero; Galluccio, Michele; Medina, Milagros; Indiveri, Cesare; Reshkin, Stephan Joel; Cardone, Rosa Angela; Barile, Maria FEBS Journal 290, 19: 4679-4694 10.1111/febs.16881 | 5,4 | 2 | 3 |
| Bowel preparation for colonoscopy changes serum composition as detected by thermal liquid biopsy and fluorescence spectroscopy Hermoso-Duran, S.; Domper-Arnal, M. J.; Roncales, P.; Vega, S.; Sanchez-Gracia, A.; Ojeda, J. L.; Lanás, A.; Velázquez-Campoy, A.; Abian, O. Cancers 15, 7: 1952 [16 pp.] 10.3390/cancers15071952 | 5,2 | 2 | 3 |
| Epidemiology, Diagnosis and Management of Penile Cancer: Results from the Spanish National Registry of Penile Cancer Borque-Fernando, Ángel; Gaya, Josep Maria; Esteban-Escaño, Luis Mariano; Gómez-Rivas, Juan; García-Baquero, Rodrigo; Agreda-Castañeda, Fernando; Gallioli, Andrea; Verri, Paolo; Ortiz-Vico, Francisco Javier; Amir-Nicolau, Balig Fawwaz; Osman-García, Ignacio; Gil-Martínez, Pedro; Arrabal-Martín, Miguel; Gómez-Ferrer Lozano, Álvaro; Campos-Juanatey, Felix; Guerrero-Ramos, Félix; Rubio-Briones, José Cancers 15, 3: 616 [12 pp.] 10.3390/cancers15030616 | 5,2 | 2 | 3 |
| Unbalancing Zur (FurB)-mediated homeostasis in Anabaena sp. PCC7120: Consequences on metal trafficking, heterocyst development and biofilm formation Olivan-Muro, Irene; Sarasa-Buisan, Cristina; Guio, Jorge; Arenas, Jesús; Sevilla, Emma; Fillat, Maria F. Environmental Microbiology[21 pp.] 10.1111/1462-2920.16434 | 5,1 | 2 | 3 |
| Food composition databases in the era of Big Data: Vegetable oils as a case study Ferraz de Arruda, Henrique; Aleta, Alberto; Moreno, Yamir Frontiers in Nutrition 9, 1052934 [15 pp.] 10.3389/fnut.2022.1052934 | 5 | 2 | 4 |
| Riboflavin kinase and pyridoxine 5'-phosphate oxidase complex formation envisages transient interactions for FMN cofactor delivery Rivero, Maribel; Boneta, Sergio; Novo, Nerea; Velázquez-Campoy, Adrián; Polo, Victor; Medina, Milagros Frontiers in Molecular Biosciences 10: 1167348 [19 pp.] 10.3389/fmolb.2023.1167348 | 5 | 2 | 3 |

| | | | |
|---|-----|---|---|
| Assessing the effectiveness of perimeter lockdowns as a response to epidemics at the urban scale Miguel Arribas, Alfonso de; Aleta, Alberto; Moreno, Yamir Scientific Reports 13: 4474 [11 pp.] 10.1038/s41598-023-31614-8 | 4,6 | 2 | 3 |
| Autochthonous Peruvian natural plants as potential SARS-CoV-2 Mpro main protease inhibitors Peralta-Moreno, M. N.; Antón-Muñoz, V.; Ortega-Alarcón, D.; Jiménez-Alesanco, A.; Vega, S.; Abian, O.; Velázquez-Campoy, A.; Thomson, T. M.; Granadino-Roldán, J. M.; Machicado, C.; Rubio-Martínez, J. Pharmaceuticals 16, 4: 585 [20 pp.] 10.3390/ph16040585 | 4,6 | 2 | 4 |
| Characterization of interactions λ persistence in time-varying networks Bauzá Minguez, F.; Floría, M.; Gómez-Gardeñes, J.; Arenas, A.; Cardillo, A. Scientific reports (Nature Publishing Group) 13: 765 [11 pp.] 10.1038/s41598-022-25907-7 | 4,6 | 2 | 3 |
| Conformational Stability of the N-Terminal Region of MDM2 Rizzuti, Bruno; Abian, Olga; Velazquez-Campoy, Adrián; Neira, José L. Molecules 28, 22 10.3390/molecules28227578 | 4,6 | 2 | 4 |
| In vitro synergy screens of FDA-approved drugs reveal novel zidovudine- and azithromycin-based combinations with last-line antibiotics against Klebsiella pneumoniae Gómara-Lomero, Marta; López-Calleja, Ana Isabel; Rezusta, Antonio; Aínsa, José Antonio; Ramón-García, Santiago Scientific reports (Nature Publishing Group) 13, 1: 14429 [16 pp.] 10.1038/s41598-023-39647-9 | 4,6 | 2 | 3 |
| Key epidemiological indicators and spatial autocorrelation patterns across five waves of COVID-19 in Catalonia Belvis, Francesc; Aleta, Alberto; Padilla-Pozo, Álvaro; Pericàs, Juan-M.; Fernández-Gracia, Juan; Rodríguez, Jorge P.; Eguíluz, Víctor M.; De Santana, Charles Novaes; Julià, Mireia; Benach, Joan; Benach, Núria; Cash-Gibson, Lucinda; Delclós, Carles; Gutiérrez-Zamora, Mariana; Martínez-Herrera, Eliana; Palmer, John; Rojas-Gualdrón, Diego-F. Scientific reports (Nature Publishing Group) 13: 9709 [11 pp.] 10.1038/s41598-023-36169-2 | 4,6 | 2 | 3 |
| Quantifying the heterogeneous impact of lockdown policies on different socioeconomic classes during the first COVID-19 wave in Colombia Valgañón, Pablo; Useche, Andrés F.; Soriano-Paños, David; Ghoshal, Gourab; Gómez-Gardeñes, Jesús Scientific reports (Nature Publishing Group) 13: 16481 [11 p.] 10.1038/s41598-023-43685-8 | 4,6 | 2 | 3 |
| Machine learning algorithms combining slope deceleration and fetal heart rate features to predict acidemia Esteban, Luis Mariano; Castán, Berta; Esteban-Escañó, Javier; Sanz-Enguita, Gerardo; Laliena, Antonio R.; Lou-Mercadé, Ana Cristina; Chóliz-Ezquerro, Marta; Castán, Sergio; Savirón-Cornudella, Ricardo Applied Sciences (Switzerland) 13: [22 pp.] 10.3390/app13137478 | 4,5 | 2 | 4 |
| Expanding the Physiological Role of Aryl-Alcohol Flavooxidases as Quinone Reductases Ferreira, Patricia; Carro, Juan; Balcells, Beatriz; Martínez, Angel T.; Serrano, Ana Applied and Environmental Microbiology 89, 5: [14 pp.] 10.1128/aem.01844-22 | 4,4 | 2 | 3 |
| Light-triggered control of Glucocerebrosidase inhibitors: towards photoswitchable pharmacological Chaperones Clemente, Francesca; Davighi, Maria Giulia; Matassini, Camilla; Cardona, Francesca; Goti, Andrea; Morrone, Amelia; Paoli, Paolo; Tejero, Tomás; Merino, Pedro; Cacciarini, Martina Chemistry - A European Journal 29, 19. e202203841 [12 pp.] 10.1002/chem.202203841 | 4,3 | 2 | 4 |
| Polypeptide N-acetylgalactosaminyltransferase (GalNAc-T) isozyme surface charge governs charge substrate preferences to modulate mucin type O-glycosylation Ballard, Collin J; Paserba, Miya R; Paul Daniel, Earnest James; Hurtado-Guerrero, Ramón; Gerken, Thomas A GLYCOBIOLOGY 33, 10: 817-836 10.1093/glycob/cwad066 | 4,3 | 2 | 4 |
| A multistate model and its standalone tool to predict hospital and ICU occupancy by patients with COVID-19 Lafuente, M.; López, F. J.; Mateo, P. M.; Cebrián, A. C.; Asín, J.; Moler, J. A.; Borque-Fernando, Á.; Esteban, L. M.; Pérez-Palomares, A.; Sanz, G. | 4 | 2 | 4 |

| | | | |
|--|-----|---|---|
| Heliyon 9, 2 :21-350 10.1016/j.heliyon.2023.e13545 | | | |
| Observation and formation mechanism of 360° domain wall rings in synthetic anti-ferromagnets with interlayer chiral interactions Cascales Sandoval, Miguel A.; Hierro-Rodríguez, A.; Ruiz-Gómez, S.; Skoric, L.; Donnelly, C.; Niño, M. A.; Vedmedenko, E. Y.; McGrouther, D.; McVitie, S.; Flewett, S.; Jaouen, N.; Foerster, M.; Fernández-Pacheco, A. Applied Physics Letters 123, 17 10.1063/5.0158119 | 4 | 2 | 3 |
| Unraveling the COVID-19 hospitalization dynamics in Spain using Bayesian inference Aleta, Alberto; Blas-Laina, Juan Luis; Tirado Anglés, Gabriel; Moreno, Yamir BMC Medical Research Methodology 23: 24 [11 pp.] 10.1186/s12874-023-01842-7 | 4 | 2 | 3 |
| Assessing space and time changes in daily maximum temperature in the Ebro basin (Spain) using model-based statistical tools Cebrián, Ana C.; Asín, Jesús; Castillo-Mateo, Jorge; Gelfand, Alan E.; Abaurrea, Jesús INTERNATIONAL JOURNAL OF CLIMATOLOGY [16 pp.] 10.1002/joc.8305 | 3,9 | 2 | 5 |
| Expanding the FurC (PerR) regulon in Anabaena (Nostoc) sp. PCC 7120: Genome-wide identification of novel direct targets uncovers FurC participation in central carbon metabolism regulation Sarasa-Buisan, Cristina; Guío, Jorge; Peleato, M. Luisa; Fillat, María F.; Sevilla, Emma PLoS ONE 18, 8. e0289761 [19 pp] 10.1371/journal.pone.0289761 | 3,7 | 2 | 4 |
| Fourier-space generalized magneto-optical ellipsometry Sandoval, Miguel A. Cascales; Hierro-Rodríguez, A.; Sanz-Hernández, D.; Skoric, L.; Christensen, C. N.; Donnelly, C.; Fernández-Pacheco Pérez, A. Physical Review B 107, 17: 174420 [10 pp.] 10.1103/PhysRevB.107.174420 | 3,7 | 2 | 4 |
| Small protein mediates inhibition of ammonium transport in Methanosarcina mazei—an ancient mechanism Habenicht, Tim; Weidenbach, Katrin; Velazquez-Campoy, Adrian; Buey, Ruben M.; Balsera, Monica; Schmitz, Ruth A. Microbiology Spectrum 10.1128/spectrum.02811-23 | 3,7 | 2 | 6 |
| Superposition principle and nonlinear response in spin glasses Paga, I.; Zhai, Q.; Baity-Jesi, M.; Calore, E.; Cruz, A.; Cummings, C.; Fernandez, L. A.; Gil-Narvion, J. M.; Pemartin, I. Gonzalez-Adalid; Gordillo-Guerrero, A.; Iñiguez, D.; Kenning, G. G.; Maiorano, A.; Marinari, E.; Martin-Mayor, V.; Moreno-Gordo, J.; Muñoz-Sudupe, A.; Navarro, D.; Orbach, R. L.; Parisi, G.; Perez-Gaviro, S.; Ricci-Tersenghi, F.; Ruiz-Lorenzo, J. J.; Schifano, S. F.; Schlagel, D. L.; Seoane, B.; Tarancon, A.; Yllanes, D. Physical Review B 107, 21: 214436 [21 pp.] 10.1103/PhysRevB.107.214436 | 3,7 | 2 | 4 |
| Antimicrobial combinations against Helicobacter pylori including benzoxadiazol-based flavodoxin inhibitors: in vitro characterization Beyria, L ; Gourbeyre, O Salillas, S , [3] , [4] ; Mahía, A; de Villegas, MDD ; Aínsa, Sancho.; Bousquet-Mélou.; Ferran, AA Microbiology Spectrum 12 10.1128/spectrum.02623-2 | 3,7 | 2 | 6 |
| Quantum general covariance Gaß, Christian; Gracia-Bondía, José M; Rehren, Karl-Henning Classical and Quantum Gravity 40, 19: 195016 [32 pp.] 10.1088/1361-6382/aceb2b | 3,5 | 2 | 3 |
| Effective nonlinear Ehrenfest hybrid quantum-classical dynamics Alonso, José Luis; Bouthelier-Madre, Carlos; Clemente-Gallardo, Jesús; Martínez-Crespo, David; Pomar, Javier European Physical Journal Plus 138, 7: 649 [14 pp] 10.1140/epjp/s13360-023-04266-w | 3,4 | 2 | 4 |
| Responses of Anabaena sp. PCC7120 to lindane: Physiological effects and differential expression of potential lin genes Guío, Jorge; Fillat, María F.; Peleato, María L.; Sevilla, Emma MicrobiologyOpen 12, 3. e1355 [14 pp.] 10.1002/mbo3.1355 | 3,4 | 2 | 5 |
| Atoms in molecules in real space: a fertile field for chemical bonding Martín Pendás, Ángel; Francisco, Evelio; Suárez, Dimas; Costales, Aurora; Díaz, Natalia; Munárriz, Julen; Rocha-Rinza, Tomás; Guevara-Vela, José Manuel PHYSICAL CHEMISTRY CHEMICAL PHYSICS 25, 15: 10231-10262 10.1039/d2cp05540f | 3,3 | 2 | 3 |

| | | | |
|---|------|---|---|
| Floquet engineering with quantum optimal control theory Castro, Alberto; De Giovannini, U.; Sato, S. A.; Hübener, H.; Rubio, Á. New Journal of Physics 25: 043023 [13 pp.] 10.1088/1367-2630/accb05 | 3,3 | 2 | 4 |
| Multiple origins, one evolutionary trajectory: gradual evolution characterizes distinct lineages of allotetraploid "Brachypodium" Scarlett, Virginia T; Lovell, John T; Shao, Mingqin; Phillips, Jeremy; Shu, Shengqiang; Lusinska, Joanna; Goodstein, David M; Jenkins, Jerry; Grimwood, Jane; Barry, Kerrie; Chalhoub, Boulos; Schmutz, Jeremy; Hasterok, Robert; Catalán, Pilar; Vogel, John P GENETICS 223, 2: [14 pp.] 10.1093/genetics/iyac146 | 3,3 | 2 | 5 |
| The armadillo-repeat domain of Plakophilin 1 binds to human enzyme PADI4 .L. Neira, B. Rizzuti, S. Araujo-Abad, O. Abian, M.E. Farez-Vidal, A. Velazquez-Campoy, C. de Juan Romero Biochimica et Biophysica Acta – Proteins and Proteomics 1871: 140868 10.1016/j.bbapap.2022.140868 | 3,2 | 2 | 4 |
| A decision tool based on bilevel optimization for the allocation of water resources in a hierarchical system Calvete, Herminia I.; Galé, Carmen; Iranzo, José A.; Mateo, Pedro M. International Transactions in Operational Research 30 4: 1673-1702 10.1111/itor.12943 | 3,1 | 2 | 4 |
| A new perspective on doubly special relativity Carmona, J. M.; Cortés, J. L.; Relancio, J. J.; Reyes, M. A. Universe 9, 3: [10 pp.] 10.3390/universe9030150 | 2,9 | 2 | 5 |
| Dynamics of excitable cells: spike-adding phenomena in action Barrio, Roberto; Ibáñez, Santiago; Jover-Galtier, Jorge A.; Lozano, Álvaro; Martínez, M. Ángeles; Mayora-Cebollero, Ana; Mayora-Cebollero, Carmen; Pérez, Lucía; Serrano, Sergio; Vígara, Rubén SEMA Journal [34 pp.] 10.1007/s40324-023-00328-2 | 2,9* | 2 | 4 |
| Comparing the Min Max Median/IQR Approach with the Min Max Approach, Logistic Regression and XGBoost, maximising the Youden index Aznar-Gimeno, Rocío; Esteban, Luis M.; Sanz, Gerardo; del-Hoyo-Alonso, Rafael Symmetry-Basel 3, 15: 756 [26 pp.] 10.3390/sym15030756 | 2,7 | 2 | 5 |
| Computational studies of Brønsted acid-catalyzed transannular cycloadditions of cycloalkenone hydrazones Pedrón, Manuel; Sendra, Jana; Ginés, Irene; Tejero, Tomás; Vicario, Jose L; Merino, Pedro BEILSTEIN JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY 19: 477-486 10.3762/bjoc.19.37 | 2,7 | 2 | 4 |
| Robustness and complexity of directed and weighted metabolic hypergraphs Traversa, Pietro; Ferraz de Arruda, Guilherme; Vazquez, Alexei; Moreno, Yamir ENTROPY 25, 11 10.3390/e25111537 | 2,7 | 2 | 5 |
| Convenient synthesis of ellagic acid from methyl gallate and SARS-CoV-2 3CLpro antiviral activity Navarro, Francesc; Hamri, Salha; Reches, Rosa; Viñas, Miquel; Jahani, Daniel; Ginard, Jaume; Vilardell, Josep; Abián, Olga; Pujol, M. Dolores SYNTHESIS-STUTT GART 55, 4: 657-662 10.1055/a-1941-1437 | 2,6 | 2 | 4 |
| A cross-sectional serosurvey of SARS-CoV-2 and co-infections in stray cats from the second wave to the sixth wave of COVID-19 outbreaks in Spain Villanueva-Saz, Sergio; Martínez, Mariví; Giner, Jacobo; González, Ana; Tobajas, Ana Pilar; Pérez, María Dolores; Lira-Navarrete, Erandi; González-Ramírez, Andrés Manuel; Macías-León, Javier; Verde, Maite; Yzuel, Andrés; Hurtado-Guerrero, Ramón; Arias, Maykel; Santiago, Llipsis; Aguiló-Gisbert, Jordi; Ruiz, Héctor; Lacasta, Delia; Marteles, Diana; Fernández, Antonio Veterinary Research Communications 47, 2: 615-629 10.1007/s11259-022-10016-7 | 2,2 | 2 | 3 |
| Seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 antibodies in household domestic ferrets (Mustela putorius furo) in Spain, 2019-2023 Giner, Jacobo; Lebrero, María Eugenia; Trotta, Michele; Rueda, Pablo; Vilalta, Laura; Verde, Maite; Hurtado-Guerrero, Ramón; Pardo, Julián; Lacasta, Delia; Santiago, Llipsis; Arias, Maykel; Peña-Fresneda, Natacha; Montesinos, Andrés; Pérez, María D.; Fernández, Antonio; Villanueva-Saz, Sergio Veterinary Research Communications 48(1):533-540. 10.1007/s11259-023-10190-2 | 2,2 | 2 | 3 |

| | | | |
|--|------------------------|---|----|
| <p>Seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 antibodies in household domestic ferrets (<i>Mustela putorius furo</i>) in Spain, 2019-2023 Giner, Jacobo; Lebrero, María Eugenia; Trotta, Michele; Rueda, Pablo; Vilalta, Laura; Verde, Maite; Hurtado-Guerrero, Ramón; Pardo, Julián; Lacasta, Delia; Santiago, Llipsis; Arias, Maykel; Peña-Fresneda, Natacha; Montesinos, Andrés; Pérez, María D.; Fernández, Antonio; Villanueva-Saz, Sergio Veterinary Research Communications. [8 pp.] 10.1007/s11259-023-10190-2</p> | 2,2 | 2 | 3 |
| <p>The dynamics of neutralizing antibodies against SARS-CoV-2 in cats naturally exposed to virus reveals an increase in antibody activity after re-infection Villanueva-Saz, Sergio; Martínez, Marivi; Rueda, Pablo; Bolea, Sara; Pérez, María Dolores; Verde, Maite; Yzuel, Andrés; Hurtado-Guerrero, Ramón; Pardo, Julián; Santiago, Llipsis; Fernández, Antonio; Arias, Maykel Veterinary Research Communications [6 pp.] 10.1007/s11259-023-10087-0</p> | 2,2 | 2 | 3 |
| <p>Targeted Community Merging provides an efficient comparison between collaboration clusters and departmental partitions Bauza, F.J.; Ruiz-Manzanares, G.; Gómez-Gardeñes, J.; Tarancón, A.; Íñiguez, D. JOURNAL OF COMPLEX NETWORKS 11, 2. cnad012 [17 pp.] 10.1093/comnet/cnad012</p> | 2,1 | 2 | 5 |
| <p>Spatial quantile autoregression for season within year daily maximum temperature data Castillo-Mateo, Jorge; Asín, Jesús; Cebrián, Ana C.; Gelfand, Alan E.; Abaurrea, Jesús Annals of Applied Statistics 17(3): 2305-2325 10.1214/22-AOAS1719</p> | 1,8 | 2 | 4 |
| <p>Structural insights into promiscuous GPCR-G protein coupling Carrión Antolí, Ángela; Mallor Franco, Jorge; Arroyo Urea, Sandra; García Nafria, Javier PROGRESS IN MOLECULAR BIOLOGY AND TRANSLATIONAL SCIENCE 195:137-152 10.1016/bs.pmbts.2022.06.015</p> | 4,025** IF DEL 2021 | 3 | 6 |
| <p>Mycobacterium tuberculosis infection drives differential responses in the bone marrow hematopoietic stem and progenitor cells Bobba, Suhas; Howard, Nicole C.; Das, Shibali; Ahmed, Mushtaq; Khan, Nargis; Marchante, Ignacio; Barreiro, Luis B.; Sanz, Joaquin; Divangahi, Maziar; Khader, Shabaana A. Infection and immunity 10.1128/iai.00201-23</p> | 3,1 | 3 | 8 |
| <p>Agta hunter-gatherer oral microbiomes are shaped by contact network structure Musciotto, F.; Dobon, B.; Greenacre, M.; Mira, A.; Chaudhary, N.; Deniz Salali, G. D.; Gerbault, P.; Schlaepfer, R.; Astete, L. H.; Ngales, M.; Gómez-Gardeñes, J.; Latora, V.; Battiston, F.; Bertranpetit, J.; Vinicius, L.; Bamberg Migliano, A. EVOLUTIONARY HUMAN SCIENCES 5. e9 [14 pp.] 10.1017/ehs.2023.4</p> | 2,6 | 2 | NO |
| <p>Dysfunction of Drosophila mitochondrial carrier homolog (Mtch) alters apoptosis and disturbs development González, Cristina; Martínez-Sánchez, Lidia; Clemente, Paula; Toivonen, Janne Markus; Arredondo, Juan José; Fernández-Moreno, Miguel Ángel; Carrodeguas, José Alberto FEBS open bio 14, 2: 276-289 10.1002/2211-5463.13742</p> | 2,6 | 4 | 8 |
| <p>Comparison of Rotterdam and Barcelona magnetic resonance imaging risk calculators for predicting clinically significant prostate cancer Morote, Juan; Borque-Fernando, Ángel; Triquell, Marina; Campistol, Miriam; Servian, Pol; Abascal, José M.; Planas, Jacques; Méndez, Olga; Esteban, Luis M.; Trilla, Enrique European urology open science 53 46-54 10.1016/j.euros.2023.03.013</p> | 2,5 | 3 | 6 |
| <p>Molecular cloning using in vivo DNA assembly Arroyo-Urea, Sandra; Watson, Jake F.; García-Nafria, Javier Methods in Molecular Biology 2633: 33-44 10.1007/978-1-0716-3004-4_3</p> | 2,3* | | |
| <p>Genome size of grass <i>Festuca</i> mountain species from the southwestern European Pyrenees: variation, evolution, and new assessments Garnatje, Teresa; Catalán, Pilar; Inda, Luis A.; Vallès, Joan; Pyke, Samuel PLANT SYSTEMATICS AND EVOLUTION 309 4: 29 [10 pp.] 10.1007/s00606-023-01867-x</p> | 1,9 | 3 | 8 |
| <p>Bayesian joint quantile autoregression Castillo-Mateo, Jorge; Gelfand, Alan E.; Asín, Jesús; Cebrián, Ana C.; Abaurrea, Jesús</p> | 1,3 | 3 | 6 |

| | | | |
|---|---------------|----|----|
| TEST: [23 pp.] 10.1007/s11749-023-00895-6 | | | |
| Transmitochondrial Cybrid Generation Using Cancer Cell Lines Soler-Agesta, Ruth; Marco-Brualla, Joaquín; Fernández-Silva, Patricio; Mozas, Pilar; Anel, Alberto; Moreno Loshuertos, Raquel Journal of visualized experiments: JoVE 193. e65186 [14 pp.] 10.3791/65186 | 1,2 | 3 | 7 |
| A lexical bundle analysis of art-related crowdfunding projects Vela-Rodrigo, Alberto Ángel Ibérica 46 10.17398/2340-2784.46.321 | 0,8 | 3 | 7 |
| Introduction to this Special Issue: Digital genres and Open Science practices Luzón, María José; Albergo-Posac, Sofía Ibérica (Madrid) 10.17398/2340-2784.46.1 | 0,8 | 3 | 7 |
| Analysis of the incidence and epidemiology of non-tuberculous mycobacterial infections in the health area III of Aragón Herrero, Tina; Sanjoaquin, María Isabel; Lafuente, Miguel; Cabrera, Luisa Margarita; Betrán, María; Camón, Ana María Revista española de quimioterapia 36, 5: 492-497 10.37201/req/019.2023 | 1,9 | 4 | 8 |
| Second-step lectotypifications of two names in Festuca subgenus Erosiflorae (Loliinae, Pooideae, Poaceae) Arnelas, Itziar; Moreno-Aguilar, María Fernanda; Catalán, Pilar PHYTOTAXA 599, 2: 137-138 10.11646/phytotaxa.599.2.5 | 1,1 | 4 | 8 |
| Crítica de Pontrandolfo & Piccioni (2022): Comunicación especializada y divulgación en la red Vivas-Peraza, Ana Cristina Revista Espanola de Linguistica Aplicada [5 pp.] 10.1075/resla.22057.viv | 0,4 | 4 | 9 |
| Editorial: digital genres and multimodality Guillén Galve, Ignacio; Vela Tafalla, Miguel A. ESP Today 11, 2: 198-212 10.18485/esptoday.2023.11.2.1 | 0,7 | NO | NO |
| Exploring rhetorical strategies of stance and engagement in twitter conference presentations Villares, Rosana ESP Today 11, 2: 280-301 10.18485/ESPTODAY.2023.11.2.5 | 0,7 | NO | NO |
| A risk-organised model for clinically significant prostate cancer early detection Morote, Juan; Borque-Fernando, Ángel; Triquell, Marina; Abascal, José M.; Servian, Pol; Planas, Jacques; Mendez, Olga; Esteban, Luis M.; Tilla, Enrique BJUI COMPASS 4, 4: 420-422 10.1002/bco2.230 | No encontrado | | |
| Biological Calorimetry: Old Friend, New Insights Abian, Olga; Vega, Sonia; Velazquez-Campoy, Adrian Biophysica 3, 1: 21-34 10.3390/biophysica3010002 | No encontrado | | |
| Beyond a platform protein for the degradosome assembly: The Apoptosis-Inducing Factor as an efficient nuclease involved in chromatinolysis. Novo N, Romero-Tamayo S, Marcuello C, Boneta S, Blasco-Machin I, Velázquez-Campoy A, Villanueva R, Moreno-Loshuertos R, Lostao A, Medina M, Ferreira P. PNAS Nexus 2, 2: 312 10.1093/pnasnexus/pgac312 | No encontrado | | |
| Phylogenetics of the palearctic model grass "brachypodium sylvaticum" uncovers two divergent oriental and occidental micro-taxa lineages Catalán, Pilar; Decena, María Ángeles; Sancho, Rubén; Viruel, Juan; Pérez-Collazos, Ernesto; Inda, Luís A.; Probatova, Nina S. Botanica Pacifica 12 1: 21-28 10.17581/bp.2023.12119 | No encontrado | | |

Libros, capítulos de libro y otras publicaciones

Lafuente, Miguel; Ejea, David; Gouet, Raúl; López, F. Javier; Sanz, Gerardo

Approximations of d-Record Probabilities in i.i.d. and Trend Models

TRENDS IN MATHEMATICAL, INFORMATION AND DATA SCIENCES. A TRIBUTE TO LEANDRO PARDO. 445. p.p. 73-81. 2023. ISBN 978-3-031-04136-5

Tipo de producción: Capítulo de libro

Almudí Higuera, Isabel, Fatas-Villafranca, Francisco

Democracy as an evolutionary process.

ROUTLEDGE HANDBOOK OF EVOLUTIONARY ECONOMICS. 2023. ISBN 9780367025687

Tipo de producción: Capítulo de libro

Ollero Gavín, Alfonso; Vela Rodrigo, Alberto Ángel; Pérez-Llantada Auría, Carmen

El desarrollo de la competencia en comunicación multimodal a través de la creación de textos digitales

PROPUESTAS DE INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO EN CONTEXTOS EDUCATIVOS. p.p. 115-130. 2023. ISBN 978-84-09-50189-2

Tipo de producción: Capítulo de libro

Vivas Peraza, Ana Cristina; Vela Rodrigo, Alberto Miguel ; Ollero Gavín, Alfonso

El fomento de las competencias digital y comunicativa en inglés a través del uso de software especializado en abierto.

BUENAS PRÁCTICAS EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA CON APOYO DE TIC. EXPERIENCIAS EN 2022. p.p. 169-176. 2023. ISBN 978-84-1340-668-8

Tipo de producción: Capítulo de libro

Carmen Pérez-Llantada and María-José Luzón

Genre Networks : Intersemiotic Relations in Digital Science Communication

p.p. 148. 2023. ISBN 9780367707347

Tipo de producción: Libro

Lafuente, Miguel; Asín, Jesús; Berrade, María Dolores; Castillo-Mateo, Jorge; Galé, Carmen; Iranzo, José Ángel

Introducción de los ODS en la docencia de Estadística en el Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales = Introducing the SDG into the Statistics course for undergraduate Students of Industrial Technologies

DOCENCIA, INNOVACIÓN SOCIAL Y TRASFERENCIA. p.p. 40-47. 2023. ISBN 978-84-18321-99-3

Tipo de producción: Capítulo de libro

Castillo Mateo, Jorge; Gelfand, Alan E.; Asín Lafuente, Jesús; Cebrián Guajardo, Ana C.

Joint quantile autoregressive modeling for univariate and spatial time-series data in a Bayesian framework

XIX CONFERENCIA ESPAÑOLA Y VIII ENCUENTRO IBEROAMERICANO DE BIOMETRÍA: CEB-EIB 2023: LIBRO DE RESÚMENES. p.p. 31-35. 2023. ISBN 978-84-8158-974-0

Tipo de producción: Capítulo de libro

Vivas Peraza, Ana Cristina

Teaching English as a Lingua Franca and the Intercultural Communicative Competence in Spanish secondary education: Exploring multimodal textbook contents and student's perceptions

EN TORNO AL LENGUAJE: NUEVAS APORTACIONES AL ESTUDIO LINGÜÍSTICO. p.p. 303-332. 2023. ISBN 978-84-1340-635-0

Tipo de producción: Capítulo de libro

Ana Cristina Vivas Peraza

Teaching English as a Lingua Franca and the Intercultural Communicative Competence in Spanish secondary education: Exploring multimodal textbook contents and student's perceptions

EN TORNO AL LENGUAJE: NUEVAS APORTACIONES AL ESTUDIO LINGÜÍSTICO. p.p. P. 303-322. 2023. ISBN 978-84-1340-635-0

Tipo de producción: Capítulo de libro

Villares, Rosana; Carciu, Oana Maria

Technology-Mediated Tasks for Formative Assessment in an e-Portfolio Environment

INNOVATION IN LEARNING-ORIENTED LANGUAGE ASSESSMENT. NEW LANGUAGE LEARNING AND TEACHING ENVIRONMENTS. p.p. 219-236. 2023

Tipo de producción: Capítulo de libro

Almudí Higuera, Isabel, Fatas-Villafranca, Francisco

The Foundational Evolutionary Traverse of Richard R Nelson and Sidney G Winter

HANDBOOK IN EVOLUTIONARY ECONOMICS. 2023. ISBN 9780367025687

Tipo de producción: Capítulo de libro

Ángeles Dena Arto, Rafael García Martín, Gerardo González-Cela Echeverría, José Ángel Iranzo Sanz, Jorge Jover Galtier, Álvaro Lozano Rojo, Elvira Navarro Palacio, Irene

Usos prácticos de la Investigación Operativa en las Fuerzas Armadas y su implementación en el aula para una enseñanza innovadora

INNOVACIÓN DOCENTE EN LA ENSEÑANZA MILITAR. p.p. P. 33-49. 2023. ISBN 9788490917602

Tipo de producción: Capítulo de libro

ANEXO 3. COMUNICACIONES A CONGRESOS ORALES Y POSTERS

Comunicaciones a congresos

Título: A cardiac cell model with 3 time scales
Nombre del congreso: Dynamics Days US 2023
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Póster
Ciudad de realización: Hartford, CT, Estados Unidos de América
Fecha de realización: 09/01/2023
Jover Galtier, Jorge Alberto

Título: MicroMundo
Nombre del congreso: XV Jornadas de Educacion Docente e Innovación Educativa. Universidad de Zaragoza
Ámbito del congreso: Autonómico
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Zaragoza, España
Fecha de realización: 18/01/2023
Lucía Quintana, Ainhoa

Título: Prácticas de Estadística para el grado de Ingeniería Industrial en el marco de los ODS
Nombre del congreso: XV Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa de la Universidad de Zaragoza
Ámbito del congreso: Autonómico
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Zaragoza, España
Fecha de realización: 18/01/2023
Galé Pola, María del Carmen

Título: Spatio-temporal modeling of the trend in daily maximum temperature quantiles: A case study in Aragón, Spain
Nombre del congreso: CLIVAR 2023: Towards an integrated view of climate
Ámbito del congreso: Internacional no UE
Tipo de participación: Participativo - Póster
Ciudad de realización: Madrid, España
Fecha de realización: 24/01/2023
Castillo Mateo, Jorge; Asín Lafuente, Jesús; Cebrián Guajardo, Ana C.; Gelfand, Alan E.

Título: Integrating Experiments and MD Simulations for Modeling the Structural Ensemble of a Protein Molten Globule: the *Helicobacter pylori* apoflavodoxin at acidic pH.
Nombre del congreso: XIth National Conference BIFI 2023
Ámbito del congreso: Nacional
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Zaragoza, España
Fecha de realización: 25/01/2023
Galano Frutos, Juan José; García-Cebollada, Helena; Torreblanca, Renzo; Sancho, Javier. "A look at the face of the molten globule: Structural model of the *Helicobacter pylori* apoflavodoxin ensemble at acidic pH". *Protein science*. 31. p.p. e4445 [22 pp.]. 2022. ISBN 0961-8368.

Título: A Stepwise Algorithm for Linearly Combining Biomarkers under Youden Index Maximization
Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023
Ámbito del congreso: Nacional
Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)
Ciudad de realización: Zaragoza, España
Fecha de realización: 26/01/2023
Esteban Escaño, Luis Mariano; Gimeno Aznar, Rocío; Sanz, Gerardo; Del Hoyo, Rafael

Título: AIF's dimerization: deciphering its significance in AIF:CHCHD4 interaction and mitochondrial homeostasis
Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023
Ámbito del congreso: Nacional
Tipo de participación: Participativo - Póster
Ciudad de realización: Zaragoza, España
Fecha de realización: 26/01/2023
Publicación en acta de congreso: SI
Soriano, Olga; Medina, Milagros; Ferreira, Patricia. p.p. null.

Título: Assembly of Riboflavin kinase to Pyridoxine 5'-phosphate oxidase as a preliminary step in the potential channeling of FMN
Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023
Ámbito del congreso: Nacional
Tipo de participación: Participativo - Póster
Ciudad de realización: Zaragoza, España
Fecha de realización: 26/01/2023
Publicación en acta de congreso: SI
Rivero, Maribel; Novo, Nerea; Boneta, Sergio; Velázquez-Campoy, Adrián; Polo, Víctor; Medina, Milagros. p.p. null.

Título: Bacterial NrdI protein: bioinformatics analysis and optimization of expression and purification of the protein from *Brucella ovis*

Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 26/01/2023

Publicación en acta de congreso: SI

Correa, Víctor; Dolader, Beatriz; Martínez-Julvez, Marta; Medina, Milagros. p.p. null.

Título: Communicating science on Twitter conference presentations

Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 26/01/2023

Villares Maldonado, Rosana

Título: Formulaic language for responding to new digital demands in Crowdfunding Science

Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 26/01/2023

Vela Rodrigo, Alberto Ángel

Título: How to efficiently analyze protein unfolding and stability events in MD trajectories?

Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 26/01/2023

Galano-Frutos, Juan José; Pardo Deito, Lucía; García-Cebollada, Helena; Sancho, Javier

Título: How to persuade a wide Internet audience to donate money for a research project: Lessons from a rhetorical and multimodal analysis of science crowdfunding videos.

Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 26/01/2023

Vivas Peraza, Ana Cristina

Título: Integrating Experiments and MD Simulations for Modeling the Structural Ensemble of a Protein Molten Globule: the *Helicobacter pylori* apoflavodoxin at acidic pH

Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 26/01/2023

Galano-Frutos, Juan José; Torreblanca, Renzo; García-Cebollada, Helena; Sancho, Javier

Título: Multi-OMICS for antibacterial mode of action determination

Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 26/01/2023

Maity, Ritwik; Ainsa, José Antonio; Gaetani, Massimiliano; Sancho, Javier

Título: NOVEL METABOLIC NETWORKS LINKED TO ZUR (FURB) REGULATION IN ANABAENA SP. PCC7120

Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 26/01/2023

Oliván Muro, Irene; Sarasa Buisán, Cristina; Guío Martínez, Jorge; Sevilla Miguel, Emma; Fillat Castejón, María F.

Título: Pirepred: Variant Calling Towards Personalized Medicine

Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 26/01/2023

García-Cebollada, Helena; Galano-Frutos, Juan José; López, Alfonso; Rosell, Mireia; de la Cruz, Xavier; Fernández-Recio, Juan; Sancho, Javier

Título: Repositioning drugs to inhibit MurA (UDP-N-acetylglucosamine 1-carboxyvinyltransferase UDP-N-acetylglucosamine 1- carboxyvinyltransferase), an enzyme committed to the biosynthesis of peptidoglycan in *Brucella ovis*

Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 26/01/2023

Publicación en acta de congreso: SI

Moreno, Andrea; Sancho, Javier; Martínez-Júlvez, Marta; Medina, Milagros. p.p. null.

Título: Structural basis for the synthesis of the core 1

Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 26/01/2023

Publicación en acta de congreso: SI

González Ramírez, Andrés Manuel

Título: The Apoptosis Inducing Factor in cell death: past its key role in the assembly of the degradosome

Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia invitada/ Keynote

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 26/01/2023

Publicación en acta de congreso: SI

Novo, N.; Romero-Tamayo, S.; Marcuello, C.; Boneta, S.; Blasco-Machin, I.; Velazquez-Campoy, A.; Villanueva, R.; Moreno-Loshuertos, R.; Lostao, A.; Medina, M.; Ferreira, P.p.p. null.

Título: The use of QM/MM calculations to study the hydride transference on flavoenzymes

Nombre del congreso: XI National Conference BIFI 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 26/01/2023

Publicación en acta de congreso: SI

Boneta, Sergio; Ferreira, Patricia; Polo, Victor; Moliner, Vicent; Medina, Milagros. p.p. null.

Título: Fast-slow analysis in a cardiac cell dynamical model

Nombre del congreso: 14th Conference on Dynamical Systems Applied to Biology and Natural Sciences

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Bilbao, España

Fecha de realización: 05/02/2023

Jover Galtier, Jorge Alberto

Título: HFS implementation at the University of Zaragoza within the ERA4TB consortium

Nombre del congreso: 7th AMR Conference-Novel Antimicrobials and AMR Diagnostics

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Ponencia invitada/ Keynote

Ciudad de realización: Basel, Suiza

Fecha de realización: 16/03/2023

Lucía Quintana, Ainhoa

Título: A lexical bundle analysis for artistic campaigns in Crowdfunding Communication

Nombre del congreso: 44th GERAS International Conference: Cultures, Mémoires et Héritages en Anglais de Spécialité. École Normale Supérieure Paris-Saclay

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Paris-Saclay, Francia

Fecha de realización: 24/03/2023

Vela Rodrigo, Alberto Ángel

Título: A rhetorical profile of art-related crowdfunding projects in a new communicative culture

Nombre del congreso: Cultures & Contrasts (C&C 2023) LANGUAGES IN CULTURAL PERSPECTIVES: PRACTICES, DISCOURSES, COGNITION. State University of Applied Sciences in Konin

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Konin, Polonia

Fecha de realización: 28/03/2023

Vela Rodrigo, Alberto Ángel

Título: Let me just give you one example”: Academic Video Publications or how to promote scientific work without trivialising it

Nombre del congreso: 40th International Conference of the Spanish Society of Applied Linguistics (AESLA)

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Mérida, España

Fecha de realización: 26/04/2023

Título: Lengua y discurso en géneros digitales: el caso de la comunicación pública de la ciencia

Nombre del congreso: 40th AESLA Conference Asociacion Española de Lingüística Aplicada

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Plenaria

Ciudad de realización: Mérida, España

Fecha de realización: 28/04/2023

Pérez-Llantada Auria, María Carmen

Título: “Thank you so so much, this is great and your data are so fascinating! :)”: interaction in academic Twitter discussions

Nombre del congreso: 40th AESLA Conference Asociacion Española de Lingüística Aplicada

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Mérida, España

Fecha de realización: 28/04/2023

Villares, Rosana

Nombre del congreso: 132nd Colloquium Multilingualism, Migration, Minorities on 'Creol'-Language-Contact. Europa-Universität Viadrina

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Frankfurt an der Oder, Alemania

Fecha de realización: 05/05/2023

Vela Rodrigo, Alberto Ángel

Título: Lexical bundles for the creation of reliability and proximity in crowdfunding campaigns

Nombre del congreso: BAS 2023: 32nd Annual International Conference on British and American Studies. Department at the Faculty of Letters, West University of Timisoara

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Timisoara, Rumanía

Fecha de realización: 12/05/2023

Vela Rodrigo, Alberto Ángel

Título: Digital genre of crowdfunding projects in the context of science and society

Nombre del congreso: English and Digital Linguistics Research Colloquium (Summer 2023) Technische Universität Chemnitz

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Ponencia invitada/ Keynote

Ciudad de realización: Chemnitz, Alemania

Fecha de realización: 16/05/2023

Vela Rodrigo, Alberto Ángel

Título: Quantile autoregression

Nombre del congreso: 13th Bayesian Inference for Stochastic Processes

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Madrid, España

Fecha de realización: 22/05/2023

Castillo Mateo, Jorge; Gelfand, Alan E.; Asín Lafuente, Jesús; Cebrián Guajardo, Ana C.

Título: Nuevas combinaciones sinérgicas y con actividad anti-biopelícula frente a cepas clínicas de Pseudomonas aeruginosa de pacientes con bronquiectasias

Nombre del congreso: XXVI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Santiago de Compostela, España

Fecha de realización: 01/06/2023

Muñoz Muñoz, Lara; Baranyai, Zsuzsa; Algara Robles, Olga; Alleva, María; López Calleja, Ana Isabel; Rezusta, Antonio; Martínez De La Fuente, Jesús; Fernández-Barat, Laia; Torres, Antoni; Ainsa, José Antonio

Título: Addressing the potential channeling of FMN from Homo sapiens Riboflavin kinase to pyridoxine 5'-phosphate oxidase

Nombre del congreso: 2nd MOSBRI Scientific Conference3

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/06/2023

Rivero, Maribel; Boneta, Sergio; Novo, Nerea; Velazquez-Campoy, Adrian; Polo, Victor; Medina, Milagros

Título: Design and synthesis of FMN derivatives for covalent binding to variants of Anabaena apoflavodoxin

Nombre del congreso: 2nd Scientific MOSBRI Conference

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/06/2023

Bruñén Fau, Patricia

Título: Molecular Interactions and Forces that make Proteins to Fold: A Quantitative Balance from MD simulations.

Nombre del congreso: 2nd MOSBRI Scientific Conference

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/06/2023

Galano Frutos, Juan José; Sancho, Javier

Título: Protoser: How to improve a currently functioning server

Nombre del congreso: 2nd MOSBRI Scientific Conference

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/06/2023

Helena García-Cebollada; Alfonso López; Javier Sancho

Título: Unraveling antibacterial mode of action: The power of OMICs and protein solubility alteration

Nombre del congreso: 2nd Scientific MOSBRI Conference

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/06/2023

Maity, Ritwik; Ainsa, José Antonio; Gaetani, Massimiliano; Sancho, Javier

Título: A Mutation in Mouse MT-ATP6 Gene Induces Respiration Defects and Opposed Effects on the Cell Tumorigenic Phenotype

Nombre del congreso: EUROMIT 2023

Ámbito del congreso: Autonómico

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Bolonia, Italia

Fecha de realización: 11/06/2023

Moreno Loshuertos, Raquel; Movilla Meno, Nieves; Marco Brualla, Joaquín; Soler Agesta, Ruth; Ferreira Neila, Patricia; Enríquez Domínguez, José Antonio; Fernández Silva, Patricia

Título: Coupling Neural Populations

Nombre del congreso: 3rd International Workshop on Neurodynamics (NDy'23)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Castro Urdiales, España

Fecha de realización: 14/06/2023

Mayora Cebollero, Ana; Barrio Gil, Roberto; Jover Galtier, Jorge Alberto; Mayora Cebollero, Carmen; Serrano Pastor, Sergio

Título: Fast-slow decomposition in biological excitable systems

Nombre del congreso: 3rd International Workshop on Neurodynamics (NDy'23)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Castro Urdiales, España

Fecha de realización: 14/06/2023

Jover Galtier, Jorge Alberto; Barrio Gil, Roberto; Martínez Carballo, María Ángeles; Pérez, Lucia; Serrano Pastor, Sergio

Título: Digital genres to advance science communication: Producing science crowdfunding videos as multimodal literacy practice

Nombre del congreso: 16th NFEAP Norwegian Forum for English for Academic Purposes

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Oslo, Noruega

Fecha de realización: 15/06/2023

Vivas Peraza, Ana Cristina

Título: 100% crowdfunded! A study on phraseology for successful scientific communication in an emerging digital genre

Nombre del congreso: 7th Meeting of the International Society for the Linguistics of English (ISLE7) "Combining Tradition and Computation". University of Queensland

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Brisbane, Australia

Fecha de realización: 20/06/2023

Vela Rodrigo, Alberto Ángel

Título: Exploring the role of the applied potential in Ptn-based sub-nano clusters deposited over carbon-based supports

Nombre del congreso: XXXIX Reunión Bienal de la Sociedad Española de Química

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 25/06/2023

Munárriz Tabuenca, Julen; Barrena, Daniel; Alexandrova, Anastassia

Título: Functionalized chitosan and the quest for drug delivery in tuberculosis treatment

Nombre del congreso: XXXIX Reunión Bienal de Química

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 25/06/2023

Baranyai, Zsuzsa; Alleva, Maria; Martínez-Vicente, Pablo; Moros, María; Millán-Placer, Ana C.; Picó, Ana; Aínsa, José A.; Martínez de la Fuente, Jesús

Título: HYDRIDE TRANSFERENCE IN TWO FLAVOENZYMES FROM A QM/MM PERSPECTIVE.

Nombre del congreso: XXXIX Reunión Bienal de Química 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 25/06/2023

Boneta, Sergio; Ferreira, Patricia; Polo, Victor, Moliner, Vicent; Medina, Milagros

Título: Integrating Experiments and MD simulations to Model the Structural Ensemble of the Helicobacter pylori apoflavodoxin's Molten Globule

Nombre del congreso: XVII International Congress of the Spanish Biophysics Society (SBE)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Castelldefels, España

Fecha de realización: 27/06/2023

Galano Frutos, Juan José; García-Cebollada, Helena; Torreblanca, Renzo; Sancho, Javier. "A look at the face of the molten globule: Structural model of the Helicobacter pylori apoflavodoxin ensemble at acidic pH". *Protein science*. 31. p.p. e4445 [22 pp.]. 2022. ISBN 0961-8368.

Título: Integrating Experiments and MD simulations to Model the Structural Ensemble of the Helicobacter pylori apoflavodoxin's Molten Globule

Nombre del congreso: XVII International Congress of the Spanish Biophysics Society (SBE)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Castelldefels, España

Fecha de realización: 27/06/2023

Galano Frutos, Juan José; García-Cebollada, Helena; Torreblanca, Renzo; Sancho, Javier. "A look at the face of the molten globule: Structural model of the Helicobacter pylori apoflavodoxin ensemble at acidic pH". *Protein science*. 31. p.p. e4445 [22 pp.]. 2022. ISBN 0961-8368.

Título: Joint quantile autoregressive modeling for univariate and spatial time-series data in a Bayesian framework

Nombre del congreso: XIX Conferencia Española y VIII Encuentro Iberoamericano de Biometría

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Vigo, España

Fecha de realización: 27/06/2023

Castillo Mateo, Jorge; Gelfand, Alan E.; Asín Lafuente, Jesús; Cebrián Guajardo, Ana C. "Joint quantile autoregressive modeling for univariate and spatial time-series data in a Bayesian framework". *XIX Conferencia Española y VIII Encuentro Iberoamericano de Biometría: CEB-EIB 2023: Libro de Resúmenes*. p.p. 31-35. 2023. ISBN 978-84-8158-974-0.

Nombre del congreso: AELFE-LSPPC International Conference

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Organizativo - Comité científico y organizador

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 28/06/2023

Villares Maldonado, Rosana

Título: Addressing the potential role of human RfK in the transference of FMN to client apo-flavoproteins

Nombre del congreso: The 22nd FEBS Young Scientists' Forum

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Tours, Francia

Fecha de realización: 06/07/2023

Rivero, Maribel; Boneta, Sergio; Novo, Nerea; Velázquez-Campoy, Adrián; Polo, Víctor; Medina, Milagros

Título: Addressing the potential role of human RFK in the transference of FMN to client apo-flavoproteins

Nombre del congreso: The 47th FEBS Congress.

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Tours, Francia

Fecha de realización: 08/07/2023

Rivero, Maribel; Boneta, Sergio; Novo, Nerea; Velázquez-Campoy, Adrián; Polo, Víctor; Medina, Milagros

Título: Testing Lorentz invariance violation using cosmogenic neutrinos

Nombre del congreso: Fourth Annual Conference COST Action CA18108

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Rijeka, Croacia

Fecha de realización: 10/07/2023

Reyes Hung, Maykoll Anthonny; Boncioli, Denise; Carmona, José Manuel; Cortés, José Luis

Título: Pirepred: from neonatal screening towards personalized medicine

Nombre del congreso: XVI Congreso Anual de Biotecnología BAC Badajoz 2023

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Badajoz, España

Fecha de realización: 12/07/2023

García-Cebollada, Helena; Galano-Frutos, Juan José; López, Alfonso; Sancho, Javier

Título: Testing Lorentz invariance violation using cosmogenic neutrinos

Nombre del congreso: 38th International Cosmic Ray Conference (ICRC2023)

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Nagoya, Japón

Fecha de realización: 26/07/2023

Reyes Hung, Maykoll Anthonny; Boncioli, Denise; Carmona, José Manuel; Cortés, José Luis

Título: Clinical utility curve: a new proposal to analyze the utility of predictive models

Nombre del congreso: 44th Annual Conference of the International Society for Clinical Biostatistics

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Milan, Italia

Fecha de realización: 30/08/2023

Escorihuela Sahún, María; Esteban Escaño, Luis Mariano; Borque Fernando, Ángel; Morote, Juan; Savirón Cornudella, Ricardo; Lou Mercadé, Ana Cristina; Sanz, Gerardo

Título: How correlations between markers influence the net benefit increase of a predictive model

Nombre del congreso: 44th Annual Conference of the International Society for Clinical Biostatistics

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Milan, Italia

Fecha de realización: 30/08/2023

Sabroso Lasa, Sergio; Jurado, F.J.; Malats, Nuria; Esteban, Luis Mariano; Alcalá Nalvaiz, José Tomás

Título: Min-max-median/IQR approach. Comparison with min-max, logistic regression and XGboost

Nombre del congreso: 44th Annual Conference of the International Society for Clinical Biostatistics

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Milan, Italia

Fecha de realización: 30/08/2023

Aznar Gimeno, Rocío; Esteban Escaño, Luis Mariano; Sanz, Gerardo; Del Hoyo Alonso, Rafael

Título: A human intestine cell model to study the transmission of protein misfolding from bacterial amyloids to human neurons

Nombre del congreso: 45º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Diego de la Fuente Herrerueta, Salihu Mohammed, Asier Domínguez and José A. Carrodegas

Título: A potential alkene reductase in *Brucella ovis*: bioinformatics analysis, expression, purification and kinetic characterization

Nombre del congreso: 45º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Correa, Víctor; Martínez-Júlvez, Marta; Medina, Milagros

Título: A potential alkene reductase in *Brucella ovis*: bioinformatics analysis, expression, purification and kinetic characterization

Nombre del congreso: 45º Congreso de la SEBBM (Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Correa Pérez, Víctor; Martínez Júlvez, Marta; Medina, Milagros.

Título: Beyond zinc homeostasis: the link between metalloregulator Zur / FurB of cyanobacteria *Anabaena* sp. PCC7120 and metal trafficking, biofilm formation and heterocyst development

Nombre del congreso: 45th Congress of the Spanish Society of Biochemistry and Molecular Biology

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Oliván Muro, Irene

Título: Biological evaluation of functionalized chitosan nanocapsules on various in vitro models of tuberculosis

Nombre del congreso: 45º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Baranyai, Zsuzsa; Alleva, María; Martínez-Vicente, Pablo; Moros, María; Arbués, Ainhoa; Millán-Placer, Ana C.; Picó, Ana; Aínsa, José A.; Martínez de la Fuente, Jesús

Título: Biophysical and molecular characterization of a pathological mutation in the human Apoptosis Inducing Factor (hAIF) related with neurological disorders

Nombre del congreso: 45º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Ferrer, Miguel; Medina, Milagros; Marín, Mikel; Ferreira, Patricia

Título: Characterization of the physiological implications of AIF and CHCHD4 interaction

Nombre del congreso: 45º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Soriano, Olga; Medina, Milagros; Ferreira, Patricia

Título: How Molecular Interactions and Forces Make Proteins to Fold? Insights from MD Simulations.

Nombre del congreso: 45th Congress of the Spanish Society of Biochemistry and Molecular Biology (SEBBM)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Galano Frutos, Juan José; Sancho, Javier

Título: Insights into UDPacetylglucosamine enolpyruvate reductase (MurB) of *Brucella ovis*: structural and functional analysis of a key enzyme in peptidoglycan biosynthesis

Nombre del congreso: 45º Congreso de la SEBBM (Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Martínez Júlvez, Marta; Minjárez-Sáenz, Martha; Medina, Milagros

Título: Molecular dynamics for genetic interpretation

Nombre del congreso: 45º Congreso de la SEBBM

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Javier Sancho; Juan José Galano-Frutos; Helena García-Cebollada

Título: Nanomechanical study of enzyme: coenzyme complexes: bipartite sites in ferredoxin-NADP⁺ reductase for the interaction with NADP⁺

Nombre del congreso: 45º Congreso de la SEBBM (Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Pérez-Domínguez, Sara; Caballero-Mancebo, Silvia; Marcuello, Carlos; Martínez-Júlvez, Marta; Medina, Milagros, Lostao, Anabel.

Título: Nanomechanical study of enzyme: coenzyme complexes: bipartite sites in ferredoxin-NADP+ reductase for the interaction with NADP+.

Nombre del congreso: 45º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Perez-Dominguez, Sandra; Caballero-Mancebo, Silvia; Marcuello, Carlos; Martínez-Júlvez, Marta; Medina, Milagros; Lostao, Anabel

Título: Pyridoxine 5'-phosphate oxidase from Mycobacterium tuberculosis and Brucella ovis: purification and functional and structural characterization

Nombre del congreso: 45º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Boj-Carballo, Diego; Rivero, Maribel; Martínez-Júlvez, Marta; Medina, Milagros

Título: Pyridoxine 5'-phosphate oxidase from Mycobacterium tuberculosis and Brucella ovis: purification and functional and structural characterization

Nombre del congreso: 45º Congreso de la SEBBM (Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Boj Carballo, Diego; Rivero, Maribel; Martínez Júlvez, Marta; Medina, Milagros

Título: Searching for potential drugs to inhibit the activity of the enzyme MurA involved in the cell wall biosynthesis in Brucella ovis

Nombre del congreso: 45º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Moreno, Andrea; Martínez-Júlvez, Marta; Medina, Milagros

Título: Searching for potential drugs to inhibit the activity of the enzyme MurA involved in the cell wall biosynthesis in Brucella ovis

Nombre del congreso: 45º Congreso de la SEBBM (Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Moreno, Andrea; Martínez-Júlvez, Marta; Medina, Milagros

Título: The role of cyclic FMN in the flavin homeostasis and its potential effect in the riboflavin kinase activity.

Nombre del congreso: 45º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Rivero, Maribel; Belfleur, Luxene; Migaud, Marie; Medina, Milagros

Título: The structure of the unusual hemoglobin LjGlb2-1 from the model legume Lotus japonicus

Nombre del congreso: 45º Congreso de la SEBBM (Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Villar, Irene; Martínez-Júlvez, Marta; Becana, Manuel

Título: UDP-N-acetylglucosamine Enolpyruvate Reductase (MurB) of Brucella ovis: Structural and Functional Analysis of a Key Enzyme in Peptidoglycan Biosynthesis

Nombre del congreso: 45º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular (SEBBM)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Póster

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Martínez-Júlvez, Marta; Minjarez-Saenz, Martha; Medina, Milagros

Título: 2D-RMSD-based clustering and energetics disaggregation: new techniques for measuring protein unfolding in relaxation Molecular Dynamics simulations

Nombre del congreso: 45º Congreso de la SEBBM

Tipo de participación: Participativo - Otros

Ciudad de realización: Zaragoza, España

Fecha de realización: 05/09/2023

Helena García Cebollada; Juan José Galano Frutos; Javier Sancho Sanz

Título: Delta-records in Models with Trend

Nombre del congreso: 10th International Workshop on Applied Probability

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Thessaloniki, Grecia

Fecha de realización: 07/10/2023

Publicación en acta de congreso: SI

Lafuente Blasco, Miguel. "Book of Abstracts. 10th International Workshop on Applied Probability. IWAP 2023". p.p. null.

Título: Researchers' skills in the digital era: insights from the GENCI 2.0. and DILAN projects

Nombre del congreso: 11th International Conference Synergies in Communication

Ámbito del congreso: Unión Europea

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Bucarest, Rumanía

Fecha de realización: 26/10/2023

Villares Maldonado, Rosana

Título: Delta-records and martingales

Nombre del congreso: XL Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa (SEIO 2023)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Elche, España

Fecha de realización: 07/11/2023

Lafuente Blasco, Miguel; Gouet, Raúl; López Lorente, F. Javier; Sanz Sáiz, Gerardo

Título: Delta-records in dependent sequences of random variables

Nombre del congreso: XL Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa (SEIO 2023)

Ámbito del congreso: Nacional

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Elche, España

Fecha de realización: 07/11/2023

Alcalde Navarro, Martín; Sanz Sáiz, Gerardo; Lafuente Blasco, Miguel

Título: Moxifloxacin PKPD studies warn of critical parameters in the Hollow Fiber system for Tuberculosis currently overlooked

Nombre del congreso: The Union World Conference on Lung Health

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: París, Francia

Fecha de realización: 15/11/2023

Aguilar-Ayala, Diana A; Sanz-García, Fernando; Rabodoarivelo, Marie Sylvianne; Bailo, Rebeca; Susanto, Budi O; Eveque-Mourroux, Maxime R; Willand, Nicolas; Simonsson, Ulrika S. H.; Ramón-García, Santiago; Lucía Quintana, Ainhoa

Título: Crowdfunding worthy researchers: The construction of identity in science crowdfunding videos

Nombre del congreso: Languaging Diversity 2023

Ámbito del congreso: Internacional no UE

Tipo de participación: Participativo - Ponencia oral (comunicación oral)

Ciudad de realización: Turin, Italia

Fecha de realización: 14/12/2023

Vivas Peraza, Ana Cristina

ANEXO 4. CENTROS DE INVESTIGACIÓN COLABORADORES CON BIFI

Colaboraciones internacionales

Centro de investigación/Departamento/Unidad: MRC Laboratory of Molecular Biology

Investigador colaborador: Dr. Ingo Greger

Investigador del BIFI que colabora: Beatriz Herguedas

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Colaboración dentro del marco del proyecto "Estructura y dinámica de receptores AMPA permeables a calcio".

Centro de investigación/Departamento/Unidad: NIH NIDA (USA)

Investigador colaborador: Amy H Newman

Investigador del BIFI que colabora: Javier García Nafría

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: colaboración en proyecto de regulación de receptores de dopamina mediante nuevos fármacos.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: IST Austria (Austria)

Investigador colaborador: Jake F. Watson

Investigador del BIFI que colabora: Javier García Nafría

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: colaboración en proyecto de tecnología recombinantes de ADN.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Florencia (Italy)

Investigador colaborador: Prof. Fabrizio Chiti

Investigador del BIFI que colabora: Nunilo Cremades

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Colaboración dentro del marco del proyecto "Bases moleculares y determinantes estructurales de toxicidad celular de la agregación amiloide en la enfermedad de Parkinson".

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University College London (UK)

Investigador colaborador: Dr. Alfonso de Simone

Investigador del BIFI que colabora: Nunilo Cremades

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Colaboración dentro del marco del proyecto "Bases moleculares y determinantes estructurales de toxicidad celular de la agregación amiloide en la enfermedad de Parkinson".

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Alabama (USA)

Investigador colaborador: Dr. Laura Volpicelli-Daley

Investigador del BIFI que colabora: Nunilo Cremades

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Colaboración dentro del marco del proyecto "Defining alpha-synuclein conformers responsible for Parkinson's disease phenotypes in mice".

Centro de investigación/Departamento/Unidad: ETH Zurich (Switzerland)

Investigador colaborador: Prof. Paola Picotti

Investigador del BIFI que colabora: Nunilo Cremades

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Colaboración dentro del marco del proyecto "Bases moleculares y determinantes estructurales de toxicidad celular de la agregación amiloide en la enfermedad de Parkinson".

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Northwestern University (USA)

Investigador colaborador: Dr. Joseph Mazzulli

Investigador del BIFI que colabora: Nunilo Cremades

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Colaboración dentro del marco del proyecto "Bases moleculares y determinantes estructurales de toxicidad celular de la agregación amiloide en la enfermedad de Parkinson".

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Centre de Recherche en Cancérologie de Marseille (France)

Investigador colaborador: Juan Iovanna

Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Identificación de compuestos bioactivos frente a NUPR1, proteína implicada en cáncer pancreático

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Victoria, Department of Biochemistry & Microbiology (Canadá)

Investigador colaborador: Juan Ausio

Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de interacciones proteína-DNA en MeCP2, proteína implicada en síndrome de Rett

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidade do Porto (Portugal)

Investigador colaborador: Margarida Bastos

Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: metodologías experimentales en calorimetría.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Investigação e Inovação em Saúde da Universidade do Porto (i3S) (Portugal)

Investigador colaborador: Hugo Fraga

Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: identificación de compuestos bioactivos frente a dianas bacterianas.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidade de Coimbra (Portugal)

Investigador colaborador: Maria João Moreno

Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: metodologías experimentales en calorimetría y estudio de interacción surfactante-membrana.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: MRC Laboratory of Molecular Biology (Cambridge, UK)

Investigador colaborador: Christopher M. Johnson

Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: metodologías experimentales en calorimetría.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Georgia (USA)

Investigador colaborador: Robert Haltiwanger

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado-Guerrero

Tipo de colaboración: Científica

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Copenhagen/Medicine Department (DK)

Investigador colaborador: Henrik Clausen

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado-Guerrero

Tipo de colaboración: Científica

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Simon Fraser University Copenhagen/Department of Chemistry (DK)

Investigador colaborador: David Voadlo

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado-Guerrero

Tipo de colaboración: Científica

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Kansas State University/College of Veterinary Medicine (USA)

Investigador colaborador: Philip Hardwidge

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado-Guerrero

Tipo de colaboración: Científica

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Dundee/ Molecular Microbiology (UK)

Investigador colaborador: Daan van Aalten

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado-Guerrero

Tipo de colaboración: Científica

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Case Western University/Pediatrics (USA)

Investigador colaborador: Tom Gerken

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado-Guerrero

Tipo de colaboración: Científica

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Institut Pasteur (Lille, Francia)

Investigador colaborador: Priscille Brodin

Investigador del BIFI que colabora: José A. Aínsa

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Actividad intracelular de fármacos en *M. tuberculosis*. Nanopartículas como terapia antimicrobiana.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Institut Pasteur (Lille, Francia)

Investigador colaborador: Ruber Hartkoorn

Investigador del BIFI que colabora: José A. Aínsa

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Implicación de eflujo en resistencia a compuestos antimicrobianos frente a *M. tuberculosis*

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Comenius University (Bratislava, Eslovaquia)

Investigador colaborador: Katarina Mikusova

Investigador del BIFI que colabora: José A. Aínsa

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de TrxR como diana de fármacos en *M. tuberculosis*

Centro de investigación/Departamento/Unidad: École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Lausana, Suiza)

Investigador colaborador: Rita Skelezy

Investigador del BIFI que colabora: José A. Aínsa

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Actividad antituberculosis de compuestos y susceptibilidad a eflujo.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Indian Institute of Science (Bangalore, India)

Investigador colaborador: Valakunja Nagaraja

Investigador del BIFI que colabora: José A. Aínsa

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Sistema genético para evaluación de inhibidores de la topoisomerasa de *M. tuberculosis*.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Institut Pasteur (París, Francia)

Investigador colaborador: Brigitte Gicquel

Investigador del BIFI que colabora: José A. Aínsa

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Descubrimiento de nuevos compuestos con actividad antimicrobiana

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Joint Genome Institute (DoE, USA)

Investigador colaborador: John Vogel

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalan, Antonio Díaz, Rubén Sancho

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Secuenciación y análisis evolutivos de genomas de *Brachypodium*

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Massachusetts Institute of Technology (MIT, USA)

Investigador colaborador: David Des Marais

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalan, Rubén Sancho

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Secuenciación y análisis evolutivos de transcriptomas de *Brachypodium*

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Tomsk State University (Russia)

Investigador colaborador: Marina Olonova

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalán

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudios sistemáticos, genéticos y evolutivos de gramíneas eurosiberianas.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Hertfordshire (UK)

Investigador colaborador: Cristina Barrero-Sicilia

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalán

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Análisis de transcriptomas y proteomas de semillas en especies modelo anuales de *Brachypodium*.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Shahrekord University (Iran)

Investigador colaborador: Majid Sharifi-Tehrani

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalán

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudios genéticos de especies modelo de *Brachypodium* en Irán.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Grand Canyon University (USA)

Investigador colaborador: Galyna Kufyck

Investigador del BIFI que colabora: María F. Fillat, Emma Sevilla y Cristina Sarasa

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Valoración del PSII en mutantes de sobreexpresión de FurC de *Anabaena*

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Centre de Recherche des Cordeliers, Paris, (France)

Investigador colaborador: Dr. Santos Susin.

Investigador del BIFI que colabora: Patricia Ferreira, Milagros Medina

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: colaboración para el estudio a nivel molecular y celular de las funciones de hAIF.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad Nacional de Rosario, Rosario, (Argentina)

Investigador colaborador: Eduardo Ceccarelli, Elena Orellano

Investigador del BIFI que colabora: Milagros Medina y Marta Martínez

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Investigación conjunta en FPRs Bacterianas

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universitat degli Studi di Bari, Bari, (Italia)

Investigador colaborador: Dra. Maria Barile

Investigador del BIFI que colabora: Milagros Medina

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Caracterización del efecto de inhibidores de FADSs bacterianas en la FADS humana.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Faculdade de Ciências Farmaceuticas de Ribeirao Preto. Universidade de Sao Paulo. (Brasil)

Investigador colaborador: Dra. Cristina Nonato.

Investigador del BIFI que colabora: Patricia Ferreira, Milagros Medina

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio del mecanismo catalítico de la flavoenzima dihidroorotato dehidrogenasa de *Leishmania major* con objeto de estudiar el efecto de algunas mutaciones e inhibidores de esta enzima.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Kanazawa University. (Japón)

Investigador colaborador: Dr. Daisuke Seo

Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez, Milagros Medina

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio del mecanismo de ferredoxinas-NADP⁺ reductasas bacterianas.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: INRA, Aix Marseille Université (Francia)

Investigador colaborador: Eric Record

Investigador del BIFI que colabora: Patricia Ferreira

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Caracterización de nuevas oxidorreductasas implicadas en la conversión enzimática de la biomasa vegetal.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Centro Atómico de Bariloche (Argentina)

Investigador colaborador: Sebastián Bouzat

Investigador del BIFI que colabora: Fernando Faló

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Transporte intracelular.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: City University of New York (USA)

Investigador colaborador: Azriel Genack

Investigador del BIFI que colabora: Víctor A. Gopar

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Transporte de ondas a través de medios desordenados

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Department of Physics, National Taiwan University (Taiwan).

Investigador colaborador: Ioannis Klefogiannis

Investigador del BIFI que colabora: Víctor A. Gopar

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Transporte de electrónico en aislantes topológicos

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Università di Urbino (IT), Dep. De Ciencias Biomoleculares.

Investigador colaborador: prof. Mauro Magnani

Investigador del BIFI que colabora: P. Bruscolini

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: colaboración científica

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Wisconsin-Medical School. Madison, WI, USA.

Investigador colaborador: John M. Denu

Investigador del BIFI que colabora: José Alberto Carrodeguas Villar

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Regulación de la actividad de PEPCK-C mediante modificaciones postraduccionales.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador

Investigador colaborador: Drs. Itziar Arnelas, Aminael Sanchez

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalán

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Acción Erasmus+KA107

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Silesia (Katowice, Polonia)

Investigador colaborador: Prof. Robeet Hasterok

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalán

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Joint Genome Institute

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Haifa, Institute of Evolution, Israel

Investigador colaborador: Prof. Eviatar Nevo

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalán

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Desarrollo de estudios de evolución simpátrica mediante adaptación ecológica de plantas

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Institut Pasteur

Investigador colaborador: Eliette Touati

Investigador del BIFI que colabora: Javier Sancho/José Antonio Ainsa

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Proyecto FLAV4AMR

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Research Center Borstel

Investigador colaborador: Ulrich E. Schaible, Matthias Hauptmann, Dominik Schwudke

Investigador del BIFI que colabora: Javier Sancho/José Antonio Ainsa

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Proyecto FLAV4AMR

Centro de investigación/Departamento/Unidad: ENVT INRA

Investigador colaborador Alain Bousquet-Melou

Investigador del BIFI que colabora: Javier Sancho/José Antonio Ainsa

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Proyecto FLAV4AMR

Centro de investigación/Departamento/Unidad: New University of Lisbon

Investigador colaborador: Filipa Marcelo

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado Guerrero

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: tareas de investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Francis Crick Institute

Investigador colaborador: Ben Schumann

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado Guerrero

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ensayos investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Technical University of Denmark

Investigador colaborador: Ola Blixt

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado Guerrero

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Université Côte d'Azur, Nice, Francia

Investigador colaborador: José Alberto Razo

Investigador del BIFI que colabora: Víctor Gopar

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Puebla, México
Investigador colaborador: José Antonio Méndez Bermúdez
Investigador del BIFI que colabora: Víctor Gopar
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad:
Investigador colaborador: Prof. Gourab Ghoshal
Investigador del BIFI que colabora: University of Rochester, USA
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: experto internacional en la caracterización y captura de redes de movilidad y a través de esta colaboración podemos mejorar tanto la calidad de los datos como los modelos que usamos en el estudio de procesos epidémicos

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad degli Studi di Milano, Italia
Investigador colaborador: Dr. Alessandro Aliverti
Investigador del BIFI que colabora: Patricia Ferreira/Milagros Medina
Tipo de colaboración: Interacción de AIF con sus parejas mitocondriales

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Mitchell Cancer Institute, University of South Alabama, USA
Investigador colaborador: Dra. Marie Migaud
Investigador del BIFI que colabora: Milagros Medina
Tipo de colaboración: Evaluación del potencial efecto inhibidor de 4,5-ciclo-FMN en la RFK de *Homo sapiens*

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Washington en St. Louis (Missouri, Estados Unidos de América).
Investigador colaborador: Dr. Himadri Pakrasi
Investigador del BIFI que colabora: Mary Fillat/Jorge Guío
Tipo de colaboración: estancia de tres meses de Jorge Guío en ese grupo y se prevé realizar varias publicaciones conjuntas

Centro de investigación/Departamento/Unidad: CEA-Grenoble
Investigador colaborador: Isabelle Michaud-Soret
Investigador del BIFI que colabora: Mary Fillat
Tipo de colaboración: publicación conjunta en Metallomics

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Baja California
Investigador colaborador: Bertha Landeros
Investigador del BIFI que colabora: Mary Fillat
Tipo de colaboración: publicación artículo doi: 10.3390/biology11081183

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Bucharest University of Economic Studies (ASE)
Investigador colaborador: Laura Mihaela Muresan
Investigador del BIFI que colabora: Carmen Pérez-Llantada
Tipo de colaboración: colaboración en estudio comparativo internacional sobre prácticas de comunicación y ciencia digital y proyecto Erasmus + Digital Language and Communication Resources for EU Scientists (DILAN)

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Université Clermont-Alpes
Investigador colaborador: Dacia Dressen-Hammouda
Investigador del BIFI que colabora: Carmen Pérez-Llantada
Tipo de colaboración: colaboración en estudio comparativo internacional sobre prácticas de comunicación y ciencia digital y proyecto Erasmus + Digital Language and Communication Resources for EU Scientists (DILAN)

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Bordeaux
Investigador colaborador: Susan Birch-Beecas
Investigador del BIFI que colabora: Carmen Pérez-Llantada
Tipo de colaboración: colaboración en estudio comparativo internacional sobre prácticas de comunicación y ciencia digital y proyecto Erasmus + Digital Language and Communication Resources for EU Scientists (DILAN)

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Oslo Metropolitan University
Investigador colaborador: Pavel Zemliansky
Investigador del BIFI que colabora: Carmen Pérez-Llantada
Tipo de colaboración: colaboración en estudio comparativo internacional sobre prácticas de comunicación y ciencia digital y proyecto Erasmus + Digital Language and Communication Resources for EU Scientists (DILAN)

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Westminster University, UK
Investigador colaborador: Julio Gimenez
Investigador del BIFI que colabora: Carmen Pérez-Llantada
Tipo de colaboración: colaboración en estudio comparativo internacional sobre prácticas de comunicación y ciencia digital y proyecto Erasmus + Digital Language and Communication Resources for EU Scientists (DILAN)

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University College London (UCL)
Investigador colaborador: Paul Breen
Investigador del BIFI que colabora: Carmen Pérez-Llantada
Tipo de colaboración: colaboración en estudio comparativo internacional sobre prácticas de comunicación y ciencia digital y proyecto Erasmus + Digital Language and Communication Resources for EU Scientists (DILAN)

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Vlor

Investigador colaborador: Bledar Tosca

Investigador del BIFI que colabora: Carmen Pérez-Llantada

Tipo de colaboración: colaboración en estudio comparativo internacional sobre prácticas de comunicación y ciencia digital y proyecto Erasmus + Digital Language and Communication Resources for EU Scientists (DILAN)

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Michigan

Investigador colaborador: Christine B. Feak

Investigador del BIFI que colabora: M^a José Luzón y Carmen Pérez-Llantada

Tipo de colaboración: colaboradores en el proyecto del Plan Nacional I+D+i Géneros digitales y Ciencia Abierta.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Arizona

Investigador colaborador: Christine Tardy

Investigador del BIFI que colabora: M^a José Luzón y Carmen Pérez-Llantada

Tipo de colaboración: colaboradores en el proyecto del Plan Nacional I+D+i Géneros digitales y Ciencia Abierta.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: City University of Hong Kong

Investigador colaborador: Christoph Hafner

Investigador del BIFI que colabora: M^a José Luzón y Carmen Pérez-Llantada

Tipo de colaboración: colaboradores en el proyecto del Plan Nacional I+D+i Géneros digitales y Ciencia Abierta.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Università di Roma La Sapienza (Italia)

Investigador colaborador: E. Marinari, I. Paga, G. Parisi, F. Ricci-Tersenghi,

Investigador del BIFI que colabora: A. Cruz, J. M. Gil-Narvion, D. Iñiguez, J. Moreno-Gordo, S. Perez-Gaviro, A. Tarancon,

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de los vidrios de espín. Desarrollo de ordenadores dedicados.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Università di Ferrara (Italia)

Investigador colaborador: E. Calore, S. F. Schifano,

Investigador del BIFI que colabora: A. Cruz, J. M. Gil-Narvion, D. Iñiguez, J. Moreno-Gordo, S. Perez-Gaviro, A. Tarancon,

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de los vidrios de espín. Desarrollo de ordenadores dedicados.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Eawag, Dübendorf (Switzerland)

Investigador colaborador: M. Baity-Jesi,

Investigador del BIFI que colabora: A. Cruz, J. M. Gil-Narvion, D. Iñiguez, J. Moreno-Gordo, S. Perez-Gaviro, A. Tarancon,

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de los vidrios de espín. Desarrollo de ordenadores dedicados.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Dipartimento di Biotecnologie, Chimica e Farmacia, Università degli studi di Siena (Italia)

Investigador colaborador: A. Maiorano,

Investigador del BIFI que colabora: A. Cruz, J. M. Gil-Narvion, D. Iñiguez, J. Moreno-Gordo, S. Perez-Gaviro, A. Tarancon,

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de los vidrios de espín. Desarrollo de ordenadores dedicados.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Chan Zuckerberg Biohub, San Francisco (USA)

Investigador colaborador: D. Yllanes

Investigador del BIFI que colabora: A. Cruz, J. M. Gil-Narvion, D. Iñiguez, J. Moreno-Gordo, S. Perez-Gaviro, A. Tarancon,

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de los vidrios de espín. Desarrollo de ordenadores dedicados.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Texas Materials Institute, The University of Texas at Austin (USA)

Investigador colaborador: : R. L. Orbach, Q. Zhai

Investigador del BIFI que colabora: A. Cruz, J. M. Gil-Narvion, D. Iñiguez, J. Moreno-Gordo, S. Perez-Gaviro, A. Tarancon,

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de los vidrios de espín.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Physics Department, University of California, Santa Cruz (USA):

Investigador colaborador: A. P. Young

Investigador del BIFI que colabora: A. Cruz, J. M. Gil-Narvion, D. Iñiguez, J. Moreno-Gordo, S. Perez-Gaviro, A. Tarancon,

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de los vidrios de espín.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Division of Materials Science and Engineering, Ames Laboratory (Iowa, USA):

Investigador colaborador: D. L. Schlagel,

Investigador del BIFI que colabora: A. Cruz, J. M. Gil-Narvion, D. Iñiguez, J. Moreno-Gordo, S. Perez-Gaviro, A. Tarancon,

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de los vidrios de espín.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Department of Physics and Astronomy, Indiana University of Pennsylvania, Indiana, Pennsylvania (USA)

Investigador colaborador: C. Cummings, G. G. Kenning

Investigador del BIFI que colabora: A. Cruz, J. M. Gil-Narvion, D. Iñiguez, J. Moreno-Gordo, S. Perez-Gaviro, A. Tarancon,

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de los vidrios de espín.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Turin (UNITO)

Investigador colaborador: Sheila Sadeghi

Investigador del BIFI que colabora: Milagros Medina

Tipo de colaboración: estrategias de inmovilización de flavoproteínas en herramientas bioanalíticas

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Turin (UNITO)

Investigador colaborador: Salvatore Adinolfi, Mauro Marengo

Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy, Milagros Medina

Tipo de colaboración: propiedades enzimáticas y red de interacción de la proteína tipo rodanasa SseA de *Mycobacterium tuberculosis*.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Clark University

Investigador colaborador: David Hibbett

Investigador del BIFI que colabora: Patricia Ferreira

Tipo de colaboración: estudios genómicos de organismos de interés biotecnológico

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Section of Genetic Medicine, Department of Medicine, University of Chicago, USA.

Investigador colaborador: Luis Barreiro

Investigador del BIFI que colabora: Joaquín Sanz

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Colaboración en el marco del proyecto: PID2019-106859GA-I00, enfoques sistémicos a los mecanismos de defensa del hospedador ante enfermedad e infección en *M. tuberculosis*: causas genéticas y evaluación de impacto en nuevas vacunas.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Chicago

Investigador colaborador: Jenny Tung, Max Plank Institute for Evolutionary Anthropology (Leipzig, Germany)

Investigador del BIFI que colabora: Joaquín Sanz

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Caracterización de la huella transcriptómica de los gradientes sociales sobre la función inmune en primates no humanos.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Chicago

Investigador colaborador: Bana Jabri

Investigador del BIFI que colabora: Joaquín Sanz

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de las bases moleculares responsables de la heterogeneidad inter-individual en la presentación de la enfermedad celiaca.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Università degli Studi Federico II di Napoli (Italia)

Investigador colaborador: Valentina Discepolo

Investigador del BIFI que colabora: Joaquín Sanz

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de las bases moleculares responsables de la heterogeneidad inter-individual en la presentación de la enfermedad celiaca.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Università di Torino

Investigador colaborador: Valentina Proserpio & Giacomo Donati

Investigador del BIFI que colabora: Joaquín Sanz

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Análisis transcriptómicos a escala single-cell de tejido epitelial en pacientes afectadas de dolor vulvar crónico (vulvodinia).

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Università degli studi di Pavia (Pavia, Italia)

Investigador colaborador: Maria Rosalia Pasca

Investigador del BIFI que colabora: Santiago Ramón / Ainhoa Lucía

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ERA4TB,

Investigador del BIFI que colabora: Santiago Ramón

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: New weapons against *Mycobacterium abscessus* and other nontuberculosis Mycobacteria

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Università degli studi di Padova (Padova, Italia)

Investigador colaborador: Riccardo Manganelli

Investigador del BIFI que colabora: Santiago Ramón / Ainhoa Lucía

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ERA4TB

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Institut Pasteur Lille (Lille, Francia)

Investigador colaborador: Alain Baulard

Investigador del BIFI que colabora: Santiago Ramón / Ainhoa Lucía

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ERA4TB

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Uppsala Universiteit (Uppsala, Suecia)

Investigador colaborador: Ulrika Simonsson

Investigador del BIFI que colabora: Santiago Ramón / Ainhoa Lucía

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ERA4TB

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Research Center Borstel Leibniz Lung Center, (Germany)

Investigador colaborador: Prof. Dr. Stefan Niemann

Investigador del BIFI que colabora: Santiago Ramón / Ainhoa Lucía

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ERA4TB

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universitätsklinikum Köln AöR, (Cologne, Germany)

Investigador colaborador: Jan Rybniker

Investigador del BIFI que colabora: Santiago Ramón / Ainhoa Lucía

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ERA4TB

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Center of Research in Biomedicine of Strasbourg, (Francia)

Investigador colaborador: Dr. Laurent Desaubry

Investigador del BIFI que colabora: Patricia Ferreira

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Evaluar del efecto de algunos tipos de prohibitinas sobre las propiedades apoptóticas de AIF

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Guadalajara (México)

Investigador colaborador: Prof. Thomas Gorin

Investigador del BIFI que colabora: Víctor Gopar

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Difusión de ondas en medios desordenados

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Chile (Chile)

Investigador del BIFI que colabora: Víctor Gopar

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Dispersión de fotones en redes ópticas

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Centro de Investigaciones en Matemática Pura y Aplicada (CIMPA) de la Universidad de Costa Rica (UCR)

Investigador colaborador: Dr. (Iowa, 2003) William Ugalde López (quien es el investigador principal) y el Dr. (Rochester 1980) Joseph Várilly Boyle.

Investigador del BIFI que colabora: José M. Gracia-Bondía

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Aspectos de simetría en sistemas cuánticos, estando vigente en principio hasta el final del 2026

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto De Química Física Blas Cabrera, CSIC. (Madrid)

Investigador colaborador: Jose Manuel Martin Garcia

Investigador del BIFI que colabora: Milagros Medina

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Micro-cristalización de proteínas para cristalografía serial en fuentes de radiación de sincrotrón con láseres de electrones libres de rayos X (XFEL).

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad degli Studi di Torino, Torino (Italia)

Investigador colaborador: Salvatore Adinolfi

Investigador del BIFI que colabora: Milagros Medina

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudios de interacción y funcionales en sistemas proteicos implicados en la biosíntesis de centros sulfoférricos. Proyecto UNITA

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad degli Studi di Torino, Torino (Italia)

Investigador colaborador: Sheila Sadeghi

Investigador del BIFI que colabora: Milagros Medina

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación:

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Lanzhou/Department of Ecology (China)

Investigador colaborador: Jianquan Liu

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalán

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Genómica comparada y coevolución de gramíneas y sus hongos endófitos. Miembro del equipo de trabajo. PID2022-140074NB-I00 (2023-2025).

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Haifa/Institute of Evolution (Israel)

Investigador colaborador: Eviatar Nevo

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalán

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Especiación simpátrica por adaptación ecológica en *Brachypodium*. Colaborador científico. PID2022-140074NB-I00 (2023-2025).

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Virginia Tech

Investigador colaborador: Dr. Richard Helm

Investigador del BIFI que colabora: Mary Fillat

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: FurC (PerR) contributes to the regulation of peptidoglycan remodeling and intercellular molecular transfer in the cyanobacterium *Anabaena* sp. strain PCC 7120. Sarasa-Buisan C, Nieves-Mori6n M, Ar6valo S, Helm RF, Sevilla E, Luque I, Fillat MF. mBio. 2024 Feb 9; e0323123. doi: 10.1128/mbio.03231-23. Online ahead of print. PMID: 38334377 Free article.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: ESRF

Investigador colaborador: Giulia Veronesi

Investigador del BIFI que colabora: Mary Fillat

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: La colaboración ha sido para hacer medidas de nano-X-ray fluorescence en el sincrotr6n de Grenoble

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad Nacional de Colombia en Manizales

Investigador colaborador: Gustavo Osorio

Investigador del BIFI que colabora: Jes6s G6mez Garde6es

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Din6mica de transmisi6n de dengue [PLoS NEGLECTED TROPICAL DISEASES 17, e0011087 (2023)]

Colaboraciones nacionales

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Alicante

Investigador colaborador: María José Bonete

Investigador del BIFI que colabora: Mary Fillat

Tipo de colaboración: estudio conjunto de un nuevo regulador transcripcional de extremófilos

Centro de investigación/Departamento/Unidad: IBVF-CSIC, Sevilla

Investigador colaborador: Ignacio Luque

Investigador del BIFI que colabora: Mary Fillat

Tipo de colaboración: caracterizar como afecta el regulador FurB al exoproteoma de Anabaena

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Zaragoza

Investigador colaborador: Andrés González

Investigador del BIFI que colabora: Mary Fillat

Tipo de colaboración: publicación doi: 10.3389/fmicb.2022.874709

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto Química Física Rocasolano (CSIC)

Investigador colaborador: María José Sanchez Barrena

Investigador del BIFI que colabora: Javier García Nafría

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: colaboración en proyecto de regulación de receptores de dopamina mediante sensores de calcio.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad Politécnica de Valencia, España

Investigador colaborador: José Sánchez Dehesa

Investigador del BIFI que colabora: Víctor Gopar

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Granada, Departamento de Química-Física

Investigador colaborador: Ángel Pey

Investigador del BIFI que colabora: Milagros Medina

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de interacciones proteína-ligando y fenómenos de cooperatividad de unión en NQO1, proteína asociada a cáncer

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC)

Investigador colaborador: Mónica Balsera

Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy, Milagros Medina

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de interacciones proteína-ligando en proteínas implicadas en procesos transferencia de electrones

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad del País Vasco

Investigador colaborador: Prof. Felix Goñi

Investigador del BIFI que colabora: Nunilo Cremades

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Colaboración dentro del marco del proyecto "Bases moleculares y determinantes estructurales de toxicidad celular de la agregación amiloide en la enfermedad de Parkinson".

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Sevilla, Departamento de Bioquímica Vegetal y Biología Molecular

Investigador colaborador: Irene Díaz Moreno

Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de interacciones proteína-proteína en apoptosis animal y vegetal

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge

Investigador colaborador: Manel Esteller

Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de interacciones proteína-DNA en MeCP2, proteína implicada en síndrome de Rett

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of La Rioja/ Química

Investigador colaborador: Francisco Corzana

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado-Guerrero

Tipo de colaboración: Científica

Centro de investigación/Departamento/Unidad: University of Barcelona/Química

Investigador colaborador: Carme Rovira

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado-Guerrero

Tipo de colaboración: Científica

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Granada

Investigador colaborador: Concepción Jiménez López

Investigador del BIFI que colabora: José A. Aínsa

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de actividad antimicrobiana de la bacteriocina AS-48

Centro de investigación/Departamento/Unidad: EEAD-CSIC

Investigador colaborador: Bruno Contreras-Moreira

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalan, Ernesto Pérez, Antonio Díaz, Ruben Sancho

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Proyectos JGI CSP503006 y Mineco CGL2016-79790-P.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: IAS-CSIC

Investigador colaborador: Pilar Hernández

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalan, Ernesto Pérez, Antonio Díaz, Ruben Sancho

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Proyectos JGI CSP503006 y Mineco CGL2016-79790-P.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Centro de Investigaciones Biológicas, CSIC, Madrid

Investigador colaborador: Dr. Angel Martínez, Dr. Juan Carro

Investigador del BIFI que colabora: Patricia Ferreira

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Investigación conjunta oxidasas dependientes de flavinas

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Nanociencia Madrid (IMDEA)

Investigador colaborador: Ricardo Arías-González

Investigador del BIFI que colabora: Fernando Faló

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de la mecánica de desplegamiento de G-quadruplex.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Investigaciones Biomédicas. CSIC-UAM. Madrid.

Investigador colaborador: Miguel Fernández Moreno y Juan José Arredondo

Investigador del BIFI que colabora: José Alberto Carrodegua Villar

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Knockout de Mtch en Drosophila

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Departamento de Producción Animal y Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.

Investigador colaborador: Rafael Pagán Tomás

Investigador del BIFI que colabora: José Alberto Carrodegua Villar

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Modificación de cepas bacterianas para reducir los niveles de histamina en productos derivados de la leche.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: IAS-CSIC de Córdoba

Investigador colaborador: Dra. Pilar Hernandez

Investigador del BIFI que colabora:

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Proyecto del Ministerio de Ciencia

Centro de investigación/Departamento/Unidad: la Universidad de Jaen

Investigador colaborador: Dr. Antonio Manzaneda

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalán

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudios ecogenómicos de Brachypodium.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: IPE-CSIC

Investigador colaborador: José Daniel Anadón

Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalán, Ernesto Pérez, María Ángeles Decena, María Fernanda Moreno

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Proyecto PID2019-108195GB-I00.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: INA, Universidad de Zaragoza

Investigador colaborador: Ana Isabel Lostao

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado Guerrero, Milagros Medina

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: tareas de investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad: CSIC

Investigador colaborador: Eva Gálvez

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado Guerrero

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: tareas de investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Sevilla

Investigador colaborador: Jesús Angulo

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado Guerrero

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Zaragoza

Investigador colaborador: Alberto Anel

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado Guerrero

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ensayos de investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad: CRESIB, Barcelona

Investigador colaborador: Luis Izquierdo

Investigador del BIFI que colabora: Ramón Hurtado Guerrero

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ensayos investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Investigaciones Químicas. Sevilla

Investigador colaborador: Pedro Merino

Investigador del BIFI que colabora: Prof. Lassaletta
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: investigación: investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad: CSIC. Instituto de Química Orgánica. Madrid
Investigador colaborador: Pedro Merino
Investigador del BIFI que colabora: Prof. Asensio
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: investigación: investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad Politécnica de Valencia, España
Investigador colaborador: José Sánchez Dehesa
Investigador del BIFI que colabora: Víctor Gopar
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: investigación

Centro de investigación/Departamento/Unidad: UMA
Investigador colaborador: Sergio Gálvez Rojas
Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalan, Ma Angeles Decena, Samira Ben-Menni
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Proyecto MICINN PID2019-108195GB-I00.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: IRNASA-CSIC
Investigador colaborador: Íñigo Zabalgogea González
Investigador del BIFI que colabora: Pilar Catalan, Ma Fernanda Moreno, Alba Sotomayor
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Proyecto Gobierno Aragón LMP82 -21.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Catálisis y Petroleoquímica (CSIC)
Investigador colaborador: José Miguel Palomo
Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: desarrollo de agentes antivirales con materiales híbridos orgánicos/inorgánicos.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Investigación contra la Leucemia Josep Carreras
Investigador colaborador: Sonia Gui
Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ensayos de compuestos activos frente a síndrome de Rett.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Biología Molecular de Barcelona (CSIC):
Investigador colaborador: Timothy Thomson
Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ensayos de compuestos activos frente a SARS-CoV-2.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Química Teórica y Computacional de Barcelona (IQTCB)
Investigador colaborador: Jaime Rubio Martínez
Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ensayos de compuestos activos frente a SARS-CoV-2.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP-CSIC)
Investigador colaborador: Manuel Rodríguez Concepción
Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: estudio de proteínas implicadas en la regulación de la síntesis y acumulación de metabolitos.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad Autónoma de Barcelona
Investigador colaborador: Salvador Ventura
Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: estudio de inhibidores de agregación de TTR.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Biología Molecular de Barcelona (IBMB-CSIC)
Investigador colaborador: Francesc Xavier Gomis-Rüth
Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: identificación de inhibidores de enterotoxina BFT3.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Biomedicina de Valencia (IBV-CSIC)
Investigador colaborador: Santiago Ramón Maiques
Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: estudio de interacciones biomoleculares en ATCase de diferentes organismos.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Santiago de Compostela
Investigador colaborador: Ángel Piñeiro
Investigador del BIFI que colabora: Adrián Velázquez Campoy
Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: estudio de fenómenos interfaciales mediante calorimetría.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Centro de Investigación y Tecnología Alimentaria de Aragón (CITA):
Investigador colaborador: María Pilar Muñoz
Investigador del BIFI que colabora: Milagros Medina/Marta Martínez

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ensayos de flavoproteínas como inmunógenos en *B. ovís* e identificación de inhibidores de flavoproteínas como antimicrobianos frente a *B. ovís*.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Química Física Rocasolano (CSIC):

Investigador colaborador: José Manuel Martín

Investigador del BIFI que colabora: Milagros Medina/Marta Martínez

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: nanocristalización de flavoproteínas y análisis XFEL.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de La Rioja

Investigador colaborador: M^a Pilar Agustin

Investigador del BIFI que colabora: Carmen Pérez-Llantada

Tipo de colaboración: colaboración en el proyecto Erasmus + Digital Language and Communication Resources for EU Scientists (DILAN)

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Cádiz

Investigador colaborador: Ana Bocanegra Valle

Investigador del BIFI que colabora: M^a José Luzón y Carmen Pérez-Llantada

Tipo de colaboración: colaboradores en el proyecto del Plan Nacional I+D+i Géneros digitales y Ciencia Abierta.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Departamento de Ingeniería, Electrónica y Comunicaciones & I3A, Universidad de Zaragoza:

Investigador colaborador: D. Navarro

Investigador del BIFI que colabora: A. Cruz, J. M. Gil-Narvion, D. Iñiguez, J. Moreno-Gordo, S. Perez-Gavero, A. Tarancon,

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de los vidrios de espín. Desarrollo de ordenadores dedicados.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Departamento de Física Teórica, Universidad Complutense de Madrid

Investigador colaborador: I. Gonzalez-Adalid Pemarkin, L. A. Fernandez, V. Martin-Mayor, A. Muñoz-Sudupe, B. Seoane,

Investigador del BIFI que colabora: A. Cruz, J. M. Gil-Narvion, D. Iñiguez, J. Moreno-Gordo, S. Perez-Gavero, A. Tarancon,

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de los vidrios de espín. Desarrollo de ordenadores dedicados.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Extremadura & ICCAEx

Investigador colaborador: A. Gordillo-Guerrero, J. J. Ruiz-Lorenzo

Investigador del BIFI que colabora: A. Cruz, J. M. Gil-Narvion, D. Iñiguez, J. Moreno-Gordo, S. Perez-Gavero, A. Tarancon,

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudio de los vidrios de espín. Desarrollo de ordenadores dedicados.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Centro de Investigación y Tecnología Alimentaria de Aragón (CITA):

Investigador colaborador: María Pilar Muñoz

Investigador del BIFI que colabora: Milagros Medina, Marta Martínez

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: ensayos de flavoproteínas como inmunógenos en *B. ovís* e identificación de inhibidores de flavoproteínas como antimicrobianos frente a *B. ovís*.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Instituto de Química Física Rocasolano (CSIC):

Investigador colaborador: José Manuel Martín

Investigador del BIFI que colabora: Milagros Medina, Marta Martínez

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: nanocristalización de flavoproteínas y análisis XFEL.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Estación Experimental Aula Dei

Investigador colaborador: Manuel Becana Ausejo

Investigador del BIFI que colabora: Marta Martínez

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: cristalización y resolución de estructuras de leghemoglobinas

Centro de investigación/Departamento/Unidad: IIS Hospital 12 de octubre

Investigador colaborador: María Jesús Morán Bermejo

Investigador del BIFI que colabora: Patricia Ferreira,

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: estudios celulares de las funciones de hAIF.

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Oviedo

Investigador colaborador: Juan Mangas Sánchez

Investigador del BIFI que colabora: Patricia Ferreira

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Biotatálisis

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Universidad de Zaragoza, Departamento de Química Orgánica

Investigador colaborador: María Eugenia Marqués López

Investigador del BIFI que colabora: Patricia Ferreira

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Biotatálisis

Centro de investigación/Departamento/Unidad: ISQCH-CSIC

Investigador colaborador: Raquel Pérez Herrera

Investigador del BIFI que colabora: Patricia Ferreira

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Biotatálisis

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Centro Universitario de la Defensa

Investigador colaborador: Inés García Rubio

Investigador del BIFI que colabora: Patricia Ferreira, Milagros Medina

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Estudios de EPR

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC)

Investigador colaborador: José Antonio Enriquez

Investigador del BIFI que colabora: Milagros Medina

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: homeostasis de flavoproteínas en el sistema OXPHOS

Centro de investigación/Departamento/Unidad: Dpto. Bioquímica Universidad de Alicante

Investigador colaborador: Laura Matarredona

Investigador del BIFI que colabora: Mary Fillat

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: Global Lrp regulator protein from *Haloferax mediterranei*: Transcriptional analysis and structural characterization. Matarredona L, García-Bonete MJ, Guío J, Camacho M, Fillat MF, Esclapez J, Bonete MJ. *Int J Biol Macromol.* 2024 Mar;260(Pt 2):129541. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2024.129541. Epub 2024 Jan 18. PMID: 38244746 Free article.

Centro de investigación/Departamento/Unidad IFISC (CSIC)

Investigador colaborador: Lucas Lacasa y Ernesto Estrada

Investigador del BIFI que colabora: Jesús Gómez Gardeñes

Tipo de colaboración/Proyecto de investigación: procesos de difusión en redes [PNAS 120 (31) e2305001120 (2023)].



Mariano Esquillor, Edificio I+D Campus Río Ebro,
Universidad de Zaragoza 50018 Zaragoza (Spain)
T: +34 976 762 989
F: +34 976762990
@: info@bifi.es



Instituto Universitario de Investigación
**Biocomputación y Física
de Sistemas Complejos**
Universidad Zaragoza



**GOBIERNO
DE ARAGON**