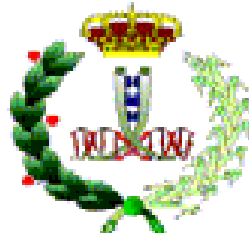




# DPTO. DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

***MEMORIA DOCENTE. CURSO 2022-2023***



***Bioquímica***

## **INDICE:**

<b>1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ÁREA DE CONOCIMIENTO.....</b>	<b>8</b>
<b>3. ACTIVIDAD DOCENTE.....</b>	<b>8</b>
<b>GRADOS.....</b>	<b>8</b>
<b>ESTUDIOS DE POSTGRADO.....</b>	<b>14</b>
<b>4. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>5. ACTIVIDADES DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN.....</b>	<b>20</b>

## **ANEXOS**

<b>Informe Grupo PAIDI BIO-117. Responsable: Conrado Moreno Vivián.....</b>	<b>27</b>
<b>Informe Grupo PAIDI BIO-123. Responsable: Jesús Díez Dapena.....</b>	<b>30</b>
<b>Informe Grupo PAIDI BIO-128. Responsable: Emilio Fernández Reyes.....</b>	<b>35</b>
<b>Informe Grupo PAIDI BIO-187. Responsable: José Alhama Carmona.....</b>	<b>38</b>
<b>Informe Grupo PAIDI BIO-216. Responsable: Carmen Alicia Padilla Peña.....</b>	<b>45</b>
<b>Informe Grupo PAIDI AGR-164. Responsable: Jesús V. Jorrín Novo.....</b>	<b>48</b>
<b>Informe Grupo PAIDI AGR-248. Responsable: Gabriel Dorado Pérez.....</b>	<b>55</b>
<b>Informe Grupo PAIDI CTS-624. Responsable: Javier Caballero Villarraso.....</b>	<b>58</b>
<b>Informe Grupo PAIDI BIO-278. Responsable: Juan Muñoz Blanco.....</b>	<b>62</b>

## 1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

### DIRECTOR/A

M<sup>a</sup> Dolores Roldán Ruíz

### SECRETARIO/A

Víctor Manuel Luque Almagro

## PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

### Catedráticos

Antonio Rodríguez Franco  
Aurora Galván Cejudo  
Carmen Alicia Padilla Peña  
Carmen M<sup>a</sup> Michán Doña  
Conrado Moreno Vivian  
Emilio Fernández Reyes  
Gabriel Dorado Pérez  
Isaac Túnez Fiñana  
Jesús V. Jorrín Novo  
Jesús Díez Dapena  
José Alhama Carmona  
José Antonio Bárcena Ruiz  
José Luis Caballero Repullo  
José Manuel García Fernández  
Juan Jurado Carpio  
Juan Muñoz Blanco  
M<sup>a</sup> Dolores Roldán Ruiz  
Manuel J. Rodríguez Ortega  
M<sup>a</sup> José Prieto Álamo  
M<sup>a</sup> Nieves Abril Díaz

### Prof. Titulares de Universidad

Alfonso Olaya Abril  
Ana M<sup>a</sup> Maldonado Alconada  
Ángel Llamas Azúa  
David González Ballester  
Enriqueta Moyano Cañete  
Guadalupe Gómez Baena  
Inmaculada Tasset Cuevas  
Javier Caballero Villarraso  
José Peinado Peinado  
Manuel Tejada Jiménez  
Raquel Requejo Aguilar  
Rosario Blanco Portales  
Victor Manuel Luque Almagro

**Profesor/a Contratado/a Doctor/a**

Antonio Romero Ruiz  
Lara Paloma Sáez Melero  
María Agustina Domínguez Martín

**Profesor/a Ayudante Doctor/a**

Alexandra Dubini  
Emanuel Sanz Luque  
Francisco Antonio López Lozano  
María del Carmen Muñoz Marín  
María Dolores Rey Santomé

**Contratados Ramón y Cajal**

María Ángeles Castillejo Sánchez

**Contratados María Zambrano**

María Jesús Torres Porras

**Contratados Postdoctorales Margarita Salas**

Marina Muñoz Triviño

**Contratado Juan de la Cierva - Incorporación**

Francisco Javier Molina Hidalgo

**Contratados Postdoctores cargo a proyectos/grupos**

Carlos Lucena León  
Gema Rodríguez Caballero  
Jose Javier Higuera Sobrino  
Juan José Izquierdo González  
María Dolores Pérez Ramírez  
Daniel José Lagal Ruiz

**Contratados Predoctorales cargo a proyectos/grupos**

Beatriz Mascuñano Sánchez  
Carmen Bellido Pedraza  
Caterina Isabel Manzano Puga  
Elisa Angulo Cánovas  
Facundo Spadoni Revolt  
María Dolores Moreno Recio  
María Rosa Mérida García  
María Teresa Álvarez Marín  
María Victoria Súnico Sánchez

Mónica Labella Ortega  
Sara Aguado Delgado  
Tamara Hernández Lao  
Yésica Melero Rubio

**Técnicos contratados con cargo a proyectos**

Ana Belén Huertas García  
Beatriz Ortiz Guisado  
Esther Prados de la Torre  
Irene Honrubia Gómez  
Laura Chacón Cano  
M<sup>a</sup> Isabel Macías Gómez

**Técnicos contratados con cargo Programa Empleo Joven**

Ana del Carmen Tena González  
Cristina Pescuezo Castillo  
Javier Ramírez García  
José Luis Montes Puntas  
Noelia Dorado Blanco

**Contratados predoctorales**

Ángel Ortiz Alcántara  
Besma-Sghaier-Hammami  
Cristina Pescuezo Castillo  
Daniel José Lagal Ruiz  
Diego Becerra Mora  
Elisa María Espinosa López  
Marina Barbudo Lunar

**Colaboradores Honorarios y Alumnos Internos**

**Colaboradores Honorarios**

Elisa Muñoz Castillo  
Melissa Granados Rodríguez  
Florina Iulia Bura  
María del Carmen Vázquez Borrego  
Blanca González Sánchez  
Rafael Blanco Moreno  
Yésica Melero Rubio  
Beatriz Ortiz Guisado  
Fé Isabel García Maceira  
Montserrat Barcos Martínez  
Isabel Espejo Portero  
María Muñoz Calero  
Fernando Rodríguez Cantalejo  
Antonio Martínez Peinado  
Virginia Moreno Moral  
Sara Gómez Melero  
Rafael Hurtado Molina  
Rafaela Rocha Pezzopane  
José Javier Higuera Sobrino  
Victoria Súnico Sánchez

Juan José Izquierdo González  
Inmaculada Osuna Jiménez  
Gonzalo Zarco Jiménez  
Daniela María Hernández Hernández  
Paula V. Huertas Abril  
Ángel Ortiz Alcántara  
Francisco Antonio Martín Herzog

### **Alumnos Internos**

Alberto Ortiz Olivenza  
Celia Galiano Manzanares  
Rocío del Río Álvarez  
José Gabino Saiz Camacho  
Laura Morón Márquez  
Sofía Smirnova Kulish  
Fabiana María Borc  
María Ortiz Lara  
María Torres Martínez  
Emilio Blanque Rodríguez  
Gabriel López López  
Claudia Moyano Bellido  
Carmen Castillo Burgos  
Nicolás Vargas Moreno  
Carmen Moreno Gómez  
Carmen Marcos Hungría  
Elvira Garrido Vílchez  
Marisa Bretones Villegas  
María Salinas Cobo  
Alba Moreno Camacho  
Cristina Martín Pulido  
Julia Molero García  
Laura Segura Catalán  
Cristina Sánchez Cañuelo  
José Manuel Martínez Prado  
Miguel Jesús Luque Cabezas  
Guillén Sánchez Pequerul  
Paula López Galindo  
Carmen Rueda Priego  
Leila Said Fernández  
Blanca Peñas Cabanillas  
Natalia Trigo Muñoz  
Zaira Fuentes Carmona  
Miguel Álvarez Balandrón  
Pablo García Cabello  
M<sup>a</sup> Mar Beltrán Guirao  
Antonio Manuel Montes Osuna  
Isabel Poyato Sequeira  
Laura Benítez Arroyo

## **PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS**

Ana Giraldo Polo. Técnico Auxiliar de Laboratorio.

Inés M<sup>a</sup> Molina Moreno. Gestora Administrativa.

Julia Estrella Rodríguez Cabrero. Auxiliar Administrativa.

Manuel Lara Ortiz, Técnico Auxiliar de Laboratorio.

M<sup>a</sup> del Carmen Jurado Gaitán. Técnico Especialista de Laboratorio.

M<sup>a</sup> del Carmen Molina Gómez. Maestro de Taller.

M<sup>a</sup> Dolores del Pino Reche. Técnico Auxiliar de Laboratorio.

Zahira Nohemí Fernández Bédmar. Técnico Auxiliar de Laboratorio.

## 2. ÁREA DE CONOCIMIENTO

BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR.

## 3. ACTIVIDAD DOCENTE

### GRADOS

#### GRADO EN INGENIERÍA FORESTAL

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
101054 Ampliación de Química y Bioquímica	1º/B/2º	3	A. Maldonado M.A.Castillejo M.D. Rey

#### GRADO EN QUÍMICA

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
100437 Biología	1º/B/1º	6	A. Maldonado A. Romero M.Muñoz
100463 Bioquímica	2º/Ob/2º	6	M.A. Castillejo E. Moyano F.J. Molina
100464 Bioquímica. Biología Mol.	3º/Ob/1º	3	A. Llamas M. Tejada
100464 Bioquímica. Biología Mol. (Inglés)	3º/Ob/1º	3	D. González A. Dubini

#### GRADO EN BIOLOGÍA

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>100401</b> Fundamentos del estudio y la experimentación en Biología	1º/B/1º	1,5	M.J. Rguez. A. Romero
<b>100401</b> Fundamentos del estudio y la experimentación en Biología (Inglés)	1º/B/1º	1,5	M.J. Rguez.
<b>100405</b> Principios Instrumentales Metodología. Biol. Cel. Molecular, II	1º/B/2º	3	D. Glez A. Maldonado A. Dubini M.A.Castillejo E.Sanz



<b>100407</b> Bioquímica	2º/B/Anual	12	L. Sáez A. Olaya J.L. Caballero R. Blanco E. Moyano I.Tasset F.J.Molina E. Moyano G.Rodríguez I.Tasset
<b>100407</b> Bioquímica (Inglés)	2º/B/Anual	12	L. Sáez I.Tasset
<b>100422</b> Biotecnología básica	4º/Opt/1º	6	J. Muñoz J.L. Caballero R.Blanco F.J.Molina
<b>100427</b> Biol. Molec. Biomedicina	4º/Opt/2º	6	J. Muñoz J.L. Caballero

#### GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>101556</b> Biotecnología Ambiental	4º/Opt/2º	6	M.D. Roldán A. Olaya
<b>101556</b> Biotecnología Ambiental (Bilingüe)	4º/Opt/2º.	6	M.D. Roldán A. Olaya

#### GRADO EN BIOTECNOLOGÍA

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>638013</b> Fundamentos de Bioquímica	1º/OB/2º	6	N. Abril J.Alhama M.J.Prieto J.Jurado I.Tasset A.Romero

#### GRADO EN BIOQUÍMICA

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>101843</b> Fundamentos de Bioquímica	1º/OB/2º	6	J. Alhama N. Abril I. Tasset A.Romero J.Jurado M.J. Prieto
<b>101844</b> Estructura de Macromoléculas	2º/Ob/1º	3	J. A. Bárcena A.Domínguez

<b>101846</b> Enzimología	2º/Ob/1º	6	J.V. Jorrín J. Alhama D. Rey
<b>101846</b> Enzimología (Inglés)	2º/Ob/1º	6	J. Alhama D. Rey J. Jorrín
<b>101841</b> Métodos Instrum. Cuantit.	2º/Ob/2º	3	C. Michán J.Alhama A. Romero M.C.Vázquez
<b>101845</b> Biosíntesis de Macromoléculas	2º/Ob/2º	6	G. Dorado A.R. Franco
<b>101847</b> Regulación Metabolismo	3º/Ob/1º	6	C.A. Padilla J.A Bárcena D.Lagal
<b>101857</b> Quím. Biotec. Alim.	3º/Ob/1º	3	J.Díez A. López M.C.Muñoz
<b>101858</b> Bioquímica Ambiental Biotec	3º/Ob/1º	6	D. González M. Tejada A. Olaya A.Dubini
<b>101853</b> Bioquímica Clín. Patol. Mol.	3º/Ob/2º	6	A.Galván E. Sanz M. Tejada
<b>101859</b> Toxicología Molecular Celular	3º/Ob/2º	5,3	J. Alhama C. Michán A.Romero
<b>101859</b> Toxicología Molecular Celular (Inglés)	3º/Ob/2º	5,3	J. Alhama C. Michán I. Tasset A.Romero
<b>101849</b> Bioquímica Experimental I	3º/Ob/1º	6	M.J. Prieto A. Maldonado J. Jurado E.Sanz
<b>101856</b> Bioquímica Experimental II	3º/Ob/2º	6	C. Michán A.Llamas I. Tasset A.Romero
<b>101856</b> Bioquímica Experimental II (Inglés)	3º/Ob/2º	6	C. Michán R. Requejo A.Romero
<b>101842</b> Biología Molecular de Sistemas	4º/Ob/1º	6	M.J. Rodríguez A.R. Franco
<b>101862</b> Bioquímica y Sociedad	4º/Ob/2º	6	M. Tejada
<b>101869</b> Biol. Molec. Cel. Plantas	4º/Opt/1º	3	E. Moyano J. Muñoz
<b>101872</b> Fotobioquím. Fotobiol.	4º/Opt/2º	6	C. Moreno L.P. Sáez A.Olaya

**GRADO EN VETERINARIA**

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>101450</b> Biol. Mol. Animal y Vegetal	1º/B/1º	1,5	M. Tejada
<b>101451</b> Física-Química	1º/B/1º	3	G. Gómez A. López E. Espinosa A. Domínguez
<b>101451</b> Física-Química (Inglés)	1º/B/1º	3	G. Gómez A. Domínguez
<b>101452</b> Bioquímica	1º/B/2º	6	J. Díez J.M. García J. Jurado M.J. Prieto A. López G. Gómez M.C.Muñoz
<b>101452</b> Bioquímica (Inglés)	1º/B/2º	6	J.M. García J.A. Moreno M.C. Muñoz G. Gómez
<b>101498</b> Aplicaciones de Metodología Bioquímica en Veterinaria	1º/OP/2º	3	C.A. Padilla R.Requejo
<b>101498</b> Aplicaciones de Metodología Bioquímica en Veterinaria (Inglés)	1º/OP/2º	3	C.A. Padilla R. Requejo

**GRADO EN ENOLOGÍA+ING. AGROALIMENTARIA Y MEDIO RURAL (DOBLE GRADO)**

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>102152</b> Bioquímica	2º/B/2º	6	A.Maldonado M.Muñoz Triviño D.Rey
<b>102166</b> Bioquímica y Biotecnología Enológica	4º/B/2º	3	A.Domínguez
<b>102167/100974</b> Microbiología y Biotecnología Industrial	3º/B/2	2	D. Rey M.Muñoz Triviño
<b>102167/100974</b> Microbiología y Biotecnología Industrial (Inglés)	3º/B/2	2	J.Jorrín
<b>102173</b> Crianza y Elaboraciones Especiales	5º/OB/1º	3	M.J.Torres
<b>102178</b> Taller de Cata	5º/OB/1º	1,5	M.J.Torres

### GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>100944</b> Ampliación de Química y Bioquímica	1º/B/2º	3	A.Maldonado M.A. Castillejo D.Rey M.Muñoz Triviño
<b>101016</b> Biotecnología Agroforestal	4º/Opt/2º	1,5	A.Maldonado M.Muñoz Triviño
<b>101016</b> Biotecnología Agroforestal (Inglés)	4º/Opt/2º	1,5	A.Maldonado

### GRADO EN CYTA

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>102210</b> Bioquímica	1º/B/2º	6	A. López E.Espinosa A.Domínguez M.C.Muñoz
<b>102210</b> Bioquímica (Bilingüe)	1º/B/2º	6	M.C. Muñoz J.M. García J.A.Moreno
<b>102218</b> Química y Bioquím. Alim.	2º/B/1º	3	J. Díez A. López E.Espinosa
<b>102249</b> Biotecnología Alimentaria	4º/OPT/2º	3	G. Dorado

### GRADO EN MEDICINA

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>100154</b> Bioquímica General Médica	1º/B/1º	6	V.M. Luque C. Moreno J.Caballero Villarraso M.Tejada
<b>100155</b> Bases moleculares en Biomedicina	1º/OB/2º	3	A.Galván M. Tejada
<b>102814</b> Aplicaciones Clínicas Cien. Bás. Médicas	3º/Ob/2º	16%	A. Galván J. Caballero Villarraso
<b>100201</b> Bioquímica Clínica Anal. Clínicos	2º/B/2º	3	J. Caballero Villarraso

### GRADO EN ENFERMERÍA

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>100002</b> Bioquímica	1º/B/1º	6	A. Llamas R. Requejo

## GRADO EN FISIOTERAPIA

<b>ASIGNATURA</b>	<b>CURSO/CARACTER</b>	<b>CRÉDITOS</b>	<b>PROFESORADO</b>
<b>103003</b> Bioquímica	1º/B/1º	6	C. Moreno A. Llamas K. Biello
<b>103047</b> Bioquímica del ejercicio físico y el deporte	3º/Op/2º	3	V.M. Luque

**ESTUDIOS DE POSTGRADO**ASIGNATURAS TRANSVERSALES

ASIGNATURA	CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>138010</b> Teoría, Metodología Y Evaluación de la Investigación Científica	OBL	1,33	A. Llamas

MÁSTER EN BIOTECNOLOGÍA

ASIGNATURA	CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>103072</b> Técnicas avanzadas genómica funcional	OPT	4PL	J.L. Caballero N. Abril J. Gadea M.J. Prieto J.J. Higuera
<b>103073</b> Proteómica	OPT	4	R. Requejo M.A.Castillejo M. Rodríguez G. Gómez
<b>103090</b> Biotecnología Ambiental y biorremediación	OPT	4	J.Alhama V.M. Luque C. Michán A. Olaya
<b>103087</b> Biotecnología Vegetal	OPT	4	J.Muñoz E. Moyano A.Maldonado R.Blanco
<b>103086</b> Biotecnología de levaduras y microalgas	OPT	2T	A.Galván D.Glez
<b>103076</b> Técnicas básicas del DNA Recombinante	OPT	3	E. Moyano L.P. Sáez C. Michán V. M. Luque
<b>103080</b> Organismos modelo en Biomedicina	OPT	2T	J. Jurado A. Romero
<b>103089</b> Biotecnología de las fermentaciones	OPT	2T	M.C.Muñoz
<b>103091</b> Aplicaciones biotecnológicas en la industria alimentaria	OPT	4	J. Díez A.López J.M.García

### MÁSTER EN NUTRICIÓN HUMANA

ASIGNATURA	CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>103228</b> Nutrición y Enfermedades Crónicas	OPT	1	J. Caballero V.

### MÁSTER EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRANSLACIONAL

ASIGNATURA	CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>103199</b> Genómica Funcional Inv. Biom.		2	N. Abril J.Jurado M.J. Prieto C. Michán
<b>103196</b> Proteómica		2	R. Requejo M.Rguez.Ortega A.Romero
<b>103194</b> Bioinformática y Biología Estructural		2	A. Romero G.Dorado
<b>103190</b> Aproximación Metod. Inv. Exper. Biomed.		1	C. Michán
<b>103195</b> Experimentación en Biol. Cel. y Molec.		2	R.Requejo L.P.Sáez

### MÁSTER EN INGENIERO DE MONTES

ASIGNATURA	CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>102684</b> Biotecnología y Mejora Genética Forestal		1	M. Á. Castillejo D. Rey Jesús V. Jorrín

### MÁSTER EN AGROALIMENTACIÓN

ASIGNATURA	CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>103308</b> Avances en Agroalimentación	OPT	1	G. Dorado

### MÁSTER EN BIOECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBILIDAD

ASIGNATURA	CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
<b>632003</b> Procesos Bioquímicos aplicados a la bioeconomía			D. Glez
<b>632006</b> Producción biotecnológica de alimentos funcionales y nutracéuticos		4	J.Díez M.Muñoz

632010 Proteómica aplicada a la Bioeconomía		4	J.M.García G.Gómez
---	--	---	-----------------------

#### 4. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

##### Grupo PAIDI BIO-117. Responsable: Conrado Moreno Vivián.

Degradación de cianuro y residuos industriales cianurados por *Pseudomonas pseudoalcaligenes*. Metabolismo del nitrato y del óxido nítrico en bacterias (*Paracoccus*, *Rhodobacter*, *Rhodococcus* y *Pseudomonas*). Degradación de plásticos sintéticos recalcitrantes por bacterias.

##### Componentes:

Conrado Moreno Vivián  
M<sup>a</sup> Dolores Roldán Ruiz  
Víctor Manuel Luque Almagro  
Lara Paloma Sáez Melero  
Alfonso Olaya Abril  
Rafael Blanco Moreno  
Carlos Lucena León  
María Dolores Pérez Ramírez  
Gema Rodríguez Caballero  
Noelia Dorado Blanco  
María Teresa Álvarez Marín  
Diego Becerra Mora  
Karolina Angelika Biello

##### Grupo PAIDI BIO-123. Responsable: Jesús Díez Dapena.

Asimilación del nitrógeno y carbono en cianobacterias marinas de gran relevancia ecológica. Aplicaciones proteómicas al estudio de las bases moleculares y diagnóstico de enfermedades de interés veterinario y Proteómica aplicada al estudio de feromonas en mamíferos.

##### Componentes:

Jesús Díez Dapena  
José Manuel García Fernández  
Guadalupe Gómez Baena  
M<sup>a</sup> Agustina Domínguez Martín  
M<sup>a</sup> Carmen Muñoz Marín  
M<sup>a</sup> Carmen Jurado Gaitán  
Fco. Antonio López Lozano  
Yesica Melero Rubio  
Elisa María Espinosa López  
Elisa Angulo Cánovas  
Beatriz Ortiz Guisado  
Juan Manuel Vera Delgado



**Grupo PAIDI BIO-128. Responsable: Emilio Fernández Reyes.**

Biología molecular de la asimilación de nitrato/nitrito en plantas. Regulación génica del transporte y reducción de nitrato. Señalización de la ruta de asimilación de nitrato. Metabolismo del molibdeno. Regulación por óxido nítrico. Bioproducción de hidrógeno en algas. Mutualismo alga-bacteria

**Componentes:**

Emilio Fernández Reyes  
Aurora Galván Cejudo  
Angel Llamas Azúa  
David González Ballester  
Alexandra Dubini  
Manuel Tejada Jiménez  
Emanuel Sanz Luque  
María Isabel Macías Gómez  
Carmen Bellido Pedraza  
Jesús Delgado Luque  
Caterina Manzano Puga  
María Jesús Torres Porras  
Esperanza León Miranda  
Agueda García Cayuela

**Grupo PAIDI BIO-187. Responsable: José Alhama Carmona**

Biología molecular de los mecanismos de respuestas a estrés.

**Componentes:**

José Alhama Carmona José  
María Nieves Abril Díaz  
María José Prieto Álamo  
Carmen Michán Doña  
Juan Jurado Carpio  
Inmaculada Tasset Cuevas  
Ana María Herruzo Ruiz  
Paula V. Huertas Abril  
Antonio Romero Ruiz  
M<sup>a</sup> Carmen Vázquez Borrego  
Marina Barbudo Lunar  
Florina Iulia Bura  
Noelia Morales Prieto

**Grupo PAIDI BIO-216. Responsable: Carmen Alicia Padilla Peña.**

“Proteínas redox en procesos celulares y fisiopatológicos”.

**Componentes:**

José Antonio Bárcena Ruiz,  
C. Alicia Padilla Peña,  
Raquel Requejo Aguilar

Daniel José Lagal Ruiz  
M<sup>a</sup> José López Grueso  
Raúl González Ojeda  
Ángel Ortiz Alcántara  
Cristina Pescuezo Castillo

**Grupo PAIDI BIO-278. Responsable: Juan Muñoz Blanco**

Biotecnología de la maduración del fruto de fresa. Generación de ESTS de fruto de fresa. Bases moleculares de la interacción planta-planta-patógeno de fresa y olivo. Aislamiento de identificación de nuevos compuestos de origen natural obtenidos de plantas.

**Componentes:**

Juan Muñoz Blanco  
José L. Caballero Repullo  
Enriqueta Moyano Cañete  
Rosario Blanco Portales  
José Javier Higuera Sobrino  
Francisco Javier Molina Hidalgo  
Javier Gil Humanes  
María Victoria Súnico Sánchez  
Facundo Spadoni Revolt  
Beatriz Mascuñano Sánchez  
María Dolores Moreno Recio  
Sara Aguado Delgado

**Grupo PAIDI AGR-164. Responsable: Jesús Jorrín Novo**

LÍNEA AGROFORESTAL. Bioquímica y Biología Molecular Vegetal y Agroforestal. Biodiversidad. Integración de técnicas clásicas y estrategias ómicas (genómica, epigenómica, transcriptómica, proteómica y metabolómica) en la dirección de la Biología de Sistemas. Aspectos moleculares relacionados con la variabilidad, cambios adaptativos y respuesta a estreses combinados biótico y abiótico de especial incidencia en un escenario de cambio climático (patógenos, sequía, temperaturas elevadas). Especies forestales. *Quercus*. Germinación de las semillas y crecimiento temprano de las plántulas, especies recalcitrantes. Compuestos bioactivos (metabolitos secundarios). Investigación traslacional: trazabilidad alimentaria y caracterización de alérgenos.

LÍNEA BIOMEDICINA. Identificación mediante proteómica de proteínas antigénicas de superficie de bacterias Gram-positivas patógenas con fines vacunales y de diagnóstico. Caracterización de nuevas moléculas con actividad antimicrobiana y estudio de los mecanismos de acción. Caracterización proteómica de fermentos lácteos.

**Componentes:**

Jesús V. Jorrín Novo  
M<sup>a</sup> Carmen Molina Gómez  
Ana M<sup>a</sup> Maldonado Alconada  
Manuel J. Rodríguez Ortega  
María Ángeles Castillejo Sánchez  
María Dolores Rey Santomé  
Mónica Labella Ortega  
Marta Tienda Parrilla  
Tamara Hernández Lao

Javier Ramírez García  
Rafael Hurtado Molina  
Paula López Galindo  
Ana Belén Huertas García  
Daniela M<sup>a</sup> Hernández  
Clara González Pérez  
Zaira Fuentes Carmona  
Natalia Trigo Muñoz  
Celia Galiano Manzanares  
Elvira Garrido Vílchez  
Marisa Bretones Villegas  
Rocío del Río Álvarez  
Juan José Izquierdo González

**Grupo PAIDI AGR-248. Responsable: Gabriel Dorado Pérez**

Biología agroalimentaria. Genómica vegetal. Desarrollo de herramientas bioinformáticas. Desarrollo de herramientas genómicas.

**Componentes:**

Gabriel Dorado Pérez  
Alfonso Calañas Continente  
Fernando Luque Recio  
Francisco Javier Sánchez Sánchez-Cañete  
Francisco José Esteban Risueño  
Inmaculada Jimenez Gamero  
Jesús Sáiz Martínez-Acitores  
Juan Antonio Caballero Molina  
Leticia Ayllón Egea  
María Adela Sánchez García  
María Rosa Mérida García  
Patricia Raya Hidalgo  
Pilar Hernández Molina  
Plácido Pascual Morales  
Teresa Esperanza Rosales Tham  
Teresa María Hernández Gutierrez  
Víctor Félix Vásquez Sánchez  
Yoselín Benítez Alfonso

**Grupo PAIDI CTS-624. Responsable: Javier Caballero Villarraso.**

Neurogénesis y neurodegeneración. Modelos experimentales de enfermedades neurodegenerativas y estrés oxidativo.

**Componentes:**

Isaac Túnez Fiñana  
Félix Gascón Luna  
Eduardo Agüera Morales  
Evelio Luque Carabot

## 5. ACTIVIDADES DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN.

### Cargos docentes unipersonales

Enriqueta Moyano Cañete. Directora General de Internacionalización y Programas de Movilidad.  
Víctor Manuel Luque Almagro. Director Académico del Máster en Biotecnología de la Universidad de Córdoba (desde 16/07/2020)  
Lara P. Sáez Melero. Coordinadora del Grado de Bioquímica y del Grado de Biotecnología.

### Plan de Acción Tutorial (PATU)

Ana María Maldonado Alconada  
Enriqueta Moyano Cañete  
Manuel Tejada Jiménez  
Manuel José Rodríguez Ortega  
María Dolores Rey Santomé  
Raquel Requejo Aguilar  
Guadalupe Gómez Baena  
Inmaculada Tasset Cuevas

### Participación en Comisiones

#### Alexandra Dubini

- Vicepresidenta De La Asociación Marie Curie Alumni.
- Experta evaluadora para proyectos investigación europeos (diversas convocatorias).
- Miembro de la comisión de proyectos de investigación internacionales, UCO.
- Miembro del Consejo Asesor de la "Open Research Platform, ORE" de la Comisión Europea, y Asesora invitada de la Colección OPEN "Algal Biology and its Applications" de ORE.
- Evaluador de Proyectos de Investigación para la agencia nacional de investigación, desarrollo e innovación de Hungría.
- Evaluador de Proyectos de Investigación del centro nacional de ciencia de Polonia.
- Evaluador de Proyectos de Investigación para EQA (Entidad internacional de certificación, inspección y verificación de I+D+i, calidad y estándares ESG) .
- Evaluador de Proyectos de Investigación para la dirección general del departamento de Energía de Bélgica.

#### Angel Llamas Azua

- Miembro del comité editorial de la revista Frontiers in Plant Sciences, sección Plant nutrition.
- Miembro del comité editorial de la revista Agronomy.

#### Antonio López Lozano

- Miembro de la Comisión de Integración de Actividades del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, UCO.
- Coordinador de 1º del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

#### Antonio Romero Ruiz

- Miembro de la Comisión Negociadora de Igualdad del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC), en representación de la Universidad de Córdoba.

#### Aurora Galván Cejudo

- Miembro de la Junta de Facultad de Medicina y Enfermería.
- Miembro de la Comisión de Transferencia de créditos de la Facultad de Medicina y Enfermería).

#### Carmen Alicia Padilla Peña

- Miembro de la Comisión del Plan de Estudios del Grado de Bioquímica de la Facultad de Ciencias.

#### Carmen M<sup>a</sup> Michán Doña

- Miembro Unidad de Garantía de Calidad del Máster en Investigación Biomédica Traslacional de la Universidad de Córdoba
- Miembro de las subcomisiones de docencia del grado de Biología de la Facultad de Ciencias
- Miembro de la Comisión de Comunicación Científica de la Facultad de Ciencias
- Miembro del Comité Editorial de la Revista Microbial Biotechnology
- Editora de "Highlights" en la revista Microbial Biotechnology
- Miembro de la Junta de Facultad de Ciencias
- Presidenta de la Unidad de Calidad del Máster en Biotecnología de la UCO.
- Miembro CAPD Programa de Doctorado Biociencias y Ciencias Agroalimentarias

#### Conrado Moreno Vivián

- Miembro de la Comisión de Reconocimientos y Transferencias de la Facultad de Ciencias
- Miembro de la Junta de Centro de la Facultad de Ciencias
- Miembro de la Comisión del Plan de Estudios del grado de Biotecnología de la Facultad de Ciencias.

#### David González Ballester

- Evaluador experto de la L'Agence Nationale de la Recherche (ANR) francesa

#### Emanuel Sanz Luque

- Miembro de la Comisión de Integración de Actividades del Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular, UCO.
- Evaluador experto de proyectos de la "National Research, Development and Innovation Office" (NKFI) de Hungría.
- Científico Experto en el Comité de Seguimiento de Tesis en el "Institute of Physico-Chemical Biology-CNRS (Sorbonne University)" en Francia.

#### Enriqueta Moyano Cañete

- Comisión de Programas nacionales e internacionales de movilidad UCO.
- Directora General de Internacionalización y Programas de Movilidad.
- Miembro de la Comisión de docencia de la Facultad de Ciencias.
- Miembro de la subcomisión de docencia del grado de Biología de la Facultad de Ciencias.
- Miembro de la Junta de Facultad de Ciencias.
- Pertenece al Claustro de la UCO.

#### Gabriel Dorado Pérez

- Asesor de la Comisión de Innovación Docente de la Universidad de Córdoba desde su creación.
- Miembro del "Banco de Evaluadores de la Innovación" de la Agencia Andaluza de Evaluación (AGAE) de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía <<http://www.agae.es>>.
- External Expert for Framework Programs (FP), Community Research and Development Information Service (CORDIS), Commission of the European Communities, Belgium, European Union.

- External Expert for Comparative Educational Studies, Education Information Network in the European Community (EURYDICE), Education Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA), Commission of the European Communities
- Miembro del “Panel de Expertos Externos del Programa ACADEMIA” (Rama de Ciencias) para la acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación
- Miembro del “Panel de Expertos Externos del Programa ACADEMIA” (Rama de Ciencias) para la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (ACSUCYL) <<http://www.acsucyl.es>>.
- External Expert for Framework Programs (FP), European Commission’s secure Authentication Service (ECAS), Commission of the European Communities, Belgium, European Union”. Candidature number: EX2006C088940. Web: <<http://cordis.europa.eu>>.
- Miembro del Panel de Evaluadores de Ayudas a la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud, Proyectos de Investigación para la Fundación Pública Andaluza Progreso y Salud (Junta de Andalucía). Web: <<http://www.juntadeandalucia.es/fundacionprogresoysalud>>.
- Miembro del Panel de Evaluadores del “National Centre of Science and Technology Evaluation” (NCSTE) del “Ministry of Education and Science” (Kazajistán). Web: <<http://www.ncste.kz/en>>.
- Evaluador de “Proyectos de Innovación y Mejora Docente”, para las Universidades de Sevilla, Jaen, Málaga y Huelva.
- Evaluador Externo de “Proyectos de Innovación Educativa”, para las Universidades Públicas Andaluzas.
- Miembro del Comité Editorial y Asesor Científico/Evaluador de la revista “Archaeobios”
- Miembro del Comité Editorial y Asesor Científico/Evaluador de la revista “The Open Clinical Chemistry Journal”
- Editor invitado de la revista “Turkish Journal of Agriculture & Forestry”
- Miembro del consejo asesor de la revista “Turkish Journal of Agriculture & Forestry”
- Asesor científico/evaluador de “GelAgri”
- Miembro del Panel de Evaluadores del “German Israeli Foundation for Scientific Research and Development” (GIF) del “Ministers of Science of the Federal Republic of Germany and the State of Israel” (Israel y Alemania).
- Miembro del Panel de Evaluadores de la “Agenzia Italiana del Farmaco” (GIF) del “Ministero della Salute” (Italia).
- Evaluador de Proyectos de Investigación para la Universidad de Almería.
- Miembro del Panel de Evaluadores de la “British Skin Foundation” (BSF) (Reino Unido).

#### Guadalupe Gómez Baena

- Miembro de la Junta de Facultad de Veterinaria
- Secretaria de la Comisión de Relaciones Institucionales, Internacionales y Plurilingüismo de la Facultad de Veterinaria
- Miembro de la Comisión Académica del Máster de Bioeconomía Circular y Sostenible
- Miembro de la Comisión de Integración de Actividades del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, UCO

#### Inmaculada Tasset Cuevas

- Miembro del comité “Fundraising” en WIA Beth Levine’s legacy network, 2022

#### Javier Caballero Villaraso

- Miembro de la Junta de Facultad de Medicina y Enfermería.
- Tutor de especialistas internos residentes (EIR) en formación de la especialidad de Bioquímica Clínica en el Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, del 10 de abril de 2010 hasta la actualidad.
- Presidente del Comité de Ética de la Investigación (CEI) de la provincia de Córdoba desde el 12 de noviembre de 2020.
- Revisor de las siguientes revistas:
  - Revista Andaluza de Medicina del Deporte (RAMD). Ediciones Elsevier. Desde Octubre de 2010.

- Revista Atención Primaria (Aten Primaria). Ediciones Elsevier. Desde Marzo de 2011.
- Current Biotechnology. Bentham Science Publishers. Desde Febrero de 2012.
- International Journal of Technology Assessment in Health Care. Desde Julio de 2012.
- British Medical Journal Case Reports (BMJ Case Reports). Desde Noviembre de 2014. Nombrado EDITOR en Enero de 2016.
- Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation. Desde Mayo de 2016.

#### Jesús V. Jorrín Novo

- Responsable de la línea de investigación Bioquímica y Biotecnología Vegetal, del Programa de Doctorado Ingeniería Agraria, Alimentaria, Forestal y del Desarrollo Rural Sostenible, Universidad de Córdoba
- "Executive Editor" (plant proteomics) del Journal of Proteomics.
- Associate Editor Frontiers in Plant Sciences (Plant proteomics Section)
- Miembro del "Editorial Board" International Journal of Molecular Sciences
- Miembro del "Editorial Board" de Proteomics .
- Miembro del Editorial Board of The Scientific World Journal
- Plant Biology 2021. XXIV Meeting of the Spanish Society of Plant Biology/XVII Spanish Portuguese Congress of Plant Biology. Universidad de Vigo. On line 7-9 July 2021. Member of the Scientific Committee.
- Fourth Conference of the International Plant Proteomics Organization, Hosted from Winnipeg, Canada. March, 9-11, 2021. Keynote invited speaker and Chairman of the Session 1, Plant Improvement.
- Miembro del Claustro.
- Miembro de la Junta de Personal Docente e Investigador.

#### José Alhama Carmona

- Secretario del Consejo Académico del Máster Universitario en Biotecnología de la UCO.

#### José A. Bárcena Ruiz

- Miembro de la Comisión de Garantía de Calidad del Grado de Bioquímica (Ciencias).
- Presidente del Comité de Integridad en la Investigación de la Universidad de Córdoba.

#### José Manuel García Fernández

- Miembro de la Comisión de Proyección Internacional de la Universidad de Córdoba.
- Miembro de la Comisión Técnica de Evaluación de Ciencias de la Universidad de Córdoba.

#### Juan Jurado Carpio

- Miembro de la Comisión Académica del Máster en Investigación Biomédica Traslacional.

#### Juan Muñoz Blanco

- Miembro de la Comisión del Plan de Estudios de Biología.
- Miembro de la comisión evaluadora 5 de la ANECA.

#### Lara Paloma Sáez Melero

- Miembro de la Comisión de relaciones internacionales de la Facultad de Ciencias.
- Coordinadora de movilidad del Grado de Bioquímica.
- Miembro de la Junta de Centro de la Facultad de Ciencias.
- Miembro de la Comisión Académica de la Facultad de Ciencias.
- Miembro de la Comisión de TFG de la Facultad de Ciencias.
- Miembro de la Comisión de Garantía de Calidad de la FCC.

Manuel J. Rodríguez Ortega:

- Miembro del panel de editores de la revista "Journal of Proteomics".
- Miembro del panel de editores de la revista "Plant Biosystems".
- Miembro del panel de editores de la revista "Biomolecules".
- Miembro del Comité Nacional de Usuarios de Servicios de Proteómica de Proteored.
- Asesor científico de Proteómica del SCAI (UCO).

Manuel Tejada Jiménez

- Miembro de la Comisión de Integración de Actividades del Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular, UCO.
- Miembro de la Comisión de Comunicación y Difusión del Máster de Biotecnología de la Universidad de Córdoba
- "Review Editor" de la revista Frontiers in PlantSciences

M<sup>a</sup> Agustina Domínguez Martín

- Miembro de la Comisión de Integración de Actividades del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, UCO
- Miembro de la Comisión de Investigación, UCO.

M<sup>a</sup> Carmen Molina Gómez

- Delegada de Prevención en Comité de Salud laboral UCO
- Comisión para la Prevención y Resolución de Conflictos en materia de Acoso (CPRCA), UCO

M<sup>a</sup> Carmen Muñoz Marín:

- Secretaria de la Unidad de Garantía de Calidad del Máster de Bioeconomía Circular y Sostenible
- Miembro de la Comisión de Integración de Actividades del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, UCO

M<sup>a</sup> Dolores Roldán Ruíz

- Miembro del Comité Académico Máster Investigación Biomédica Traslacional, UCO

M<sup>a</sup> José Prieto Álamo:

- Miembro de la Comisión de Docencia de la Universidad de Córdoba.

María Nieves Abril Díaz

- Miembro de la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Biociencias y Ciencias Agroalimentarias
- Miembro de la Comisión Académica del Máster en Biotecnología de la Universidad de Córdoba

Raquel Requejo Aguilar

- Miembro de la Comisión de Integración de Actividades del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, UCO

Víctor Manuel Luque Almagro

- Miembro del Consejo Académico del Máster en Biotecnología.
- Miembro de la Comisión Académica del Programa de Doctorado de Biociencias y Ciencias Agroalimentarias.
- *Miembro Comisión Académica del Programa de Doctorado en Biomedicina*
- *Miembro de la Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias*
- *Miembro Comisión Másteres y Doctorado*
- *Miembro de la Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias*



Alfonso Olaya Abril

- *Miembro de la Comisión de Integración de Actividades del Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular, UCO*

**Otros**

M<sup>a</sup> Dolores Roldán Ruíz

- Miembro del Consejo de Administración de la Entidad Mercantil CORPORACIÓN EMPRESARIAL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, S. A. U
- Colaboradora experta en procesos de evaluación de la Agencia de Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León

**Miembros del Claustro**

Enriqueta Moyano Cañete  
Jesús V. Jorrín Novo  
María José Prieto Álamo  
María Nieves Abril Díaz  
Carmen María Michán Doña  
Conrado Moreno Vivián  
María Dolores Roldán Ruíz

# ANEXOS

## **GRUPO PAIDI: BIO-117 (METABOLISMO DEL NITRÓGENO EN BACTERIAS).**

**Responsable: Conrado Moreno Vivián.**

**ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2022 A 30 SEPTIEMBRE 2023)**

### **PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS**

Olaya-Abril A, Luque-Almagro VM, Hidalgo-Carrillo J, Chicano-Gálvez E, Urbano FJ, Moreno-Vivián C, Richardson DJ, Roldán MD (2022). The NtrYX Two-Component System of *Paracoccus denitrificans* Is Required for the Maintenance of Cellular Iron Homeostasis and for a Complete Denitrification under Iron-Limited Conditions. *Int J Mol Sci.* 23:9172. doi: 10.3390/ijms23169172.

Bieño KA, Cabello P, Rodríguez-Caballero G, Sáez LP, Luque-Almagro VM, Roldán MD, Olaya-Abril A, Moreno-Vivián C (2023). Proteomic Analysis of Arsenic Resistance during Cyanide Assimilation by *Pseudomonas pseudoalcaligenes* CECT 5344. *Int J Mol Sci.* 24:7232. doi: 10.3390/ijms24087232.

Bieño KA, Lucena C, López-Tenllado FJ, Hidalgo-Carrillo J, Rodríguez-Caballero G, Cabello P, Sáez LP, Luque-Almagro V, Roldán MD, Moreno-Vivián C, Olaya-Abril A (2023). Holistic view of biological nitrogen fixation and phosphorus mobilization in *Azotobacter chroococcum* NCIMB 8003. *Front Microbiol.*14:1129721. doi: 10.3389/fmicb.2023.1129721.

Bieño KA, Olaya-Abril A, Cabello P, Rodríguez-Caballero G, Sáez LP, Moreno-Vivián C, Luque-Almagro VM, Roldán MD (2023). Quantitative Proteomic Analysis of Cyanide and Mercury Detoxification by *Pseudomonas pseudoalcaligenes* CECT 5344. *Microbiol Spectr.* 11:e0055323. doi: 10.1128/spectrum.00553-23.

### **PONENCIAS Y COMUNICACIONES ORALES PRESENTADAS EN CONGRESOS**

Effect of iron deficiency on denitrification

Víctor M. Luque-Almagro, Noelia Dorado, Alfonso Olaya-Abril, Conrado Moreno-Vivián, David J. Richardson, María Dolores Roldán Ruiz

26<sup>th</sup> European Nitrogen Cycle Meeting.

Oslo, Noruega, 13 a 15 de septiembre, 2023

Comunicación Oral

Estudios de biodiversidad y metagenómicos de suelos contaminados por cianuro y nitrato procedentes de la zona minera de Huelva

Alfonso Olaya Abril, Carlos Lucena, Gema Rodríguez Caballero, Lara Sáez, Purificación Cabello, Conrado Moreno Vivián, Víctor M. Luque Almagro, María Dolores Roldán

45º Congreso de la SEBBM

Zaragoza, 5 a 8 de septiembre, 2023

Comunicación Póster

## PROYECTOS CONCEDIDOS

### ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL

Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía

Cianuro, arsénico y metales: Biorremediación de residuos de la minería y la industria joyera mediante bacterias (P18-RT-3048)

Duración: 20/10/2020 a 19/10/2022

Cuantía: 116311,00 €

IP: Conrado Moreno-Vivián

Co-IP: María Dolores Roldán Ruiz

Junta de Andalucía (Proyecto FEDER)

Nuevas herramientas biotecnológicas para la biodegradación de plásticos sintéticos obtenidas mediante evolución adaptativa artificial (1380681-R)

Duración: 01/01/2022 31/12/2022

Cuantía: 45500,00 €

IP: Conrado Moreno-Vivián

Co-IP: Víctor M. Luque Almagro

Ministerio de Ciencia e Innovación

Ómicas y otras herramientas innovativas aplicadas a la biodegradación bacteriana de plásticos sintéticos (INNOVAPLASTICS). PID2021-124174OB100

Duración: 01/09/2022 a 31/08/2025

Cuantía: 157300,00 €

IP1: M. Dolores Roldán Ruiz

IP2: Conrado Moreno Vivián

FUNDACIÓN TORRES GUTIÉRREZ: Frontiers of Science (convocatoria 2021)

Análisis ómico de nuevas estirpes bacterianas degradadoras de plásticos utilizados en la industria agroalimentaria (Metis-201665)

Duración: 01/01/2022 a 31/12/2024

Cuantía: 40700 €

IP: Víctor M. Luque Almagro

## TESIS LEIDAS

### PROYECTOS PROFESIONALES FIN DE CARRERA (MODALIDAD INVESTIGACIÓN)

#### Proyectos fin de máster

Pamela Alfaro Vargas (2023). Biodegradación de poliestireno y polietileno de baja densidad mediante bacterias aisladas del ambiente. Alfonso Olaya Abril y Lara Paloma Sáez Melero.

#### Trabajos Fin de Grado/Proyectos fin de carrera

Sonia Delgado Rubiales (2023). Estudio de la biodegradación de polipropileno y poliestireno mediante ciencias ómicas. Alfonso Olaya Abril y Lara Paloma Sáez Melero.

Miguel Jesús Luque Cabezas (2023). Análisis de actividades enzimáticas relacionadas con la biorremediación de residuos cianurados. Lara Paloma Sáez Melero y Gema Rodríguez Caballero.

Rafael Nieto Rodríguez (2023). Estudio de la biodegradación de plásticos mediante ciencias ómicas. Lara Paloma Sáez Melero y Alfonso Olaya Abril.

Emma Nicole Short (2023). *In silico* analysis of genes involved in cyanide biodegradation by bacteria Lara Paloma Sáez Melero y Víctor M. Luque Almagro.

Roger Bryan Lucas Vásquez (2023). Herramientas informáticas para la detección de genes bacterianos de interés biotecnológico relacionados con contaminantes medioambientales del ciclo del nitrógeno. M. Dolores Roldán Ruiz y Gema Rodríguez Caballero.

Paula Luisa Luque Jiménez (2023). Asociación entre la microbiota intestinal y la artritis reumatoide. Víctor M. Luque Almagro y Conrado Moreno Vivián.

**GRUPO PAIDI: BIO-123 (ADAPTACIONES EN EL METABOLISMO DEL NITRÓGENO Y CARBONO EN CIANOBACTERIAS MARINAS). Responsable: Jesús Díez Dapena.**

**ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2022 A 30 SEPTIEMBRE 2023)**

**PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICOS-TÉCNICOS**

Angulo-Cánovas E, Bartual A, López-Igual R#, Luque I#, Radzinski NP, Shilova I, Anjur-Dietrich M, García-Jurado G, Ubeda B, Gonzalez-Reyes JA, Díez J, Chisholm SW, García- Fernández JM\* & Muñoz-Marín\*. Direct interaction between marine cyanobacteria mediated by nanotubes. Preprint at ResearchSquare. doi 10.21203/rs.3.rs-2937744/v1

Díez J, López-Lozano FA, Domínguez-Martín MA, Gómez-Baena G, Muñoz-Marín MC, Melero-Rubio Y & García-Fernández JM (2023) Metabolic and genetic adaptations in nitrogen assimilation of marine picocyanobacteria. *FEMS Microbiology Reviews* 47 (1). doi 10.1093/femsre/fuac043.

Gómez-Baena, G., Pounder, K.C., Halstead, J.O, Roberts, S.A., Davidson, A.J., Prescott, M., Beynon, R.J., Hurst, J. Unravelling female communication through scent marks in the Norway rat. *PNAS* (2023), 120 (25), e2300794120. DOI: 10.1073/pnas.2300794120.

Moreno-Cabezuelo JA, Gómez-Baena G, Díez J & García-Fernández JM (2023) Integrated proteomic and metabolomic analysis show differential effects of glucose availability in marine *Synechococcus* and *Prochlorococcus*. *Microbiology Spectrum* 11(1): e03275-22. doi 10.1128/spectrum.03275-22.

Moreno-Cabezuelo JA, Muñoz-Marín MC, López-Lozano A, Athayde D, Simón-García A, Díez J, Archer M, Issoglio F & García-Fernández JM (2023) Production, homology modeling and mutagenesis studies on GlcH glucose transporter from *Prochlorococcus* sp. strain SS120. *BBA Bioenergetics* 1864 (2). doi 10.1016/j.bbabi.2022.148954.

Muñoz-Marín MC. Mixotrophy in depth. *Nature Microbiology*, 7. 1949-1950 (Nov, 2022). doi 10.1038/s41564-022-01251-4

Muñoz-Marín MC, Magasin JD & Zehr JP. Open ocean and coastal strains of the N<sub>2</sub>-fixing cyanobacterium UCYN-A have distinct transcriptomes. *PLOS ONE* 18 (5): e0272674. (May, 2023). doi 10.1371/journal.pone.0272674

**CONFERENCIAS INVITADAS**

Dominguez-Martin MA. Structural insights into how cyanobacteria harvest light energy and prevent self-destruction of the engine of life. Conferencia Premio 'Profesora María Teresa Miras' al Mejor Artículo de Jóvenes de la SEBBM. 45º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Zaragoza, 7/9/2023.

Dominguez-Martin MA, et al Light-harvesting and photoprotection mechanism in cyanobacteria. 20th Congress of European Society for Photobiology. (Lyon, France) (27th- 31st August 2023)

Dominguez-Martin MA. ¿Como las cianobacterias captan la energía solar y se protegen de su exceso? Pre-Congreso Estatal de Estudiantes de Biociencias. (Zaragoza, Spain). (16th/05/2023).

Dominguez-Martin MA, Paul V. Sauer, Henning Kirst, Markus Sutter, David Bina, Basil J. Greber, Eva Nogales, Tomáš Polívka & Cheryl A. Kerfeld. Cyanobacterial Phycobilisome Structures in Light-harvesting and photoprotected states. International Workshop: a journey on Orange Carotenoid Protein. (Paris, France). (25th/01/2023)

Dominguez-Martin MA, Paul V. Sauer, Henning Kirst, Markus Sutter, David Bina, Basil J. Greber, Eva Nogales, Tomáš Polívka & Cheryl A. Kerfeld. Estructuras del ficobilisoma de cyanobacteria y del complejo con el fotorreceptor OCP. IX Jornadas de Divulgación de la Investigación en Biología Molecular, Celular, Genética y Biotecnología. (Córdoba, Spain). (26 a 28/10/2022).

Dominguez-Martin MA, Paul V. Sauer, Henning Kirst, Markus Sutter, David Bina, Basil J. Greber, Eva Nogales, Tomáš Polívka & Cheryl A. Kerfeld. Structures of the cyanobacteria phycobilisome in the light-harvesting and photoprotected states. International Congress on Photosynthesis Research (Dunedin, New Zealand). (03/08/2022)

Dominguez-Martin MA. Structural insights into the light-harvesting antenna and photoprotection mechanism in cyanobacteria. Gregor Mendel Institute (GMI) (Vienna, Austria). (31/03/2023).

Dominguez-Martin MA. Structural basis of light-harvesting and photoprotection in cyanobacteria. Carnegie Institution for Science at Stanford (California, USA). (07/03/2023).

Dominguez-Martin MA. Structural insights into the Function of the Phycobilisome and the Orange Carotenoid Protein. Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis- IBVF/CSIC/US. (10th/02/2023).

Dominguez-Martin MA. Structures of the cyanobacterial phycobilisome in the light-harvesting and photoprotected states. Freiburg University (Germany). (16/12/2022).

Dominguez-Martin MA. Structures of the cyanobacterial phycobilisome in the light-harvesting and photoprotected states. Technische Universität Kaiserslautern (Germany). (08/12/2022).

Dominguez-Martin MA. Structures of the cyanobacterial phycobilisome in the light-harvesting and photoprotected states. The Center for Plant Molecular Biology (ZMBP), University of Tübingen (Germany) (25/11/2022).

Dominguez-Martin MA. Structures of the cyanobacterial phycobilisome in the light-harvesting and photoprotected states. Ben Engel-Group at Biozentrum (University of Basel, Switzerland). (8/11/2022).

Dominguez-Martin MA. Structures of the cyanobacterial phycobilisomes in the light-harvesting and photoprotected states. UCO-BioResearch Seminars (UCO-BRS). (07/10/2022).

2022. Dominguez-Martin MA. Photoprotection & glucose uptake in cyanobacteria. Camilo Perez Group, Biozentrum (University of Basel, Switzerland). (28/01/2022).

García-Fernández JM. Mixotrophy in marine picocyanobacteria: Glucose uptake and utilization by Prochlorococcus. Ralph Parsons Seminars 2023. Massachusetts Institute of Technology, EEUU. 28 de abril 2023.

Muñoz-Marín MC. Nuevo mecanismo de interacción directa entre cianobacterias. Charlas Pre-CEEBI, actividades previas al II Congreso Estatal de Estudiantes de Biociencias (CEEBI). 11 Mayo 2023.

Muñoz-Marín, MC. Comunicación intercelular en cianobacterias marinas mediante nanotubos. IBVF Seminar. Instituto de Bioquímica Vegetal y Fotosíntesis. 19 Mayo 2023. Sevilla.

## COMUNICACIONES EN CONGRESOS

García-Oneto, T.M., Dumas, P., Alfaya-Martínez, V., Díez, J., García-Fernández, J., & Domínguez-Martínez, M.A. Characterization of photosynthesis and photoprotection mechanisms in marine cyanobacteria (2023) | 20th Congress of the European Society for Photobiology, Agosto 2023.

Melero-Rubio, Y.; Domínguez-Martín, M.A.; López-Lozano, A.; Díez, J.; García-Fernández, J.M., Gómez-Baena, G. Comparación de la asimilación de nitrato en tres estirpes de *Synechococcus* marino. 44 Congreso SEBBM, Málaga (España), Septiembre, 2022. Póster.

Espinosa-López, E.; Díez-Castro, E.; Rangel-Zúñiga, O.A.; Durham, A.; Aguilera-Tejero, E.; Gómez-Baena, G. Aplicación de estrategias proteómicas para el descubrimiento de biomarcadores del síndrome metabólico equino. 44 Congreso SEBBM, Málaga (España), Septiembre, 2022. Póster.

Ortiz-guisado, B.; Espinosa-López, E.; Díez-Castro, E.; Aguilera-Tejero, E.; Rangel-Zúñiga, O.A.; Gómez-Baena, G. Caracterización del contenido de microvesículas circulantes en suero de caballo para la búsqueda de biomarcadores de síndrome metabólico equino. 44 Congreso SEBBM, Málaga (España), Septiembre, 2022. Póster.

Angulo-Cánovas, E.; Jiménez-Ulloa, R.; Gómez-baena, G.; Biller, S.J.; Luque, I.; López-Igual, R.; Díez, J.; García-Fernández, J.M.; Muñoz-Marín, M.C. Efecto del estrés nutricional y lumínico en vesículas extracelulares de *Synechococcus*. 44 Congreso SEBBM, Málaga (España), Septiembre, 2022. Póster.

Elisa Angulo-Cánovas, Gonzalo Zarco-Jiménez, Rodrigo Jiménez-Ulloa, Ignacio Luque, Rocío López-Igual, Steven J. Biller, Jesús Díez, José Manuel García-Fernández & María del Carmen Muñoz-Marín. 44 Congreso SEBBM, Málaga (España), Septiembre, 2022. Oral.

## PROYECTOS CONCEDIDOS

### ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL

Título del proyecto: Comunicación entre cianobacterias marinas mediada por vesículas y nanotubos. PID2022-141370NA-I00

Entidad financiadora: Proyectos de Generación de Conocimiento 2022. Ministerio de Ciencia e Innovación

Duración: 3 años (01-09-2023 – 31/08-2026)

Cuantía de la subvención: 125.000 €

Investigadora responsable: María del Carmen Muñoz Marín

Título del proyecto: Elucidating the structure of the light-harvesting antenna and the role of carotenoid-binding proteins in marine cyanobacteria

Entidad financiadora: Proyectos de Consolidación Investigadora. Ministerio de Ciencia e Innovación

Duración: 2 años (Sept 2023-Sep 2025)

Cuantía de la subvención: 199.000 €

Investigadora responsable: María Agustina Domínguez Martín

Título del proyecto: Creando una metapoblación genética y demográficamente funcional de lince ibérico (*Lynx pardinus*) (LIFE Lynxconnect; 19NAT/ES001055)

Entidad financiadora: European Union LIFE programme

Duración: 2,5 años (Feb 2023-Sep 2025)



Cuantía de la subvención: 142.434,00 €  
Investigadora responsable: Guadalupe Gómez Baena

Título del proyecto: Effects of global warming on key ecological aspects of the marine cyanobacteria Prochlorococcus and Synechococcus  
Entidad financiadora: Proyectos de Transición Ecológica y Transición Digital 2021, Ministerio de Ciencia e Innovación. TED2021-129142B-I00  
Duración: 2 años (2023-2024).  
Cuantía de la subvención: 207.000 €  
Investigador responsable: José Manuel García Fernández

Título del proyecto: Transportadores de alta afinidad como mecanismos adaptativos clave en el éxito ecológico de las picocianobacterias marinas  
Entidad financiadora: Proyectos Frontera, Junta de Andalucía. P20\_00052  
Duración: 2021 – 2022  
Investigador responsable: José Manuel García Fernández  
Importe: 75.575 €

Título del proyecto: Interacciones entre las cianobacterias marinas Prochlorococcus, Synechococcus y las bacterias heterotróficas coexistentes  
Entidad financiadora: Proyectos FEDER-UCO 2020. Universidad de Córdoba/Junta de Andalucía. UCO1380227-R.  
Duración: 2021 - 2022  
Investigador responsable: José Manuel García Fernández  
Importe: 35.000 €

Título del proyecto: Development of a protein based diagnostic test for equine metabolic syndrome: application in the prevention of laminitis  
Entidad financiadora: Waltham foundation (UK)  
Duración: 2021 - 2023  
Investigadora responsable: Guadalupe Gómez Baena  
Cuantía de la subvención: 29.049,50 €

Título del proyecto: Comunicación entre cianobacterias marinas mediante vesículas  
Entidad financiadora: Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad  
Duración: 1 año (01-01-2022 – 31/12-2022)  
Investigadora responsable: María del Carmen Muñoz Marín  
Cuantía de la subvención: 39.700 €

### **Proyectos fin de Máster**

Trabajo Fin de Máster de Nazaret Romero Armario, titulado “Acción de un plasma no-térmico sobre la germinación de semillas de Chenopodium quinoa (quinoa)”. Curso 2022-2023. Calificación Sobresaliente.

### **Proyectos fin de Grado**

Trabajo Fin de Grado de Teresa María García Oneto, titulado “Study of OCPs from marine cyanobacteria”. Curso 2022-2023. Calificación Matrícula de honor.

Trabajo Fin de Grado de Claudia Moyano Bellido, titulado “Estudio de la utilización de urea como fuente de nitrógeno en las cianobacterias marinas Prochlorococcus y Synechococcus”. Curso 2022-2023. Calificación Sobresaliente.

Trabajo Fin de Grado de Javier Alijo Carmona, titulado “Papel de la enzima cauxina en la comunicación sexual en el lince ibérico”. Curso 2022-2023. Calificación Sobresaliente (9).

Trabajo Fin de Grado de Ana Mero de la Barreda, titulado “Identificación de la felinina en orina de grandes felinos”. Curso 2022-2023. Calificación Sobresaliente (9,5).

#### **Proyectos de innovación docente**

Implementación de casos prácticos en la asignatura de Bioquímica del grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos: nuevas estrategias para motivar al estudiantado. Coordinadora: MC Muñoz Marín.

Aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) a las prácticas de laboratorio de asignaturas de la rama de ciencias de la vida. Coordinadora: Guadalupe Gómez Baena

## GRUPO PAIDI: BIO-128 (METABOLISMO DEL NITRÓGENO INORGÁNICO EN ALGAS). Responsable: Emilio Fernández Reyes.

ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2022 A 30 SEPTIEMBRE 2023)

### PUBLICACIONES EN REVISTAS

Aguila Ruiz-Sola M, Flori S, Yuan Y, Villain G, Sanz-Luque E, Redekop P, Tokutsu R, Küken A, Tschla A, Kepesidis G, Allorent G, Arend M, Iacono F, Finazzi G, Hippler M, Nikoloski Z, Minagawa J, Grossman AR, Petroutsos D. Light-independent regulation of algal photoprotection by CO<sub>2</sub> availability. (2023) *Nat Commun* 14(1):1977, doi: 10.1038/s41467-023-37800-6.

Calatrava, V; Tejada-Jimenez, M; Sanz-Luque, E; Fernandez, E; Galvan, A; Llamas, A. *Chlamydomonas reinhardtii*, a Reference Organism to Study Algal-Microbial Interactions: Why Can't They Be Friends?. *Plants*. 12 -788., 2023. Doi: <10.3390/plants12040788>

Tejada-Jimenez, M; Leon-Miranda, E; Llamas, A. *Chlamydomonas reinhardtii*—A Reference Microorganism for Eukaryotic Molybdenum Metabolism. *Microorganisms*. 11–1671, 2023. Doi: <10.3390/microorganisms11071671>

Llamas, A; Leon-Miranda, E; Tejada-Jimenez, M. Microalgal and Nitrogen-Fixing Bacterial Consortia: From Interaction to Biotechnological Potential. *Plants*. 12 - 2476, 2023. doi: <10.3390/plants12132476>

PJ Pacheco, J J Cabrera, A Jiménez-Leiva, MJ Torres, A J Gates, E J Bedmar, D J Richardson, S Mesa, G Tortosa, MJ Delgado. "The copper-responsive regulator CsoR is indirectly involved in *Bradyrhizobium diazoefficiens* denitrification". *FEMS Microbiology Letters* 2023 <https://doi.org/10.1093/femsle/fnad084>

A Hidalgo-García, G Tortosa, PJ. Pacheco, A J. Gates , D J. Richardson, E J. Bedmar , L Girard , M J. Torres and M J. Delgado. "*Rhizobium etli* is able to emit nitrous oxide by connecting assimilatory nitrate reduction with nitrite respiration in the bacteroids of common bean nodules". *Journal of Plant Interactions* 2023, vol. 18, <https://doi.org/10.1080/17429145.2023.2251511>

Calatrava, V.; Hom, E.F.Y.; Llamas, A.; Fernández, E.; Galván, A. Auxin Production in the Green Alga *Chlamydomonas* involves an Extracellular L-Amino Acid Oxidase and Supports Algal-Bacterial Mutualism with *Methylobacteria*. *bioRxiv* 2022. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4248355>

### CAPITULOS DE LIBRO

Calatrava, V., Tejada-Jimenez, M., Sanz-Luque, E., Fernandez, E., & Galvan, A. Nitrogen metabolism in *Chlamydomonas*. (2023) In F. A. Wollman, A. R. Grossman, U. Goodenough, & S. Dutcher (Eds.), *The Chlamydomonas sourcebook* (Third Edition). Academic Press, London, pp 99–128.

### CONGRESOS

-20th Congress of the European Society for Photobiology. August 2023. Transcriptional regulation of Non-Photochemical Quenching in response to different light intensities and wavelengths in the microalga *Chlamydomonas reinhardtii*. Emanuel Sanz-Luque, Petra Redekop, Dimitris Petroutsos, Arthur R. Grossman

-FEBS Workshop 2023 – Polyphosphate: The Actual Biology of an Ancient Polymer. May 2023. Polyphosphate role in the acclimation of microalgae to nutrient deprivation. Emanuel Sanz-Luque, Arthur R. Grossman.

-IX Jornadas de divulgación de la investigación en Biología Molecular, Celular y Genética y Biotecnología. Universidad de Córdoba 26-28 Octubre 2022. David González-Ballester, Alexandra Dubini, Manuel Tejada-Jiménez, Emanuel Sanz-Luque, María J Torres, Carmen Bellido-Pedraza, Jesús Delgado Luque, Caterina Manzano Puga, María I. Macías, Aurora Galván, Emilio Fernández, Ángel Llamas

## PROYECTOS CONCEDIDOS

### ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL

2023-2026, EMERGIA (EMC21\_00319) "Understanding Polyphosphate Synthesis to Enhance Phosphorus Recovery from Wastewaters and Lipid/Starch Production in Microalgae (PolyPLiS)"  
Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Duración: 01/01/2023 hasta 31/12/2026 Dotación: 296.000 €. Investigador Principal: Emanuel Sanz Luque

2023-2025, Proyecto de Incentivación de la Consolidación Investigadora (CNS2022-135916) "Understanding Phosphate Accumulation and Sensing in Microalgae to Boost Phosphate Recycling from Wastewaters"

2020- 2022. FEDER-UCO 2018 (27402-F)

Entidad financiadora: Junta de Andalucía Duración, desde: 15/01/2020 hasta 14/01/2022 Dotación: 73.800 euros Investigador Principal: Manuel Tejada Jiménez

2020-2024. *Bioremediación con microalgas de residuos agropecuarios y valorización de la biomasa de algas* (PID2019-105936RBC22)". Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 157.300 €. Universidad de Córdoba (UCO) (Spain). P.I.: David Gonzalez Ballester y Alexandra Dubini

2021-2024. Ministerio 2020 PID2020-118398GB-I00. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e innovación. Duración, desde: 1/09/2021 hasta 01/09/2024 Dotación: 136.125 euros. Investigador Principal: Angel Llamas Y Aurora Galvan

2022-2024. Algas-bacterias: respuestas frente al reto del H2 verde. Algae-Bacteria To Get Green H2 Energy Responses (TOGETH2ER) (TED2021-130438B-I00). Proyectos Orientados A La Transición Ecológica Y A La Transición Digital. Plan Estatal De Investigación Científica, Técnica Y De Innovación 2021-2023, En El Marco Del Plan De Recuperación, Transformación Y Resiliencia. 200K€. P. I: David Gonzalez Ballester y Alexandra Dubini

2022-2023: Producción de hidrógeno y otros biocombustibles en microalgas: metabolismo de foto-asimilación de acetato en hypoxia. UCO-FEDER. 33K € UCO (Spain). P.I.: David Gonzalez Ballester y Alexandra Dubini

2022-2025: Understanding molybdenum homeostasis for an efficient nitrogen fixation in non-legume plants. ProyExcel\_00483. Proyectos de Excelencia, Junta de Andalucía. Dotación: 154.456,96 €. P.I.: Manuel Tejada Jiménez y Ángel Llamas Azúa

### OTRAS AYUDAS

#### AYUDAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UCO

Programa Propio 2023, submodalidad 1.1. "Incentivo a Grupos" del Plan Propio de Investigación, Enrique Aguilar Benítez de Lugo: 11.160,36€. Aurora Galván Cejudo.

Programa Propio 2021, submodalidad 2.5: "Contratos Postdoctorales". Beneficiario: Emanuel Luque

2022-2024. Entidad: Fundación Torres Gutiérrez.

Título: Molybdenum homeostasis efficiency in Chlamydomonas reinhardtii. Año 2022: 28.000 euros. Investigador Principal: Manuel Tejada Jiménez

María Jesús Torres Porras:

Tutora de la alumna de FP de la titulación de Técnico de Laboratorio, Nerea Molina Castillo, DNI: 53927487P, durante los meses de marzo a junio de 2023

### **Proyectos fin de Master**

1-Nombre: José Olivares Ruiz

Título del Proyecto: Respuesta celular a la deficiencia y toxicidad por molibdeno en microalgas.

Directores: Manuel Tejada Jiménez y Angel Llamas Azua

2-Nombre: Manuel Pérez Repiso

Título del TFM: Uso de biomasa de co-cultivos algas-bacterias como bioestimulantes y biofertilizantes.

Directores: David González Ballester y María Jesús Torres Porras

3-Nombre: Noelia Pastor Vega

Título del Proyecto: Estudio del papel de NIRK en *Chlamydomonas reinhardtii*.

Directores: Emanuel Sanz Luque y Aurora Galván Cejudo

### **Proyectos fin de Grado**

1-Nombre: Andrea Delgado Castilla

Título del Proyecto: Estudio fenotípico de los mutantes de *Chlamydomonas reinhardtii* flv y cyp55.

Directores: Aurora Galván Cejudo y Emanuel Sanz Luque

2-Nombre: Maryam Mohamed Santamaria

Título del Proyecto: Señalización transcripcional de la arginina en ruta de asimilación de nitrógeno en el alga *Chlamydomonas reinhardtii*

Directores: David Gonzalez Ballester y Alexandra Dubini

3-Nombre: Francisco López Soler

Título del Proyecto: Determinación del papel de las ferredoxinas y su relación con la producción de hidrógeno en el alga *Chlamydomonas*

Directores: David Gonzalez Ballester y Alexandra Dubini

### **Dirección de tesis doctorales**

-Tesis doctoral de Alba Hidalgo García, del programa oficial de doctorado de la Universidad de Granada: *Biología Fundamental y de Sistemas Simbióticos*. Título: "Emisión del gas invernadero óxido nitroso por la simbiosis *Rhizobium etli* - *Phaseolus vulgaris*". Directoras: María Jesús Delgado Igeño y María Jesús Torres Porras. Calificación; Sobresaliente, CUM LAUDE

-Tesis doctoral de Carmen Bellido Pedraza, del programa oficial de doctorado de la Universidad de Córdoba: Biociencias y Ciencias Agroalimentarias- Titulo: "Mecanismos reguladores de la asimilación de distintas fuentes de nitrógeno, orgánica y inorgánica, en el organismo modelo *Chlamydomonas reinhardtii*". Calificación; Sobresaliente, CUM LAUDE

### **Proyectos de innovación docente**

Título: Aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) a las prácticas de laboratorio de asignaturas de la rama de ciencias de la vida

Coordinador: Manuel Tejada Jiménez

Colaboradores: Ángel Llamas Azúa, Emanuel Sanz Luque, María Jesús Torres Porras

## GRUPO PAIDI: BIO-187. (BIOLOGÍA MOLECULAR DE LOS MECANISMOS DE RESPUESTA AL ESTRÉS). Responsable: José Alhama Carmona.

ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2022 A 30 SEPTIEMBRE 2023)

### a. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS

### b. PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

Arjona-Sanchez, Alvaro; Espinosa-Redondo, Esther; Gutierrez-Calvo, Alberto; Segura-Sanpedro, Juan; Perez-Viejo, Estibalitz; Concepcion-Marin, Vanessa; Sacher-Garcia, Susana; Garcia-Fadrique, Alonso; Prieto-Nieto, Isabel; Barrios-Sanchez, Pedro; Torres-Melero, Juan; Ramirez Faraco, María; Prada-Villaverde, Arancha; Carraso-Campos, Joaquin; Artilles-Armas, Manuel; Villarejo-Campos, Pedro; Ortega-Perez, Gloria; Boldo-Ronda, Emrique; Sanchez-Hidalgo, Juan-Manuel; Casado-Adam, Angela; Rodriguez-Ortiz, Lidia; Aranda, Enrique; Cano-Osuna, Maria Teresa; Diaz-Lopez, Cesar; Romero-Ruiz, Antonio; Briceño-Delgado, Javier; Rufian-Peña, Sebastian. (2023). Efficacy and Safety of Intraoperative Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy for Locally Advanced Colon Cancer: A Phase 3 Randomized Clinical Trial. *Jama Surgery* 158(7):683-691. doi:10.1001/jamasurg.2023.0662

Arjona-Sánchez A, Martínez-López A, Moreno-Montilla MT, Mulsow J, Lozano-Lominchar P, Martínez-Torres B, Rau B, Canbay E, Sommariva A, Milione M, Deraco M, Sgarbura O, Torgunrud A, Kapenekian V, Carr NJ, Hoorens A, Delhorme JB, Wernert R, Goere D, Martin-Roman L, Cosyns S, Flatmark K, Davidson B, Khellaf L, Pereira-Perez F, Rodríguez-Ortiz L, Ibáñez-Costa A, Romero-Ruiz A; EuroPMP COST action and GECOP group (Rufián-Andújar B, Valenzuela-Molina F, Casado-Adam A, Sánchez-Hidalgo JM, Rufián-Peña S, Ortega-Salas R, Granados-Rodríguez M, Vázquez-Borrego MC, Bura FI, Castaño JP, Kusamura S, Baratti D, Guaglio M, Castaño PAA, Ruiz de Valbuena Bueno C, Quénet F, Yilmaz S, Canbay TB, Sola Vendrell E, González-Bayón L, Ceelen W, Willaert W, Demuytere J, Alberto-Vilchez ME, Gül-Klein S, Glehen O, Bonnefoy I, Odin C, Villeneuve L, Isaac S, Benzerdjeb N, Fontaine J, Bertheau P, Kassem M, Sourrouille I, Gelli M, Honore C, Dartigues P, Boige V, Verrielle V, Brignad C, Averous G, Shields C, Aird J, Scapinello A, Biatta MC, Tonello M, Cenzi C. (2023) External multicentre validation of pseudomyxoma peritonei SOGI-Ki67 classification. *Eur J Surg Oncol* 49(8):1481-1488. doi: 10.1016/j.ejso.2023.03.206.

Rubio-López JD, Durán-Martínez M, Moreno-Blázquez A, Rodríguez-Ortiz L, Rufián-Andújar B, Valenzuela-Molina F, Casado-Adam A, Sánchez-Hidalgo JM, Rufián-Peña S, Romero-Ruiz A, Briceño-Delgado J, Arjona-Sánchez A. (2023) Intraoperative metabolic changes associated with cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. *Langenbecks Arch Surg*. doi: 10.1007/s00423-023-02770-2.

Valenzuela-Molina, F., Bura, F.I., Vázquez-Borrego, M.C., Granados-Rodríguez, M., Rufián-Andujar, B., Rufián-Peña, S., Casado-Adam, A., Sánchez-Hidalgo, J.M., Rodríguez-Ortiz, L., Ortega-Salas, R., Martínez-López, A., Michán, C., Alhama, J., Arjona-Sanchez, A., Romero-Ruiz, A. (2023) Intraoperative oxygen tension and redox homeostasis in Pseudomyxoma peritonei: a short case series. *Front. Oncol.*, 13: 10.3389/fonc.2023.1076500.

Duran-Martínez, Manuel; Gómez-Deñas, Gonzalo; Rodríguez-Ortiz, Lidia; Sanchez-Hidalgo, Juan Manuel; Suarez, Antonio Gordon; Casado-Adam, Angela; Rufian-Pena, Sebastian; Andujar, Blanca Rufian; Valenzuela-Molina, Francisca; Vazquez-Borrego, Maria Carmen; Romero-Ruiz, Antonio; Briceno-Delgado, Javier; Arjona-Sanchez, Alvaro. (2023) Learning Curve for Minimal Invasive Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy (HIPEC) Procedures. *Langenbeck's archives of Surgery* 408(1):146. doi: 10.1007/s00423-023-02882-9.

Rubio-López JD, Durán-Martínez M, Moreno-Blázquez A, Rodríguez-Ortiz L, Rufián-Andújar B, Valenzuela-Molina F, Casado-Adam A, Sánchez-Hidalgo JM, Rufián-Peña S, Romero-Ruiz A, Briceño-Delgado J, Arjona-Sánchez A. (2023) Intraoperative metabolic changes associated with cytoreductive

surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy. *Langenbecks Arch Surg* 408(1):34. doi: 10.1007/s00423-023-02770-2.

Michán, C. (2023) Picturing natural microbiomes: MALDI mass spectrometry imaging for unravelling the architecture of environmental microbial communities. *Environ Microbiol*, 25:135–136.

Arjona-Sánchez A, Martínez-López A, Valenzuela-Molina F, Rufián-Andujar B, Rufián-Peña S, Casado-Adam A, Sánchez-Hidalgo JM, Rodríguez-Ortiz L, Medina-Fernández FJ, Díaz-López C, Granados-Rodríguez M, Ortega-Salas R, Castaño JP, Tena-Sempere M, Briceño-Delgado J, Romero-Ruiz A. (2022) A Proposal for Modification of the PSOGI Classification According to the Ki-67 Proliferation Index in Pseudomyxoma Peritonei. *Ann Surg Oncol* 29(1):126-136 . doi: 10.1245/s10434-021-10372-9.

Casado-Adam A, Rodríguez-Ortiz L, Rufián-Peña S, Muñoz-Casares C, Caro-Cuenca T, Ortega-Salas R, Fernández-Peralbo MA, Luque-de-Castro MD, Sánchez-Hidalgo JM, Hervás-Martínez C, Romero-Ruiz A, Briceño J, Arjona-Sánchez A. (2022) The role of intraperitoneal intraoperative chemotherapy with paclitaxel in the surgical treatment of peritoneal carcinomatosis from ovarian cancer-hyperthermia versus normothermia: A randomized controlled trial. *J Clin Med* 11(19):5785. doi: 10.3390/jcm11195785

Barbudo-Lunar, M., Trombini, C., Herruzo-Ruiz, A.M., Pezzopane, R., Blasco, J., Alhama, J. y Michán, C. Effects of Ag and Cd nanoparticles on the microbiome of the clam *Scrobicularia plana* (2022) *Revista de Toxicología* 39 (2) 1-99.

Barbudo-Lunar, M., Arjona, G., Trombini, C., Herruzo-Ruiz, A.M., Blasco, J., Chica, A.F., Michán, C., Siles, J.A. y Alhama, J. Global diagnosis of the Guadalquivir River using multidisciplinary techniques (2022) *Revista de Toxicología* 39 (2) 1-99.

Huertas-Abril PV, Jurado J, Prieto-Alamo MJ, Garcia-Barrera T, Abril N. (2023) Proteomic analysis of the hepatic response to a pollutant mixture in mice. The protective action of selenium. *Sci Total Environ*. 903:166558.

Ramirez-Acosta S, Huertas-Abril PV, Selma-Royo M, et al. (2023) The role of selenium in shaping mice brain metabolome and selenoproteome through the gut-brain axis by combining metabolomics, metallomics, gene expression, and amplicon sequencing. *J Nutr Biochem*.117:109323.

Ruiz-Campillo MT, Barrero-Torres DM, Abril N, et al. (2023) Fasciola hepatica primoinfections and reinfections in sheep drive distinct Th1/Th2/Treg immune responses in liver and hepatic lymph node at early and late stages. *Vet Res*.54(1):2.

Huertas-Abril PV, Prieto-Alamo MJ, Jurado J, Garcia-Barrera T, Abril N. (2023) A selenium-enriched diet helps to recover liver function after antibiotic administration in mice. *Food Chem Toxicol*.171:113519.

Broggini C, Abril N, Carranza J, Membrillo A. (2022) Evaluation of candidate reference genes for quantitative real-time PCR normalization in blood from red deer developing antlers. *Sci Rep*.12(1):16264.

### **c. PONENCIAS Y COMUNICACIONES ORALES PRESENTADAS EN CONGRESOS**

Abril, N., Alhama, J., Barbudo-Lunar, M., Herruzo-Ruiz, A.M., Huertas-Abril, P.V., Jurado, J., Michán, C., Prieto-Álamo, M.J., Romero y A., Tasset, I. Estudio de las bases moleculares de los mecanismos de respuesta a estrés: Aplicaciones en la evaluación de la calidad ambiental, la acuicultura y la salud humana. IX Jornadas de Divulgación de la Investigación en Biología Molecular, Celular, Genética y Biotecnológica. Universidad de Córdoba. Ponencia y publicado en Libro de resúmenes ISBN: 978-84-9927-717-2. UCOPress. Córdoba 2022.

Herruzo-Ruiz, A.M., Michán, C. y Alhama J. Aplicación proteómica del análisis por MALDI Imaging en estudios de toxicología ambiental en el molusco bivalvo *Scrobicularia plana*. Comunicación oral. X Congreso Científico de investigadores en formación de la Universidad de Córdoba. Córdoba, 2022.

Herruzo-Ruiz, A.M., Chicano-Gálvez, E., Trombini, C., Blasco, J., Alhama, J., Michán, C. y Cillero-Pastor, B. Application of the spatial Maldi-imaging technique to environmental studies. XXIV Congreso Español de Toxicología y VIII Iberoamericano. Comunicación oral. Córdoba 2022.

Herruzo-Ruiz, A.M., Trombini, C., Blasco, J., Michán, C., Alhama, J., Cillero-Pastor, B. y Chicano-Galvez, E. MALDI-Mass Spectrometry Imaging Applied to Environmental Problems. Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Europe 33rd Annual Meeting. Ponencia. Dublín 2023.

Barbudo-Lunar, M., Michán, C. y Alhama, J. Evaluación Ambiental del río Guadalquivir (Andalucía, España) mediante el empleo de técnicas metaómicas. Comunicación oral. XI Congreso Científico de investigadores en formación de la Universidad de Córdoba. Córdoba, 2023.

Herruzo-Ruiz, A.M., Trombini, C., Blasco, J., Michán, C., Alhama, J., Cillero-Pastor, B. y Chicano-Galvez, E. MALDI Imaging aplicado a problemas medioambientales. Exceed event: user meeting sharing user stories. Bruker. Ponencia. Córdoba 2023.

Antonio Romero-Ruiz. Intraoperative oxygen tension and redox homeostasis in Pseudomyxoma Peritoneal. Ponencia invitada. Peritoneal Carcinomatosis ISSP: 7 workshop on Basic science. Paris. France, 2023.

Antonio Romero-Ruiz. Proteómica y nuevas dianas terapéuticas en el pseudomixoma peritoneal. III Mesa Redonda de investigación en pseudomixoma peritoneal. Ponencia invitada. Madrid, 2023.

Parra Martínez C., Selma Royo M., Collado M.C., Abril N., García Barrera, T. Exploring the effects of “chemical cocktails” into brain and testicular metabolomes. Intertwined mechanisms with gut microbiota and selenium. Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Europe 33rd Annual Meeting. Ponencia. Dublín 2023.

Rodríguez-Moro G, Gómez-Morlote J.A., Garrido-Dávila S, Selma-Royo M, Collado M.C., Abril N., García-Barrera T. A combination of -omics approaches to evaluate the effects of metabolic disorders of the non-steroidal anti-inflammatory drug diclofenac in *Mus musculus* mice. Antagonism with Selenium Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Europe 33rd Annual Meeting. Ponencia. Dublín 2023

#### **d. COMUNICACIONES EN CONGRESOS**

Toledo, M., Siles, J.A., Michán, C., Alhama, J., Chica, A.F. y Martín M.A. Biofiltración de COV: Eliminación de olor y seguimiento de la microbiota con distintas condiciones de operación. XIV Congreso Español de Tratamiento de Aguas META 2022. Sevilla, 2022.

Gutiérrez M.C., Márquez P., Toledo M., Alhama J., Michán C. y Martín, M.A. Influencia de la tecnología de una EDAR en el impacto odorífero: fangos activos frente a contactor biológico rotatorio. XIV Congreso Español de Tratamiento de Aguas META 2022. Sevilla, 2022.

Siles, J.A., Chica, A.F., Arjona, G., Barbudo-Lunar, M., Trombini, C., Blasco, J., Alhama, J. y Michán, C. Evaluación ambiental del río Guadalquivir mediante la integración de metodologías fisicoquímicas, moleculares y fisiológicas. XIV Congreso Español de Tratamiento de Aguas META 2022. Sevilla, 2022.

Herruzo Ruiz, A.M., Barbudo-Lunar, M., Pezzopane, R., Trombini, C., Blasco, J., Michán, C. y Alhama, J. Effects of the anti-inflammatory pharmaceuticals on the microbiome of the clam *Scrobicularia plana*. XXIV Congreso Español de Toxicología y VIII Iberoamericano. Póster. Córdoba 2022.

Barbudo-Lunar, M., Trombini, C., Herruzo-Ruiz, A.M., Pezzopane, R., Blasco, J., Alhama, J. y Michán, C. Effects of Ag and Cd nanoparticles on the microbiome of the clam *Scrobicularia plana*. XXIV Congreso Español de Toxicología y VIII Iberoamericano. Póster. Córdoba 2022.



Barbudo-Lunar, M., Arjona, G., Trombini, C., Herruzo-Ruiz, A.M., Blasco, J., Chica, A.F., Michán, C., Siles, J.A. y Alhama, J. Global diagnosis of the Guadalquivir river using multidisciplinary techniques. XXIV Congreso Español de Toxicología y VIII Iberoamericano. Póster. Córdoba 2022.

Barbudo-Lunar, M., Arjona, G., Trombini, C., Herruzo-Ruiz, A.M., Blasco, J., Chica, A.F., Siles, J.A., Alhama, J. y Michán, C. Integration of Multidisciplinary Techniques to Achieve a Global Diagnosis of a Freshwater Aquatic Ecosystem. Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) Europe 33rd Annual Meeting. Póster. Dublín 2023.

Romero-Ruiz, A., Granados-Rodríguez, M., Bura, F. I., Valenzuela Molina, F., Rufián-Andújar, B., Martínez-López, A., Rodríguez Ortiz, L., Ortega-Salas, R., Michán, C., Alhama, J., Vázquez-Borrego, M.C. y Arjona-Sánchez Á. Breaking the mucin barrier: Discovering and testing new therapeutic targets in Pseudomyxoma peritonei. The 13th PSOGI International Congress on Peritoneal Surface Malignancies. PSOGI. Póster. Venecia (Italia) 2023.

Gómez-Sintes, R., Tasset-Cuevas, I., Gavathiotis, E., Boya, P. y Cuervo, A.M. Chaperone-mediated autophagy is a cytoprotective response of photoreceptors during aging and retinal diseases. Society for Neuroscience. San Diego (USA) 2022.

Gómez-Sintes, R., Martín-Segura, A., Tasset-Cuevas, I., Martín-Bartolomé, M., Alonso-Gil, S., Cuervo, A.M. y Boya, P. Chaperone mediated autophagy as therapeutic target in retina in Parkinson's disease. SEFAGIA. Toledo (Spain) 2022.

Gómez-Sintes, R., Martín-Segura, A., Tasset-Cuevas, I., Martín-Bartolomé, M., Alonso-Gil, S., Cuervo, A.M. y Boya, P. Chaperone mediated autophagy as therapeutic target in retina in Parkinson's disease. WIA, Women in Autophagy 4th Annual Symposium. e-Meeting, 2023.

Herrera-Torres, G., Barrero-Torres, D. M., Ruiz-Campillo, M. T., Bautista-Pérez, M. J., Abril, N., Huertas-Abril, P. V., Martínez-Moreno, A., Flores-Velázquez, L. M., Pérez-Arévalo, J., Molina-Hernández, V. Respuesta inmunitaria asociada a la migración de Fasciola hepática en intestino e hígado en modelo murino. II Congreso Internacional de Sanidad y Bienestar Animal. Córdoba, septiembre 2023.

## PROYECTOS CONCEDIDOS

### ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL

Multi-omics methodologies to study neurotoxicity and reproductive health damage induced by environmental pollutants through the intestinal microbiota (NEUROMICS). Subproject 1: Metallomics and (meta)omics methodologies to study neurotoxicity and reproductive health effects of metals. Impact of gut microbiota and selenium. REF PID2021-123073NB-C21. R & D Proyecto Generación del Conocimiento. Knowledge Generation Project. Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Convocatoria 2021. Duracion: enero 2022- diciembre 2024 (3 años). 185.500,00 €. Co-IP: Nieves Abril Díaz.

El microbioma ambiental: una herramienta para evaluar el impacto de los contaminantes clásicos y emergentes en áreas costeras (ENVIROMICROB). Proyectos de I+D+i en el Marco de los Programas Estatales de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, Ministerio de Ciencia e Innovación, Convocatoria 2019 (Referencia: PID2019-110049RB-100. Duración: 1-Jun-2020 hasta 31-May-23. IP1: Julián Blasco Moreno. IP2: J. Alhama Carmona, 181.500 €.

Validation of new therapeutic targets for a rare malignant disease: The Pseudomyxoma Peritonei. IP: Álvaro Arjona Sánchez. 01/12/2022-31/11/2024. 144.800,00 €. Ref. Proyectos Estratégicos AECC 2022 (Asociación Española Contra el Cáncer).

Caracterización y validación de nuevas dianas de diagnóstico, de pronóstico y terapéuticas en Pseudomyxoma peritoneal. Co-IP: Antonio Romero-Ruiz. 01/01/2023-31/12/2025. 123.420,00 €. Ref. PI22/01213 (Instituto de Salud Carlos III).

Caracterización del Pseudomyxoma peritoneal. Dianas terapéuticas y desarrollo de biomarcadores en un modelo de ratón derivado de xenografts (PDX). Co-IP: Antonio Romero-Ruiz. 01/01/2020-31/12/2022. 93.170 €. Ref. PI19/01603 (Instituto de Salud Carlos III).

Bromelina + N-Acetilcisteína intratumoral en Pseudomyxoma peritoneal recidivado e irrecesable. Estudio Fase I/II de brazo único. IP: Lidia Rodríguez-Ortiz. 01/01/2021- 31/12/2023. 68.642 €. Ref. PI-0064-2020 (Consejería de Salud y Familia, Junta de Andalucía).

Estrategias químicas y biológicas para potenciar la sostenibilidad en el ciclo integral del agua. PPIT\_2022E\_026283. Proyectos Propios de Innovación y Transferencia. IP: Carmen Michán Doña y M Ángeles Martín Santos. 2022 (3 años). 21.800,00 €.

Red de Investigación sobre Vehículos autónomos e Inteligencia Artificial para la Monitorización de Recursos Hídricos (REINFORCED): Tecnología en Acción. Ayudas a la Constitución y Consolidación de Redes Temáticas. Universidad de Sevilla. IP: Daniel Gutiérrez Reina. 2023 (1 año). 4.000 €.

#### **AYUDAS PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN**

Diagnóstico global de un ecosistema acuático mediante la integración de técnicas multidisciplinares para establecer un mapa de riesgo. El río Guadalquivir, una oportunidad para la mejora de la gestión (GUADALTOX). Ayudas a proyectos de I+D+i en el ámbito del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI 2020). Convocatoria 2020. Duración: Oct-2021 hasta Dic-2022. IP: J. Alhama Carmona, 94.000,00 EUR.

#### **AYUDAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UCO**

Biología molecular de los mecanismos de respuesta a estrés. VIII Plan Propio Galileo. Universidad de Córdoba. Responsable de Grupo (BIO187): Prof. Alhama Carmona. 2022 (1 año). 1.569,01 €.

IX Plan Propio Galileo de Innovación y Transferencia Universidad de Córdoba. Responsable de Grupo (BIO187): Prof. Alhama Carmona. 2023 (1 año). 2.439,3 €.

#### **CONTRATOS I+D CON EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES**

Detección cuantitativa del virus SARS-COV-2 en el agua residual de la red de saneamiento de Córdoba como indicador de alerta temprana de propagación de COVID-19. Investigadores responsables: Juan José Garrido Pavón, Carmen Michán Doña y M<sup>a</sup> Ángeles Martín Santos. Julio 2020-Diciembre 2023 (32 meses). 396.942,48 €.

Realización de informe sobre el efecto de la presencia de COT en aguas de bebida. Empresa provincial de aguas de Córdoba S.A. (Emproacsa). Investigadoras responsables: M<sup>a</sup> Ángeles Martín Santos y Carmen Michán Doña. Mayo 2023 (6 meses). 1.352,94 €.

Realización de informe sobre el uso del glifosato como herbicida en entornos urbanos. Empresa Municipal de Saneamiento de Córdoba (SADECO). Investigadores responsables: M<sup>a</sup> Ángeles Martín Santos, Carmen Michán Doña y Arturo Francisco Chica Pérez. Julio 2023 (6 meses). 2.882,64 €.

## PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

### TESIS LEIDAS

Papel etiopatogénico e implicaciones diagnósticas de microRNAs en el Síndrome de Ovario Poliquístico  
Doctoranda: Beatriz Pineda Reyes. Directores: Antonio Romero Ruiz y Manuel Tena Sempere.  
Universidad de Córdoba. Fecha: 2022. Calificación: Sobresaliente "cum laude" por unanimidad

### PROYECTOS PROFESIONALES FIN DE CARRERA (MODALIDAD INVESTIGACIÓN)

#### Proyectos fin de máster (TFM)

Estudio del microbioma ambiental para evaluar el impacto de los contaminantes en ecosistemas acuáticos. Alumna: Blanca González Sánchez. Directores: José Alhama Carmona y Carmen Michán Doña. Máster en Biotecnología. Calificación obtenida: 8,2.

Papel del microbioma en el Pseudomixoma Peritoneal: Una aproximación metaómica. Alumna: Rafaela Rocha Pezzopane. Directores: Antonio Romero Ruiz y José Alhama Carmona. Máster en Biotecnología. Calificación obtenida: 9,0.

Caracterización del estado redox de tejido tumoral procedente de pacientes con Pseudomixoma peritoneal. Alumna: María Torres Martínez. Directores: Antonio Romero Ruiz y María del Carmen Vázquez Borrego. Máster en Investigación Biomédica Traslacional. Calificación obtenida: 9,6.

Respuesta inmunitaria asociada a la migración de Fasciola hepatica en intestino e hígado en un modelo murino. Alumno: Guillem Herrera Torres. Directores: Molina-Hernández, V; Ruiz-Campillo, M.T., Abril N. Máster en Biotecnología. Defensa: Julio 2023.

#### Proyectos fin de carrera/Trabajos Fin de Grado (TFG)

Aplicación de técnicas moleculares de análisis para evaluar las respuestas biológicas a los contaminantes: Fármacos. Alumna: María Ortiz Lara. Grado en Bioquímica. Directoras: Carmen Michán Doña y Marina Barbudo Lunar. Calificación obtenida: 9,0.

Aplicación de técnicas moleculares de análisis para evaluar las respuestas biológicas a los contaminantes: Nanopartículas. Alumna: Alba Moreno Camacho. Grado en Bioquímica. Directores: José Alhama Carmona y Marina Barbudo Lunar. Calificación obtenida: 9,2 (Matrícula de Honor).

Prehabilitación multimodal en el paciente con carcinomatosis peritoneal sometido a cirugía: una nueva perspectiva de la atención enfermera. Alumna: Beatriz Alhama Romero. Grado en Enfermería. Directores: Antonio Romero Ruiz y Álvaro Arjona Sánchez. Calificación obtenida: 9,0.

Caracterización de la primera línea de cultivos 2D en pseudomixoma peritoneal. Alumna: Laura Morón Márquez. Grado en Bioquímica. Directores: Antonio Romero Ruiz y M<sup>a</sup> del Carmen Vázquez Borrego. Calificación obtenida: 9,6 (Matrícula de Honor).

Relación de la enfermedad de Parkinson y la autofagia. Posibles intervenciones. Alumna: Lucía Navarro Santiago. Grado en Bioquímica. Directora: Inmaculada Tasset Cuevas. Defensa (Junio 2023).

Evaluación de la toxicidad del diclofenaco en ratón. Alumno: Miguel Álvarez Baladrón. Directoras: M.J. Prieto-Álamo y N. Abril. Defensa: Junio 2023.

Evaluación de las propiedades nutraceuticas de la halofita Salicornia en ratón. Alumna: María del Mar Beltrán Guirao. Directoras: N. Abril y M.J. Prieto-Álamo. Defensa: Junio 2023.

Ensayos de cuantificación de proteínas basados en la reacción de biuret. Optimización de protocolos. Alumna: Laura Segura Catalán. Director: Juan Jurado Carpio. Defensa: julio 2023.

Alternativas nutricionales en acuicultura. Alumno: Alejandro Izquierdo Olmedo. Directores: María José Prieto Álamo y Juan Jurado Carpio. Defensa: julio 2023

## **GRUPO PAIDI: BIO-216 (“PROTEÍNAS REDOX EN PROCESOS CELULARES Y FISIOPATOLÓGICOS”). Responsable: Carmen Alicia Padilla Peña.**

**ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2022 A 30 SEPTIEMBRE 2023)**

### **PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS**

**Título:** NOX1 and PRDX6 synergistically support migration and invasiveness of hepatocellular carcinoma cells through enhanced NADPH oxidase activity

**Revista:** Advances in Redox Research

**Año:** 2023

**Volumen:** 9

**Página inicial:** 100080

**Doi:** 10.1016/j.arres.2023.100080

**Autores:** DJ Lagal, JA Bárcena, R Requejo-Aguilar, CA Padilla & TL Leto

**Título:** Regulation of metabolism, stress response, and sod1 activity by cytosolic thioredoxins in yeast depends on growth phase

**Revista:** Advances in Redox Research

**Año:** 2023

**Volumen:** 9

**Página inicial:** 100081

**Doi:** 10.1016/j.arres.2023.100081

**Autores:** C Picazo, CA Padilla, B McDonagh, E Matallana, JA Bárcena & A Aranda

**Título:** Loss of PRDX6 Aborts Proliferative and Migratory Signaling in Hepatocarcinoma Cell Lines

**Revista:** Antioxidants

**Año:** 2023

**Volumen:** 12

**Página inicial:** 1153

**Doi:** 10.3390/antiox12061153

**Autores:** DJ Lagal, MJ López-Grueso, JR Pedrajas, TL Leto, JA Bárcena, R Requejo-Aguilar & CA Padilla

**Título:** Cdk5 and aberrant cell cycle activation at the core of neurodegeneration

**Revista:** Neural Regeneration Research

**Año:** 2023

**Volumen:** 18 (6)

**Página inicial:** 1186

**Doi:** 10.4103/1673-5374.360165

**Autores:** R. Requejo Aguilar

**Título:** Deficiency of Parkinson's Related Protein DJ-1 Alters Cdk5 Signalling and Induces Neuronal Death by Aberrant Cell Cycle Re-entry

**Revista:** Cell Mol Neurobiol

**Año:** 2023

**Volumen:** 43 (2)

**Página inicial:** 757

**Doi:** 0.1007/s10571-022-01206-7

**Autores:** MJ López-Grueso, CA Padilla, JA Bárcena & R Requejo-Aguilar

## COMUNICACIONES EN CONGRESOS

### ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

- 1. Actividad: “Noche Europea 2022 (Night Spain 2023)”.**  
Organización: Unidad de Cultura Científica, Universidad de Córdoba.  
Taller: “Oxidantes y antioxidantes en plena batalla”.  
Lugar: Rectorado de la Universidad, Córdoba.  
Fecha: Septiembre de 2023.  
Participantes: Ángel Ortiz Alcántara, Cristina Pescuezo, Alberto Ortiz Olivencia, Antonio Manuel Montes Osuna, Daniel Zoilo del Rosal, Inmaculada Gama Ruiz, Raquel Requejo, C. Alicia Padilla.
- 2. Actividad: Laboratorio de Ciencias de la Vida 2022-2023.**  
Organización: Unidad de Cultura Científica, Universidad de Córdoba.  
Taller: V Jornadas de Introducción al Laboratorio de Ciencias de la Vida  
Lugar: Campus Universitario Rabanales, Córdoba.  
Fecha: Enero de 2023.  
Participantes: Raquel Requejo.
- 3. Actividad: Programa de Actividades del Convenio de Colaboración entre la Diputación Provincial de Córdoba y la Universidad de Córdoba.**  
Organización: Cátedra de Estudios de las Mujeres “Leonor de Guzmán”.  
Taller: “Sí, Quiero ¡ser investigad@r!”.  
Lugar: IES Las Viñas de Moriles, Córdoba.  
Fecha: Marzo de 2023.  
Participantes: Raquel Requejo.

### PROYECTOS CONCEDIDOS

Proyectos de Generación del Conocimiento 2022, Investigación No Orientada Tipo B  
PID2022-139794NB-100: Peroxirredoxina 6 (PRDX6) como diana para el control de la proliferación e invasividad de células tumorales.

Duración: Sep2023-Ago2027

Dotación: 175.000,00€

I.P.: C. Alicia Padilla Peña y Raquel Requejo Aguilar.

Ayudas Proyectos I+D+i, PAIDI 2020

PY20\_00423: Mecanismos Moleculares de la Peroxirredoxina 6 (Prdx6) en la Inducción y Progresión de Hepatocarcinoma.

Duración: Jun2021-Mar2023

Dotación: 60.000,00€

I.P.: C. Alicia Padilla Peña.

Plan Propio de Investigación “Enrique Aguilar Benítez de Lugo”, Modalidad 1.1. "Incentivos a Grupos".

Grupo BIO-216: Proteínas redox en procesos celulares y fisiopatológicos.

Duración: 2023

Dotación: 8752,74 €

I.P.: C.A Padilla.

## OTRAS AYUDAS

Prórroga (2022) de la Ayuda de la Modalidad 6.2. Contratos Predoctorales UCO 2018, del XXIII Programa Propio de Fomento de la Investigación a Daniel J. Lagal Ruiz (BOUCO 2018/00817 de 21/12/2018).

### TESIS LEIDAS

**Título:** Papel de Peroxirredoxina 6 (PRDX6) humana en proliferación, migración e invasión en líneas celulares de hepatocarcinoma

**Doctorando:** Daniel José Lagal Ruiz

**Directoras:** Carmen Alicia Padilla Peña y Raquel Requejo Aguilar

**Programa de Doctorado:** Biociencias y ciencias agroalimentarias

**Organismo:** Universidad de Córdoba. Mención Internacional

**Fecha:** 14-abril-2023

**Calificación:** Sobresaliente Cum Laude

### PROYECTOS PROFESIONALES FIN DE CARRERA (MODALIDAD INVESTIGACIÓN)

#### Proyectos fin de carrera/TFG

**Nombre:** Antonio Manuel Montes Osuna

**Título del Proyecto:** Efecto de la eliminación de la peroxirredoxina 6 en la línea celular de cáncer de colon, HCT-116, sobre la proliferación, migración e invasión celular

**Director/es:** Raquel Requejo Aguilar y C. Alicia Padilla Peña

**Curso:** 2022-2023

**Titulación:** Grado en Bioquímica

**Calificación:** Matrícula de Honor

**Nombre:** Alberto Ortiz Olivencia

**Título del Proyecto:** Efecto de la eliminación de PRDX6 en la línea celular de cáncer de colon HCT-116 sobre la función y biogénesis mitocondrial

**Director/es:** C. Alicia Padilla Peña y Raquel Requejo Aguilar

**Curso:** 2022-2023.

**Titulación:** Grado en Bioquímica.

**Calificación:** Matrícula de Honor.

**Nombre:** Mario Cantador López

**Título del Proyecto:** EFECTO DE COMPUESTOS ANTIOXIDANTES EN LA PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y PROGNOSIS DEL CÁNCER. PAPEL DE ENFERMERÍA EN SUS RECOMENDACIONES Y USO.

**Director/es:** Raquel Requejo Aguilar

**Curso:** 2022-2023.

**Titulación:** Enfermería

**Calificación:** Notable

## **GRUPO PAIDI: AGR-164. (BIOQUÍMICA PROTEÓMICA Y BIOLOGÍA DE SISTEMAS VEGETAL Y AGROFORESTAL). Responsable: Jesús V. Jorrín Novo.**

### **a. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS**

### **b. PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS**

Domínguez-Valenzuela, J. A., Vázquez-García, J. G., Castro, P., Palma-Bautista, C., Cruz-Hipólito, H. E., Rey, M. D., ... & Portugal, J. (2023). Asp376Glu Mutation and Enhanced Metabolism Controlling the Resistance to ALS-Inhibiting Herbicides in *Ixophorus unisetus* (J. Presl) Schltdl from the Bajío, Mexico. *Agronomy*, 13(7), 1682.

Carbonero-Pacheco, J., Rey, M. D., Moreno-García, J., Moreno, J., García-Martínez, T., & Mauricio, J. C. (2023). Microbial diversity in sherry wine biofilms and surrounding mites. *Food Microbiology*, 116, 104366.

Draeger, T. N., Rey, M. D., Hayta, S., Smedley, M., Alabdullah, A. K., Moore, G., & Martín, A. C. (2023). ZIP4 is required for normal progression of synapsis and for over 95% of crossovers in wheat meiosis. *Frontiers in Plant Science*, 14, 1189998.

Draeger, T. N., Rey, M. D., Hayta, S., Smedley, M., Martin, A. C., & Moore, G. (2023). DMC1 stabilizes crossovers at high and low temperatures during wheat meiosis. *Frontiers in Plant Science*, 14.

Bautista-Valle, M. V., Camacho-Vazquez, C., Elizalde-Contreras, J. M., Monribot-Villanueva, J. L., Limón, A. M. V., Bojórquez-Velázquez, E., ... & Ruiz-May, E. (2023). Comparing and integrating TMT-SPS-MS3 and label-free quantitative approaches for proteomics scrutiny in recalcitrant Mango (*Mangifera indica* L.) peel tissue during postharvest period. *Proteomics*, 2300239.

Pineda-Fretez, A., Orrego, A., Iehisa, J. C. M., Flores-Giubi, M. E., Barúa, J. E., Sánchez-Lucas, R., ... & Romero-Rodríguez, M. C. (2023). Secretome analysis of the phytopathogen *Macrophomina phaseolina* cultivated in liquid medium supplemented with and without soybean leaf infusion. *Fungal Biology*, 127(5), 1043-1052.

Vázquez-García, J. G., Torra, J., Palma-Bautista, C., Bastida, F., Alcántara-de la Cruz, R., Portugal, J., ... & De Prado, R. (2023). Different non-target site mechanisms endow different glyphosate susceptibility in *Avena* species from Spain. *Agronomy*, 13(3), 763.

Sghaier-hammami, b., hammami, s. b., baazaoui, n., chaari, s., drira, r., drira, n., ... & Jesús, v. (2023). Differential effect of water salinity levels on gas exchange, chlorophyll fluorescence and antioxidant compounds in ex vitro date palm plants. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca*, 51(2), 13057-13057.

Muhammad, N., Castillejo, M.A., Rey, M.-D. & Jorrín-Novo, J.V. (2023). An overview of oak species in Pakistan: past, present, and future research perspectives. *Forests*, 14, 777.

Castillejo, M.A., Pascual, J., Jorrín-Novo, J.V. & Balbuena, T.S. (2023) Proteomics research in forest trees: A 2012-2022 update. *Frontiers in Plant Sciences*, 14, 1130665.

Cortés, A., Castillejo, M.A., Yockteng, R. (2023) 'Omics' Approaches for Crop Improvement. *Agronomy* 13, 1401.

Balbuena, T.S., Castillejo, M.A., Pascual, J. (2023) Forest Tree Proteomics. *Frontiers in Plant Science*. 14:1285875. doi: 10.3389/fpls .2023.1285875.



Pérez Mora, W.H., Castillejo, M.A., Jorrín Novo, J.V., Melgarejo, L.M., Ardila, H.D. Thiamine-induced resistance in carnation against *Fusarium oxysporum* f. sp. *dianthi* and mode of action studies based on the proteomics analysis of root tissue. *Scientia Horticulturae* 2023, 323, 112549.

Ogawa, M., Carmona-Jiménez, P., García-Martínez, T., Jorrín-Novo, J. V., Moreno, J., Rey, M. D., & Moreno-García, J. (2022). Use of yeast biocapsules as a fungal-based immobilized cell technology for Indian Pale Ale-type beer brewing. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 1-11.

Guerrero-Sánchez, V.M.; López-Hidalgo, C.; Rey, M.-D.; Castillejo, M.Á.; Jorrín-Novo, J.V.; Escandón, M. Multiomic Data Integration in the Analysis of Drought-Responsive Mechanisms in *Quercus ilex* Seedlings. *Plants* 2022, 11, 3067. <https://doi.org/10.3390/plants11223067>

Hammami, S.B.M.; Chaari, S.; Baazaoui, N.; Drira, R.; Drira, N.; Aounallah, K.; Maazoun, A.; Antar, Z.; Jorrín Novo, J.V.; Bettaieb, T.; Rapoport, H.F.; Sghaier-Hammami, B. The Regulation of Ion Homeostasis, Growth, and Biomass Allocation in Date Palm Ex Vitro Plants Depends on the Level of Water Salinity. *Sustainability* 2022, 14, 12676. <https://doi.org/10.3390/su141912676>

Maldonado-Alconada AM, Castillejo MÁ, Rey MD, Labella-Ortega M, Tienda-Parrilla M, Hernández-Lao T, Honrubia-Gómez I, Ramírez-García J, Guerrero-Sanchez VM, López-Hidalgo C, Valledor L, Navarro-Cerrillo RM, Jorrin-Novo JV. Multiomics Molecular Research into the Recalcitrant and Orphan *Quercus ilex* Tree Species: Why, What for, and How. *Int J Mol Sci.* 2022 Sep 1;23(17):9980. doi: 10.3390/ijms23179980. PMID: 36077370; PMCID: PMC9456323.

Salas-Moreno M, Castillejo MÁ, Rodríguez-Cavallo E, Marrugo-Negrete J, Méndez-Cuadro D, Jorrín-Novo J. Proteomic Changes in *Paspalum fasciculatum* Leaves Exposed to Cd Stress. *Plants (Basel).* 2022 Sep 20;11(19):2455. doi: 10.3390/plants11192455. PMID: 36235321; PMCID: PMC9573290.

Prados de la Torre E, Obando I, Vidal M, de Felipe B, Aguilar R, Izquierdo L, Carolis C, Olbrich P, Capilla-Miranda A, Serra P, Santamaria P, Blanco-Lobo P, Moncunill G, Rodríguez-Ortega MJ, Dobaño C. SARS-CoV-2 Seroprevalence Study in Pediatric Patients and Health Care Workers Using Multiplex Antibody Immunoassays. *Viruses* (2022), 14(9):2039. doi: 10.3390/v14092039..

Dalabasmaz S, de la Torre EP, Gensberger-Reigl S, Pischetsrieder M, Rodríguez-Ortega MJ. Identification of Potential Bioactive Peptides in Sheep Milk Kefir through Peptidomic Analysis at Different Fermentation Times. *Foods* (2023),12(15):2974. doi: 10.3390/foods12152974.

### c. PONENCIAS Y COMUNICACIONES ORALES PRESENTADAS EN CONGRESOS

Rey MD, Castillejo MA; Jorrín-Novo JV. La investigación molecular con la encina; por qué, para qué, y cómo. IV Conferencia ibérica e internacional de la bellota para alimentación humana. Badajoz, España. 28-29 enero 2023.

Rey MD. Programa de mejora de la encina (*Quercus ilex subsp. ballota*) y selección de genotipos élités resilientes a la seca, cambio climático y para su uso en alimentación humana. Día del Biotecnólogo. República Dominicana. 16 junio 2023.

Castillejo MA et al. (2022) The benefits of the treatment of Holm oak (*Quercus ilex* L.) seeds with the biostimulants BTH and Methyl-jasmonate in the response to stresses related to the decline syndrome. Biostimulants Europe, 30th November-1st December 2022. Seville, Spain.

Rodríguez-Ortega MJ. Pathogen surface protein arrays-based multiplex antibody immunoassays for early detection of infectious diseases. 2nd Proteomics Conference. Doha, Catar. 7-8/03/2023

Rodríguez-Ortega MJ. Insights into pneumococcal surface structures and molecules in in vivo models of infection, and host immune responses induced by extracellular vesicles. 16th European Meeting on the Molecular Biology of the Pneumococcus (Europneumo 2023). Rethymno, Creta, Grecia. 23-26/05/2023

#### **EDICIÓN DE NUMEROS ESPECIALES**

Special Issue "'Quercus Research for Improvement and Protection: From Field and Greenhouse Experiments to Biotechnology and Molecular Analysis" María-Dolores Rey, María Ángeles Castillejo, Jesús V. Jorrín Novo [https://www.mdpi.com/journal/forests/special\\_issues/quercus\\_improvement\\_protection](https://www.mdpi.com/journal/forests/special_issues/quercus_improvement_protection)

Special Issue "'State-of-the-Art Molecular Plant Biology Research in Spain" Pedro Martínez-Gómez, Jesús V. Jorrín Novo, Ricardo Aroca, María-Dolores Rey, Veronica Truniger [https://www.mdpi.com/journal/ijms/special\\_issues/Mol\\_Plant\\_Es](https://www.mdpi.com/journal/ijms/special_issues/Mol_Plant_Es).

Special Issue "Forest Tree Proteomics". Frontiers in Plant Science. Balbuena, T.S., Castillejo, M.A., Pascual, J. <https://www.frontiersin.org/research-topics/34598/forest-tree-proteomics>

Special Issue "'Omics' Approaches for Crop Improvement". Agronomy. Cortés, A., Castillejo, M.A., Yockteng, R. [https://www.mdpi.com/journal/agronomy/special\\_issues/crop\\_omics\\_genetic](https://www.mdpi.com/journal/agronomy/special_issues/crop_omics_genetic)

#### **PROYECTOS CONCEDIDOS**

##### **ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL**

**Entidad financiadora:** Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad Convocatoria 2022. Ministerio de Economía y Competitividad.

Título: Caracterización de genes de encina implicados en la respuesta a estreses y activación de mecanismos de defensa para su uso en mejora frente a la seca y cambio climático (Encinómica-3) (Ref. PID2022-141599OB-I00). Duración: 2023-2026.

Financiación: 206.000 euros.

Investigadores principales: María Ángeles Castillejo Sanchez y María Dolores Rey Santomé. 2023-2025.

**Entidad financiadora:** Ayudas a proyectos de excelencia en el ámbito del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI) 2021

Título: Mejora de la encina (*Quercus ilex*) y selección de genotipos élites resilientes a la seca, cambio climático y para su uso en alimentación humana, asistida por técnicas de genómica y metabólica. Junta de Andalucía. (Ref: ProyExcel\_00881). Duración: 2023-2026.

Financiación: 142.000 euros.

Investigadores principales: María Ángeles Castillejo Sánchez y María Dolores Rey Santomé.

**Entidad financiadora:** Proyectos de I+D+i», en el marco de los Programas Estatales de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020. Referencia: PID2019-109038RB-I00.

Título: Selección asistida por marcadores moleculares de genotipos elite y tratamiento con activadores de defensa: dos aproximaciones biotecnológicas al problema de la seca en encina. Duración: 2020 - 2023

Financiación: 17 7780 euros

Investigadores principales: Jesús V. Jorrín Novo, María Ángeles Castillejo Sánchez

**Entidad financiadora:** Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Área de Recursos Genéticos Forestales - Subdirección General de Política Forestal) y la compañía TRAGSA S.A.

Título: National program for the improvement and conservation of genetic resources of holm oak and cork oak against the decline syndrome. Subgroup 2, "Genetic and physiological improvement" ("Programa nacional de mejora y conservación de los recursos genéticos de la encina y el alcornoque frente al síndrome de la seca. Subgrupo 2, "Mejora genética y fisiológica")

Duración: 2020 - 2023

Financiación: 129.223,62 €

IP: Jesus V. Jorrín Novo, María Dolores Rey Santomé

**Funding entity or bodies:** Ministerio de Ciencia e Innovación. Universidades

Name of the programme: Programa Estatal. Ayudas para contratación Ramón y Cajal 2017. Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

Name of the project: Characterization of resistance mechanisms at a molecular and physiological level to multiple stresses (biotics and abiotics) in plant systems. Systems biology and targeted omics for multiplexed verification of biotic stress resistance markers. Referencia: RYC-2017-23706

Entity where project took place: Universidad de Córdoba

IP: Maria Angeles Castillejo Sánchez

Start-End date: 01/02/2019 - 31/01/2024

Total amount: 40.000 €

Título del proyecto: Evaluación de las respuestas de la inmunidad humoral y celular frente a proteínas de *Streptococcus pneumoniae* en pacientes con neumonía neumocócica (ref: P20\_00261).

Entidad financiadora: Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, Junta de Andalucía (convocatoria PAIDI 2020)

Entidades participantes: UCO, Hospital Universitario Virgen del Rocío (Sevilla).

Duración, desde: 01/10/2021 hasta: 31/03/2023

Cuantía de la subvención: 90.000 €

Investigador responsable: Manuel José Rodríguez Ortega

Título del proyecto: Evaluación de las respuestas de la inmunidad humoral y celular frente a proteínas de *Streptococcus pneumoniae* en pacientes con neumonía neumocócica (ref: 1380508-R).

Entidad financiadora: Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, Junta de Andalucía (convocatoria UCO-FEDER 2020)

Entidades participantes: UCO, Hospital Universitario Virgen del Rocío (Sevilla).

Duración, desde: 01/01/2022 hasta: 31/12/2022

Cuantía de la subvención: 24.500 €

Investigador responsable: Manuel José Rodríguez Ortega

#### **AYUDAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UCO**

Resolución definitiva de la Submodalidad 1.1. "Incentivo a grupos" del Plan Propio de Investigación "Enrique Aguilar Benítez de Lugo" 2023. Financiación: 13.508,31 €.

Programa Propio de Investigación 2021, Universidad de Córdoba (Submodalidad 1.2)

Investigador principal: Manuel José Rodríguez Ortega

Financiación: 6.372 €

Duración: 01/06/2021-31/05/2022

## ESTANCIAS

### Estancias realizadas en los grupos del departamento

Hanine Benaoun (University of Sciences of Bizet, Tunisia). Programa: Estudiante predoctoral financiada por su Universidad. Periodo: 4/9/2022-1/1/2023. Tutor: Jesús V. Jorrín Novo

## PROYECTOS PROFESIONALES FIN DE CARRERA (MODALIDAD INVESTIGACIÓN)

### Proyectos fin de máster

Nombre: Daniela María Hernández Hernández

Título: Genome-wide identification and expression analysis of the subtilisin-like protease gene family in *Quercus ilex*

Tutores: Ma Ángeles Castillejo Sánchez y M<sup>a</sup> Dolores Rey Santomé

Julio 2023

Calificación: Matrícula de honor

Nombre: Johan Alejandro Álvarez Satizábal

Título: Análisis peptidómico y metagenómico de kéfir de leche de cabra

Tutor: Manuel José Rodríguez Ortega

Julio 2023

Calificación: 9,3

### Proyectos fin de carrera

Nombre: Blanca Vioque Hacha

Título: Búsqueda de compuestos bioactivos en bellota de *Quercus* y derivados de uso alimenticio

Tutores: María Dolores Rey Santomé y Jesús V. Jorrín Novo

Grado: Bioquímica

Convocatoria: Julio 2023

Calificación: 9.3

Nombre: Clara Jiménez Romero

Título: Análisis metabólico de bebidas elaboradas a base de semillas.

Tutores: M<sup>a</sup> Dolores Rey Santomé y M<sup>a</sup> Ángeles Castillejo Sánchez.

Grado: Química

Convocatoria: Julio 2023

Calificación: 9.6

Nombre: Juan Antonio García Bujaldón

Título: Influencia de la fertilización con n, p y s en el ionoma y metabolismo del grano de trigo y colza

Tutores: M<sup>a</sup> Dolores Rey Santomé y Antonio Rafael Sánchez Rodríguez

Grado: Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

Fecha de lectura: 22 de marzo de 2023

Calificación: Matrícula de Honor (10)

Nombre: Julia Jiménez Abelleira  
Título: Análisis e identificación de alérgenos en el fruto de encina (*Quercus ilex*) mediante una estrategia de proteómica dirigida  
Tutores: María Angeles Castillejo Sanchez y Rosa Rodríguez Pérez  
Grado: Bioquímica  
Fecha de lectura: julio 2023  
Calificación: 8.7

Nombre: Magdalena González Gómez  
Título: Papel de los mecanismos epigenéticos en la respuesta a estreses asociados al cambio climático y su memoria en *Quercus ilex*.  
Tutores: M<sup>a</sup> Dolores Rey Santomé y M<sup>a</sup> Ángeles Castillejo Sánchez.  
Grado: Biología  
Convocatoria: septiembre 2023  
Calificación: 7.7

Nombre: Rubén Sánchez Rodríguez  
Título: Efecto del tiempo de fermentación en el perfil bioquímico y de metabolitos del kéfir de leche de cabra  
Tutor: Manuel José Rodríguez Ortega  
Grado: Bioquímica  
Fecha de lectura: julio 2023  
Calificación: 9,2

#### **Tesis doctorales en curso**

Título: Metabolómica en *Quercus ilex*. Aplicación a estudios de variabilidad y selección de genotipos élitos de alto valor nutricional y resiliencia a seca y cambio climático.  
Doctorando: Marta Tienda Parrilla  
Programa: Ingeniería Agraria, Alimentaria, Forestal y de Desarrollo Rural Sostenible  
Director: Jesús V. Jorrín Novo y María Dolores Rey Santomé

Título: Estudios de los mecanismos de respuesta a estrés y valor nutricional en encina (*Quercus ilex*) mediante una aproximación proteómica."  
Doctorando: Tamara Hernández Lao  
Programa: : Ingeniería Agraria, Alimentaria, Forestal y de Desarrollo Rural Sostenible.  
Directoras: María Ángeles Castillejo Sánchez y María Dolores Rey Santomé

Título: Bases genéticas y epigenéticas de la variabilidad de *Quercus ilex*  
Doctorando: Mónica Labella Ortega  
Programa: Ingeniería Agraria, Alimentaria, Forestal y de Desarrollo Rural Sostenible  
Director: María Dolores Rey Santomé y María Ángeles Castillejo Sánchez.

Título: Efecto biofertilizante y biocontrolador de rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal sobre *Arachis hypogaea*  
Doctorando: Ezequiel Daría Bigatton  
Programa: Ingeniería agraria, alimentaria, forestal y de desarrollo rural sostenible  
Directores: María Ángeles Castillejo Sánchez, Enrique Lucini  
Tutor: Jesús V. Jorrín Novo

Título: Enfoques proteómicos para estudiar el desarrollo de semillas y las respuestas a patógenos en *Quercus ilex* y *Hordeum vulgare*.

Doctorando: Bisma Sghaier-Hammami,

Programa: Ingeniería Agraria, Alimentaria, Forestal y de Desarrollo Rural Sostenible

Directores: Jesús V. Jorrín Novo

**GRUPO PAIDI: AGR-248. (BIOTECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA).**  
**Responsable: Gabriel Dorado Pérez.**

**ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2022 A 30 SEPTIEMBRE 2023)**

**LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS**

Gálvez S, Hernández P, Dorado G (2022): Speeding-up BLAST-like bioinformatics algorithm by parallelization with manycore CPU. En: Castillejo MA, Domínguez MA, Gómez G, López FA, Luque VM, Muñoz MC, Olaya A, Requejo R, Rey MD, Sanz E, Tejada M, Torres MJ, Roldán MD (eds): "IX Jornadas de Divulgación de la Investigación en Biología Molecular, Celular, Genética y Biotecnología", pp 59-62. UCOpres. ISBN: 978-84-9927-717-2.

Bermúdez A, Martín J, Unver T, Hernández P, Dorado G (2023): A review on Allium biodiversity. Capítulo 2: 20-34. En Rabinowitch HD, Thomas B (eds): "Edible Alliums - Botany, Production and Uses". Centre for Agriculture and Bioscience International (CABI) (Wallingford, UK). ISBN: 9781789249972 (hardback), 9781789249989 (ePDF) and 9781789249996 (ePub). DOI: 10.1079/9781789249996.0000 (libro) y 10.1079/9781789249996.0002 (capítulo).

**PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS**

**Artículos publicados en revistas indexadas con un índice de calidad relativo**

Alhamid G, Tombuloglu H, Motabagani D, Motabagani D, Rabaan AA, Unver K, Dorado G, Al-Suhaimi E, Unver T (2022): Colorimetric and fluorometric reverse transcription loop-mediated isothermal amplification (RT-LAMP) assay for diagnosis of SARS-CoV-2. *Functional & Integrative Genomics* 22: 1391-1401. DOI: 10.1007/s10142-022-00900-5. ISSN: 1438-7948 (Internet) y 1438-793X (papel). Web: <<https://www.springer.com/journal/10142>>.

Hussain B, Akpınar BA, Alaux M, Algharib AM, Sehgal D, Ali Z, Aradottir GI, Batley J, Bellec A, Bentley AR, Cagirici HB, Cattivelli L, Choulet F, Cockram J, Desiderio F, Devaux P, Dogramaci M, Dorado G, Dreisigacker S, Edwards D, El-Hassouni K, Eversole K, Fahima T, Figueroa M, Gálvez S, Gill KS, Govta L, Gul A, Hensel G, Hernandez P, Crespo-Herrera LA, Ibrahim A, Kilian B, Korzun V, Paux E, Perovic D, Reddy GVP, Reif JC, Reynolds M, Roychowdhury R, Rudd J, Sen TZ, Sukumaran S, Ozdemir BS, Tiwari VK, Ullah N, Unver T, Yazar S, Appels R and Budak H (2022): Capturing wheat phenotypes at the genome level. *Frontiers in Plant Science* 13: 851079 (23 pp). DOI: 10.3389/fpls.2022.851079. ISSN: 1664-462X (Internet). Web: <<https://www.frontiersin.org/journals/plant-science>>.

Pulido-Escribano V, Torrecillas-Baena B, Camacho-Cardenosa M, Dorado G, Gálvez-Moreno MA, Casado-Díaz A (2022): Role of hypoxia preconditioning in therapeutic potential of mesenchymal stem-cell-derived extracellular vesicles. *Artículo de revisión invitado. World Journal of Stem Cells* 14: 453-472. DOI: 10.4252/wjsc.v14.i7.453. ISSN: 1948-0210 (Internet) y 1948-0210 (papel). Web: <<https://www.wjgnet.com/1948-0210>>.

Torrecillas-Baena B, Gálvez-Moreno MA, Quesada-Gómez JM, Dorado G, Casado-Díaz A (2022): Influence of dipeptidyl peptidase-4 (DPP4) on mesenchymal stem-cell (MSC) biology: implications for regenerative medicine – Review. *Stem Cell Reviews and Reports*: 18: 56-76. DOI: 10.1007/s12015-021-10285-w. ISSN: 2629-3277 (Internet) y 2629-3269 (papel). Web: <<https://www.springer.com/journal/12015>>.

Vatansever R, Hernandez P, Escalante FJ, Dorado G, Unver T (2022): Genome-wide exploration of oil biosynthesis genes in cultivated olive tree varieties (*Olea europaea*): insights into regulation of oil biosynthesis. *Functional & Integrative Genomics*: 22: 171-178. DOI: 10.1007/s10142-021-00824-6. ISSN: 1438-7948 (Internet) y 1438-793X (papel). Web: <<https://www.springer.com/journal/10142>>.

Pulido-Escribano V, Torrecillas-Baena B, Dorado G, Gálvez-Moreno MA, Camacho-Cardenosa M, Casado-Díaz A (2023): Combination of biomaterials and extracellular vesicles from mesenchymal stem-cells: new therapeutic strategies for skin-wound healing. *Applied Sciences* 13: 2702 (28 pp). DOI: 10.3390/app13042702. ISSN: 2076-3417 (Internet). Web: <<https://www.mdpi.com/journal/applsci>>.

Torrecillas-Baena B, Camacho-Cardenosa M, Carmona-Luque MD, Dorado G, Berenguer-Pérez M, Quesada-Gómez JM, Gálvez-Moreno MA, Casado-Díaz A (2023): Comparative study of the efficacy of EHO-85, a hydrogel containing olive tree (*Olea europaea*) leaf extract, in skin wound healing. *International Journal of Molecular Sciences* 24: 13328. (16 pp). DOI: 10.3390/ijms241713328. ISSN: 1422-0067 (Internet). Web: <<https://www.mdpi.com/journal/ijms>>.

Torrecillas-Baena B, Camacho-Cardenosa M, Quesada-Gómez JM, Moreno-Moreno P, Dorado G, Gálvez-Moreno MA, Casado-Díaz A (2023): Non-specific inhibition of dipeptidyl peptidases by dipeptidyl peptidase 4 inhibitors negatively affects mesenchymal stem cell differentiation. *Journal of Clinical Medicine* 12: 4632 (20 pp). DOI: 10.3390/jcm12144632. ISSN: 2077-0383 (Internet). Web: <<https://www.mdpi.com/journal/jcm>>.

Torrecillas-Baena B, Pulido-Escribano V, Dorado G, Gálvez-Moreno MA, Camacho-Cardenosa M, Casado-Díaz A (2023): Clinical potential of mesenchymal stem cell-derived exosomes in bone regeneration. *Journal of Clinical Medicine* 12: 4385 (29 pp). DOI: 10.3390/jcm12134385. ISSN: 2077-0383 (Internet). Web: <<https://www.mdpi.com/journal/jcm>>.

Verdú-Soriano J, DeCristino-Espinar M, Luna-Morales S, Dios-Guerra C, Casado-Díaz A, Quesada-Gómez JM, Dorado G, Berenguer-Pérez M, Vílchez S, Esquena J, Rodríguez-Mañas L, Lázaro-Martínez JL (2023): EHO-85, novel amorphous antioxidant hydrogel, containing *Olea europaea* leaf extract—Rheological properties, and superiority over a standard hydrogel in accelerating early wound healing: a randomized controlled trial. *Pharmaceutics* 15: 1925 (15 pp). DOI: 10.3390/pharmaceutics15071925. ISSN: 1999-4923 (Internet). Web: <<https://www.mdpi.com/journal/pharmaceutics>>.

#### **Artículos publicados en revistas no indexadas con un índice de calidad relativo**

Dorado G, Luque F, Esteban FJ, Pascual P, Jiménez I, Sánchez-Cañete FJS, Raya P, Sáiz J, Sánchez A, Rosales TE, Vásquez VF, Hernández P (2022): Implicación de la metilación de ácidos nucleicos en biología y evolución: desde los primeros homínidos hasta los humanos modernos – Revisión. *Archaeobios* 17: 117-129. Artículo de revisión. Versión en español. Web: <[https://www.arqueobios.org/en/archaeobios-journal/file/cat\\_view/18-archaeobios-2022-diciembre.html](https://www.arqueobios.org/en/archaeobios-journal/file/cat_view/18-archaeobios-2022-diciembre.html)>. ISSN: 1996-5214.

Dorado G, Luque F, Esteban FJ, Pascual P, Jiménez I, Sánchez-Cañete FJS, Raya P, Sáiz J, Sánchez A, Rosales TE, Vásquez VF, Hernández P (2022): Involvement of nucleic-acid methylation on biology and evolution: from first hominids to modern humans – Review. *Archaeobios* 17: 104-116. Artículo de revisión. Versión en inglés. Web: <[https://www.arqueobios.org/en/archaeobios-journal/file/cat\\_view/18-archaeobios-2022-diciembre.html](https://www.arqueobios.org/en/archaeobios-journal/file/cat_view/18-archaeobios-2022-diciembre.html)>. ISSN: 1996-5214.

Vásquez VF, Rosales TE, Dorado G (2022): Evidences of chili pepper (*Capsicum frutescens*) seeds in Chimú contexts of the northern coast of Peru. *Archaeobios* 17: 4-22. Versión en inglés. Web: <[https://www.arqueobios.org/en/archaeobios-journal/file/cat\\_view/18-archaeobios-2022-diciembre.html](https://www.arqueobios.org/en/archaeobios-journal/file/cat_view/18-archaeobios-2022-diciembre.html)>. ISSN: 1996-5214.

Vásquez VF, Rosales TE, Dorado G (2022): Evidencias de semillas de ají (*Capsicum frutescens*) en contextos Chimú de la costa norte del Perú. *Archaeobios* 17: 23-41. Versión en español. Web: <[https://www.arqueobios.org/en/archaeobios-journal/file/cat\\_view/18-archaeobios-2022-diciembre.html](https://www.arqueobios.org/en/archaeobios-journal/file/cat_view/18-archaeobios-2022-diciembre.html)>. ISSN: 1996-5214.



## PONENCIAS Y COMUNICACIONES ORALES PRESENTADAS EN CONGRESOS

Gálvez S, Hernández P, Dorado G (2022): Speeding-up BLAST-like bioinformatics algorithm by parallelization with manycore CPU. IX Jornadas de Divulgación de la Investigación en Biología Molecular, Celular, Genética y Biotecnología, pp X (Ponencia; Córdoba, 26-28 octubre).

### PROYECTOS CONCEDIDOS

#### ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL

Dorado G (IP) + 4 participantes (de 1.2.15 hasta baja de los equipos: diez años estimados): Sistema robotizado de amplificación y cuantificación de ácidos nucleicos en tiempo real. Nacional: financiado por Junta de Andalucía y Unión Europea (fondos FEDER), en colaboración con el Ministerio de Educación y Ciencia y dentro del marco del Plan Nacional de I+D+I. Convocatoria de Infraestructura Científica 2011 (IE\_57170) en Universidad de Córdoba e Instituto de Agricultura Sostenible (IAS), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Dedicación completa. 153.596'17 € (importe concedido; equipo adquirido por 153.594'98 €).

Dorado MP (IP), Dorado G + 12 participantes (de 21.7.16 hasta baja de los equipos: diez años estimados): Producción y ensayos de biocombustibles en motores de combustión interna. Nacional: financiado por Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO) y Unión Europea (fondos FEDER), Convocatoria de Infraestructura Científico-Tecnológica 2015 (UNCO15-CE-3741) en Universidad de Córdoba e Instituto de Agricultura Sostenible (IAS), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Dedicación completa. 1.051.133'72 € (importe concedido; equipo por 1.051.133'72 €).

Dorado G (IP), Muñoz J (IP) + 17 participantes (22.3.21 hasta 21.3.22; 1 año, prorrogable por otro): Programa Operativo de Empleo Juvenil - Programa de Contratación de Personal Técnico de Apoyo a la I+D+i. Regional: financiado por Ayuda a Grupos de Investigación 2020, Junta de Andalucía (EJ21-BIO278-AGR248) en Universidad de Córdoba. Contratado: Facundo Spadoni Revol (biología molecular). Dedicación completa. 26.000 €.

Dorado G (IP) + 13 participantes (14.12.21 a 13.12.22; un año): Biotecnología Agroalimentaria. Regional: financiado por Ayuda a Grupos de Investigación 2021, Junta de Andalucía (AGR-248-2020) en Universidad de Córdoba. Dedicación completa. 11.518,52 €.

#### AYUDAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UCO

### PROYECTOS PROFESIONALES FIN DE CARRERA (MODALIDAD INVESTIGACIÓN)

#### Proyectos fin de carrera

Dorado G (Director) (2022): "Proyecto I+D para el análisis de la microbiota asociada a la acuicultura", por Iñaki Fernández Benito. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba. Trabajo de Fin de Grado en Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Córdoba; 15 créditos; Línea de Investigación: Biotecnología Agroalimentaria. Calificación: 8 (sobre 10; 23 de noviembre) (BL21-036-BBM).

Dorado G (Director) (2024): "Proyecto I+D para el análisis metagenómico masivo de la microbiota asociada a la acuicultura", por Andrea Agüera Muñoz. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Veterinaria, Universidad de Córdoba. Trabajo de Fin de Grado en Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Córdoba; 15 créditos; Línea de Investigación: Biotecnología Agroalimentaria. Calificación: en realización (BL23-031-BBM).

**GRUPO PAIDI: CTS-624. (NEUROPLASTICIDAD Y ESTRÉS OXIDATIVO).**  
**Responsable: Javier Caballero Villarraso.**

**ACTIVIDAD CIÉNTÍFICA (1 OCTUBRE 2022 A 30 SEPTIEMBRE 2023)**

**PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS**

\*Caballero-Villarraso J, Medina FJ, Escribano BM, Agüera E, Santamaría A, Pascual-Leone A, Túnez I. Mechanisms involved in neuroprotective effects of transcranial magnetic stimulation. *CNS Neurol Disord Drug Targets*. 2022; 21(7):557-73. doi: 10.2174/1871527320666210809121922.

\*Escribano BM, Muñoz-Jurado A, Luque E, Conde C, Feijóo M, LaTorre M, Valdelvira ME, Buendía P, Giraldo AI, Caballero-Villarraso J, Santamaría A, Agüera E, Túnez I. Lactose and Casein Cause Changes on Biomarkers of Oxidative Damage and Dysbiosis in an Experimental Model of Multiple Sclerosis. *CNS Neurol Disord Drug Targets*. 2022; 21(8):680-92. doi: 10.2174/1871527320666211207101113.

\*Carmona MD, Paco-Meza LM, Ortega R, Cañadillas S, Caballero-Villarraso J, Blanco A, Herrera C. Hypoxia preconditioning increases the ability of healthy but not diabetic rat-derived adipose stromal/stem cells (ASC) to improve histological lesions of streptozotocin-induced diabetic nephropathy. *Pathol Res Pract*. 2022; 230:153756. doi: 10.1016/j.prp.2021.153756.

\*Escribano BM, Muñoz-Jurado A, Caballero-Villarraso J, Valdelvira ME, Giraldo AI, Paz-Rojas E, Gascón F, Santamaría A, Agüera E, Túnez I. Protective effects of melatonin on changes occurring in the experimental autoimmune encephalomyelitis model of Multiple Sclerosis. *Mult Scler Relat Disord*. 2022; 58:103520. doi: org/10.1016/j.msard.2022.103520.

\*Gómez-Melero S, García-Maceira FI, García-Maceira T, Luna-Guerrero V, Montero-Peñalvo G, Caballero-Villarraso J, Túnez I, Paz-Rojas E. Development of a High-Throughput Calcium Mobilization Assay for CCR6 Receptor Coupled to Hydrolase Activity Readout. *Biomedicines*. 2022; 10(2):422. doi: 10.3390/biomedicines10020422.

\*Verdú-Soriano J, de Cristino-Espinar M, Luna-Morales S, Dios-Guerra C, Caballero-Villarraso J, Moreno-Moreno P, Casado-Díaz A, Berenguer-Pérez M, Guler-Caamaño I, Laosa-Zafra O, Rodríguez-Mañas L, Lázaro-Martínez JL. Superiority of a Novel Multifunctional Amorphous Hydrogel Containing *Olea europaea* Leaf Extract (EHO-85) for the Treatment of Skin Ulcers: A Randomized, Active-Controlled Clinical Trial. *J Clin Med*. 2022; 11:1260. doi: 10.3390/jcm11051260.

\*Alfonso Pérez G, Caballero Villarraso J. An Entropy Approach to Multiple Sclerosis Identification. *J Pers Med*. 2022; 12:398. doi: 10.3390/jpm12030398.

\*Alfonso Perez G, Caballero Villarraso J. Neural Network Aided Detection of Huntington Disease. *J Clin Med*. 2022; 11(8):2110. doi: 10.3390/jcm11082110.

\*Durán Herrera MC, Sánchez MD, Agüera E, Muñoz C, Alonso A, Arnalf C, Dotor J, Barrero J, Gómez M, Caballero-Villarraso J, Hernández LL, Cancho E, Romera M, Gavilán T, Castellanos F, Espinosa R, Forero L, Querol-Pascual R, Roa-Montero AM, de Colosía Rama VP, Plata AG, Parrado FP. Real-world data on the effectiveness and safety of teriflunomide in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis: The EFFECT study. *Neurology Perspectives*. 2022; 2:134-42. doi: 10.1016/j.neurop.2022.06.001.

\*Delgado-Lista J, Alcalá-Díaz JF, Torres-Peña JD, Quintana-Navarro GM, Fuentes F, García-Ríos A, Ortiz-Morales AM, González-Requero AI, Pérez-Caballero AI, Yubero-Serrano EM, Rangel-Zuñiga OA, Camargo A, Rodríguez-Cantalejo F, López-Segura F, Badimon L, Ordovas JM, Pérez-Jiménez F, Pérez-Martínez P, López-Miranda J; CORDIOPREV Investigators. Long-term secondary prevention of

cardiovascular disease with a Mediterranean diet and a low-fat diet (CORDIOPREV): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2022; 399(10338):1876-85. doi: 10.1016/S0140-6736(22)00122-2.

\*Muñoz-Jurado A, Escribano BM, Caballero-Villarraso J, Galván A, Agüera E, Santamaría A, Túnez I. Melatonin and multiple sclerosis: antioxidant, anti-inflammatory and immunomodulator mechanism of action. *Inflammopharmacology*. 2022; 30(5):1569-96. doi: 10.1007/s10787-022-01011-0.

\*Muñoz-Jurado A, Escribano BM, Agüera E, **Caballero-Villarraso J**, Galván A, Túnez I. SARS-CoV-2 infection in multiple sclerosis patients: interaction with treatments, adjuvant therapies, and vaccines against COVID-19. *J Neurol*. 2022; 269(9):4581-603. doi: 10.1007/s00415-022-11237-1.

\*Tofe-Valera I, Pérez-Navero JL, **Caballero-Villarraso J**, Cañete MD, Villa-Jiménez R, de la Torre-Aguilar MJ. Vitamin D deficiency with high parathyroid hormone levels is related to late onset sepsis among preterm infants. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023; 23(1):23. doi: 10.1186/s12884-022-05334-2.

\*Gómez-Melero S, **Caballero-Villarraso J**. CCR6 as a Potential Target for Therapeutic Antibodies for the Treatment of Inflammatory Diseases. *Antibodies (Basel)*. 2023; 12(2):30. doi: 10.3390/antib12020030.

\*Villena-Salinas J, Ortega-Lozano SJ, Amrani-Raissouni T, Agüera E, **Caballero-Villarraso J**. Diagnostic Effectiveness of [<sup>123</sup>I]Ioflupane Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT) in Multiple System Atrophy. *J Clin Med*. 2023; 12(10):3478. doi: 10.3390/jcm12103478.

\*León-Bravo G, Cantarero-Carmona I, **Caballero-Villarraso J**. Prevalence of active primitive reflexes and craniosacral blocks in apparently healthy children and relationships with neurodevelopment disturbances. *Children (Basel)*. 2023; 10(6):1014. doi: 10.3390/children10061014.

\*Villena-Salinas J, Ortega-Lozano SJ, Amrani-Raissouni T, Agüera E, **Caballero-Villarraso J**. Follow-Up Findings in Multiple System Atrophy from [<sup>123</sup>I]Ioflupane Single-Photon Emission Computed Tomography (SPECT): A Prospective Study. *Biomedicines*. 2023; 11(11), 2893. doi: 10.3390/biomedicines11112893.

## LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS

\*“An Entropy Approach to Multiple Sclerosis Identification”. Gerardo Alfonso Pérez, **Javier Caballero Villarraso**. Pag. 12-23. En: *Non-communicable Diseases, Big Data and Artificial Intelligence*. Youxin Wang and Ming Feng (editors). Edit. MDPI, 2022. ISSN: 2075-4426. ISBN: 978-3-0365-4848-7 (Handbook) / 978-3-0365-4847-0 (PDF). Disponible en: [www.mdpi.com/journal/jpm/special issues/noncommunicable diseases Intelligence](http://www.mdpi.com/journal/jpm/special/issues/noncommunicable%20diseases%20Intelligence). doi: [org/10.3390/books978-3-0365-4847-0](https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-4847-0).

## PONENCIAS Y COMUNICACIONES ORALES PRESENTADAS EN CONGRESOS

\*García-Fernández H, Insua-Caramés IJ, Alcalá-Díaz JF, Molina-Abril H, León-Acuña A, **Caballero-Villarraso J**, Arena-Larriva AP, Pérez-Martínez P, López-Miranda J, Camargo A. “Herramienta predictiva del desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 basada en la composición microbiana del intestino”. Publicación Online ISSN: 2695-6837. Depósito Legal: M-2535-2020. (PÓSTER). XIII Workshop Sociedad Española de Microbiota, Probióticos y Prebióticos. Valencia, 7-9 Junio 2022.

\*Vega-Rojas A, Haro-Mariscal C, Molina-Abril H, Guil-Luna S, Santos-Marcos JA, Medina-Fernández FJ, Rodríguez-Ariza A, **Caballero-Villarraso J**, Hervás-Molina AJ, Camargo A. “Composición microbiana del intestino como herramienta de diagnóstico de cáncer colorrectal”. Publicación Online ISSN: 2695-6837. Depósito Legal: M-2535-2020. (PÓSTER). XIII. XIII Workshop Sociedad Española de Microbiota, Probióticos y Prebióticos. Valencia, 7-9 Junio 2022.

## PROYECTOS CONCEDIDOS

“Desarrollo preclínico y regulatorio de terapias CAR-T modulables y multidiana basados en la plataforma ImmunoDrone™, para el tratamiento de tumores hematológicos y sólidos”. Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación. Empresa en consorcio: Canvax Biotech S.L. Fechas de desarrollo: Marzo 2020-Agosto 2022. BOE núm. 234, de 28 de Septiembre de 2019. Expediente RTC2019-007028-1. Presupuesto: 2.462.901,42 euros.

“Desarrollo de métodos no invasivos o mínimamente invasivos de recogida de muestras biológicas y de kits de extracción y diagnóstico in vitro de enfermedades infecciosas”. Entidad financiadora: Consejería de Salud y Familias, Junta de Andalucía. Fechas de desarrollo: Enero 2021-Diciembre 2022. BOJA núm. 143, de 27 de Julio de 2020. Expediente PIP-0211-2020. Presupuesto: 282.123,56 euros.

“Analysis of safety, feasibility and efficacy of tandem CAR-T cells targeting HER2 and NKG2D ligands in non-regulatory experimental model of ovarian cancer”. Entidad financiadora: Consejería de Salud y Familias, Junta de Andalucía. Tiempo de desarrollo: 24 meses. BOJA núm. 240, de 15 de diciembre de 2020. Expediente PECART-0060-2020. Presupuesto: 123.750 euros.

“Impacto de la dieta MIND sobre el curso de la esclerosis múltiple: estudio de intervención nutricional”. Entidad financiadora: Sociedad Andaluza de Neurología (SAN), Sevilla, 21-October-2022. Tiempo de desarrollo: 24 meses. Presupuesto: 6.000 euros.

“Desarrollo y análisis de la seguridad, viabilidad y efectividad de células CAR-T en tándem dirigidas a glioblastoma multiforme (GBM)”. Entidad financiadora: Fundación Mutua Madrileña. Fechas de desarrollo: Diciembre 2023-Diciembre 2024. Presupuesto: 60.000 euros.

### TFGs

\*Ana Bueno de Haro. TÍTULO: “Eficiencia de la solicitud de pruebas analíticas de laboratorio mediante perfiles para el diagnóstico de COVID”. Fecha de lectura: 03/05/2023. Universidad de Córdoba - Facultad de Medicina. Calificación: Matrícula de Honor (9,9).

\*Andrés Jesús Rodríguez Llamas. TÍTULO: “Perfil metabólico hidrocarbonado y su impacto en el estatus oxidativo y la salud bucodental en pacientes con diabetes mellitus tipo 1”. Fecha de lectura: 05/05/2023. Universidad de Córdoba - Facultad de Medicina. Calificación: Sobresaliente (9,6).

\*Teresa Ruza Sarrasín. TÍTULO: “Impacto de los hidrocarburos aromáticos policíclicos en la función reproductora masculina”. Fecha de lectura: 05/05/2023. Universidad de Córdoba - Facultad de Medicina. Calificación: Notable (8,8).

\*M<sup>ª</sup> de los Reyes Trigo Gallardo. TÍTULO: “Impacto de la hormona del crecimiento en el perfil de mioquinas séricas en la etapa prepuberal”. Fecha de lectura: 23/06/2023. Universidad de Córdoba - Facultad de Medicina. Calificación: Matrícula de Honor (10).

### TFMs

\*Ana Belén Nievas Baños. TÍTULO: “Incompatibilidades farmacológicas de la nutrición parenteral pediátrica”. Fecha de lectura: 19/09/2023. Universidad de Granada. Calificación: Notable (9,2).

\*María Barba Romero. TÍTULO: “Actualización de la epidemiología y el cribado de la enfermedad celíaca: revisión sistemática”. Fecha de lectura: 19/09/2023. Universidad de Granada. Calificación: Notable (9,4).

### TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS

\*DOCTORANDO: Gerardo Alfonso Pérez. TÍTULO: Bioinformatic approaches for identification of epigenetic profiles in neuropathology processes. Fecha de lectura: 23/09/2022. Universidad de Córdoba. Calificación: Apto Cum Laude por unanimidad.

\*DOCTORANDA: Sara Gómez Melero. TÍTULO: Desarrollo de anticuerpos terapéuticos contra el receptor CCR6 humano. Fecha de lectura: 02/12/2022. Universidad de Córdoba. Calificación: Apto Cum Laude por unanimidad.

## **GRUPO PAIDI: BIO-278. (BIOTECNOLOGÍA Y FARMACOGNOSIA VEGETAL).**

**Responsable: Juan Muñoz Blanco.**

**ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2022 A 30 SEPTIEMBRE 2023)**

### **PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS**

CRISPR/Cas9 editing of the polygalacturonase FaPG1 gene improves strawberry fruit firmness. López-Casado G, Sánchez-Raya C, Ric-Varas PD, Paniagua C, Blanco-Portales R, Muñoz-Blanco J, Pose S, Matas AJ, Mercado JA. Horticult Res. 2023 Feb 1;10(3):uhad011. doi: 10.1093/hr/uhad011. eCollection 2023 Mar.

FaMYB123 interacts with FabHLH3 to regulate the late steps of anthocyanin and flavonol biosynthesis during ripening. Martínez-Rivas FJ, Blanco-Portales R, Serratos MP, Ric-Varas P, Guerrero-Sánchez V, Medina-Puche L, Moyano L, Mercado JA, Alseekh S, Caballero JL, Fernie AR, Muñoz-Blanco J, Molina-Hidalgo FJ. Plant J. 2023 May;114(3):683-698. doi: 10.1111/tbj.16166. Epub 2023 Mar 15.

### **COMUNICACIONES PRESENTADAS EN CONGRESOS**

Coto-Elena J, Palomo-Ríos E, Pliego-Alfaro F, Jiménez-Díaz R, Molina-Hidalgo FJ, Muñoz-Blanco J, Benitez-Alonso Y, Mercado JA, Paniagua C. Characterization of secondary cell-wall modifications in selected wild olive clones resistant to the defoliating *Verticillium dahliae* pathotype. XVI Plant Cell Wall Meeting. Málaga 18th-22nd June 2023.

### **PROYECTOS CONCEDIDOS**

#### **ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL**

Nombre del proyecto: Caracterización funcional de factores de transcripción relacionados con la resiliencia de las plantas de fresa y con la calidad de fruto en condiciones de estrés hídrico. PID2020-118468RB-C22

Entidad de realización: Universidad de Córdoba

Investigador/es principal/es (IP): Juan Muñoz Blanco/ Rosario Blanco Portales

Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación

Fecha inicio-fin: 01-09-2021 al 31-08-24

Nombre del proyecto: Functional characterization of transcription factors and coactivators that regulate the process of ripening and senescence in strawberry.

Entidad de realización: Universidad de Córdoba

Investigador/es principal/es (IP): Rosario Blanco Portales / Enriqueta Moyano Cañete

Entidad financiadora: Fundación Torres Gutierrez

Fecha inicio-fin: 01-01-2021 al 31-12-2022

Nombre del proyecto: Caracterización funcional de genes reguladores responsables de las respuestas defensivas de la planta en la interacción Acebuche-*Verticillium dahliae*.

Entidad de realización: Universidad de Córdoba

Investigador/es principal/es (IP): Juan Muñoz Blanco/Francisco Javier Molina Hidalgo

Entidad financiadora: Fundación Torres Gutierrez

Fecha inicio-fin: 01/01/2022-31/12/2023

## PROYECTOS PROFESIONALES FIN DE CARRERA (MODALIDAD INVESTIGACIÓN)

### TFGs

Alumna: Cristina Sánchez Cañuelo (Grado de Biología). BL22-041-BBM. Estudios moleculares en la interacción entre el olivo y hongos fitopatógenos.

Tutores: Juan Muñoz Blanco/Francisco Javier Molina Hidalgo.

Alumna: Karen V. Triviño (Grado de Química). QM22-01-BBM. Aproximación a la Bioquímica mediante casos prácticos.

Tutores: Enriqueta Moyano Cañete/ Francisco Javier Molina Hidalgo.

Alumna: Julia Casado García (Grado de Química). QM22-02-BBM Aproximaciones para la determinación de especies reactivas de oxígeno durante la senescencia de la planta de fresa (Fragaria x ananassa).

Tutor: Enriqueta Moyano Cañete.

### TFMs

Alumno: Carlos Grande Romero. (Máster en Biotecnología). Caracterización funcional de biomarcadores moleculares de expresión (eQTLs) frente al estrés hídrico producido por el cambio climático en fresa (Fragaria x ananassa).

Tutores: Enriqueta Moyano Cañete / Rosario Blanco Portales.

Fecha de defensa: 25/09/2023

### TESIS DOCTORALES EN CURSO

Caracterización funcional de genes reguladores de la maduración en fresa y aplicación del sistema CRISPR/Cas9 para alargar la vida postcosecha y mejorar la calidad organoléptica del fruto.

Doctorando: Cristina Sánchez Raya

TESIS DOCTORAL- CODIRECCIÓN-UMA. Tutores: Rosario Blanco Portales / Sara Pose Albacete.

Caracterización de genes candidatos y secuencias promotoras de la fresa para mejorar la floración y la resistencia a patógenos mediante Nuevas Tecnologías de Mejora (NBT).

Doctorando: M<sup>a</sup> Victoria Súnico Sánchez. Córdoba (UCO). Dpto. Bioquímica y Biología Molecular

TESIS DOCTORAL-MENCIÓN INTERNACIONAL. Tutor: José Luis Caballero Repullo

DOCTORANDO/A: FACUNDO SPADONI REVOL

TUTORES: ENRIQUETA MOYANO CAÑETE / FRANCISCO JAVIER MOLINA HIDALGO. PROGRAMA DE DOCTORADO: INGENIERÍA AGRARIA, ALIMENTARIA, FORESTAL Y DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE  
TÍTULO DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN: Caracterización funcional de tres factores de transcripción FaNAC92, FaWRKY71 y FaERF2 de fresa (Fragaria × ananassa), y su relación con el estrés hídrico en fruto.

DOCTORANDO/A: BEATRIZ MASCUÑANO SÁNCHEZ

TUTORES: JUAN MUÑOZ BLANCO / FRANCISCO JAVIER MOLINA HIDALGO PROGRAMA DE DOCTORADO: INGENIERÍA AGRARIA, ALIMENTARIA, FORESTAL Y DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE  
TÍTULO DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN: Descifrando los mecanismos moleculares en la respuesta de resistencia del olivo (Olea europaea L. var. Sylvestris) ante la infección del fitopatógeno Verticillium dahliae. Aproximaciones biotecnológicas hacia la mejora de cultivos.