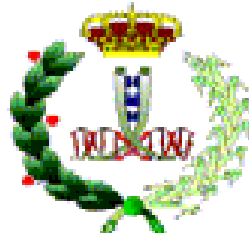




DPTO. DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

MEMORIA DOCENTE. CURSO 2021-2022



Bioquímica

INDICE:

1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO.....	3
2. ÁREA DE CONOCIMIENTO.....	8
3. ACTIVIDAD DOCENTE.....	8
GRADOS.....	8
ESTUDIOS DE POSTGRADO.....	13
4. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	16
5. ACTIVIDADES DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN.....	20

ANEXOS

Informe Grupo PAI BIO-117. Responsable: Conrado Moreno Vivián.....	26
Informe Grupo PAI BIO-123. Responsable: Jesús Díez Dapena.....	29
Informe Grupo PAI BIO-128. Responsable: Emilio Fernández Reyes.....	33
Informe Grupo PAI BIO-187. Responsable: José Alhama Carmona.....	36
Informe Grupo PAI BIO-216. Responsable: Carmen Alicia Padilla Peña.....	42
Informe Grupo PAI AGR-164. Responsable: Jesús V. Jorrín Novo.....	46
Informe Grupo PAI AGR-248. Responsable: Gabriel Dorado Pérez.....	52
Informe Grupo PAI CTS-624. Responsable: Isaac Túnez Fiñana.....	55
Informe Grupo PAI BIO-278. Responsable: Juan Muñoz Blanco.....	56

1. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

DIRECTOR/A

M^a Dolores Roldán Ruíz

SECRETARIO/A

Víctor Manuel Luque Almagro

PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Catedráticos

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

Prof. Titulares de Universidad

Ana M^a Maldonado Alconada
Ángel Llamas Azúa
Carmen M^a Michán Doña
David González Ballester
Enriqueta Moyano Cañete
Guadalupe Gómez Baena
Javier Caballero Villarraso
José Alhama Carmona
José Peinado Peinado
Raquel Requejo Aguilar
Rosario Blanco Portales
Victor Manuel Luque Almagro

Profesor/a Contratado/a Doctor/a

Alfonso Olaya Abril
Antonio Romero Ruiz

Manuel Tejada Jiménez

Profesor/a Ayudante Doctor/a

Alexandra Dubini
Francisco Antonio López Lozano
Inmaculada Tasset Cuevas
Lara Paloma Sáez Melero
María del Carmen Muñoz Marín
María Dolores Rey Santomé

Contratados Marie Curie

M^a Agustina Domínguez Martín

Contratados Ramón y Cajal

María Ángeles Castillejo Sánchez

Contratada Juan de la Cierva-Formación

Mónica Escandón Martínez

Contratados María Zambrano

María Jesús Torres Porras

Contratados Postdoctores de la Junta de Andalucía

Francisco Javier Molina Hidalgo
Javier Gil Humanes

Contratados Postdoctores del Plan Propio de la UCO

Emanuel Sanz Luque

Contratados Postdoctores cargo a proyectos/grupos

Carlos Lucena León
Gema Rodríguez Caballero
Jose Javier Higuera Sobrino
María Dolores Pérez Ramírez
María José López Grueso

Contratados Predoctorales cargo a proyectos/grupos

Beatriz Mascañano Sánchez

Bonoso San Eufrasio Martínez
Carmen Bellido Pedraza
Cristina López Hidalgo
Elisa Angulo Cánovas
Facundo Spadoni Revolt
María Rosa Mérida García
María Teresa Álvarez Marín
María Victoria Súnico Sánchez
Mónica Labella Ortega
Tamara Hernández Lao
Yésica Melero Rubio

Técnicos contratados con cargo a proyectos

Esther Prados de la Torre
Irene Honrubia Gómez
Laura Chacón Cano
M^ª 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

Becarios predoctorales

Ana María Herruzo Ruiz
Besma-Sghaier-Hammami
Daniel José Lagal Ruiz
Elisa María Espinosa López

Colaboradores Honorarios y Alumnos Colaboradores

Colaboradores Honorarios

M. Mar Luna Del Rosal
Mercedes Jiménez Herrera
Samuel Lorenzo Pino
Melissa Granados Rodríguez
Marina Barbudo Lunar
Rafael Blanco Moreno
Elier Paz Rojas
Fé Isabel García Maceira
Montserrat Barcos Martínez
Isabel Espejo Portero
María Muñoz Calero
Fernando Rodríguez Cantalejo
Antonio Martínez Peinado
Virginia Moreno Moral
Rafael Hurtado Molina
Marta Tienda Parrilla
Verónica Luna Guerrero
Diego Becerra Mora

Patricia Carrasco Yllanes
Inmaculada Osuna Jiménez
Elisa Angulo Cánovas
Gonzalo Zarco Jiménez
Paula V. Huertas Abril
Ángel Ortiz Alcántara
Francisco Antonio Martín Herzog
Paula Buendía Bello

Alumnos Colaboradores

Candela Arribas Parejas
Manuel José Ramos del Río
Paula Chinchilla Vendrel
Cristina Galán Berenguel
Paula López Galindo
Estibaliz Gigirey Oliva
Víctor Fernández Ramírez
Cristina Márquez Gálvez
María Torres Martínez
Cristina Salguero Lumbreras
Carmen Díaz Rodríguez
Nataly Viviana Caysaguano Cajilema
Amanda Mateo Parque
Isabel M^a García Candón
Laura Morón Márquez
Rafael Jiménez Túnez
Alberto Ortiz Olivenza
Claudia Moyano Bellido
Javier Rivas Torrubia
Nieves Casillas Ruiz
Claudia Moreno Fernández-Aliseda
Laura Pérez González
Javier López Jiménez
Teresa María García Oneto
Aitana Martínez Díaz
Rubén Pascual López
María Ponte González
Miguel Jesús Luque Cabezas
Clara González Pérez
Pablo García Cabello
Diego Solís Ron
M^a Mar Beltrán Guirao
Javier Hidalgo Moreno
Inmaculada Martínez Gustos
Antonio Manuel Montes Osuna
Cristina Sánchez Cañuelo
Laura Benítez Arroyo

Técnico en prácticas

Iván Ayala Rodríguez
Zulema María Rojano Cordobés

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Ana Giraldo Polo. Técnico Auxiliar de Laboratorio.

Inés M^a Molina Moreno. Gestora Administrativa.

Julia Estrella Rodríguez Cabrero. Auxiliar Administrativa.

M^a del Carmen Jurado Gaitán. Técnico Especialista de Laboratorio.

M^a del Carmen Molina Gómez. Maestro de Taller.

M^a Concepción Santos Godoy. Técnico Grado Medio Apoyo Docencia e Investigación.

M^a 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

GRADO EN QUÍMICA

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
100437 Biología	1º/B/1º	6	J. Alhama A. Maldonado M. Muñoz M.A. Castillejo
100463 Bioquímica	2º/Ob/2º	6	M.A. Castillejo E. Moyano A. López F.J. Molina
100464 Bioquímica. Biología Mol.	3º/Ob/1º	3	D. González 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
100401 Fundamentos del estudio y la experimentación en Biología	1º/B/1º	1,5	M.J. Rguez.
100401 Fundamentos del estudio y la experimentación en Biología (Inglés)	1º/B/1º	1,5	A. Romero
100405 Principios Instrumentales Metodología. Biol. Cel. Molecular, II	1º/B/2º	3	D. Glez A. Maldonado A. Dubini M.A.Castillejo E.Sanz

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

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
101556 Biotecnología Ambiental	4º/Opt/2º	6	M.D. Roldán L.P. Sáez K. Biello
101556 Biotecnología Ambiental (Bilingüe)	4º/Opt/2º.	6	M.D. Roldán A. Olaya

GRADO EN BIOQUÍMICA

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
101843 Fundamentos de Bioquímica	1º/OB/2º	6	J. Alhama N. Abril I. Tasset A.Romero
101844 Estructura de Macromoléculas	2º/Ob/1º	3	J. A. Bárcena A.Domínguez
101846 Enzimología	2º/Ob/1º	6	J.V. Jorrín J. Alhama D. Rey
101846 Enzimología (Inglés)	2º/Ob/1º	6	J. Alhama D. Rey J. Jorrín
101841 Métodos Instrum. Cuantit.	2º/Ob/2º	3	C. Michán A. Romero
101845 Biosíntesis de Macromoléculas	2º/Ob/2º	6	G. Dorado A.R. Franco
101847 Regulación Metabolismo	3º/Ob/1º	6	C.A. Padilla J.A Bárcena D.Lagal
101857 Quím. Biotec. Alim.	3º/Ob/1º	3	J.Díez A. López

101858 Bioquímica Ambiental Biotec	3º/Ob/1º	6	D. González M. Tejada A. Olaya
101853 Bioquímica Clín. Patol. Mol.	3º/Ob/2º	6	A.Galván E. Sanz M. Tejada
101859 Toxicología Molecular Celular	3º/Ob/2º	5,3	J. Alhama C. Michán A.Romero
101859 Toxicología Molecular Celular (Inglés)	3º/Ob/2º	5,3	J. Alhama C. Michán I. Tasset A.Romero
101849 Bioquímica Experimental I	3º/Ob/1º	6	M.J. Prieto A. Maldonado J. Jurado E.Sanz M.Muñoz
101856 Bioquímica Experimental II	3º/Ob/2º	6	C. Michán A.Llamas I. Tasset A.Romero
101856 Bioquímica Experimental II (Inglés)	3º/Ob/2º	6	C. Michán R. Requejo A.Romero
101842 Biología Molecular de Sistemas	4º/Ob/1º	6	M.J. Rodríguez A.R. Franco
101862 Bioquímica y Sociedad	4º/Ob/2º	6	M. Tejada E. Fernández
101869 Biol. Molec. Cel. Plantas	4º/Opt/1º	3	E. Moyano J. Muñoz
101872 Fotobioquím. Fotobiol.	4º/Opt/2º	6	C. Moreno L.P. Sáez K.Biello

GRADO EN VETERINARIA

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
101450 Biol. Mol. Animal y Vegetal	1º/B/1º	1,5	M. Tejada
101451 Física-Química	1º/B/1º	3	G. Gómez A. López E. Espinosa
101452 Bioquímica	1º/B/2º	6	J. Díez J.M. García J. Jurado M.J. Prieto A. López G. Gómez A.Domínguez

101452 Bioquímica (Inglés)	1º/B/2º	6	J.M. García A. Domínguez M.C. Muñoz G. Gómez
101498 Aplicaciones de Metodología Bioquímica en Veterinaria	1º/OP/2º	3	C.A. Padilla R.Requejo D. Lagal
101498 Aplicaciones de Metodología Bioquímica en Veterinaria (Inglés)	1º/OP/2º	3	C.A. Padilla R. Requejo D. Lagal

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

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
102152 Bioquímica	2º/B/2º	6	A.Maldonado J. Gil D.Rey
102166 Bioquímica y Biotecnología Enológica	4º/B/2º	3	A.Domínguez
102167/100974 Microbiología y Biotecnología Industrial	3º/B/2	2	J.V. Jorrín
102173 Crianza y Elaboraciones Especiales	5º/OB/1º	3	J. Peinado
102178 Taller de Cata	5º/OB/1º	1,5	J. Peinado

GRADO EN INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL

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

GRADO EN CYTA

ASIGNATURA	CURSO/CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
102210 Bioquímica	1º/B/2º	6	A. López D.Lagal E.Espinosa A.Domínguez

102210 Bioquímica (Bilingüe)	1º/B/2º	6	M.C. Muñoz J.M. García A. López D.Lagal A.Domínguez
102218 Química y Bioquím. Alim.	2º/B/1º	3	J. Díez A. López
102249 Biotecnología Alimentaria	4º/OPT/2º	3	G. Dorado

GRADO EN MEDICINA

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

GRADO EN ENFERMERÍA

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

GRADO EN FISIOTERAPIA

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

ESTUDIOS DE POSTGRADOASIGNATURAS TRANSVERSALES

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

MÁSTER EN BIOTECNOLOGÍA

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

MÁSTER EN NUTRICIÓN HUMANA

ASIGNATURA	CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
103228 Nutrición y Enfermedades Crónicas	OPT	1	J. Caballero V.

MÁSTER EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRANSLACIONAL

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

MÁSTER EN INGENIERO DE MONTES

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

MÁSTER EN AGROALIMENTACIÓN

ASIGNATURA	CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
103308 Avances en Agroalimentación	OPT	1	G. Dorado

MÁSTER EN BIOECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBILIDAD

ASIGNATURA	CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
Procesos Bioquímicos aplicados a la bioeconomía			D. Glez
Producción biotecnológica de alimentos funcionales y nutracéuticos		4	J.Díez M.Muñoz
Proteómica		4	G.Gómez J.M.García

MÁSTER ERASMUS MUNDUS

ASIGNATURA	CARACTER	CRÉDITOS	PROFESORADO
629035 Disseminating Science for Society			M. Muñoz G. Gómez

4. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Grupo PAI 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^a 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

Grupo PAI 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^a Agustina Domínguez Martín
M^a Carmen Muñoz Marín
M^a Carmen Jurado Gaitán
Fco. Antonio López Lozano
Yesica Melero Rubio
Elisa María Espinosa López
Elisa Angulo Cánovas

Grupo PAI 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

Grupo PAI 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^a Carmen Vázquez Borrego
Marina Barbudo Lunar
Florina Iulia Bura
Noelia Morales Prieto

Grupo PAI 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
José Peinado Peinado
M^a José López Grueso
Raúl González Ojeda

Grupo PAI BIO-278. Responsable: Juan Muñoz Blanco

Bioteología 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 PAI 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^a Carmen Molina Gómez
Ana M^a Maldonado Alconada
Manuel J. Rodríguez Ortega
María Ángeles Castillejo Sánchez
María Dolores Rey Santomé
Mónica Escandón Martínez
Bonoso San Eufrasio Martínez
Irene Honrubia Gómez
Ali Doroudi
Mónica Labella Ortega
Diego Antonio Del Orbe Matos
Marta Tienda Parrilla
M de las Mercedes Jiménez Herrera
M Mar Luna Rodríguez
Tamara Hernández Lao
Javier Ramírez García
Rafael Hurtado Molina
Nieves Casillas Ruíz
Cristina Galán Berenguel
Claudia Moreno Fernández Aliseda
Paula López Galindo

Grupo PAI AGR-248. Responsable: Gabriel Dorado Pérez

Biotecnología 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 PAI CTS-624. Responsable: Isaac Túnez Fiñana.

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

Componentes:

Isaac Túnez Fiñana
Félix Gascón Luna
Eduardo Agüera Morales
Evelio Luque Carabot
Montserrat Feijóo López
Javier Caballero Villarraso
Elier Paz Rojas
Fé Isabel García Maceira
María Muñoz Calero
Virginia Moreno Muñoz.

5. ACTIVIDADES DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN.

Cargos docentes unipersonales

Enriqueta Moyano Cañete. Directora General de Internacionalización y Programas de Movilidad.
María Nieves Abril Díaz. Directora Académica del Máster en Biotecnología de la Universidad de Córdoba.
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.

Plan de Acción Tutorial (PATU)

Ana María Maldonado Alconada
Enriqueta Moyano Cañete
Jesus V. Jorrín Novo
Raquel Requejo Aguilar

Participación en Comisiones

Alexandra Dubini

- Vicepresidenta De La Asociación Marie Curie Alumni
- Experta evaluadora para proyectos investigación europeos (diversas convocatorias)

Angel Llamas Azua

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

Antonio López Lozano

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

Aurora Galván Cejudo

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

Carmen Alicia Padilla Peña

- Comisión Reconocimiento y Transferencia (Facultad de Veterinaria).
- Miembro de la Junta de Facultad de Veterinaria.

Carmen M^a 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

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.
- Perteneciente 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.

Guadalupe Gómez Baena

- Miembro de la Junta de Facultad de Veterinaria
- Secretaria de la Comisión de Relaciones Institucionales, Internacionales y Plurilinguismo 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
- Miembro evaluador de proyectos de investigación “Impetus Grant”.

Javier Caballero Villarraso

- 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.
- Miembro de la Comisión de Integración de Actividades del Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular, UCO
- Miembro Comité Científico del X Congreso Científico de Investigadores en Formación de la Universidad de Córdoba. Celebrado en Córdoba los días 3 al 6 de mayo de 2022.

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 Docencia de la Facultad de Veterinaria
- Miembro de la Comisión de Proyección Internacional de la Universidad de Córdoba
- European Commission, DG Research & Innovation. Evaluador de informes intermedios de proyectos de investigación, programa Horizon 2020

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.

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 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^a Agustina Domínguez Martín

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

M^a 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^a 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^a Dolores Roldán Ruíz

- Miembro del Comité Académico Máster Investigación Biomédica Traslacional, UCO
- Miembro de la Comisión de Integración de Actividades del Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular, UCO

M^a José Prieto Álamo:

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

María Nieves Abril Díaz

- Miembro de la Comisión de Recursos del Programa Docencia-Córdoba
- Miembro de la Comisión de Másteres y Doctorado de la Universidad de Córdoba
- Miembro de la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Biociencias y Ciencias Agroalimentarias
- Miembro de la Comisión de Seguimiento de Asignaturas Transversales.
- 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.

Otros

M^a Dolores Roldán Ruíz

- Miembro del Consejo de Administración de la Entidad Mercantil CORPORACIÓN EMPRESARIAL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, S. A. U

Miembros del Claustro

Emilio Fernández Reyes
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 Ruiz
Raquel Requejo Aguilar

ANEXOS

GRUPO PAI: BIO-117 (METABOLISMO DEL NITRÓGENO EN BACTERIAS). Responsable: Conrado Moreno Vivián.

ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2021 A 30 SEPTIEMBRE 2022)

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.

Olaya-Abril A, Hidalgo-Carrillo J, Luque-Almagro VM, Fuentes-Almagro C, Urbano FJ, Moreno-Vivián C, Richardson DJ, Roldán MD (2021). Effect of pH on the denitrification proteome of the soil bacterium *Paracoccus denitrificans* PD1222. *Sci Rep.* 11:17276. doi: 10.1038/s41598-021-96559-2.

Pérez MD, Olaya-Abril A, Cabello P, Sáez LP, Roldán MD, Moreno-Vivián C, Luque-Almagro VM (2021). Alternative pathway for 3- cyanoalanine assimilation in *Pseudomonas pseudoalcaligenes* CECT5344 under noncyanotrophic conditions. *Microbiol Spectr* 9:e00777-21. <https://doi.org/10.1128/Spectrum .00777-21>.

Roldán MD, Olaya-Abril A, Sáez LP, Cabello P, Luque-Almagro VM, Moreno-Vivián C (2021). Bioremediation of cyanide-containing wastes: The potential of systems and synthetic biology for cleaning up the toxic leftovers from mining. *EMBO reports* e53720.

Olaya-Abril A, Prados-Rosales R, González-Reyes JA, Casadevall A, Pirofski LA, Rodríguez-Ortega MJ (2021). Extracellular Vesicles from Different Pneumococcal Serotypes Are Internalized by Macrophages and Induce Host Immune Responses. *Pathogens.* 10:1530. doi: 10.3390/pathogens10121530.

Olaya-Abril A, González-Reyes JA, Rodríguez-Ortega MJ (2021). Approaching In Vivo Models of Pneumococcus-Host Interaction: Insights into Surface Proteins, Capsule Production, and Extracellular Vesicles. *Pathogens.* 10:1098. doi: 10.3390/pathogens10091098.

Olaya-Abril A, Rodríguez-Ortega MJ (2021). Glass Slide-Printed Protein Arrays as a Platform to Discover Serodiagnostic Antigens Against Bacterial Infections. *Methods Mol Biol.* 2344:151-161. doi: 10.1007/978-1-0716-1562-1_11.

PONENCIAS Y COMUNICACIONES ORALES PRESENTADAS EN CONGRESOS

XV Reunión Nacional de Metabolismo del Nitrógeno (SEBBM)
Asimilación de 3-cianoalanina en la bacteria cianotrofa *Pseudomonas pseudoalcaligenes* CECT5344.
Pérez-Ramírez MD, Olaya-Abril A, Cabello P, Sáez LP, Roldán MD, Moreno-Vivián C, Luque-Almagro VM.
Comunicación oral.
Córdoba, 2 a 4 de febrero de 2022.

25th European Nitrogen Cycle Meeting.
Cyanide as a nitrogen source: an overview of bacterial cyanide biodegradation.
Luque-Almagro VM, Sáez LP, Olaya-Abril A, Cabello P, Rodríguez-Caballero, G, Biello K, Lucena C, Moreno-Vivián C, Roldán MD.
Ponencia invitada.

Roma (Italia), 28 a 30 de septiembre de 2022.

25th European Nitrogen Cycle Meeting.

Exploring denitrification through proteomics.

Roldán MD, Olaya-Abril A, Luque-Almagro VM, Moreno-Vivián C, Richardson DJ

Ponencia invitada.

Roma (Italia), 28 a 30 de septiembre de 2022.

PROYECTOS CONCEDIDOS

ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL

Ministerio de Economía y Competitividad.

Explorando más allá de las aproximaciones ómicas aplicadas a la eliminación por bacterias de cianuro y otros compuestos nitrogenados presentes en residuos líquidos industriales (RTI2018-099573-B-I00).

Duración: 01-01-2019 a 30-04-2022.

Dotación: 121.000 €.

IP: Conrado Moreno Vivián y M^a Dolores Roldán Ruiz.

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 a 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

FUNDACIÓN TORRES GUTIÉRREZ: Frontiers of Science (convocatoria 2020)

Isolation and characterization of new bacterial strains able to degrade plastics used in agroalimentary industry.

Duración: 01/01/2021 a 31/12/2023.

Cuantía: 29300 €

IP: Víctor M. Luque Almagro

TESIS LEIDAS

PROYECTOS PROFESIONALES FIN DE CARRERA (MODALIDAD INVESTIGACIÓN)

Proyectos fin de máster

Diego Becerra Mora (2022). Aplicación de técnicas metaómicas para la biorremediación de suelos contaminados por cianuro. Lara Paloma Sáez Melero y Alfonso Olaya Abril.

TFM Patricia Carrasco Yllanes (2022). Biodegradación de cianuro por una estirpe de *Bacillus pumilus* aislada de residuos mineros. Víctor M. Luque Almagro y M. Dolores Roldán Ruiz.

Trabajos Fin de Grado/Proyectos fin de carrera

Paula Chinchilla Vendrell (2022). Microorganismos biodegradadores de poliestireno y polipropileno. Conrado Moreno Vivián y Alfonso Olaya Abril.

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

ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2021 A 30 SEPTIEMBRE 2022)

PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICOS-TÉCNICOS

Muñoz-Marín MC, Duhamel S, Björkman K, Magasin J, Díez J, Karl DM & García-Fernández JM (2022) Differential timing for glucose assimilation in *Prochlorococcus* and coexistent microbial populations in the North Pacific Subtropical Gyre. Microbiology Spectrum 10 (5): e02466-22 doi 10.1128/spectrum.02466-22

Sil S, Tilluck RW, Mohan TM T, Leslie CH, Rose JB, Domínguez-Martín MA, Lou W, Kerfeld CA & Beck WF (2022) Excitation energy transfer and vibronic coherence in intact phycobilisomes. Nature Chemistry. doi 10.1038/s41557-022-01026-8

Domínguez-Martín MA*, Sauer PV*, Kirst H, Sutter M, Bina D, Greber BJ, Nogales E, Polivka T & Kerfeld CA (2022) Structures of a phycobilisome in light-harvesting and photo protected states. Nature doi 10.1038/s41586-022-05156-4

Domínguez-Martín MA*, López-Lozano*, Melero-Rubio Y, Gómez-Baena G, Díez J & García-Fernández JM (2022) Marine *Synechococcus* sp. strain WH7803 shows specific adaptive responses to assimilate nanomolar concentrations of nitrate. Microbiology Spectrum 10 (4): e00187-22. doi 10.1128/spectrum.00187-22

Billar, SJ*#, Muñoz-Marín MC*#, Lima S, Matinha-Cardoso J, Tamagnini P & Oliveira P#. Isolation and characterization of cyanobacterial extracellular vesicles. Journal of Visualized Experiments. doi 10.3791/63481

Mills LA, Moreno-Cabezuelo JA, Włodarczyk A, Victoria AJ, Mejías R, Nenninger A, Simon Moxon S, Bombelli P, Selão TT, McCormick AJ, Lea-Smith DJ. Development of a biotechnology platform for the fast-growing cyanobacterium *Synechococcus* sp. PCC 11901. Biomolecules 2022, 12, 872. doi 10.3390/biom12070872

Rosi, M., Russell, B., Kristensen, L.G., Farquhar, E.R., Abel D., Sullivan M, Costello SM, Dominguez-Martin MA, Chen Y, Marquse S, Petzold CJ, Kerfeld CA, DePonte DP, Farahmand F, Gupta S & Ralston CY. An automated liquid jet for fluorescence dosimetry and microsecond radiolytic labeling of proteins. Commun Biol 5, 866 (2022). <https://doi.org/10.1038/s42003-022-03775-1>

CONFERENCIAS INVITADAS

García Fernández JM. Transporte y asimilación de glucosa en picocianobacterias marinas. Seminarios en Bociencias. Universidad de Alicante.

Dominguez-Martin MA. Structures of the cyanobacterial phycobilisome in the light-harvesting and photoprotected states. International Congress on Photosynthesis Research (Dunedin, New Zealand).

CONFERENCIAS EN CONGRESOS

Espinosa-López, E.M; Prescott, M.; Brownridge, P.; Sanchez-Martel, D.; Beynon, R.J.; Díez, J.; Gómez-Baena, G. *Bases moleculares de la comunicación química en el linco ibérico*. Congreso de la Sociedad Española para la conservación y estudio de mamíferos. Córdoba (España) Diciembre, 2021.

Pérez-Aspa, M.J.; Serra, R.; Rivas, A.; Sánchez, I.; Ríos, M.T.; González, R.; López, G.; Zorrilla, I.; Díez, J.; Padial, R.; Gómez-Baena, G.; Simón, M.A.; Salcedo, J. *Experiencias de adopciones de cachorros de linco ibérico (Lynx pardinus)*. Córdoba (España) Diciembre, 2021.

García-Fernández JM, Gómez-Baena G, López-Lozano A, Domínguez-Martín MA, Muñoz-Marín MC, Moreno-Cabezuelo JA, Melero-Rubio Y & Díez J (2022) From glutamine synthetase to glucose uptake: 25 years working on N and C metabolism in marine picocyanobacteria. ProSynFest2020. Córdoba.

Melero-Rubio Y, Domínguez-Martín MA, López-Lozano A, Díez J, García-Fernández JM & Gómez-Baena G (2022) Respuesta de *Synechococcus* sp. WH7803 a la asimilación de concentraciones nanomolares de nitrato. XV Reunión Nacional del Metabolismo del Nitrógeno. Córdoba.

Espinosa-López, E.M; Prescott, M.; Brownridge, P.; Sanchez-Martel, D.; Padial-Vera, R.; Beynon, R.J.; Díez, J.; Gómez-Baena, G. *Mass spectrometry based proteomics applied to the conservation of the Iberian Lynx (Lynx pardinus)*. ProteoVilamoura, Vilamoura (Portugal), Mayo, 2022.

Angulo-Cánovas E, Zarco-Jiménez G, Jiménez-Ulloa R, Luque I, López-Igual R, Biller SJ, Díez J, García-Fernández JM & Muñoz-Marín MC (2022) Comunicación entre cianobacterias marinas. 44º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Málaga.

PROYECTOS CONCEDIDOS

ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL

TITULO DEL PROYECTO: Photosynthesis and photoprotection regulation in marine cyanobacteria and its potential applications (PHOTO-CY-APPS)

ENTIDAD FINANCIADORA: European Commission, H2020-MSCA-IF-GF-2017 proposal 795070

DURACION DESDE: 2018 HASTA: 2021

INVESTIGADOR PRINCIPAL: José Manuel García Fernández

IMPORTE: 239.191 €

TITULO 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

DURACION DESDE: 2021 HASTA: 2022

INVESTIGADOR PRINCIPAL: José Manuel García Fernández

IMPORTE: 75.575 €

TITULO 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. UCO-1380227-R.

DURACION DESDE: 2021 HASTA: 2022

INVESTIGADOR PRINCIPAL: José Manuel García Fernández

IMPORTE: 35.000 €

TITULO DEL PROYECTO: Development of a protein based diagnostic test for equine metabolic syndrome:

application in the prevention of laminitis

ENTIDAD FINANCIADORA: Waltham foundation (UK)

DURACION DESDE: 2021

HASTA: 2023

Investigador responsable: Guadalupe Gómez Baena

Cuantía de la subvención: 29.049,50 €

TITULO DEL PROYECTO: Búsqueda de marcadores proteicos para el diagnóstico del síndrome metabólico en caballos

ENTIDAD FINANCIADORA: Universidad de Córdoba (Fondos FEDER-UCO)

DURACION: 1 año (2022)

Investigador responsable: Guadalupe Gómez Baena

Cuantía de la subvención: 35.000 €

TITULO DEL PROYECTO: Interacciones de cianobacterias marinas mediadas por vesículas

ENTIDAD FINANCIADORA: Universidad de Córdoba

Duración: 1 año (01/06/2021 - 31/05/2022)

INVESTIGADOR PRINCIPAL: María del Carmen Muñoz Marín

Cuantía de la subvención: 5.000 €

Título del proyecto: Comunicación entre cianobacterias marinas mediante vesículas

Entidad financiadora: Consejería de Economía, Conocimiento o, Empresas y Universidad

Duración: 1 año (01-01-2022 – 31/12-2022)

INVESTIGADOR PRINCIPAL: María del Carmen Muñoz Marín

Cuantía de la subvención: 39.700 €

Proyectos fin de Master

Antonio Sánchez Baos, titulado "Estudio de la proteína reguladora NtcA en la regulación del fotorreceptor OCP (Orange Carotenoid Protein) en cianobacterias marinas". Curso 2021-22. Calificación: Notable.

Gonzalo Zarco Jiménez, titulado "La unión hace la fuerza: interacciones entre bacterias mediante vesículas". Curso 2021-22. Calificación: Sobresaliente.

Beatriz Ortiz Guisado titulado "*Biomarcadores para el diagnóstico del síndrome metabólico equino: caracterización del cargo de exosomas plasmáticos en caballo*". Curso 2021-22. Calificación: Sobresaliente

Isabel Blanco Ortiz, titulado "Estudio del transportador Amt1 de cianobacterias marinas en *Synechococcus elongatus* PCC 7942". Curso 2021-22. Calificación: Notable.

Proyectos fin de Grado

Blanca Contreras García, titulado "Estudio del transportador de amonio Amt1 de cianobacterias marinas" en el Grado de Biología. Curso 2021-22. Calificación: Matrícula de honor.

Lucía Ríos Muñoz, titulado "Aproximación biotecnológica al desarrollo de un sensor de pH basado en un fotorreceptor de la cianobacteria marina *Synechococcus*". Curso 2021-22. Calificación: Notable.

Ángel Gómez titulado "Papel de la cauxina en la especiación de la familia Felidae" en el grado de Veterinaria. Curso 2021-22. Calificación: Matrícula de Honor.

Nuria Sánchez Herrera, titulado "Expresión ectópica del gen *glcP* de *Prochlorococcus* sp. MIT9303 en una cianobacteria modelo de agua dulce" en el Grado de Biología. Curso 2021-22. Calificación: Notable.

María Arco Alba, titulado “Uso de biosensores en la identificación de patógenos y toxinas transmitidas por los alimentos” en el Grado de CyTA. Curso 2021-22. Calificación: Sobresaliente.

Nuria Evangelista Menéndez, titulado “Técnicas analíticas para la detección de gluten en alimentos” en el Grado de CyTA. Curso 2021-22. Calificación: Sobresaliente.

Proyectos de innovación docente

Título del proyecto: Aprendizaje adaptativo aplicado a la mejora del proceso enseñanza aprendizaje de prácticas en grados de la rama experimental

Entidad financiadora: Universidad de Córdoba

Duración: curso académico 2021/22

Coordinadora: Guadalupe Gómez Baena

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

ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2021 A 30 SEPTIEMBRE 2022)

PUBLICACIONES EN REVISTAS

Carmen M. Bellido-Pedraza, Victoria Calatrava, Ángel Llamas, Emilio Fernández, Emanuel Sanz-Luque, and Aurora Galván. Nitrous Oxide Emissions from Nitrite Are Highly Dependent on Nitrate Reductase in the Microalga *Chlamydomonas reinhardtii*. *IJMS* 2022, 23 (16),9412; <https://doi.org/10.3390/ijms23169412>

Victoria Calatrava, Erik Hom, Ángel Llamas, Emilio Fernández, and Aurora Galván. Auxin production in the green alga *Chlamydomonas* involves an extracellular L-amino acid oxidase and supports algal-bacterial mutualism with methylobacteria. *bioRxiv* 2022, preprint. <https://doi.org/10.1101/2022.10.02.510520>

Petra Redekop*, Emanuel Sanz-Luque*, Yizhong Yuan, Gaëlle Villain, Dimitris Petroustos, Arthur R. Grossman. Transcriptional regulation of photoprotection in dark-to-light transition-More than just a matter of excess light energy. *Sci Adv* 2022, 8(22):eabn1832; <https://doi.org/10.1126/sciadv.abn1832>.

Torres, M.J., González-Ballester, D., Gómez-Osuna, A., Galván, A., Fernández, E., Dubini, A. *Chlamydomonas-Methylobacterium oryzae* cooperation leads to increased biomass, nitrogen removal and hydrogen production. (2022) *Bioresource Technology*, 352, art. no. 127088, DOI: 10.1016/j.biortech.2022.127088

Volgusheva, A.A., Petrova, E.V., Kukarskikh, G.P., Dubini, A., Antal, T.K. Influence of Fermentation Reactions on Continuous Hydrogen Photoproduction by Microalga *Chlamydomonas reinhardtii* under Sulfur Deficiency (2022) *Moscow University Biological Sciences Bulletin*, 77 (1), pp. 25-31. DOI: 10.3103/S0096392522010060

CAPITULOS DE LIBRO

Fakhimi, N., Dubini, A. Photosynthesis: Algal hydrogen production. (2021) *Encyclopedia of Biological Chemistry: Third Edition*, 2, pp. 365-374. DOI: 10.1016/B978-0-12-819460-7.00004-9

CONGRESOS

25nd European Nitrogen Cycle. Sept-2022. The nitrite reductase mutants reveal the importance of nitrate reductase in N₂O production in *Chlamydomonas reinhardtii*. Carmen Bellido-Pedraza, Emanuel Sanz-Luque, Angel Llamas, Emilio Fernandez, Aurora Galvan

XV REUNIÓN NACIONAL DEL METABOLISMO DEL NITRÓGENO, CÓRDOBA 2 al 4 de febrero de 2022. Uso de mutantes de Nitrito Reductasa de *Chlamydomonas reinhardtii* para el estudio de la desasimilación de nitrato/nitrito y producción de N₂O en algas". . Carmen Bellido-Pedraza, Emanuel Sanz-Luque, Angel Llamas, Emilio Fernandez, Aurora Galvan

PROYECTOS CONCEDIDOS

ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL

2022. FEDER-UCO (UCO-1381052)

Entidad financiadora: Junta de Andalucía. Duración, desde: 01/01/2022 hasta 31/12/2022

Dotación: 39.700 euros. Investigador Principal: Emanuel Sanz Luque

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

2020-2022. Papel del polifosfato en los procesos de fotoprotección en *Chlamydomonas*. Entidad/es financiadora/s: Carnegie of Science (Contrato art. 83). Cuantía total: 11.500 €. PIs David Gonzalez Ballester y Emanuel Sanz Luque

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: Emilio Fernandez y Angel Llamas

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

OTRAS AYUDAS

AYUDAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UCO

Programa Propio 2021, submodalidad 1.1: "Incentivos a los Grupos de Investigación". Año 2021: 9.421,97 euros.

I.P.: Emilio Fernández Reyes

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

2021-2022. Entidad: Fundación Torres Gutiérrez.

Título: Molecular modifications to make efficient the assimilation on nitrogen in algae and plant. Año 2021: 41.200 euros. Investigador Principal: Emilio Fernandez y Angel Llamas

2022-2024. Entidad: Fundación Torres Gutiérrez.

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

Proyectos fin de Master

1-Nombre: Esperanza León Miranda

Título del Proyecto: Aproximaciones moleculares para la identificación de genes relacionados con la homeostasis de molibdeno en eucariotas

Directores: Manuel Tejada Jiménez y Angel Llamas Azua

2-Nombre: Samuel Lorenzo Pino

Título del Proyecto: Papel del polifosfato en la inducción de respuestas de aclimatación a la fase estacionaria de crecimiento en *S. Cerevisiae*.

Directores: Emanuel Sanz Luque y Aurora Galván Cejudo

3-Nombre: Caterina Isabel Manzano Puga

Título del Proyecto: Bioprospección de bacterias que mejoren la producción de biohidrógeno en consorcios con microalgas

Directores: David Gonzalez Ballester y Alexandra Dubini

Proyectos fin de Grado

1-Nombre: María de los Ángeles Fernández Montilla

Título del Proyecto: Mutantes de microalgas para la identificación de genes implicados en la homeostasis de molibdeno

Directores: Manuel Tejada Jiménez

2-Nombre: Águeda García Cayuela

Título del Proyecto: Biomasa de algas como fertilizante

Directores: David Gonzalez Ballester y Alexandra Dubini

Proyectos de innovación docente

Título: Propuesta de prácticas innovadoras de laboratorio en el currículo docente del alumnado de educación primaria.

Colaborador: Angel Llamas Azua

Título: PuzzTocoLo. Utilización de protocolos interactivos para potenciar la comprensión de los procedimientos usados en los laboratorios de biología molecular.

Coordinador: Manuel Tejada Jiménez

Colaborador: Emanuel Sanz Luque

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

ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2021 A 30 SEPTIEMBRE 2022)

a. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS

b. PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

Rufian-Andujar, B; Valenzuela-Molina, F; Rufian-Peña, S; et al; Romero-Ruiz, A (corresponding autor); Arjona-Sanchez, A. (12/13). (2021). From the Ronnett to the PSOGI classification system for pseudomyxoma peritonei: a validation study *Annals of Surgical Oncology*. ISSN 1068-9265. <https://doi.org/10.1245/s10434-020-09560-w>

Romero-Ruiz, A (corresponding autor); Pineda, B; Ovelleiro, D; et al; Tena-Sempere, M. (1/18). (2021). Molecular diagnosis of polycystic ovary syndrome in obese and non-obese women by targeted plasma miRNA profiling *European Society of Endocrinology*. 185-5, pp.637-652. ISSN 0804-4643. <https://doi.org/10.1530/EJE-21-0552>

Torres-Jimenez, E; Velasco, I; Frassen, D; et al; Romero-Ruiz, A (corresponding autor); Tena-Sempere, M. (2021). Congenital ablation of *Tacr2* reveals overlapping and redundant roles of NK2R signaling in the control of reproductive axis *American Journal of Physiology: Endocrinology and Metabolism*. ISSN 0193-1849. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.00346.2020>

Callejon-Leblic, B., M. Selma-Royo, M. C. Collado, J. L. Gomez-Ariza, N. Abril and T. Garcia-Barrera (2022). "Untargeted Gut Metabolomics to Delve the Interplay between Selenium Supplementation and Gut Microbiota." *Journal of Proteome Research* 21(3): 758-767.

Parra-Martinez, C., M. Selma-Royo, B. Callejon-Leblic, M. C. Collado, N. Abril and T. Garcia-Barrera (2022). "Mice brain metabolomics after the exposure to a "chemical cocktail" and selenium supplementation through the gut-brain axis." *Journal of Hazardous Materials* 438.

Arias-Borrego, A., M. Selma-Royo, M. C. Collado, N. Abril and T. Garcia-Barrera (2022). Impact of "chemical cocktails" exposure in shaping mice gut microbiota and the role of selenium supplementation combining metallomics, metabolomics, and metataxonomics. *Journal of Hazardous Materials* 438.

Rodriguez-Moro, G., C. Roman-Hidalgo, S. Ramirez-Acosta, N. Aranda-Merino, J. L. Gomez-Ariza, N. Abril, M. A. Bello-Lopez, R. Fernandez-Torres and T. Garcia-Barrera (2022). "Targeted and untargeted metabolomic analysis of *Procambarus clarkii* exposed to a "chemical cocktail" of heavy metals and diclofenac." *Chemosphere* 293.

Arias-Borrego, AM. Selma-Royo, MC Collado, N. Abril and T. Garcia-Barrera (2022). Impact of "chemical cocktails" exposure in shaping mice gut microbiota and the role of selenium supplementation combining metallomics, metabolomics, and metataxonomics. *Journal of Hazardous Materials* 438.

Arias-Borrego, AM. Selma-Royo, MC Collado, F. Navarro-Roldan, N. Abril and T. Garcia-Barrera (2022) Selenium supplementation influences mice testicular selenoproteins driven by gut microbiota. *Scientific Reports*: 4218.

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

Alhama, J., Maestre, J.P., Martín, M.A. y Michán, C. (2022) Monitoring COVID-19 through SARS-CoV-2 quantification in wastewater: Progress, challenges and prospects. *Microbial Biotechnol*, 15(6), 1719–1728.

Márquez, P., Siles, J.A., Gutiérrez, M.C., Alhama, J., Michán, C. y Martín, M.A. (2022). A comparative study between the biofiltration for air contaminated with limonene or butyric acid using a combination of olfactometric, physico-chemical and genomic approaches. *Process Saf Environ Prot*, 160: 362-375.

Márquez, P., Gutiérrez, M.C., Toledo, M., Alhama, J., Michán, C. y Martín, M.A. (2022) Activated sludge process versus rotating biological contactors in WWTPs: Evaluating the influence of operation and sludge bacterial content on their odour impact. *Process Saf Environ Prot*, 160: 775-785.

Michán, C. y Michán-Doña, A (2022) Viruses: Friends or Foes. *Microbial Biotechnology*, 15(1), 88–90.

Arjona-Sánchez Á; Martínez-López A; Valenzuela-Molina F; et al; Romero-Ruiz A (corresponding autor). (2022) A Proposal for Modification of the PSOGI Classification According to the Ki-67 Proliferation Index in *Pseudomyxoma Peritonei*. *Annals of surgical oncology*. 29-1, pp.126-136. ISSN 1068-9265. <https://doi.org/10.1245/s10434-021-10372-9>.

Kuo SH*, Tasset I*, Cheng MM, Diaz A, Pan MK, Lieberman OJ, Hutten SJ, Alcalay RN, Kim S, Ximénez-Embún P, Fan L, Kim D, Ko HS (2022) Yacoubian T, Kanter E, Liu L, Tang G, Muñoz J, Sardi SP, Li A, Gan L, Cuervo AM, Sulzer D. Mutant glucocerebrosidase impairs α -synuclein degradation by blockade of chaperone-mediated autophagy. *Sci. Adv.* 8(6): eabm6393. * (Co-first authors)

Kuo SH, Tasset I, Cuervo AM, Sulzer D (2022). Misfolded GBA/b-glucocerebrosidase impairs ER-quality control by chaperone-mediated autophagy in Parkinson disease. *Autophagy*, 6:1-3.

Madrigal-Matute J, de Bruijn J, Van Kuijk K, Riascos-Bernal DF, Díaz A, Tasset I, Martín-Segura A, Gijbels MJJ, Sander B, Kaushik S, Biessen EAL, Tianio S, Bourdenx M, Krause GJ, McCracken I, Baker AH, Jin H, Sibinga NES, Bravo-Cordero JJ, Macian F, Singh R, Rensen PCN, Berbée JFP, Pasterkam G, Sluimer JC, Cuervo AM (2022) Protective role of chaperone-mediated autophagy against atherosclerosis. *Proc Natl Acad Sci*, 119 (14): e2121133119.

c. PONENCIAS Y COMUNICACIONES ORALES PRESENTADAS EN CONGRESOS

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*. X Congreso Científico de investigadores en formación de la Universidad de Córdoba. Córdoba, 2022.

Antagonistic action of selenium against the exposure to “chemical cocktails” and the role of gut microbiota combining metallomics, metabolomics and microbiota profiling. T. García-Barrera, A. Arias-Borrego, M. Selma-Royo, P.V. Huertas-Abril, N. Aranda-Merino, C. Parra-Martínez, J.L. Gómez-Ariza, M.A. Bello-López, R. Fernández-Torres, N. Abril, M. Carmen Collado. 4th International Caparica Conference on Pollutant Toxic Ions and Molecules. Caparica, Portugal, 31 Octubre - 4 Noviembre 2021. Plenary Lecture.

Impact of selenium supplementation on gut microbiota: untargeted gut metabolomics approach. Belén Callejón Leblic; Marta Selma Royo; María Carmen Collado; Gómez Ariza; Nieves Abril; Tamara García Barrera. 4th International Caparica Conference on Pollutant Toxic Ions and Molecules, Caparica, Portuga, 31 Octubre - 4 Noviembre 2021. Comunicación Oral

Screening the effects of selenium supplementation in brain and reproduction by combining metallomics, metabolomics and microbiota profiles. Tamara García-Barrera, Sara Ramírez Acosta, Marta Selma-Royo, Belén Callejón-Leblic, José Luis Gómez-Ariza, Nieves Abril, María Carmen Collado. 5th International

Caparica Christmas Conference on Sample Treatment. Caparica, Portugal. 15-18 Noviembre 2021. Plenary Lecture.

Untargeted metabolomics to delve the interplay between metals and pharmacologically active compounds: the role of selenium supplementation and gut microbiota. A. Arias-Borrego, Marta Selma-Royo, María Carmen Collado, José Luis Gómez Ariza, Nieves Abril, Tamara García-Barrera. 5th International Caparica Christmas Conference on Sample Treatment, Caparica, Portugal, 15-18 Noviembre 2021. Comunicación Oral

Combination of organic mass spectrometry techniques for evaluation of metabolic changes induced by a "chemical cocktail" in *Procambarus clarkii*. Rodríguez-Moro, G., C. Román-Hidalgo, Ramírez-Acosta, S., Kazacova, J., Gómez-Ariza, J.L., Bello-López, M.A., Fernández-Torres, R., Abril, N., García-Barrera, T. 5th International Caparica Christmas Conference on Sample Treatment, Caparica, Portugal, 15-18 Noviembre 2021, Shotgun Presentation

Perturbaciones en el metabolismo de la microbiota de ratones *Mus musculus* expuestos a diclofenaco y posible antagonismo del selenio. Rodríguez -Moro, Gema; Abril-Díaz, María-Nieves; Collado. M Carmen; García-Barrera, Tamara. XXIII Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica (SEQA), Oviedo, España, 12-14 Julio 2022. Comunicación oral.

Estudio metabolómico en tejido testicular de ratones expuestos a "cócteles químicos" de metales y fármacos: influencia del selenio y de la microbiota intestinal. Cecilio Parra-Martínez, Belén Callejón-Leblic, Marta Selma-Royo, María Carmen Collado, Nieves Abril, Tamara García-Barrera XXIII Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica (SEQA), Oviedo, España, 12-14 Julio 2022. Comunicación oral.

Influencia de la exposición a diclofenaco y de la suplementación con selenio en el metaboloma cerebral mediante GC-MS and UHPLC-QTOF-MS. Rodríguez -Moro, Gema; Garrido-Dávila, Silvia; Abril-Díaz, María-Nieves; Collado, M Carmen; García-Barrera, Tamara. XVII Reunión del Grupo Regional Andaluz de la Sociedad Española de Química Analítica, Sevilla, España, 6-7 Octubre 2022. Comunicación Oral.

Metodologías Ómicas y Meta-Ómicas para el efecto de los contaminantes en el eje microbiota Intestinal-Cerebro y en la Reproducción. Cecilio Parra-Martínez, Ana Arias-Borrego, Marta Selma-Royo, María Carmen Collado, Nieves Abril, Tamara García-Barrera. XVII Reunión del Grupo Regional Andaluz de la Sociedad Española de Química Analítica, Sevilla, España, 6-7 Octubre 2022. Comunicación Oral.

The Role of Selenium on Shaping Mice Brain and Testicular Metabolomes and Metallomes. Microbial-Produced Metabolites and the Crosstalk with Gut Microbiota. Belén Callejón-Leblic, Sara Ramírez Acosta, Marta Selma-Royo, José Luis Gómez-Ariza, Nieves Abril, María Carmen Collado, Tamara García-Barrera. 8th International Symposium on Metallomics, Kanazawa, Japón, 11-14 julio 2022. Comunicación oral.

d. COMUNICACIONES EN CONGRESOS

Herruzo-Ruiz, A.M., Sendra, M., Moreno-Garrido, I., Blasco, J., Michán, C. y Alhama, J. Using a multispecies aquatic mesocosm to assess the impact of pharmaceuticals compounds (anti-inflammatories and antibiotics) on the microbiome. Poster. 9th Ibero-American Congress on Contamination and Environmental Toxicology – CICTA. Brasil 2021.

Trombini, C., Herruzo-Ruiz, A.M., Sendra, M., Moreno-Garrido, I., Alhama, J., Michán, C. y Blasco, J. Assessing the effect of silver and cadmium and their mixtures using a multispecies system at different trophic levels: multibiomarker approach and environmental microbiome. Comunicación oral. 9th Ibero-American Congress on Contamination and Environmental Toxicology – CICTA. Brasil 2021.

Barbudo-Lunar, M., Arjona, G., Trombini, C., Herruzo-Ruiz, A.M., Siles, J.A., Chica, A.F., Blasco, J., Alhama, J. y Michán, C. Environmental assessment of the Guadalquivir River (Southern Spain) using a metaomic approach. Poster. 3rd BiolberoAmerica 2022. Braga, Portugal, 2022.

Arjona, G., Barbudo-Lunar, M., Trombini, C., Blasco, J., Alhama, J., Michán, C., Chica, A.F. y Siles, J.A. Monitoring the quality of the Guadalquivir River (Southern Spain) through a physico-chemical assessment. Poster. 3rd BiolberoAmerica 2022. Braga, Portugal, 2022.

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.

Arias-Borrego, A., Selma-Royo, M., Abril, N., Collado, M.C., García-Barrera, T. Combining metabolomics and chemical speciation for assessing metals-gut microbiota interplay and the role of selenium supplementation. Póster. I Reunión Científica del Grupo Especializado en Ciencia y Tecnologías (Bio)Analíticas, Granada, España, 29-30 Junio 2022.

García Barrera, T., Callejón Leblic, B., Ramírez Acosta, S., Selma Royo, S., Gómez Ariza, J.L., Abril, N., Collado, M.C. Metallomics, metabolomics and microbiota profiles to delve into the interactions of selenium and gut microbiota. Póster. I Reunión Científica del Grupo Especializado en Ciencia y Tecnologías (Bio)Analíticas, Granada, España, 29-30 Junio 2022.

Khawaja RR, Salek A, Gambardella J, Bourdenx M, Scervo A, Monday H, Madero J, Lindenau K, Chavda B, Tasset I, Santulli G, Gan L, Castillo P, Cuervo AM. Chaperone-mediated autophagy regulates neuronal excitability by remodeling synaptic proteome. Tau Consortium Investigators' Meeting (TCIM), Julio 2022, Irving, Texas, USA.

Khawaja RR, Salek A, Gambardella J, Bourdenx M, Scervo A, Monday H, Madero J, Lindenau K, Chavda B, Tasset I, Santulli G, Gan L, Castillo P, Cuervo AM. Chaperone-mediated autophagy regulates neuronal excitability by remodeling synaptic proteome. The Institutional Research and Academic Career Development Award (IRACDA), Julio 2022, Albuquerque, Nuevo México, USA.

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. Duración: 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).

Bromelian + N-Acetilcistina intratumoral en Pseudomyxoma peritoneal recidivado e irreseccable. 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).

Caracterización molecular y desarrollo de nuevas dianas terapéuticas en Pseudomyxoma peritoneal mediante aproximaciones "ómicas". IP: Antonio Romero-Ruiz. 01/06/2020-31/12/2021. 5.000 €. Ref. ProteoRed - 0000141-2020 (Instituto de Salud Carlos III).

AYUDAS PLAN ANDALUZ DE INVESTIGACIÓN

Análisis global de los efectos moleculares de subproductos del olivar en la dieta de peces. Ref 1380832-R. FEDER Andalucía 2014-2020. Convocatoria 2020. IP: María José Prieto Álamo. 1 año. Enero 2022. 10.163,43 €.

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.

Biología molecular de los mecanismos de respuesta a estrés. Ayudas a grupos de investigación. Junta de Andalucía. Responsable de Grupo (BIO187): Prof. Alhama Carmona. 2021 (1 año). 4.415,41 €.

AYUDAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UCO

Biología molecular de los mecanismos de respuesta a estrés. Programa Propio de Fomento de la Investigación. Universidad de Córdoba. Responsable de Grupo (BIO187): José Alhama Carmona. 2021 (1 año). 4.415,41 €.

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^a Ángeles Martín Santos. Julio 2020-Febrero 2023 (32 meses). 232.330,55 €.

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

TESIS LEIDAS

Regulación y actividad de CaTrk1, CaAcu1 y CaHak1, los tres transportadores de potasio de la membrana plasmática de *C. albicans*. Doctorando: Francisco Javier Ruiz Castilla. José Ramos Ruiz y Carmen M^a Michán Doña. Universidad de Córdoba. Mención Internacional. Fecha: 29-abril-2022. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

Papel etiopatogénico e implicaciones diagnósticas de microRNAs en el Síndrome de Ovario Poliquístico. Doctoranda: Beatriz Pineda Reyes. Directores: Manuel Tena-Sempere, Antonio Romero Ruiz. Universidad de Córdoba. Fecha 13-mayo-2022. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

Estudios ómicos del efecto de contaminantes emergentes en ecosistemas costeros: del laboratorio al campo. Doctoranda: Ana María Herruzo Ruiz. Directores: José Alhama Carmona y Carmen M^a Michán Doña. Universidad de Córdoba. Mención Internacional. Fecha 28-junio-2022. Calificación: Sobresaliente Cum Laude.

PROYECTOS PROFESIONALES FIN DE CARRERA (MODALIDAD INVESTIGACIÓN)

Proyectos fin de máster (TFM)

Gema Lipei Arjona Delgado (2022) Global diagnosis of the Guadalquivir river using multidisciplinary techniques - Diagnóstico global del río Guadalquivir mediante técnicas multidisciplinares. Directores: Dr. José Ángel Siles López y José Alhama Carmona. Máster en Gestión Ambiental y Biodiversidad. Calificación: Sobresaliente (9,8).

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

Aplicación metaómica para la optimización de la eficiencia de las EDAR. Alumna: Cristina Márquez Gálvez. Grado en Bioquímica, Universidad de Córdoba. Directores: Carmen M^a Michán Doña y Ana María Herruzo Ruiz. Defendido el 20 de julio de 2022. Calificación obtenida: 9.2 (Sobresaliente).

El estudio del microbioma para el diagnóstico de un ecosistema acuático, el río Guadalquivir. Alumna: Laura Pérez González. Grado de Bioquímica (BQ21-17-BBM), Universidad de Córdoba. Directores: José Alhama Carmona y Ana María Herruzo Ruiz. Calificación: 9,6 (Matrícula de Honor).

Cómo mejorar el pronóstico de pacientes con cáncer colorrectal mucinoso a través de un diagnóstico temprano. Alumna: Gal-la Galcerán González. Grado de Biología (BL21-049-BBM), Universidad de Córdoba. Directores: José Alhama Carmona y Antonio Romero Ruiz. Calificación: 8,8 (Notable).

Efecto del selenio sobre la toxicidad de diclofenaco en ratones BQ21-15-BBM. Alumno: José Olivares Ruiz. Grado de Bioquímica. Directoras: Nieves Abril y M^a José Prieto-Álamo. Defensa: julio 2022.

Efectos de la exposición aguda a diclofenaco y flumequina en la defensa antioxidante de ratones. BQ21-16-BBM. Alumno: Antonio Prats Escribano. Grado de Bioquímica. Directoras: M^a José Prieto-Álamo y Nieves Abril Defensa: julio 2022. Calificación: 9.2 (Sobresaliente).

Análisis transcripcional de los cambios de expresión de genes del selenoproteoma cerebral de ratón tras exposición a una mezcla de contaminantes ambientales. BL20-48-BBM .Alumna: Laura Centeno Mora. Grado de Biología. Directoras: Nieves Abril y M^a José Prieto-Álamo. Defensa: julio 2022. Calificación: 9.6 (Matrícula de Honor).

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

ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2021 A 30 SEPTIEMBRE 2022)

PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

Título: A rationally designed self-immolative linker enhances the synergism between a polymer-rock inhibitor conjugate and neural progenitor cells in the treatment of spinal cord injury

Revista: Biomaterials

Año: 2021

Volumen: 276

Página inicial: 121052

Autores: E. Giraldo, V.J. Nebot, S. Đorđević, R.Requejo-Aguilar, A. Alastrue-Agudo, O. Zagorodko, A. Armiñan, B. Martinez-Rojas, M.J. Vicent, V. Moreno-Manzano

Índice de impacto (ISI): 12.479

Cuartil (SCImago): Q1/D1

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: 2022

Doi: 0.1007/s10571-022-01206-7

Autores: M.J. López-Grueso, C.A. Padilla, J.A. Bárcena & R. Requejo-Aguilar

Índice de impacto (ISI): 5,046

Cuartil (SCImago): Q1

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

Revista: Neural Regen Res

Año: 2022

Volumen: 18 (6)

Páginas: 1186-1190

Doi: 10.4103/1673-5374.360165

Autores: R. Requejo-Aguilar

Índice de impacto (ISI): 5,135

Cuartil (SCImago): Q1

COMUNICACIONES EN CONGRESOS

Comunicaciones orales

“Role of superoxide produced by NOX1-PRDX6 interaction in cancer progression “. D.J. Lagal, J.A. Bárcena, R. Requejo-Aguilar, C.A Padilla & T. Leto. 24th ISANH International Conference on Oxidative Stress Reduction, Redox Homeostasis and Antioxidants. Paris, Francia. (2022).

“Implicación del sistema NOX1-PRDX6 en la migración y capacidad invasiva de células de hepatocarcinoma“. D.J. Lagal, C. Pescuezo-Castillo, A. Ortiz, J.A. Bárcena, R. Requejo-Aguilar, C.A. Padilla & T. Leto. XIII Reunión del Grupo Español de Radicales Libres (GEIRLI). Sevilla, España (2022).

“Papel del superóxido producido por la interacción NOX1-PRDX6 en progresión tumoral“. D.J. Lagal, C. Pescuezo-Castillo, J.A. Bárcena, R. Requejo-Aguilar, T. Leto & C.A. Padilla. 44^o Congreso Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular. Málaga, España. (2022).

Comunicaciones en poster

“Involvement of PRDX6 in the G2/M cell cycle phase progression in HepG2 hepatocellular carcinoma cells“. EMBO-FEBS Lecture Course Molecular mechanisms in signal transduction and cancer. Spetses, Grecia. (2022).

“La falta de PRDX6 induce disfunción mitocondrial y parada del ciclo celular en G2/M en la línea celular de hepatocarcinoma HepG2“. D.J. Lagal, M.J. López-Grueso, A.F. García-Jiménez, R.M. Tarradas, B. Carmona-Hidalgo, J. Peinado, J.R. Pedrajas, R. Requejo-Aguilar, J.A. Bárcena JA & C.A. Padilla. 44^o Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología molecular. Málaga, España. (2022).

“La deficiencia de la proteína relacionada con Parkinson DJ-1 altera la señalización de Cdk5 e induce muerte neuronal como consecuencia de la reentrada al ciclo celular“. M.J. López-Grueso, C.A. Padilla, J.A. Bárcena, D.J. Lagal & R. Requejo-Aguilar. 44^o Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología molecular. Málaga, España. (2022).

ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA

1. Actividad: “Cuéntame tu tesis”.

Organización: Unidad de Cultura Científica, Universidad de Córdoba.

Lugar: Rectorado de la Universidad de Córdoba.

Fecha: Septiembre de 2022.

Participante: Daniel J. Lagal Ruiz.

2. Actividad: “Noche Europea 2022 (Night Spain 2021)”.

Organización: Unidad de Cultura Científica, Universidad de Córdoba.

Taller: “Oxidantes y antioxidantes en plena batalla”.

Lugar: Rectorado de la Universidad, Córdoba.

Fecha: Septiembre de 2022.

Participantes: Daniel J. Lagal Ruiz, Ángel Ortiz Alcántara, Cristina Pescuezo, M^a José López Grueso, Raquel Requejo; C. Alicia Padilla.

PROYECTOS CONCEDIDOS

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.

BIO-0216 (2021)
Proteínas redox en procesos celulares y fisiopatológicos.
Ayudas a Grupos Junta de Andalucía.
Duración: 2021.
Dotación: 3780,60 €
I.P: J. A. Bárcena.

XXV Programa Propio, Modalidad 1: "Incentivos a los Grupos de Investigación".BIO-216, Proteínas redox en procesos celulares y fisiopatológicos.
Duración: 2021
Dotación: 5014,16 €
I.P.: C.A Padilla.

Programa Propio-2020, Submodalidad 1.2. UCO Activa: " PID2019-110054GB-I00. Regulación de la progresión del ciclo celular hacia la proliferación o la muerte celular por peroxirredoxina 6 (Prdx6)".
Duración: 2021
Dotación: 12.000,00 €
I.P.: J. A. Bárcena.

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).

PREMIOS

Premio a la mejor comunicación oral corta en el 44º Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología molecular. Málaga, España. (2022).

PROYECTOS PROFESIONALES FIN DE CARRERA (MODALIDAD INVESTIGACIÓN)

Proyectos fin de máster (TFM)

Nombre: Ángel Ortiz Alcántara
Título del Proyecto: [Papel de la PRDX6 en crecimiento, viabilidad, proliferación y ciclo celular en la línea celular humana de neuroblastoma \(SH-SY5Y\).](#)
Director/es: C. Alicia Padilla Peña y Raquel Requejo Aguilar.
Curso: 2021-2022.
Titulación: Máster Universitario en Investigación Biomédica Traslacional.
Calificación: Sobresaliente.

Proyectos fin de carrera/TFG

Nombre: Antonio Jesús Merchán González
Título del Proyecto: Análisis estructural de fotorreceptores basados en complejos proteína-carotenoide.
Director/es: José Antonio Bárcena/Marta Rosel Pérez Morales.

Curso: 2021-2022.
Titulación: Grado en Bioquímica.
Calificación: Matrícula de Honor.

Nombre: Jesús Olmo Santiago
Título del Proyecto: La plasticidad neuronal como freno en el avance de la enfermedad de Parkinson.
Director/es: Raquel Requejo Aguilar
Curso: 2021-2022.
Titulación: Enfermería
Calificación: Sobresaliente.

Nombre: Candela Arribas Parejas
Título del Proyecto: "Construcción y caracterización de una línea celular humana de cáncer de colon HCT116 carente de peroxirredoxina 6 utilizando la metodología CRISPR/Cas9".
Director/es: Carmen Alicia Padilla Peña/ Daniel José Lagal Ruiz
Curso: 2021-2022.
Titulación: Bioquímica
Calificación: Matrícula de Honor

Nombre: Francisco Manuel Martín Jalón
Título del Proyecto: Plasticidad neuronal como freno en procesos neurodegenerativos
Director/es: Raquel Requejo Aguilar
Curso: 2021-2022.
Titulación: Enfermería
Calificación: Notable.

Nombre: Inmaculada Martínez Bustos
Título del Proyecto: "Papel de la actividad fosfolipasa A2 de la peroxirredoxina 6, sobre la proliferación celular y la función mitocondrial de células de hepatocarcinoma HepG2"
Director/es: Raquel Requejo Aguilar/ Daniel José Lagal Ruiz
Curso: 2021-2022.
Titulación: Bioquímica
Calificación: Matrícula de Honor

Nombre: Manuel José Ramos del Río
Título del Proyecto: "Effect of Glutaredoxin 1 overexpression in a hepatocarcinoma cell line, HepG2, lacking Peroxiredoxin 6"
Director/es: Raquel Requejo Aguilar/ Carmen Alicia Padilla Peña
Curso: 2021-2022.
Titulación: Bioquímica
Calificación: Matrícula de Honor.

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

ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2021 A 30 SEPTIEMBRE 2022)

a. LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS

Setsuko K, Jorrín-Novo JV. (2021). Plant Proteomic Research 3.0. International Journal of Molecular Sciences. MDPI St. Alban-Anlage 66 4052 Basel, Switzerland. (ISSN 1422-0067)

b. PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

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, Villedor 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.

Salas-Moreno M, Castillejo MÁ, López-Hidalgo C, Marrugo-Negrete J, Rodríguez-Cavallo E, Méndez-Cuadro D, Jorrín-Novo J. LC-MS/MS shotgun proteomics reveals biochemical mechanisms of *Paspalum fasciculatum* tolerance to Pb-stress. *Biologia plantarum* 2022, 66,188-200. DOI: 10.32615/bp.2022.016.

Tienda-Parrilla, M.; López-Hidalgo, C.; Guerrero-Sanchez, V.M.; Infantes-González, Á.; Valderrama-Fernández, R.; Castillejo, M.-Á.; Jorrín-Novo, J.V.; Rey, M.-D. Untargeted MS-Based Metabolomics Analysis of the Responses to Drought Stress in *Quercus ilex* L. Leaf Seedlings and the Identification of Putative Compounds Related to Tolerance. *Forests* 2022, 13, 551. <https://doi.org/10.3390/f13040551>

Escandón M, Bigatton ED, Guerrero-Sanchez VM, Hernández-Lao T, Rey MD, Jorrín-Novo JV, Castillejo MA. Identification of proteases and protease inhibitors in seeds of the recalcitrant forest tree species *Quercus ilex*. *Frontiers in Plant Science* 2022, 13:907042, doi: 10.3389/fpls.2022.907042.

Castillejo MA, Villegas-Fernandez AM, Hernandez-Lao T, Rubiales D. Photosystem II Repair Cycle in Faba Bean May Play a Role in Its Resistance to *Botrytis fabae* Infection. *Agronomy* 2021, 11, 2247. <https://doi.org/10.3390/agronomy11112247>.

Sánchez-Rodríguez, A.R., Rey, MD., Nechate-Drif, H. et al. Combining P and Zn fertilization to enhance yield and grain quality in maize grown on Mediterranean soils. *Sci Rep* 11, 7427 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-86766-2>

Olaya-Abril A, Prados-Rosales R, González-Reyes JA, Casadevall A, Pirofski LA, Rodríguez-Ortega MJ. Extracellular Vesicles from Different Pneumococcal Serotypes Are Internalized by Macrophages and Induce Host Immune Responses. *Pathogens* (2021), 10(12):1530. doi: 10.3390/pathogens10121530..

de Aguiar FC, Solarte AL, Gómez-Gascón L, Galán-Relaño A, Luque I, Tarradas C, Rodríguez-Ortega MJ, Huerta B. Antimicrobial susceptibility of cinnamon and red and common thyme essential oils and their main constituent compounds against *Streptococcus suis*. *Letters in Applied Microbiology*, en prensa.
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..

c. PONENCIAS Y COMUNICACIONES ORALES PRESENTADAS EN CONGRESOS

Castillejo MA; Rey MD; Hernández Lao T; et al.; Jorrín Novo JV . *Quercus ilex* research across the central dogma and its translation to management and breeding programs XVI Meeting of Plant Molecular Biology. Seville, Spain. 14-16/09/2022

Rey MD; Tienda-Parrilla M; Labella-Ortega M; Hernandez-Lao T; Honrubia-Gomez I; Jimenez-Herrera M; Luna del Rosal MM; Ramirez-Garcia J; Maldonado-Alconada AM; Castillejo MA; Jorrin-Novo JV. Molecular research in Holm oak (*Quercus ilex* L.): why, what for, and how. IUFRO 2022 Forest Health, Lisbon, Portugal. 06-9/09/2022

Labella-Ortega M, Jorrín-Novo JV, Rey MD. Identification of global DNA methylation patterns at different developmental stages in *Quercus ilex* by MSAP-seq. EPI-CATCH. Crete, Greece. 12-14/07/2022

Castillejo Sanchez MA. Proteomics data analysis for the identification of proteins and derived proteotypic peptides of potential use as putative drought tolerance markers for *Quercus ilex*. 4th International Webinar on Mass Spectrometry and Separation Techniques. On line. 28/03/2022

Castillejo Sanchez MA. Priming of defence responses in Holm Oak (*Quercus ilex*). Priming in tree consortium-2nd Consortium meeting programme. Organising entity: University of Birmingham (UK) On line. 05/10/2021

Prados de la Torre E, Obando I, Vidal M, Aguilar R, Moncunill G, Rodríguez-Ortega MJ, Dobaño C. SARS-CoV-2 Seroprevalence Study in Pediatric Patients and Health Care Workers Using a Luminex Immunoassay. 2nd Joint Meeting of Spanish, French and Portuguese Proteomics Societies. Vilamoura, Portugal. 11-13/05/2022

EDICIÓN DE NUMEROS ESPECIALES

Komatsu, S., & Jorrin-Novo, J. V. (2021). Plant Proteomic Research 3.0: Challenges and Perspectives. <https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-0605-0>.

Special Issue "Omics Approaches for Crop Improvement" Roxana Yockteng, Andrés J. Cortés, M. Angeles Castillejo. *Agronomy* https://www.mdpi.com/journal/agronomy/special_issues/crop_omics_genetic .

Special Issue "Forest Tree Proteomics" Tiago Santana Balbuena, M. Angeles Castillejo, Jesús Pascual. *Frontiers in Plant Sciences* <https://www.frontiersin.org/research-topics/34598/forest-tree-proteomics>.

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

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

PROYECTOS CONCEDIDOS

ÁMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL

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

Entidad financiadora: Junta de Andalucía, Convocatoria de ayudas de proyectos I+D+i, en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020. Modalidad B (Investigadores emergentes)

Título: Holm oak (*Quercus ilex*) genome sequencing and the search for genes for response to stresses associated with the dry syndrome: structural and functional characterization. ("La secuenciación del genoma de la encina (*Quercus ilex*) y la búsqueda de genes de respuesta a estreses asociados al síndrome de la seca: caracterización estructural y funcional"). Referencia: 1257595

Financiación: 49 324,88 euros

Periodo: 2020-2022

IP: María Dolores Rey Santomé, Co-IP (Tutor): Jesús V. Jorrín Novo

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 la distribución del virus SARS-CoV-2 en pacientes pediátricos mediante un ensayo serológico basado en la técnica Luminex (ref: CV20-204195).

Entidad financiadora: Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades, Junta de Andalucía (convocatoria 2020)

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

Duración, desde: 12/11/2020 hasta: 11/11/2021

Cuantía de la subvención: 45.000 €

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: 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

Entidad financiadora: Fundación Torres Gutiérrez, "Frontiers of Science" Universidad de Córdoba

Título del proyecto: Functional characterization of the FaC2 regulatory protein and its implication in the ripening process of strawberry fruit (*Fragaria x ananassa*)

Financiación (€): 14.000 €

Duración: 01/11/2019-30/06/2021

IP: Rosario Blanco Portales, María Ángeles Castillejo Sanchez

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

María Tartaglia (Università degli Studi del Sannio, Benevento, Italia). Periodo: 1/3/22-31/7/22. Tutor: Jesús V. Jorrín Novo

Walter Hernando Pérez Mora (Universidad Nacional de Colombia). Periodo: 31/8/21-17/12/21. Estudiante de doctorado. Tutor: Jesús V. Jorrín Novo

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

Taoufiq Fechtali (Programa ERASMUS), Head of the laboratory of Biosciences, Hassan II University of Casablanca, Morocco

PROYECTOS PROFESIONALES FIN DE CARRERA (MODALIDAD INVESTIGACIÓN)

Proyectos fin de máster

Nombre: Marta Tienda Parrilla

Título: Untargeted MS-based metabolomics analysis of the responses to drought stress in *Quercus ilex* L. leaf seedlings and the identification of putative compounds related to tolerance

Tutores: Ana M^a Maldonado Alconada, M^a Dolores Rey Santomé.

Junio 2022

Calificación: Matrícula de Honor.

Nombre: María de las Mercedes Jiménez Herrera

Título: Análisis de expresión génica en plántulas de *Quercus ilex* en respuesta al estrés combinado, *Phytophthora cinnamomi* y sequía

Tutores: Ana M^a Maldonado Alconada, M^a Dolores Rey Santomé.

Septiembre 2022

Calificación: Notable

Nombre: Tamara Hernández Lao

Título: Estudio de la respuesta de *Quercus ilex* y *Quercus suber* al estrés combinado sequía y *Phytophthora cinnamomi* mediante una aproximación proteómica", Máster Biotecnología,

Tutores: Jesús V. Jorrín Novo, M^a Ángeles castillejo Sánchez

Julio 2022

Calificación: Sobresaliente

Nombre: M^a del Mar Luna del Rosal

Título: Efecto del tratamiento de semillas de *Quercus ilex* con BTH y metil-jasmonato sobre la germinación y respuesta a *Phytophthora cinnamomi*, Máster Biotecnología, calificación: sobresaliente.

Tutores: M^a Ángeles castillejo Sánchez, Jesús V. Jorrín Novo

Septiembre 2022

Calificación: Sobresaliente.

Proyectos fin de carrera

Nombre: Nieves Casillas Ruíz

Título: Identification and Characterization of Bioactive Peptides in Foodstuffs (Identificación y caracterización de péptidos bioactivos en alimentos)

Tutores: M^a Dolores Rey Santomé y M^a Ángeles Castillejo Sánchez.

Grado: Bioquímica
Convocatoria: Julio 2022
Calificación: Matrícula de honor

Nombre: Cristina Galán Berenguel
Título: Análisis proteómico de respuesta a estreses relacionada con el Síndrome de la Seca y el cambio climático: sequía y *Phytophthora cinnamomi*
Tutores: M^a Ángeles Castillejo Sánchez y M^a Dolores Rey Santomé
Grado: Bioquímica
Convocatoria: Septiembre 2022
Calificación: Matrícula de honor

Nombre: Daniela Hernández Hernández.
Título: Caracterización bioquímica y proteómica de hojas de *Leuenergeria quisqueyana* (Alain) Lodé, cactácea endémica de República Dominicana, Grado Biotecnología del Instituto de Santo Domingo (INTEC), República Dominicana,
Tutores: M^a Ángeles Castillejo Sánchez
Octubre-2021
Calificación: Sobresaliente.

Tesis doctorales en curso

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: Jesús V. Jorrín Novo

Título: Efecto biofertilizante y biocontrolador de rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal sobre *Arachis hypogaea*
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

Título: Aproximaciones biotecnológicas para el control del síndrome de la seca en encina (*Quercus ilex*): inducción de reacciones de defensa mediante el tratamiento con benztodiazol y ácido β -aminobutírico.
Doctorando: Ali Doroudi
Programa: Ingeniería Agraria, Alimentaria, Forestal y de Desarrollo Rural Sostenible
Directores: María Ángeles Castillejo Sánchez, María Dolores Rey Santomé

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

ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2021 A 30 SEPTIEMBRE 2022)

LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS

Bermúdez A, Martín J, Unver T, Hernández P, Dorado G (2022): A review on Allium biodiversity. Capítulo 2: 20-34. En Rabinowitch H, Brian T (eds): "Allium biodiversity". Centre for Agriculture and Bioscience International (CABI) (Wallingford). DOI: 10.1079/9781789249972.0000. ISBN: 9781789249972.

PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

Artículos publicados en revistas indexadas con un índice de calidad relativo

Casado-Díaz A, Rodríguez-Ramos A, Torrecillas-Baena B, Dorado G, Quesada-Gómez JM, Gálvez-Moreno MA, (2021): Flavonoid phloretin inhibits adipogenesis and increases OPG expression in adipocytes derived from human bone-marrow mesenchymal stromal-cells. *Nutrients*: 13: 4185 (24 pp). DOI: 10.3390/nu13114185. eISSN: 2072-6643 (Internet). Web: <<https://www.mdpi.com/journal/nutrients>>.

Dorado G, Gálvez S, Rosales TE, Vásquez VF, Hernández P (2021): Analyzing modern biomolecules: the revolution of nucleic-acid sequencing – Review. *Biomolecules* (section Molecular Genetics) 11: 1111 (18 pp). DOI: 10.3390/biom11081111. ISSN: 2218-273X (Internet). Web: <https://www.mdpi.com/journal/biomolecules/sections/bio_molecular_genetics>.

Gálvez S, Agostini F, Caselli J, Hernandez P, Dorado G (2021): BLVector: Fast BLAST-like algorithm for manycore CPU with vectorization. *Frontiers in Genetics* (section Computational Genomics) 12: 618659 (10 pp). DOI: 10.3389/fgene.2021.618659. ISSN: 1664-8021 (Internet). Web: <<http://journal.frontiersin.org/journal/genetics>>.

Mendoza O, Pretell K, Ramírez B, Sandoval J, Caballero JL Dorado G (2021): Metagenomic analyses of biofilms on whiteleg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) effluents: Implications for worldwide aquaculture bioremediation and environmental sustainability in the current trend of climate change and global warming – State of the art and experimental proof of concept. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture* 29: 431-444. DOI: 10.1080/23308249.2020.1820720. ISSN: 2330-8257 (Internet) y 2330-8249 (paper). Web: <<https://www.tandfonline.com/toc/brfs21/current>>.

Mérida-García R, Gálvez S, Paux E, Dorado G, Pascual L, Giraldo P, Hernandez P (2021): Cost-effective markers and candidate genes analysis at wheat MQTL loci. *Biology and Life Sciences Forum* 4: 44 (7 pp) . DOI: 10.3390/IECPS2020-08571. ISSN: 2673-9976 (Internet). Web: <<https://www.mdpi.com/journal/blsf>>.

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* 12: 11 pp. DOI: 10.1007/s10142-022-00900-5. ISSN: 1438-7948 (Internet) y 1438-793X (paper). 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, Krugman T, Li Y, Liu S, Mahmoud AF, Morgounov A, Muslu T, Naseer F, Ordon F, 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:

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

Dorado G, Luque F, Pascual P, Jiménez I, Sánchez-Cañete FJS, Raya P, Sáiz J, Sánchez A, Rosales TE, Vásquez VF, Hernández P (2021): Biología molecular para inferir fenotipos de restos forenses y antiguos en bioarqueología – Revisión. *Archaeobios* 15: 65-80. Artículo de revisión. Versión en español. Web: <https://www.arqueobios.org/en/archaeobios-journal/file/cat_view/16-archaeobios-2021.html>. ISSN: 1996-5214.

Dorado G, Luque F, Pascual P, Jiménez I, Sánchez-Cañete FJS, Raya P, Sáiz J, Sánchez A, Rosales TE, Vásquez VF, Hernández P (2021): Molecular biology to infer phenotypes of forensic and ancient remains in bioarchaeology – Review. *Archaeobios* 15: 49-64. Artículo de revisión. Versión en inglés. Web: <https://www.arqueobios.org/en/archaeobios-journal/file/cat_view/16-archaeobios-2021.html>. ISSN: 1996-5214.

Dorado G, Luque F, 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* 16: (en prensa). Artículo de revisión. Versión en inglés. Web: <https://www.arqueobios.org/en/archaeobios-journal/file/cat_view/17-archaeobios-2022.html>. ISSN: 1996-5214.

Dorado G, Luque F, 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* 16: (en prensa). Artículo de revisión. Versión en español. Web: <https://www.arqueobios.org/en/archaeobios-journal/file/cat_view/17-archaeobios-2022.html>. ISSN: 1996-5214.

PONENCIAS Y COMUNICACIONES ORALES PRESENTADAS EN CONGRESOS

Agostini F, Hernández P, Dorado G, Gálvez S (2021): A web platform to integrate bioinformatics tools. A case of study. 9th World Conference on Information Systems and Technologies (WorldCIST'21). Ponencia X (Terceira Island, Azores, Portugal; 30 March to 2 April 2021). Web: <<http://www.worldcist.org>>.

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 €.

AYUDAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UCO

Dorado G (IP) + 17 participantes (de 23.10.20 a 22.10.21; un año): Ayudas a Grupos de Investigación del XX Programa Propio de Fomento de la Investigación 2020. Modalidad 1: Incentivos a los grupos de investigación. Local: financiado por Universidad de Córdoba (UCO 2018) en Universidad de Córdoba. Dedicación completa. 2.326'14 €.

Dorado G (IP) + 17 participantes (de 1.12.20 a 30.11.21; un año): Ayudas a Grupos de Investigación del XIX Programa Propio de Fomento de la Investigación 2020. Modalidad 1: Incentivos a los grupos de investigación; Submodalidad 1.2 Proyectos puente (ayudas para el desarrollo de proyectos de I+D precompetitivos). Local: financiado por Universidad de Córdoba (UCO 2019) en Universidad de Córdoba. Dedicación completa. 12.000 €.

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. En realización (BL21-036-BBM).

GRUPO PAI : CTS-624. (NEUROPLASTICIDAD Y ESTRÉS OXIDATIVO).
Responsable: Isaac Túnez Fiñana.

ACTIVIDAD CIÉNTÍFICA (1 OCTUBRE 2021 A 30 SEPTIEMBRE 2022)

PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

*Pastor-Villaescusa B, Plaza-Díaz J, Egea-Zorrilla A, Leis R, Bueno G, Hoyos R, Vazquez-Cobela R, Latorre M, Cañete MD, Caballero-Villarraso J, Gil A, Cañete R, Aguilera CM. Evaluation of the gut microbiota after metformin intervention in children with obesity: A metagenomic study of a randomized controlled trial. *Biomed Pharmacother.* 2021; 134:111117. doi: 10.1016/j.biopha.2020.111117.

*Caballero-Villarraso J, Sawas J, Escribano BM, Martín-Hersog FA, Valverde-Martínez A, Túnez I. Gene and cell therapy and nanomedicine for treatment-multiple sclerosis: bibliometric analysis and systematic review of clinical outcomes. *Expert Rev Neurother.* 2021; 21(4):431-41. doi: 10.1080/14737175.2021.1886926.

*Caballero-Villarraso J, Aguado R, Cañete MD, Roldán L, Cañete R, Santamaría M. Hormone replacement therapy in children with growth hormone deficiency: impact on immune profile. *Arch Physiol Biochem.* 2021; 127(3):245-9. doi: 10.1080/13813455.2019.1628070.

*Alfonso Pérez G, Caballero Villarraso J. Alzheimer Identification through DNA Methylation and Artificial Intelligence Techniques. *Mathematics.* 2021; 9(19):2482. doi.org/10.3390/math9192482.

*Martin-Piedra L, Alcalá-Díaz JF, Gutierrez-Mariscal FM, Arenas de Larriva AP, Romero-Cabrera JL, Torres-Peña JD, Caballero-Villarraso J, Luque RM, Perez-Martinez P, Lopez-Miranda J, Delgado-Lista J. Evolution of Metabolic Phenotypes of Obesity in Coronary Patients after 5 Years of Dietary Intervention: From the CORDIOPREV Study. *Nutrients.* 2021; 13(11):4046. doi:10.3390/nu13114046.

*Caso JR, MacDowell KS, González-Pinto A, García S, de Diego-Adeliño J, Carceller-Sindreu M, Sarramea F, **Caballero-Villarraso J**, Gracia-García P, De la Cámara C, Agüera L, Gómez-Lus ML, Alba C, Rodríguez JM, Leza JC. Gut microbiota, innate immune pathways, and inflammatory control mechanisms in patients with major depressive disorder. *Transl Psychiatry.* 2021; 11:645. doi: 10.1038/s41398-021-01755-3.

* C. Loucera, M. Peña-Chiler, M. Esteban-Medina, D. Muñozyerro-Muñiz, R. Villegas, J. López-Miranda, J. Rodríguez-Baño, I. Túnez, R. Bouillon, J. Dopazo, JM. Quesada-Gómez. Real world evidence of calcifediol use and mortality rate of COVID-19 hospitalized in a large cohort of 16,401 Andalusian patients. *Scientific Report (medRxiv).* 11: 23380 (2021)

* J. Dopazo, D. Maya-Miles, F. García, N. Lorusso, M.A. Calleja, M.J. Pareja, J. López-Miranda, J. Rodríguez-Baño, J. Padillo, I. Túnez, M. Romero-Gómez. Implementing personalized medicine in COVID-19 in Andalusia: an opportunity to transform the healthcare system. *Journal of Personalized Medicine.* 11: 475 (2021)

* M.A. Peña-Toledo, E. Luque, I. Ruz-Caracuel, E. Agüera, I. Jimena, J. Peña-Amaro, I. Túnez. Transcranial magnetic stimulation improves muscle involvement in experimental autoimmune encephalomyelitis. *International Journal of Molecular Sciences.* 22(16): 8589 (2021)

*S. Gómez-Melero, F.I. García-Maceira, T. García-Maceira, V. Luna-Guerrero, G. Montero-Peñalvo, I. Túnez, E. Paz-Rojas. Amino terminal recognition by a CRR6 chemokine receptor antibody blocks CCL20 signaling and IL-17 expression via b-arrestin. *BMC Biotechnology.* 21:41(2021)

GRUPO PAI: BIO-278. (BIOTECNOLOGÍA Y FARMACOGNOSIA VEGETAL).

Responsable: Juan Muñoz Blanco.

ACTIVIDAD CIENTÍFICA (1 OCTUBRE 2021 A 30 SEPTIEMBRE 2022)

PUBLICACIONES O ARTÍCULOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

J.J. Higuera-Sobrino, **Rosario Blanco-Portales**, Enriqueta Moyano, Antonio Rodriguez Franco, Juan Muñoz-Blanco, José Luis Caballero. (2021). Silencing of strawberry pathogen defence related candidate genes by using specific strawberry fruit ripening-related promoters: an intragenic approach to improve fruit quality and resistance. *Acta Horticulturae*. DOI: 10.17660/ActaHortic.2021.1309.14.

Medina-Puche L, Martínez-Rivas FJ, Molina-Hidalgo FJ, García-Gago JA, Mercado JA, Caballero JL, Muñoz-Blanco J, **Blanco-Portales R.** (2021). Ectopic expression of the atypical HLH FaPRE1 gene determines changes in cell size and morphology. *Plant Science*. 305:110830. doi: 10.1016/j.plantsci.2021.110830.

Félix Juan Martínez-Rivas; Rosario Blanco-Portales; Francisco Javier Molina-Hidalgo; et al;(2/9). 2022. Azacytidine arrests ripening in cultivated strawberry (*Fragaria × ananassa*) by repressing key genes and altering hormone contents *BMC Plant Biology*. 22-278.

Félix Juan Martínez-Rivas; Rosario Blanco-Portales; Enriqueta Moyano; Saleh Alseekh; José Luis Caballero; Wilfried Schwad; Alisdair R Fernie; Juan Muñoz-Blanco. (2/9). 2022. Strawberry fruit FanCXE1 carboxylesterase is involved in the catabolism of volatile esters during the ripening process *Horticulture Research*. 9.

V Súnico; JJ Higuera; FJ Molina-Hidalgo; R Blanco-Portales; E Moyano; A Rodriguez-Franco; J Muñoz-Blanco; JL Caballero. (4/8). 2022. The intragenesis and synthetic biology approach towards accelerating genetic gains on strawberry: development of new tools to improve fruit quality and resistance to pathogens *Plants*. 11-57.

Candelas Paniagua; Cristina Sánchez-Raya; Rosario Blanco-Portales; José A Mercado; Elena Palomo-Ríos; Sara Posé. (3/6). 2021. Silencing of FaPG1, a Fruit Specific Polygalacturonase Gene, Decreased Strawberry Fruit Fungal Decay During Postharvest *Biology and Life Sciences Forum*

COMUNICACIONES PRESENTADAS EN CONGRESOS

Martínez-Rivas FJ, Blanco-Portales R, Alseekh S, Mascuñano B, Spadoni-Revol F, Moyano E, Caballero JL, Schawb W, Fernie AR, Muñoz-Blanco J, Molina-Hidalgo FJ. **STRAWBERRY FRUIT FACXE2 CARBOXYLESTERASE IS INVOLVED IN THE CATABOLISM OF VOLATILE ESTERS DURING THE RIPENING PROCESS.**

XXXIII Argentinian meeting of Plant Physiology. 13 to 17 September. 2021. Argentina.

Martínez-Rivas FJ, Blanco-Portales R, Ric-Varas P, Spadoni-Revol F, Mascuñano B, Medina Puche L, Mercado JA, Alseekh S, Caballero JL, Moyano E, Fernie AR, Muñoz-Blanco J, Molina-Hidalgo FJ. **THE R2R3-MYB TRANSCRIPTION FACTOR FAMYB123 REGULATES ANTHOCYANIN AND FLAVONOL BIOSYNTHESIS IN STRAWBERRY FRUIT.**

XXXIII Argentinian meeting of Plant Physiology. 13 to 17 September. 2021. Argentina.

R Blanco-Portales; FJ Molina-Hidalgo; FJ Martínez Rivas; E Moyano-Cañete JL Caballero-Repullo, J Muñoz-Blanco. **TRANSCRIPTOMIC CHANGES IN STRAWBERRY (FRAGARIA X ANANASSA) RIPEN FRUIT**

RECEPTACLES UNDER STRICT DROUGHT CONDITIONS.

Plant Science for Climate Emergency. Online- Póster. Edición virtual. 7-8/05/2021. VIB-UGent Center for Plant Systems Biology, BE

Félix J. Martínez-Rivas, Rosario Blanco-Portales, Pablo Ric-Varas, José Ángel Mercado, Saleh Alseekh, José Luis Caballero, Alisdair R. Fernie, Juan Muñoz-Blanco, Francisco J. Molina-Hidalgo. FaMYB123 REGULATES THE LATE STEPS OF THE ANTHOCYANIN PRODUCTION BY ACTIVATING THE EXPRESSION OF A MALONYLTRANSFERASE GENE DURING RIPENING. XVI RBMP, Seville 14th-16th September 2022.

Facundo Spadoni Revol, Beatriz Mascuñano, Fco Javier Molina-Hidalgo, Rosario Blanco-Portales, José Luis Caballero, Juan Muñoz-Blanco, Enriqueta Moyano. FUNCTIONAL APPROACH TO FANAC092, A TRANSCRIPTIONAL FACTOR INVOLVED IN STRAWBERRY FRUIT SENESCENCE (FRAGARIA × ANANASSA). XVI RBMP, Seville 14th-16th September 2022

Rosario Blanco-Portales, M. Ángeles Castillejo-Sánchez, M. Dolores Moreno-Recio, José Ángel Mercado, Sara Posé, Jesús Jorrín-Novo, José Luis Caballero, Francisco Javier Molina-Hidalgo, Juan Muñoz-Blanco. FUNCTIONAL CHARACTERIZATION OF THE REGULATORY ROLE PLAYED BY THE PROTEIN WITH DOMAIN C2, FaC2, BOTH IN THE DEVELOPMENT AND RIPENING OF THE STRAWBERRY FRUIT. XVI RBMP, Seville 14th-16th September 2022

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

Bioinformática de proteínas

Director/a/s/es: Enriqueta Moyano/ Francisco Javier Molina Hidalgo

Calificación obtenida: 9,2 (Sobresaliente)

Fecha de defensa: 27/10/2021

Clonación de secuencias reguladoras/promotoras del gen FaDOF2 de fresa en el vector "prueba de promotor" tipo Gateway pKGWFS7.0, que contiene los genes EGFP y GUS como genes reporteros.

Calificación obtenida: Sobresaliente (9,2)

Fecha de defensa: 24/06/2021

Alumno: Rafael Castillejo Fernández. BQ21-25-BBM. Caracterización bioinformática y perfiles de expresión de los genes de defensa del tipo NB-disease resistance NB-ARC-LRR en la interacción entre olivo (*Olea europaea*) *Verticillium dahliae*, hongo causante de la verticilosis del olivar. Grado de Bioquímica. Calificación 9,1.

Tutores: Juan Muñoz Blanco/Francisco Javier Molina Hidalgo

Alumno: Alejandro de Tena Sanz. BL048BBM. Resistencia a la verticilosis: localización subcelular de las proteínas codificadas por los genes NB-ARC-LRR en *Nicotiana benthamiana*. Grado de Biología. Calificación 9,4.

Tutores: Juan Muñoz Blanco/Francisco Javier Molina Hidalgo.

TFMs

Estudios proteómicos en frutos de fresa (Fragaria × ananassa) relacionados con la función reguladora en el proceso de la maduración de la proteína FaC2

Fecha de defensa: 16/07/2021

Máster Universitario en Biotecnología, Paula Jiménez Quero,

Título: Factores de transcripción tipo NAC implicados en la regulación de la respuesta a estrés por sequía en fresa (*Fragaria x ananassa*)

Máster Universitario en Biotecnología, Daniel Jurado Montoya

Título: Cambio climático: efectos moleculares del estrés hídrico sobre la calidad del fruto de fresa

TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS

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

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^a Victoria Súnico Sánchez. Córdoba (UCO). Dpto. Bioquímica y Biología Molecular

TESIS DOCTORAL-MENCIÓN INTERNACIONAL

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.