

MEMORIA DE ACTIVIDADES

Curso Académico 2021/2022

*Departamento de Química Analítica
Universidad de Córdoba*



DEPARTAMENTO QUÍMICA ANALÍTICA



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Dirección postal:

Edificio Marie Curie (Anexo)
Campus Universitario de Rabanales
14071 Córdoba

Teléfono de Administración: 957 21 86 14

Teléfono de Dirección: 957 21 20 99

<http://www.uco.es/organiza/departamentos/quimica-analitica>

ÍNDICE

1. PERSONAL DEL DEPARTAMENTO	3
1.1. Personal docente.....	3
1.2. Cargos Unipersonales.....	4
1.3. Personal de administración y servicios	4
1.4. Becarios y contratados	5
1.5. Colaboradores.....	6
2. ACTIVIDAD DOCENTE.	7
2.1. Grados	7
Facultad de Ciencias	7
Facultad de Veterinaria.....	11
Escuela T. S. Ingeniería Agronómica y Montes	12
2.2. Másteres Universitarios	12
2.3. Proyectos de innovación docente	15
2.4. Tabla-resumen de asignaturas impartidas	16
3. ACTIVIDAD INVESTIGADORA	18
3.1. Líneas de investigación e infraestructura	18
Grupo de investigación FQM-186.....	18
Grupo de investigación FQM-215.....	19
Grupo de investigación FQM-227.....	21
Grupo de investigación FQM-303.....	24
Grupo de investigación AGR-287	27
3.2. Proyectos de investigación	28
3.3. Tesis doctorales	33
Tesis defendidas	33
Proyectos de tesis presentados.....	33
3.4. Publicaciones.....	34
Capítulos de libros	34
Artículos científicos.....	36
Artículos divulgativos	41
3.5. Participación en congresos	41
Congresos nacionales	41
Congresos internacionales	44
3.6. Contratos con empresas.....	45
4. RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES	47
5. RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES.....	51

1. PERSONAL DEL DEPARTAMENTO

1.1. PERSONAL DOCENTE

DIRECTORA

María Dolores Sicilia Criado CU Facultad de Ciencias TC

SECRETARIA

Ángela Inmaculada López Lorente Profa. Contratada Doctora TC
hasta 13/07/2022
TU Facultad de Ciencias TC
desde 14/07/2022

PDI (Personal Docente e Investigador)

Mercedes Gallego Fernández	CU Facultad de Ciencias	TC
Soledad Rubio Bravo	CU Facultad de Ciencias	TC
María Soledad Cárdenas Aranzana	CU Facultad de Ciencias	TC
Juan Manuel Fernández Romero	CU Facultad de Ciencias	TC
Lourdes Arce Jiménez	CU Facultad de Ciencias	TC
María Loreto Lunar Reyes	CU Facultad de Ciencias	TC
Feliciano Priego Capote	TU Facultad de Ciencias	TC
	hasta 31/05/2022	
	CU Facultad de Ciencias	TC
	desde 1/06/2022	
Rafael Lucena Rodríguez	TU Facultad de Ciencias	TC
	hasta 09/06/2022	
	CU Facultad de Ciencias	TC
	desde 10/06/2022	
María de la Paz Aguilar Caballos	TU Facultad de Ciencias	TC
Ana María Ballesteros Gómez	Contratada Ramón y Cajal	
	hasta 31/05/2022	
	Profa. Contratada Doctora	TC
	desde 01/06/2022 hasta el 28/07/2022	
	TU Facultad de Ciencias	TC
	desde 29/07/2022	
María Laura Soriano Dotor	Profesora Ayudante Doctora	TC
María José Cardador Dueñas	Profesora Sustituta Interina	TC
	(desde el 22/10/2021)	

Otro personal docente

Guillermo Lasarte Aragonés	Contratado Juan de la Cierva
Noelia Caballero Casero	Contratada Junta de Andalucía
Beatriz Fresco Cala	Contratada Junta de Andalucía desde 1 de marzo de 2022

1.2 CARGOS UNIPERSONALES

M ^a Soledad Cárdenas Aranzana	Vicerrectora de Ordenación Académica y Competitividad (hasta julio de 2022).
Lourdes Arce Jiménez	Vicerrectora de Innovación y Transferencia desde julio de 2022.
María de la Paz Aguilar Caballos	Decana Facultad de Ciencias.
Juan Manuel Fernández Romero	Miembro de la Comisión A3-Química de Acreditación de Profesorado Universitario del Programa Academia (ANECA) (desde 19/04/2021).
Feliciano Priego Capote	Director general de Investigación desde el 12/07/2022
Rafael Lucena Rodríguez	Secretario del Instituto Universitario de Nanoquímica (IUNAN).

1.3. PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

María S. Luque Reyes	Gestora Administrativa hasta el 30 de septiembre de 2022.
M ^a del Carmen Hernández Figueras	Gestora Administrativa desde el 1 de octubre de 2022.
Diego Casimiro Ruiz Fernández	Técnico Especialista Laboratorio
José Manuel Membrives Obrero	Gestor Contratado

1.4. BECARIOS Y CONTRATADOS**Doctores**

Carlos Augusto Ledesma Escobar	Contratado Proyecto
Clemente Ortíz Romero	Contratado Proyecto a tiempo completo (hasta febrero 2022)
Carlos Adelantado Sánchez	Contratado Proyecto a tiempo completo (hasta mayo 2022)
José Ángel Salatti Dorado	Contratado Proyecto tiempo completo (desde mayo 2022).
María Dolores Márquez Medina	Contratada Proyecto
Jesús Miguel Roldán Peña	Contratado Proyecto (hasta el 31 de octubre de 2021).
Francisco Antonio Casado Carmona	Contratado con Proyecto
Ángela Écija Arenas	Contratada Proyecto Desde 01/03/2022 hasta 15/09/2022 Contrato Puente PP. Submod 2.3A Desde 01/03/2022 hasta 15/09/2022
Inmaculada Criado Navarro	Contratada Margarita Salas
Guillermo Lasarte Aragonés	Contrato Juan de la Cierva Incorporación.
Beatriz Fresco Cala	Contrato Posdoctoral Junta de Andalucía.

Predoctorales

Laura de los Santos Castillo Peinado	Contratada Proyecto
Diego Luque Córdoba	Contratada Proyecto
Sonia Tomé Rodríguez	Contratada FPI
Ana Castillo Luna	Contratada FPU
Francisco Barba Palomenque	Contratado Proyecto
Enrique Cayetano Cabanas Garrido	Contratado Proyecto
Encarnación Romera García	Contratada FPU
Soledad González Rubio	Contratada Proyecto
María Jesús Dueñas Más	Contratada FPI
Lourdes Algar Zafra	Contratada FPU
Luis Muñoz de Bustamante	Contratado Proyecto y FPI
Jaime Millán Santiago	Contratado FPU
Lucía Carrillo Sánchez	Beca Semillero UCO
Carlos Calero Cañuelo	Beca colaboración
María Sol González Bermúdez	Contratada Proyecto (desde mayo 2021)
Andrés Martín Gómez	Doctorado Industrial en COVAP
Marina Chanivet Periñan	Contratada Proyecto (hasta marzo 2022)

Raquel Palomo Ortega	Contratada Proyecto (hasta julio 2022)
Sandra Avila Zamorano	Contratada Proyecto (hasta febrero 2022)
Miriam Rivero Talavera	Contratada Proyecto (desde septiembre 2022)
Carlos Navarro Laguna	Contratado Proyecto (desde septiembre de 2022)
Salvador Cubero González	Contratado Proyecto (desde septiembre de 2022)

Técnicos apoyo

Celia Sánchez Vallejo	Contratado PTA
Cristina de Dios Pérez	Contratada PTA
Andrés Notario Salas	Contratado PTA
José Carlos Herrera Ortega	Contratado PTA

Becarios financiados por organismos extranjeros

Nouman Almofti	Beca Gobierno Sirio
Zainab Herchi	Programa Erasmus+
Sanaa Ouzakar	Programa Erasmus+

1.5. COLABORADORES***COLABORADORES HONORARIOS***

Carlos Adelantado Sánchez
Lourdes Algar Zafra
Nouman Almofti
Carlos Calero Cañuelo
Lucia Carrillo Sánchez
Francisco Antonio Casado Carmona
Laura de los Santos Castillo Peinado
María Jesús Dueñas Más
Ángela Écija Arenas
Maria Sol González Bermúdez
Soledad González Rubio
Inmaculada López Ruiz
Diego Luque Córdoba
María Dolores Márquez Medina
Andrés Martín Gómez
Jaime Millán Santiago
Maria Ángeles Molina Delgado
Raquel Montes Bujalance
Luis Muñiz de Bustamante

Vanesa Román Pizarro
Encarnación Romera García
Celia Sánchez Vallejo
Maria del Valle Zurita Lozano
Andrés Martín Gómez
Miriam Rivero Talavera

ALUMNOS INTERNOS

Emily Betancourt Fernández
José Luis Caballero Medina
Antonio Gabriel Caballero Morales
Ana Castillo Luna
Maria López Urbano
Ángel Manuel López Vílchez
Raquel Palomo Ortega
Ana Maria Pedraza Soto
Miriam Rivero Talavera
Rafael Rodríguez Parrilla
Sonia Tomé Rodríguez
Martín Torres García
Laura Carolina Valencia Valero
Antonio Zafra Poyato

2. ACTIVIDAD DOCENTE

2.1. GRADOS

Facultad de Ciencias

Grado de Química

- **Equilibrio Químico y Reactividad en Disolución**

Profesores

María Loreto Lunar Reyes
María Laura Soriano Dotor
María José Cardador Dueñas

- **Introducción a la Química Analítica**

Profesores

María Soledad Cárdenas Aranzana
María Loreto Lunar Reyes

Feliciano Priego Capote
María de la Paz Aguilar Caballos
Ángela Inmaculada López Lorente
Noelia Caballero Casero

- **Técnicas Analíticas de Separación (Castellano)**

Profesores

Soledad Rubio Bravo
María Laura Soriano Dotor
María José Cardador Dueñas

- **Análisis Instrumental I**

Profesores

María Soledad Cárdenas Aranzana
Ángela Inmaculada López Lorente
María Laura Soriano Dotor
Lourdes Algar Zafra

- **Análisis Instrumental II**

Profesores

Soledad Rubio Bravo
María Dolores Sicilia Criado
Rafael Lucena Rodríguez
María José Cardador Dueñas

Becarios FPU

Jaime Millán Santiago
Carlos Calero Dueñas

- **Química Analítica Aplicada (Castellano e inglés)**

Profesores

Lourdes Arce Jiménez
Ana María Ballesteros Gómez
María José Cardador Dueñas
Noelia Caballero Casero
Guillermo Lasarte Aragonés
María Laura Soriano Doctor

- **Ampliación de Química**

Profesores

Lourdes Arce Jiménez
Ana María Ballesteros Gómez

María Laura Soriano Dotor

- **Química, Historia y Sociedad**

Profesora

María Laura Soriano Dotor

- **Sistemas de la Calidad en Laboratorios Analíticos (Castellano e inglés)**

Profesor

Feliciano Priego Capote

- **Trabajos Fin de Grado**

Estudiante: Eduardo Coba Carpio.

Título: Desarrollo de disolventes supramoleculares de ácidos alquilfosfónicos-tetraalquilamonio para su uso en procesos de extracción.

Tutores: M^a Dolores Sicilia Criado y Lourdes Algar Zafra.

Estudiante: José Luis Caballero Medina.

Título: Determinación de benzofenonas en alimentos mediante el uso combinado de SUPRAS y LC-MS/MS.

Tutora: Noelia Caballero Casero.

Estudiante: Martín Torres García.

Título: Bio-disolventes supramoleculares de monoglicéridos para la extracción de compuestos bioactivos a partir de residuos agroalimentarios.

Tutora: María Loreto Lunar Reyes.

Estudiante: Francisco Pérez Hidalgo.

Título: Uso de madera como medio de extracción de compuestos orgánicos.

Tutores: Jaime Millán Santiago y Rafael Lucena Rodríguez.

Estudiante: Antonio Gabriel Caballero Morales.

Título: Potencial analítico de fibras de algodón modificadas con cavitandos para la extracción analítica de contaminantes.

Tutores: M. Laura Soriano Dotor y Soledad Cárdenas Aranzana.

Estudiante: Paula Ruiz Cabello.

Título: Estudio de nuevos disolventes soportados sobre papel para técnicas de microextracción en muestras líquidas.

Tutores: Guillermo Lasarte Aragonés.

Estudiante: Alberto Carrillo García.

Título: Determinación de fosfolípidos por espectrometría de masas de alta resolución.

Tutores: F. Priego Capote y Carlos Augusto Ledesma Escobar.

Estudiante: Ángel Manuel López Vilchez.

Título: Estudio de un nuevo prototipo construido gracias al Proyecto Innolivar basado en la Espectrometría de Movilidad Iónica para determinar la calidad de muestras de aceite de oliva.

Tutoras: Lourdes Arce Jiménez y María José Cardador Dueñas.

Grado de Ciencias Ambientales

– Química Analítica Medioambiental

Profesores

María Dolores Sicilia Criado

Ana María Ballesteros Gómez

Noelia Caballero Criado

Becarios FPU

Lourdes Algar Zafra

Jaime Millán Santiago

– Calidad y Empresa (Castellano e Inglés)

Profesores

María de la Paz Aguilar Caballos

Rafael Rodríguez Lucena

Ana María Ballesteros Gómez

Ángela Inmaculada López Lorente

• Trabajos Fin de Grado

Estudiante: Rafael Pérez Soret.

Título: Validación y aplicación al análisis de muestras acuosas medioambientales de un método para la determinación de hidrocarburos policíclicos aromáticos.

Tutores: M^a Dolores Sicilia Criado y Lourdes Algar Zafra.

Grado de Bioquímica

- **Química**

- Profesores

- María Loreto Lunar Reyes

- Noelia Caballero Casero

- **Métodos Instrumentales Cuantitativos**

- Profesores

- Juan Manuel Fernández Romero

- María José Cardador Dueñas

- Noelia Caballero Casero

- Becaria FPI

- María Jesús Dueñas Mas

- **Química Bioanalítica**

- Profesores

- Juan Manuel Fernández Romero

- Ana María Ballesteros Gómez

- Becaria FPI

- María Jesús Dueñas Mas

- **Trabajos Fin de Grado**

- Estudiante:* María López Urbano

- Título:* Desarrollo de sistemas luminiscentes de respuesta rápida basados en la interacción de biomoléculas con nanocluster metálicos.

- Tutor:* Juan Manuel Fernández Romero

Facultad de Veterinaria

Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

- **Análisis Químico de los Alimentos**

- Profesores

- Mercedes Gallego Fernández

- Guillermo Lasarte Aragonés

- María Laura Soriano Dotor

- Becaria FPI

- María Jesús Dueñas Mas

- **Análisis Cromatográfico de Alimentos**

Profesores

Mercedes Gallego Fernández

Guillermo Lasarte Aragonés

María Laura Soriano Dotor

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes

Grado de Enología

- **Análisis y Control Químico Enológico**

Profesoras

Ángela Inmaculada López Lorente

Ana María Ballesteros Gómez

Guillermo Lasarte Aragonés

2.2. MÁSTERES UNIVERSITARIOS

Máster Interuniversitario en Química Aplicada

- **Avances en Química Analítica**

Profesor

Juan Manuel Fernández Romero

- **Técnicas de Microextracción Analítica**

Profesoras

Soledad Rubio Bravo

María Soledad Cárdenas Aranzana

María Dolores Sicilia Criado

María Loreto Lunar Reyes

- **Técnicas en Química Fina y Nanoquímica**

Profesora

María de la Paz Aguilar Caballos

- **Trabajos Fin de Máster**

Estudiante: Raquel Montes Bujalance.

Título: Disolventes supramoleculares para la eliminación de colorantes en efluentes de la industria textil.

Tutora: Soledad Rubio Bravo.

Estudiante: Marina Bascón Humanes.

Título: Aplicación de disolventes conmutables y espectrometría de masas para el análisis de drogas de abuso en biofluidos.

Tutores: Guillermo Lasarte Aragonés y M^a Soledad Cárdenas Aranzana.

Estudiante: Carlos Calero Cañuelo.

Título: Fases sorbentes planas basadas en micropartículas poliméricas en el tratamiento de muestra en bioanálisis.

Tutores: M^a Soledad Cárdenas Aranzana y Rafael Lucena Rodríguez.

Estudiante: Lucía Carrillo Sánchez.

Título: Microextracción acoplada a plataforma de espectroscopía Raman amplificada en superficie para análisis de agua.

Tutores: Ángela I. López Lorente y Rafael Lucena Rodríguez.

Estudiante: Inmaculada López Ruiz.

Título: Deep Eutectic Solvent soportado sobre papel como material sorbente: síntesis y aplicación en microextracción.

Tutores: Guillermo Lasarte Aragonés y Rafael Lucena Rodríguez.

Estudiante: Said Ikira

Título: Nuevo método de cromatografía de líquidos rápida mediante el uso de una columna "core-shell" con fase estacionaria bifenilo para la determinación de sulfonamidas en leche utilizando óxido de grafeno magnético como sorbente en SPE magnética asistida con una plataforma 3D de doble imán.

Tutores: María Paz Aguilar Caballos y Juan Manuel Fernández Romero

Estudiante: Antonio Zafra Poyato

Título: Sistemas microfluídicos integrados para la monitorización de reacciones de cinética rápida en bioanálisis.

Tutores: Juan Manuel Fernández Romero y Ángela Écija Arenas

Estudiante: Emily Betancourt Fernández

Título: New luminescent time-resolved multiplexed lateral flow immunoassay for the determination of cardiac markers in vitreous humour

Tutores: María Paz Aguilar Caballos

Estudiante: Laura Carolina Valencia Valero

Título: Development of lateral flow immunoassays for hormone detection in waters using carbon dots as label

Tutores: María Paz Aguilar Caballos

Máster Universitario en Biotecnología

- **Metabólica**

Profesor

Feliciano Priego Capote

Transversales Másteres Universitarios

- **Teoría, Metodología y Evaluación de la Investigación Científica**

Profesora

Lourdes Arce Jiménez

Máster Universitario en Agroalimentación

- **Avances en Análisis Agroalimentario**

Profesora

Lourdes Arce Jiménez

- **Trabajos Fin de Máster**

Estudiante: Raquel Palomo Ortega

Título: Nuevos avances para demostrar el potencial de la cromatografía de gases en un laboratorio de aceites de oliva

Tutora: Lourdes Arce Jiménez

Estudiante: Miriam Rivero Talavera

Título: Comparativa de instrumentos analíticos para determinar la calidad de muestras de aceites de oliva

Tutora: Lourdes Arce Jiménez

Estudiante: Laura Carrillo Borrego

Título: Caracterización del comportamiento de la levadura según el tipo de panificación

Tutora: Lourdes Arce Jiménez

Estudiante: Jesús Gil Alarcón

Título: Control de procesos de producción de levadura y optimización de equipo de espectrofotometría de infrarrojo cercano (NIR)

Tutora: Lourdes Arce Jiménez

Máster Universitario en Gestión Ambiental y Biodiversidad

- **Gestión Ambiental y de la Calidad**

Profesora

María Paz Aguilar Caballos

- **Trabajo fin de Máster**

Estudiante: Cristina Navas Higuero

Título: Determinación de micro- y nanoplasticos en muestras fluviales.

Tutores: María Paz Aguilar Caballos y Juan Manuel Fernández Romero.

2.3. PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

Título: La metodología flipped learning como herramienta de aprendizaje activo en las sesiones prácticas experimentales de grados científicos/tecnológicos.

Curso académico: 2021-2022.

Coordinadora: M^aÁngeles Martín Santos y Álvaro Caballero Amores.

Participantes: M^a Jesús Dueñas Mas, Lourdes Algar Zafra, María Loreto Lunar Reyes, Soledad Rubio Bravo.

Título: Propuesta de prácticas innovadoras de laboratorio en el currículo educativo del alumnado de Educación Primaria.

Curso académico: 2021-2022.

Coordinador: Manuel Cruz Yusta.

Participante: Noelia Caballero Casero.

2.3. TABLA-RESUMEN DE LAS ASIGNATURAS IMPARTIDAS (Curso 2021-22)

Asignatura	Titulación	Créditos	Curso	Carácter	Alumnos
Equilibrio Químico y Reactividad en Disolución	<i>Grado Química</i>	6	1º	Básica	106
Introducción a la Química Analítica	<i>Grado Química</i>	6	2º	Obligatoria	78
Técnicas Analíticas de Separación	<i>Grado Química</i>	6	2º	Obligatoria	79
Análisis Instrumental I	<i>Grado Química</i>	6	3º	Obligatoria	64
Análisis Instrumental II	<i>Grado Química</i>	6	3º	Obligatoria	64
Química Analítica Aplicada	<i>Grado Química</i>	6	3º	Optativa	24
Ampliación de Química	<i>Grado Química</i>	6	4º	Obligatoria	55
Química, Historia y Sociedad	<i>Grado Química</i>	6	4º	Obligatoria	41
Sistemas de Calidad en Laboratorios Analíticos	<i>Grado Química</i>	3	4º	Optativa	5
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado Química</i>	15	4º	Obligatoria	8
Química Analítica Medioambiental	<i>Grado Ciencias Ambientales</i>	6	3º	Obligatoria	37
Calidad y Empresa	<i>Grado Ciencias Ambientales</i>	6	4º	Obligatoria	25
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado Ciencias Ambientales</i>	15	4º	Obligatoria	1
Química	<i>Grado Bioquímica</i>	6	1º	Básica	70
Métodos Instrumentales Cuantitativos	<i>Grado Bioquímica</i>	6	2º	Obligatoria	42
Química Bioanalítica	<i>Grado Bioquímica</i>	6	4º	Optativa	20
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado Bioquímica</i>	12	4º	Obligatoria	1
Análisis Químico de los Alimentos	<i>Grado CyTA</i>	6	2º	Obligatoria	78
Análisis Cromatográfico de Alimentos	<i>Grado CyTA</i>	3	4º	Optativa	20
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado CyTA</i>	6	4º	Obligatoria	0
Análisis y Control Químico Enológico	<i>Grado de Enología</i>	6	3º	Obligatoria	7
Avances en Química Analítica	<i>Universitario en Química Aplicada</i>	5	Máster	Obligatoria	16
Técnicas de Microextracción Analítica	<i>Universitario en Química Aplicada</i>	4	Máster	Optativa	12
Técnicas en Química Fina y Nanoquímica	<i>Universitario en Química Aplicada</i>	4	Máster	Optativa	24

Asignatura	Titulación	Créditos	Curso	Carácter	Alumnos
Trabajo Fin de Máster	<i>Interuniversitario en Química Aplicada</i>	16	Máster	Obligatoria	9
Metabolómica	<i>Universitario en Biotecnología</i>	4	Máster	Itinerarios B. Vegetal y Amb. y B. Sanitaria	21
Trabajo Fin de Máster	<i>Universitario en Biotecnología</i>	16	Máster	Obligatoria	0
Avances en Análisis Agroalimentario	<i>Universitario en Agroalimentación</i>	4	Máster	Optativa	34
Trabajo Fin de Máster	<i>Universitario en Agroalimentación</i>	14	Máster	Obligatoria	4
Teoría, Metodología y Evaluación de la Investigación Científica	<i>Transversal Másteres Universitarios</i>	4	Máster	Transversal	20
Gestión Ambiental y de la Calidad	<i>Universitario en Gestión Ambiental y Biodiversidad</i>	4	Máster	Optativa	8
Trabajo Fin de Máster	<i>Universitario en Gestión Ambiental y Biodiversidad</i>	14	Máster	Obligatoria	1

Titulaciones: 10

Asignaturas: 32

Alumnos: 974

3. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

3.1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN E INFRAESTRUCTURA

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA:

QUÍMICA ANALÍTICA SUPRAMOLECULAR

Código de Grupo: FQM-186

Investigadora principal: Soledad Rubio Bravo

Dirección: Edificio Marie Curie (Anexo) Campus de Rabanales. E-14071 Córdoba

Telf: 957 218644

e-mail: qa1rubrs@uco.es

url: <http://www.uco.es/sac>

Profesoras:

Dra. Soledad Rubio Bravo

Dra. María Dolores Sicilia Criado

Dra. María Loreto Lunar Reyes

Dra. Ana María Ballesteros Gómez

Colaboradores científicos:

Dra. Noelia Caballero Casero

Dra. María Dolores Márquez Medina

Jesús Miguel Roldán Peña

Lda. Encarnación Romera García

Gda. Soledad González Rubio

Gda. María Jesús Dueñas Más

Gda. Lourdes Algar Zafra

Gdo. Luis Muñiz de Bustamante

Lcdo. Nouman Almofti

Gda. Celia Sánchez Vallejo

Gda. Zainab Herchi

Gda. Cristina de Dios Pérez

LÍNEAS DE TRABAJO:

- Diseño, síntesis y caracterización de bio-disolventes supramoleculares (BIOSUPRAS) funcionales.
- Desarrollo de plataformas genéricas de tratamiento de muestras para el análisis de multi-componentes en multi-matrices mediante técnicas de espectrometría de masas.

- Desarrollo de tecnologías de extracción innovadoras basadas en BIOSUPRAS para la obtención de sustancias y productos de alto valor añadido a partir de materias primas y/o subproductos.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO MÁS DESTACABLE DEL GRUPO:

- Cromatógrafo de líquidos-Espectrómetro de masas [API-Qtrap (triple cuadrupolo-trampa iónica)]. Agilent. Applied Biosystems.
- Cromatógrafo de líquidos-Espectrómetro de masas [QQQ (triple cuadrupolo)] Agilent.
- Cromatógrafo de líquidos con detectores UV-Vis (diodos en fila) y fluorimétrico ThermoQuest.
- Cromatógrafo de líquidos con detectores UV-Vis (diodos en fila) y fluorimétrico Waters.
- Valorador fotométrico Metrohm.
- Electroforesis capilar con detector UV Agilent.
- Valorador coulométrico Karl Fischer Metrohm.
- Sistemas para extracción en fase sólida Supelco.
- Reactor para síntesis de materiales mesoporosos Berghof BTR-200A/BLH-800
- Centrífugas Selecta Mixtasel.
- Generador de gas para calibración Vici Metronics.
- Homogeneizador dispersador Ultra Turrax Ika.
- Sistema de purificación de agua Millipore, Elix 3.
- Sistema de purificación de agua Simplicity UV.
- Concentrador de muestras SBHCONC/1 y calentador SBHU130D/3 de Stuart.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA:

AFFORDABLE AND SUSTAINABLE SAMPLE PREPARATION (AS₂P).

Código de Grupo: FQM-215

Investigadora principal: María Soledad Cárdenas Aranzana.

Dirección: Edificio Marie Curie (Anexo) Campus de Rabanales.14071 Córdoba.

Teléfono: 957 218616

e-mail: infof215@uco.es

url: <http://www.uco.es/investiga/grupos/FQM-215/>

Profesores:

Dra. M^a Soledad Cárdenas Aranzana
Dr. Rafael Lucena Rodríguez
Dra. Ángela I. López Lorente
Dra. María Laura Soriano Dotor

Colaboradores científicos:

Dr. Guillermo Lasarte Aragonés
Dra. Beatriz M^a Fresco Cala
Dra. Marta de la Cruz Vera
Dr. Juan Manuel Jiménez Soto
Dr. Francisco Antonio Casado Carmona
Gdo. Jaime Millán Santiago
Gda. María Sol González Bermúdez
Gdo. Carlos Calero Cañuelo
Gda. Inmaculada López Ruiz
Gda. Celia Sánchez Vallejo

Estancias postdoctorales:

No ha habido en este curso.

Licenciados/Graduados en estancias breves:

Saloua Hammadi. Universidad Tunis el Manar (Túnez).
Masoumeh Firancy. Universidad de Lorestan (Irán).
Marco Cirrincione. Universidad de Bolonia (Italia).
Ahmed Belhameid. Universidad Tunis el Manar (Túnez).

LINEAS DE TRABAJO:**La simplicidad y sostenibilidad del tratamiento de muestra.**

- Nuevas aproximaciones en el tratamiento de muestra.
- Materiales sostenibles en unidades de microextracción
- Síntesis de nuevas fases extractantes.
- Análisis directo por espectrometría de masas ambiental.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO MÁS DESTACABLE DEL GRUPO:

- Centrífuga refrigerada, Mod. Sigma 3-16KL.
- Espectrofluorímetro PTI Quanta Master TM.
Espectrofotómetro UV-Visible Hewlett Packard, Mod. 8415 A.
- Espectrofotómetro de diodos en fila Hewlett-Packard, Mod. 8453.
- Espectrómetro de infrarrojo Bruker, Mod. Tensor 37.
- Espectrómetro Raman WITec alpha 500 con láser de excitación Nd-YAG (532 nm).
- Espectrómetro Raman portátil B&W TEK Inc. Inno-Ram con láser de 785 nm.
- Detector evaporativo de dispersión de luz ESA, Mod. Chromachem.
- Detector de aerosol cargado ESA, Mod. Corona.
- Cromatógrafo de gases Agilent, Mod. 6890 N con espectrómetro de masas Agilent 5973 y módulo MPS-2.
- Cromatógrafo de líquidos Hewlett Packard, Mod. 1050 provisto de varios detectores: diodos en fila 1040 A, índice de refracción 1047 A y espectrofluorímetro.
- Cromatógrafo de líquidos de alta presión Agilent, Mod. 1100 provisto de un detector UV-Visible.
- UPLC, Mod. Acquity Waters provisto de detector UV-Vis DAD.
- Cromatógrafo de líquidos Agilent 1200 series (1260 infinity) acoplado a un detector de masas triple cuadrupolo de Agilent mod. 6420.

- Cromatógrafo de gases Agilent Technologies 7890A con inyector PTV y espectrómetro de masas 5975C Network.
- Cromatógrafo de gases Agilent Technologies 6890N y espectrómetro de masas 5793 Network.
- Dos unidades de espacio de cabeza Agilent G-1888.
- Espacio de cabeza HP-7694.
- Desorción térmica Markes Unity.
- Acondicionador de tubos TC-20 Markes.
- Espectrómetro de masas LTQ Orbitrap XL ETD Hybrid Ion Trap-Orbitrap.

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA:
PLATAFORMAS ANALÍTICAS EN METABOLÓMICA: ÁREAS CLÍNICA Y
AGROALIMENTARIA**

Código de Grupo: FQM-227

Investigador principal: Feliciano Priego Capote

Dirección: Edificio Marie Curie (Anexo) Campus de Rabanales. E-14071 Córdoba.

Telf: 957 218615.

e-mail: q72prcaf@uco.es

url: <http://www.uco.es/investiga/grupos/FQM-227>

Catedrático de Universidad:

Dr. Feliciano Priego Capote

Profesora Contratada Doctora (Dpto. Didáctica de las Ciencias Soc. y Experimentales)

Dra. Mónica Calderón Santiago

Contratados doctores:

Dr. Carlos Augusto Ledesma Escobar

Dra. Inmaculada Criado Navarro

Colaboradores científicos:

Dr. Pedro María Pérez Juan

Dr. Carlos Ferreira Vera

Dra. María del Mar Delgado Povedano

Dra. Asunción López Bascón

Lcda. Laura de los Santos Castillo Peinado

Lcdo. Diego Luque Córdoba

Lcda. Sonia Tomé Rodríguez

Lcdo. Francisco Barba Palomeque

Lcda. Ana Castillo Luna

Lcdo. Enrique Cayetano Cabanas Garrido

LÍNEAS DE TRABAJO:

- Desarrollo de métodos de análisis orientado en metabolómica basados en cromatografías de líquidos o de gases con detección por espectrometría de masas.
- Desarrollo de métodos de análisis no orientado basadas en cromatografías de líquidos o de gases acopladas a espectrometría de masas de alta resolución
- Aplicación de estrategias de análisis metabolómico orientado y no orientado en estudios clínico-nutricionales y agroalimentarios.
- Identificación y análisis de biomarcadores.
- Caracterización de residuos procedentes de la industria agroalimentaria.
- Identificación y análisis de componentes bioactivos.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO MÁS DESTACABLE DEL GRUPO:Cromatografía de líquidos

- Cromatógrafo de líquidos Agilent (mod. 1200) acoplado a un detector de masas de triple cuadrupolo Agilent 6410 con ionización por electrospray.
- Cromatógrafo de líquidos Agilent (mod. 1200) acoplado a un detector de masas de triple cuadrupolo Agilent 6460 con ionización por electrospray (Jetstream) y APCI.
- Cromatógrafo de líquidos Agilent (mod. 1200) acoplado a un detector de masas de cuadrupolo–tiempo de vuelo Agilent 6540 con ionización mediante electrospray (Jetstream) y APCI.
- Cromatógrafo de líquidos Varian con detector de diodos en fila.
- Cromatógrafo de líquidos Hewlett-Packard (mod. HP1100) acoplado a espectrofotómetro de diodos en fila.
- Cromatógrafo de líquidos Agilent (mod.1100) acoplado a un espectrofotómetro de diodos en fila, un detector de fluorescencia inducida por láser (Picometrics) y un detector de índice de refracción (Knauer).

Cromatografía de gases

- Cromatógrafo de gases Agilent (mod. 7820A) con detector FID e inyector de espacio de cabeza Agilent 7694E.
- Cromatógrafo de gases Agilent (mod. 7890A) con detector cuadrupolo–tiempo de vuelo QTOF (mod. 7200).

Equipos de electroforesis capilar

Equipo de electroforesis capilar Agilent 3D G1600A equipado con un detector de fluorescencia (Argos 2508) y un detector de diodos en fila.

Equipos de preparación de muestra

- Equipo de inyección secuencial FIALab 3000 equipado con una válvula de selección de 2 posiciones y 10 puertos (VICI, Valco Instruments), dos fibras ópticas con un diámetro interno de 0.4 mm (mod. ZP400-1-UV/Vis) de la marca

Ocean Optics, una fuente de radiación compuesta por una lámpara halógena y un espectrómetro para fibra óptica USB4000-UV. Vis USB2.0 de la marca Ocean Optics.

- Estación de preparación de muestra 7696A Agilent Workbench para tratamiento automatizado de muestras líquidas.
- Estación de extracción en fase sólida Symbiosis Pharma compuesta de los siguientes dispositivos: automuestreador termostatizado, almacenador de cartuchos de extracción en fase sólida, bomba binaria convencional de cromatografía líquida, bombas dispensadoras de alta presión y sistema robotizado de intercambio de cartuchos.
- Estación de extracción en fase sólida Prospekt-2 (Spark-Holland) compuesta de los siguientes dispositivos: automuestreador, almacenador de cartuchos de extracción en fase sólida, bombas dispensadoras de alta presión y sistema robotizado de intercambio de cartuchos.
- Liofilizador Telstar Lyoquest.

Sistema de evaporación de disolventes

- Un concentrador rotatorio (mod. 5301) de la marca Eppendorf diseñado para la evaporación de muestras líquidas en microtubos de ensayo, equipado con un rotor de 48 posiciones, control de temperatura, bomba de vacío y trampa para disolventes.
- Un Aspivap de Prolabo que permite la eliminación de los vapores peligrosos procedentes de los digestores Soxhlet asistidos por microondas.
- Un rotavapor Buchi R200 equipado con un baño de agua Buchi B490 y una bomba de vacío.

Extractores con extractantes sobrecalentados

- Prototipos de extractores con agua u otros extractantes sobrecalentados.

Digestores asistidos por microondas y ultrasonidos

Digestor de microondas Microdigest Prolabo (mod. 301) equipado con dispositivos de control y accesorios de montaje.

- Generadores de ultrasonidos Sonifier (mod. 450) equipados con sondas de ultrasonidos y recipiente soxhlet-ultrasonidos.

Detectores ópticos moleculares

- Espectrofotómetros: Dos PU8625 de Phillips, un Lambda-1 de Perkin-Elmer y un DAD 8451A de Hettlet-Parckard.
- Espectrofluorímetros: Un Kontron SFM25 y un Shimadzu CR-30.

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA:
MÉTODOS DE SELECCIÓN Y CUANTITATIVOS CROMATOGRÁFICOS Y
NO CROMATOGRÁFICOS.**

Código de Grupo: FQM-303

Investigadora principal: Juan Manuel Fernández Romero

Dirección: Edificio Marie Curie (Anexo) Campus de Rabanales. E-14071 Córdoba.

Tel: 957 218645

e-mail: qa1feroj@uco.es

url: <http://www.uco.es/investiga/grupos/FQM-303>

Profesores:

Dr. Juan Manuel Fernández Romero

Dra. María de la Paz Aguilar Caballos

Colaboradores científicos:

Dra. Ángela Ecija Arenas

Dra. Matilde Angulo Lucena

Dra. Marina Sierra Rodero

Lcda. María de los Ángeles Molina Delgado

Lcda. Vanessa Román Pizarro

Gda. María del Valle Zurita Lozano

Estudiantes:

María López Urbano

Cristina Navás Higerro

LÍNEAS DE TRABAJO:

- Análisis Luminiscente: Luminiscencia sensibilizada de lantánidos, fluoróforos de larga longitud de onda, de tiempo resuelto y polarización de la fluorescencia.
- Inmunoensayo, fluoroinmunoensayo de tiempo resuelto y a larga longitud de onda, cromatografía de inmuoafinidad e inmunocromatografía con detección luminiscente.
- Metodologías analíticas automáticas: de cinética rápida, de análisis continuo (FIA, SIA) y dispositivos microfluídicos.
- Técnicas analíticas de separación (cromatográficas y no cromatográficas) con derivatización (pre-en- y post-columna) y detección luminiscente.
- Bioanálisis luminiscente con nanoestructuras (Liposomas y nanopartículas).

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO MÁS DESTACABLE DEL GRUPO:Sistemas de detección

- Espectrómetro FT-Raman Multiram stand Alone, sistema que proporciona espectros en un intervalo entre 3600 y 50 cm^{-1} , equipado con un Láser de Nd-YAG con longitud de onda de excitación de 785 y 1064 nm. El sistema está equipado con un detector de Germanio a temperatura ambiente y un detector de In-Ge-As a temperatura de nitrógeno líquido. Todo el sistema es controlado mediante PC (2014).
- Espectrofluorímetro Horiba Scientific Fluorolog-3 modelo FL3-22, sistema completamente automatizado, equipado con un sistema de monocromadores de excitación y emisión integrados por redes de difracción dobles. Módulo de compartimento de muestra en forma de T, rejillas de apertura automática y un detector R928P que funciona a temperatura ambiente y con un PC equipado con el software de control FluorEssence para Windows (2014).
- Fuentes de radiación láser compactas, con longitud de onda nominal de 980 nm y potencia 200mW CW. IBSA láser, Barcelona (2014).
- Espectrofluorímetro Horiba Scientific Fluoromax-4P completamente automático, equipado con dispositivo de lectura de microplacas MicroMax 384, un adaptador de fibra óptica FL-3000/FM4-3000 y con un PC equipado con el software de control FluorEssence para Windows (2013).
- Detector de fluorescencia, equipado con un monocromador integrado por una red de difracción holográfica cóncava y una lámpara de Xenon de 150 W (2013).
- Espectrofotómetro de barrido de doble haz Perkin-Elmer Lambda 25 UV-Vis, equipado con un PC compatible como sistema de control (2012).
- Espectrofluorímetro Cary Eclipse Varian, equipado con dispositivo lector de microplacas, módulo de flujo detenido RX2000, actuador neumático RX2000 y sistema informático (2008).
- Fluorímetro multitécnica y multilector de placas Victor 3V (mod. 1420-040) de Perkin-Elmer, equipado con dispositivo dispensador de líquidos (2009).
- Espectrofluorímetro SLM-aminco 8100 con sistema de polarización de la fluorescencia y óptica en T (2000).

Sistemas de separación

- Cromatógrafo de líquidos modular GE Healthcare ÄKTApurifier, equipado con los siguientes detectores y dispositivos: fotómetro UV-Vis con longitud de onda variable (UV-900), electrodo de vidrio estándar de pH y detector de conductividad (UPC-900), válvula de selección (INV-907), cámara de mezcla (M-925), colector de fracciones (Frac-950), bomba de alta presión (P-900) y PC compatible para control del sistema (2013).

- Cromatografo de líquidos modular UFLC xR Shimadzu, equipado con los siguientes dispositivos y detectores: desgasificador (DGU-20 AS), dos bombas de alta presión, una de gradiente cuaternario (LC-20AD xR), sistema de automuestreo (SIL-20 A xR), compartimento de termostado de columnas (CTO-10 AS VP), detector UV/Vis (SDP-20 A) y detector de fluorescencia (RF-20 A XS) y sistema informático de control y tratamiento de la información (2012).
- Cromatografo de líquidos modular Agilent Serie 1200, equipado con los siguientes dispositivos y detectores: desgasificador (G1322A), bomba de alta presión de gradiente cuaternario (G1511A), sistema de automuestreo y preparación de muestra (G1329A), compartimento termostado de columnas (G1316A), detector de diodos en fila (G1315B) y detector de fluorescencia (G1321A) y sistema informático de control y tratamiento de la información (2008).

Aparatos y otros dispositivos

- Bomba de alta presión con gradiente binario PU-2089 de Jasco (2006).
- Válvulas de inyección: Serie 1100 de Agilent y Rheodyne 5010. Válvula de selección Rheodyne 5020 (2008).
- Tres bombas peristálticas Minipuls-3 de Gilson (2006-2009).
- Módulos de flujo detenido (Modelo Córdoba).
- Dispositivo de filtración a través de membrana para la preparación de liposomas, Lipoprep HA746300 (2006).
- Dispositivo agitador e incubador para microplacas Vortemp 56” LA-S205 (2008).
- Dispositivo para el lavado automático de microplacas Atlantis AG021102, equipado con 8 canales (2008).
- Dispositivo dispensador de microplacas Flexispense 2 MK2, equipado con 8 canales (2008).
- Centrífuga universal refrigerada MPW-350-r (15000rpm, 1000 µl) (2009).
- Dispositivo dispensador para aplicación de reactivos secos “Benchtop Isoflow”, equipado con cuatro bombas de jeringa y cuatro líneas de aplicación 220 V (2013).
- Fuente generadora de alto voltaje HVS448-3000 Mengel Engineering ± 3000 V, 8 canales con software de gestión LabVIEW (2012).
- Sistema microfluídicos EOF kit 9015, equipado con Chipholder y conexiones adecuadas FC-4515 (2012).
- Adaptador de fibra óptica para su acoplamiento con el espectrofluorímetro Cary Eclipse Varian (2008).
- Dispositivo Bundler de fibra óptica para lectura remota, equipado con accesorios y conectores (Ref. 7910043) Varian (2008).

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA:
SOLUCIONES ANALÍTICAS Y TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS PARA
AGROALIMENTACIÓN Y CIENCIA ANIMAL.**

Código de Grupo: AGR -287

Investigadora principal: Lourdes Arce Jiménez

Dirección: Edificio Marie Curie (Anexo) Campus de Rabanales. E-14071 Córdoba.

Telf: 957 218562.

e-mail: qal arjil@uco.es

url: <http://www.uco.es/investiga/grupos/AGR-287>

Profesores:

Dra. Lourdes Arce Jiménez

Profesores:

Lourdes Arce Jiménez

María José Cardador Dueñas

Doctores:

Clemente Ortiz Romero (hasta febrero 2022)

Carlos Adelantado Sanchez (hasta mayo 2022)

Jose Ángel Salatti Dorado

Colaboradores:

Andrés Martín Gómez

Miriam Rivero Talavera

Marina Chanivet Periñan (hasta marzo 2022)

Raquel Palomo Ortega (hasta julio 2022)

Sandra Ávila Zamorano (hasta marzo 2022)

Salvador Cubero González

Carlos Navarro Laguna

LINEAS DE TRABAJO:

- Desarrollo de instrumentos y métodos usando la Espectrometría de Movilidad Iónica para evitar fraudes en el etiquetado del aceite de oliva virgen extra y el jamón ibérico de bellota.
- Validación de “métodos no dirigidos” (huella espectral cromatográfica o electroforética y análisis quimiométrico) frente al uso de “métodos dirigidos” (detección de uno o varios compuestos).
- Puesta a punto de métodos para determinar gases de efecto invernadero en explotaciones ganaderas.

- Búsqueda de marcadores químicos para el diagnóstico de enfermedades que permitan gestionar mejor la producción animal.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO MÁS DESTACABLE DEL GRUPO:

- Cromatógrafo de Gases de la marca Agilent acoplado a tres detectores (Espectrometría de Movilidad de la marca G.A.S., Ionización de Llama y Captura de Electrones de la marca Agilent) y a un automuestreador con espacio de cabeza y línea de transferencia.
- Cromatógrafo de Gases de la marca Agilent acoplado a dos detectores (Espectrometría de Masas de la marca Agilent y Espectrómetro de Movilidad Iónica de la marca G.A.S.) y a un automuestreador con espacio de cabeza usando jeringa y micoextracción en fase sólida CTC-PAL.
- Espectrómetro de movilidad iónica con fuente de ionización por electrospray de la marca Excellims acoplado a automuestreador para inyección de muestras líquidas CTC-PAL.
- 2 Espectrómetros de Movilidad Iónica con columnas de separación acopladas (FlavourSpec) de la marca G.A.S.
- Electroforesis Capilar de la marca Beckman, Mod. P/ACE MDQ con detector DAD
- Extractor y Cromatógrafo de Fluidos Supercríticos de la marca Jasco con detector DAD.

3.2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Título: Desarrollo de disolventes supramoleculares verdes para el diseño de procesos ecoeficientes en análisis de alimentos y valorización de biomasa.

Responsable: Soledad Rubio Bravo y Ana Ballesteros Gómez.

Organismo: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Subvención: 157.300 €

Período de realización: 01/09/2021-30/08/2024

Título: Bio-disolventes supramoleculares para la producción sostenible de formulaciones enriquecidas en licopeno a partir de residuos de tomate.

Responsable: Soledad Rubio Bravo

Organismo: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Subvención: 80.500 €

Período de realización: 01/12/2021-30/11/2023

Título: Hyphenating SUPRAS and LC-MS-MS for highthroughput universal testing of banned substances in urine.

Responsable: Soledad Rubio Bravo

Organismo: Partnership for Clean Competition, USA.

(<https://cleancompetition.org/funded-projects/>)

Subvención: 195.500 \$.

Período de realización: 2019-2022

Título: Tailoring supramolecular solvents for generalized sample treatments in food quality control.

Responsables: Soledad Rubio and Ana Ballesteros.

Organismo: Andalusian Department of Economy, Knowledge, Enterprises and University.

Subvención: 140.500 €

Periodo de realización: 2020-2022

Título: Semi-pilot scale extraction of carotenoids from agri-food residues and microalgae by the bioSUPRAS technology.

Responsables: Soledad Rubio and Noelia Caballero Casero

Organismo: Andalusian Department of Economy, Knowledge, Enterprises and University.

Subvención: 48.450 €

Periodo de realización: 2022-2023.

Título: Exposición humana a contaminantes emergentes asociados a microplásticos a través del consumo de pescados y mariscos.

Responsable: Noelia Caballero Casero

Organismo: Universidad de Córdoba- 2.6. UCOIMPULSA Plan Propio.

Subvención: 5.000 €

Período de realización: 01/09/2022-30/08/2023

Título: LifeWatch-ERIC Scientific Infrastructure for Global Change Monitoring and Adaptation in Andalusia (INDALO). Code: LIFEWATCH-2019-04-AMA-01.

Coordinador: Environment and Water Agency of Andalusia (Total budget: 11.195.347 €).

Coordinador of WP3 (Mediterranean Forest Observatory, MedWatch, 991.015 €):

University of Córdoba. Role: Responsible for water and air monitoring infrastructure within MedWatch.

Organismo: European Commission.

Período de realización: 01/01/2021-31/12/2023.

Título: Seguimiento ecohidrológico integral de zonas urbanas y periurbanas para diagnóstico, diseño y mejora de espacios sostenibles.

Coordinador: María José Polo Gómez

Organismo: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Participantes: Soledad Rubio Bravo

Subvención: 875.000 €

Período de realización: 2022-2023

Título: Green Chemical Engineering Network towards upscaling sustainable processes. COST ACTION.

Responsable: Ana Rita Duarte (participación de 27 países).

Persona que participa del grupo de investigación: Ana María Ballesteros Gómez

Organismo: European Commission

Período de realización: 2019-2023

Título: Red Nacional para la innovación en las técnicas de tratamiento de muestras miniaturizadas (RED2018 – 102522-T).

Responsable: M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Organismo: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Subvención: 20.000,00 €

Período de realización: 2020-2022

Título: Sustratos (bio)poliméricos para la determinación de opioides en biofluidos mediante espectrometría de masas ambiental (PID2020-112862RB-I00).

Responsable: M^a Soledad Cárdenas Aranzana y Rafael Lucena Rodríguez.

Organismo: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Subvención: 145.200,00 €

Período de realización: 2021-2024

Título: Muestreadores de aire basados en ventiladores (PDC2021-120900-I100)

Responsable: M^a Soledad Cárdenas Aranzana y Rafael Lucena Rodríguez

Organismo: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Subvención: 74.750,00 euros

Período de realización: 2022-2023

Título: Soportes planos para la extracción de alteradores endocrinos de muestras ambientales: de la extracción in-situ a los muestreadores biomiméticos (PY20-00461).

Responsable: M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Organismo: Junta de Andalucía

Subvención: 70.000,00 €

Período de realización: 2021-2022

Título: Desarrollo y aplicación de métodos de adquisición independiente de los datos por espectrometría de masas en tándem para su aplicación en análisis metabolómico (DIA-MS2).

Responsable: Universidad de Córdoba

Investigadores principales: Feliciano Priego Capote y Mónica Calderón Santiago

Organismo: Ministerio de Ciencia e Innovación

Subvención: 96.800 €

Periodo de realización: 2020-2023

Título: Desarrollo de una nueva forma de incorporación de fósforo para una nutrición de precisión en avicultura

Responsables: Global Feed S.L.

Investigador principal: Feliciano Priego Capote

Organismo: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)

Subvención: 29.221,50 €

Periodo de realización: 2020-2023

Título: Definición de efectos nutraceuticos de biomasas cítricas y aliáceas en la circulación sanguínea, calidad e higiene de los alimentos de origen animal

Responsables: Adibio S.L.

Investigador principal: Feliciano Priego Capote

Organismo: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)

Subvención: 73.471,20 €

Periodo de realización: 2020-2022

Título: GEN4OLIVE

Responsable: Universidad de Córdoba

Investigadores principales: Diego Barranco Luna y Concepción Muñoz Díez

Investigadores participantes: Feliciano Priego Capote

Organismo: Unión Europea, Programa H2020

Subvención: 7.000.000 €

Periodo de realización: 2020-2024

Título: Determinación de secoiridoides en aceite de oliva virgen y su influencia sobre el valor saludable, la estabilidad oxidativa y sus propiedades organolépticas

Responsable: Universidad de Córdoba

Investigadores principales: Feliciano Priego Capote y Mónica Calderón Santiago

Organismo: Junta de Andalucía

Subvención: 24.500 €

Periodo de realización: 2021-2022

Título: Evaluación de la intervención nutricional personalizada junto con la aplicación de exosomas derivados de MSC en la capacidad regenerativa y cicatrización de úlceras cutáneas en diabéticos

Responsable: FIBICO

Investigador principal: Antonio Casado Díaz

Investigadores participantes: Feliciano Priego Capote

Organismo: Instituto de Salud Carlos III

Subvención: 143.000 €

Periodo de realización: 2021-2024

Título: Metabolómica, Genómica y Nutrición para la Medicina Personalizada de la Enfermedad Cardiovascular (OMIC-CARD)

Responsable: Universidad de Navarra

Investigadores principales: Pilar Buil

Investigadores participantes: Feliciano Priego Capote

Organismo: Instituto de Salud Carlos III

Subvención: 910.437 €

Periodo de realización: 2021-2023

Título: Desarrollo y validación de nuevos nanofármacos para el tratamiento de la enfermedad metabólica asociada a obesidad e hipogonadismo (DTS20/00117).

Responsable: Manuel Tena Sempere

Organismo: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Subvención: 97.790,00 €

Período de realización: 2020-2021

Título: Innovations in the design of miniaturized systems and biosensors (INBIOMIN)

Responsable: Juan Manuel Fernández Romero y María Paz Aguilar Caballos.

Organismo: Proyecto de I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020 (UCO-ERD/FEDER Ref. 1381000-F).

Subvención: 24500,00 €

Período de realización: 1-1-2022 a 31-12-2022.

Título: Innovación y tecnología para un olivar sostenible (INNOLIVAR) Línea 7: Aplicación de instrumentos analíticos basados en la tecnología de la espectrometría de movilidad iónica.

Responsable de la línea: Lourdes Arce Jiménez

Organismo: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MINECO).

Subvención: 841.566,00 €

Período de realización: 2017-2022

Título: Adaptación al cambio climático de modelos de ganadería extensiva en Europa.

Responsable: Vicente Rodríguez Estévez

Investigadora: Lourdes Arce Jiménez

Organismo: Unión Europea.

Subvención: 2.207.025 € (366.466 € a la UCO)

Período de realización: 2018-2022

Título: Autenticación del régimen de alimentación suministrado al cerdo ibérico usando un muestreo no invasivo y la cromatografía de gases acoplada a la espectrometría de movilidad iónica.

Responsable: Lourdes Arce Jiménez

Organismo: Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad.

Subvención: 66.290 €

Período de realización: 2019-2021

Título: Puesta a punto de metodologías analíticas para evaluar la calidad del jamón ibérico de bellota incluyendo una técnica de muestreo que respeta la integridad de las piezas.

Responsable: Lourdes Arce Jiménez y Vicente Rodríguez Estévez

Organismo: UCO-FEDER: Proyectos de I+D+i en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020.

Subvención: 35.000 €

Período de realización: 2020-2021

Título: Diseño de una plataforma analítica que integre técnicas complementarias para caracteriza multiparamétricamente aceites de oliva virgen ecológicos y convencionales

Responsable: Lourdes Arce Jiménez y Raquel Callejón.

Organismo: JA-Consejería de Conocimiento, Investigación y Universidad.

Subvención: 141.764,69 €

Período de realización: 2020-2023

3.3. TESIS DOCTORALES

TESIS DEFENDIDAS

Autor: María del Carmen Díaz Liñán

Título: Sistemas analíticos de respuesta rápida basados en el acoplamiento directo de soportes planos y técnicas instrumentales.

Directores: Rafael Lucena Rodríguez y Ángela I. López Lorente

Fecha de lectura: 26 de noviembre de 2021

Autor: Encarnación Romera García

Título: Síntesis y caracterización de biodisolventes supramoleculares y desarrollo de estrategias innovadoras para la extracción y determinación de contaminantes.

Directores: Soledad Rubio Bravo y Ana María Ballesteros Gómez

Fecha de lectura: 31 de enero de 2022

Autor: Francisco Antonio Casado Carmona

Título: Innovaciones en sistemas de toma de muestras ambientales que empleen nuevas fases sorbentes para la preconcentración de contaminantes.

Directores: María Soledad Cárdenas Aranzana y Rafael Lucena Rodríguez

Fecha de lectura: 4 de marzo de 2022

PROYECTOS DE TESIS PRESENTADOS

Doctorando: Carlos Calero Cañuelo

Título: Composites (bio)poliméricos para el análisis de muestras ambientales y biofluidos.

Directores: M^a Soledad Cárdenas Aranzana y Rafael Lucena Rodríguez.

Fecha de presentación: 15/03/2022

Posgrado: Química Fina

Doctoranda: María Sol González Bermúdez

Título: Sustratos celulósicos hidrofóbicos como sorbentes en tratamiento de muestra.

Directores: M^a Soledad Cárdenas Aranzana y Ángela I. López Lorente.

Fecha de presentación: 15/03/2022

Posgrado: Química Fina

Doctorando: Isaac Kofi Badu

Título provisional: “Innovaciones en la detección post-mortem de marcadores de daño miocárdico”.

Directores: María de la Paz Aguilar Caballos y Eloy Girela López.

Fecha de presentación: 19/06/2020

Posgrado: Doctorado en Química Fina

3.4. PUBLICACIONES

LIBROS

Analytical sample preparation with nano- and other high-performance materials

Autores: R. Lucena, S. Cárdenas

Editores: R. Lucena, S. Cárdenas

Editorial: Elsevier, Holanda (2021)

ISBN: 978-0-12-822139-6

CAPÍTULOS DE LIBROS

Título del capítulo: Analytical sample treatment: basics and trends

Libro: Analytical sample preparation with nano- and other high-performance materials

Autores: R. Lucena, S. Cárdenas

Editores: R. Lucena, S. Cárdenas

Editorial: Elsevier, Holanda (2021)

ISBN: 978-0-12-822139-6

Título del capítulo: Miniaturized solid-phase extraction

Libro: Analytical sample preparation with nano- and other high-performance materials

Autores: J.L. Benedé, R. Lucena, A. Chistert, S. Cárdenas

Editores: R. Lucena, S. Cárdenas

Editorial: Elsevier, Holanda (2021)

ISBN: 978-0-12-822139-6

Título del capítulo: Solid-phase microextraction

Libro: Analytical sample preparation with nano- and other high-performance materials

Autores: A. Shahvar, A. Naccarato, M. Saraji, R. Lucena, S. Cárdenas

Editores:

Editorial: Elsevier, Holanda (2021)

ISBN: 978-0-12-822139-6

Título del capítulo: Unconfined liquid-phase microextraction

Libro: Analytical sample preparation with nano- and other high-performance materials

Autores: R. Lucena, E. Psillakid, S. Cárdenas

Editores:

Editorial: Elsevier, Holanda (2021)

ISBN: 978-0-12-822139-6

Título del capítulo: Direct coupling of microextraction with instrumental techniques

Libro: Analytical sample preparation with nano- and other high-performance materials

Autores: A.I. López-Lorente, G. Gómez Ríos, R. Lucena, M. Miró, S. Cárdenas

Editores: R. Lucena, S. Cárdenas

Editorial: Elsevier, Holanda (2021)

ISBN: 978-0-12-822139-6

Título del capítulo: Membrane sorptive phases

Libro: Analytical sample preparation with nano- and other high-performance materials

Autores: D. Bitas, V. Samanidou, A. Kabir, R. Lucena, S. Cárdenas

Editores: R. Lucena, S. Cárdenas

Editorial: Elsevier, Holanda (2021)

ISBN: 978-0-12-822139-6

Título del capítulo: Selectivity-enhanced sorbents

Libro: Analytical sample preparation with nano- and other high-performance materials

Autores: M.C. Díaz-Liñán, G. Lasarte-Aragonés, A.I. López-Lorente, R. Lucena, S. Cárdenas

Editores: R. Lucena, S. Cárdenas

Editorial: Elsevier, Holanda (2021)

ISBN: 978-0-12-822139-6

Título del capítulo: Polymeric nanocomposites

Libro: Analytical sample preparation with nano- and other high-performance materials

Autores: J. Millán-Santiago, R. Lucena, S. Cárdenas

Editores: R. Lucena, S. Cárdenas

Editorial: Elsevier, Holanda (2021)

ISBN: 978-0-12-822139-6

Título del capítulo: Monolithic solids: synthesis and uses in microextraction techniques

Libro: Analytical sample preparation with nano- and other high-performance materials

Autores: B. Fresco-Cala, M. Vergara-Barberán, S. Cárdenas, J.J. Herrero-Martínez

Editores: R. Lucena, S. Cárdenas

Editorial: Elsevier, Holanda (2021)
ISBN: 978-0-12-822139-6

Título del capítulo: Switchable solvents
Libro: Analytical sample preparation with nano- and other high-performance materials
Autores: B. Fresco-Cala, M. Vergara-Barberán, S. Cárdenas, J.J. Herrero-Martínez
Editores: R. Lucena, S. Cárdenas
Editorial: Elsevier, Holanda (2021)
ISBN: 978-0-12-822139-6

Título del capítulo: Ionic liquids
Libro: Analytical sample preparation with nano- and other high-performance materials
Autores: M. Llaver, G. Mafra, J. Merib, R. Lucena, R.G. Willoud, E. Carasek
Editores: R. Lucena, S. Cárdenas
Editorial: Elsevier, Holanda (2021)
ISBN: 978-0-12-822139-6

Título del capítulo: Green sample preparation techniques in environmental analysis
Libro: Green approaches for chemical analysis
Autores: F.A. Casado Carmona, G. Lasarte Aragonés, R. Lucena, S. Cárdenas
Editores: G. Gionfriddo
Editorial: Elsevier, Holanda (2022)
ISBN: 978-0-12-822234-8

Título del capítulo: Superheated liquid extraction
Libro: Natural Products Extraction. 2nd Edition
Autores: F. Priego-Capote
Editores: J. Prado, M. Rostagno
Editorial: Royal Society of Chemistry
ISBN: 978-1-83916-264-0

Título del capítulo: Solid-liquid extraction techniques
Libro: Analytical sample preparation with nano- and other high-performance materials
Autores: F. Priego-Capote
Editores: R. Lucena, S. Cárdenas
Editorial: Elsevier, Holanda (2021)
ISBN: 978-0-12-822139-6

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

- *Cubosomic Supramolecular Solvents: Synthesis, Characterization, and Potential for High-Throughput Multiclass Testing of Banned Substances in Urine. González-Rubio, S., Ballesteros-Gómez, A., Muñoz, G., Rubio, S. Anal Chem, 94, 4103–4111, 2022.*

-
- *Drugs of abuse in tap water from eight European countries: Determination by use of supramolecular solvents and tentative evaluation of risks to human health.* Muñiz-Bustamante, L., Caballero-Casero, N., Rubio, S; *Environment International*, 164, 107281, 2022.
 - *Supramolecular solvent-based microextraction probe for fast detection of bisphenols by ambient mass spectrometry.* Dueñas-Mas, M. J., Ballesteros-Gómez, A., Rubio, S; *Chemosphere*, 294, 133719, 2022.
 - *Methanetriyl- π hydrogen bonding in nonpolar domains of supramolecular nanostructures: An efficient mechanism for extraction of carcinogenic polycyclic aromatic hydrocarbons from soils.* Algar L., Sicilia M.D., Rubio S. *Journal of Chromatography A*, 1667, 462879, 2022.
 - *Tailoring composition and nanostructures in supramolecular solvents: Impact on the extraction efficiency of polyphenols from vegetal biomass.* Sánchez-Vallejo, C., Ballesteros-Gómez, A., Rubio, S. *Separation and Purification Technology*, 292, 120991, 2022.
 - *Identification of bisphenols and derivatives in greenhouse dust as a potential source for human occupational exposure.* Caballero-Casero, N.; Rubio, S.; *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 414(18), 5397-5409, 2022.
 - *Supramolecular solvent-based sample treatment workflow for determination of multi-class drugs of abuse in hair by liquid chromatography-tandem mass spectrometry.* Caballero-Casero, N, Beza GN, Rubio, S. *Journal of Chromatography A*, 1673, 463100, 2022.
 - *Green nanostructured liquids for the analysis of urine in drug-facilitated sexual assault cases.* Almofti1, N., González-Rubio, S., Ballesteros-Gómez, A., Girela-López, E., Rubio, S; *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 2022.
 - *Analysis of conventional and nonconventional forensic specimens in drug-facilitated sexual assault by liquid chromatography and tandem mass spectrometry.* Almofti1, N., Ballesteros-Gómez, A., Rubio, S., Girela-López, E; *Talanta*, 250, 123713, 2022.
 - *An environmentally stable supramolecular biosolvent: Characterization and study of its potential for the elimination of polar toxic substances in water.* Romera-García, E, Ballesteros-Gómez A, Rubio, S. *Journal of Cleaner Production*, 321, 128975, 2021.
 - *-Double-headed amphiphile-based sponge droplets: synthesis, characterization and potential for the extraction of compounds over a wide polarity range .* González-Rubio, S., Ballesteros-Gómez, A., García-Gómez, D., Rubio, S., *Talanta*, 239,123108, 2021.

-
- *Mechanochemically designed bismuth-based halide perovskites for efficient photocatalytic oxidation of vanillyl alcohol.* J. Estrada-Pomares, S. Ramos-Terrón, G. Lasarte, R. Lucena, S. Cárdenas, D. Rodríguez-Padrón, R. Luque, G. de Miguel. *Journal of Materials Chemistry A*, 2022, 10, 11298-11305.

 - *Polydopamine inner wall-coated hypodermic needle as microextraction device and electrospray emitter for the direct analysis of illicit drugs in oral fluid by ambient mass spectrometry.* C. Véjar-Vivar, J. Millán, C. Mardones, R. Lucena, S. Cárdenas. *Talanta*, 249, 123693, 2022.

 - *Potential of hydrophobic paper-based sorptive phase prepared by in-situ thermal imidization for the extraction of methadone from oral fluid samples.* M. Cirrincione, R. Lucena, M. Protti, L. Mercolini, S. Cárdenas. *Journal of Chromatography A*, 1675, 463166, 2022.

 - *Advanced polymeric solids containing nano- and micro-particles prepared via emulsion-based polymerization approaches. A review.* B. Fresco-Cala, S. Cárdenas. *Analytica Chimica Acta*, 1208, 339669, 2022.

 - *The ten principles of green-sample preparation.* A.I. López Lorente, F. Pena Pereira, S. Pedersen Bjergaard, V.G. Zuin, S.A. Ozkan, E. Psillakis. *Trends in Analytical Chemistry*, 148, 116530, 2022.

 - *Pre-cleaned bare wooden toothpicks for the determination of drugs in oral fluid by mass spectrometry.* J. Millán Santiago, R. Lucena, S. Cárdenas. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 2022.

 - *Plastic antibodies mimicking the ACE2 receptor for selective binding of SARS-CoV-2 spike.* A.D. Batista, S. Rajpal, B. Keitel, S. Dietl, B. Fresco Cala, M. Dinc, R. Grob, H. Sobek, J. Munch, B. Mizaikoff. *Advanced Materials Interfaces*, 9, 2101925, 2022.

 - *Polymeric nanocomposites as sorbents in environmental water analysis, a close view to the synthesis and potential applications.* J. Millán Santiago, F.A. Casado Carmona, R. Lucena, S. Cárdenas. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 25, 100320, 2022.

 - *Portable stirring device for the on-site extraction of environmental waters using magnetic hydrophilic-lipophilic balance tape.* F.A. Casado-Carmona, J.M. Jiménez-Soto, R. Lucena, S. Cárdenas. *Analytica Chimica Acta*, 1189, 339186, 2022.

 - *Wooden-based materials: Eco-friendly materials for direct mass spectrometric analysis and microextraction.* J. Millán Santiago, R. Lucena, S. Cárdenas. *Journal of Separation Science*, 45, 223-232, 2022.

-
- *Development and characterization of magnetic SARS-CoV-2 peptide-imprinted polymers.* B. Fresco Cala, S. Rajpal, T. Rudolf, B. Keitel, R. Grob, J. Munch, A.D. Batista, B. Mizaikoff. *Nanomaterials*, 11, 2985, 2021.
 - *Including simplicity and a sustainability concepts in sample preparation.* S. Cárdenas LC-GC Europe, 39, 24-26, 2021.
 - *A paper-based polystyrene/nylon Janus platform for the microextraction of UV filters in water samples as proof-of-concept.* J.L. Benedé, A. Chisvert, R. Lucena, S. Cárdenas. *Microchimica Acta*, 188, 391, 2021.
 - *Use of high-performance liquid chromatography/electrospray ionization mass spectrometry for structural characterization of bioactive compounds in the olive root bark and wood of Chemlali cultivar.* S. Ben Brahim, F. Priego-Capote, M. Bouzaziz, *ACS Omega* 7, 33873-33883, 2022.
 - *Combining data acquisition modes in liquid chromatography-tandem mass spectrometry for comprehensive determination of acylcarnitines in human serum.* D. Luque-Córdoba, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote, *Metabolomics* 18, 59, 2022.
 - *Measuring vitamin D3 metabolic status, comparison between vitamin D deficient and sufficient individuals.* L. Castillo-Peinado, M. Calderón-Santiago, A.D. Herrera-Martínez, S. León-Idougourram, M.A. Gálvez-Moreno, R.L. Sánchez-Cano, R. Bouillon, J.M. Quesada-Gómez, F. Priego-Capote, *Separations* 9, 141, 2022.
 - *Monitoring the partition of bioactive compounds in the extraction of extra virgin olive oil. I.* Criado-Navarro, C.A. Ledesma-Escobar, M.J. Parrado-Martínez, R.M. Marchal-López, J.M. Olmo-Peinado, J.A. Espejo-Calvo, F. Priego-Capote, *LWT* 162, 113433, 2022.
 - *Influence of the starter culture on the volatile profile of processed cocoa beans by gas chromatography-mass spectrometry in high resolution mode.* K.G. Álvarez-Villagomez, C.A. Ledesma-Escobar, F. Priego-Capote, V.J. Robles-Olvera, P. García-Alamilla, *Food Bioscience* 47, 101669, 2022.
 - *Metabolic patterns in the lipoxygenase pathway associated to fruitiness attributes of extra virgin olive oil.* S. Tomé-Rodríguez, C.A. Ledesma-Escobar, J.M. Penco-Valenzuela, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote, *Journal of Food Composition and Analysis* 109, 104478, 2022.
 - *Influence of genetic and interannual factors on bioactive compounds of olive pomace determined through a germplasm survey.* A. Expósito-Díaz, H. Miho, C.A. Ledesma-Escobar, J. Moral, C.M. Díez, F. Priego-Capote, *Food Chemistry* 378, 132107, 2022.

-
- *Nutritional composition, phytochemical performance, total content of polyphenols, antioxidant capacity, and bioactive compounds of Yvapurú fruits (Plinia cauliflora).* E.R. Meza-Miranda, A. Samudio, R. Gómez, B. Rojas, F. Fernández, G. Cardozo, F. Priego-Capote, *International Journal of Nutrition Sciences* 7, 50, 2022.
 - *EHO-85: a multifunctional amorphous hydrogel for wound healing containing Olea europaea leaf extract: effects on wound microenvironment and preclinical evaluation.* A. Casado-Díaz, M. La Torre, F. Priego-Capote, J. Verdú-Soriano, J.L. Lázaro-Martínez, L. Rodríguez-Mañas, M. Berenguer-Pérez, I. Túnez, *Journal of Clinical Medicine* 11, 1229, 2022.
 - *Evaluation of antioxidant and wound-healing properties of EHO-85, a novel multifunctional amorphous hydrogel containing Olea europaea leaf extract.* A. Casado-Díaz, J.M. Moreno-Rojas, J. Verdú-Soriano, J.L. Lázaro-Martínez, L. Rodríguez-Mañas, I. Túnez, M. La Torre, M. Berenguer-Pérez, F. Priego-Capote, G. Pereira-Caro *Pharmaceutics* 14, 349, 2022.
 - *Factors associated with serum vitamin D metabolites and vitamin D metabolite ratios in premenopausal women.* M.J. Toribio, F. Priego-Capote, B. Pérez-Gómez, N. Fernández de Larrea-Baz, E. Ruiz-Moreno, A. Castelló, P. Lucas, M.A. Sierra, M. Nieves-Pino, M. Martínez-Cortés, M.D. Luque de Castro, V. Lope, M. Pollán, *Nutrients* 13, 3747, 2021.
 - *In vivo authentication of Iberian pig feeding regime using faecal volatilome information.* P. Rodríguez-Hernández, D. Saavedra, A. Martín-Gómez, M.L. Cardador, L. Arce, V. Rodríguez-Estévez. *Livestock Science* 260, 104913. DOI: 10.1016/j.livsci.2022.104913, 2022.
 - *A non-destructive sampling method for food authentication using gas chromatography coupled to mass spectrometry or ion mobility spectrometry.* M.P. Segura-Borrego, A. Martín-Gómez, R. Ríos-Reina, M.J. Cardador, M.L. Morales, L. Arce, R.M. Callejón. *Food Chemistry* 373, 131540. DOI: 10.1016/j.foodchem.2021.131540, 2022.
 - *Discrimination of defective dry-cured Iberian ham determining volatile compounds by non-destructive sampling and gas chromatography.* A. Martín-Gómez, M.P. Segura-Borrego, R. Ríos-Reina, M.J. Cardador, R.M. Callejón, M.L. Morales, V. Rodríguez-Estévez, L. Arce. *LWT - Food Science and Technology* 154, 112785. DOI: 10.1016/j.lwt.2021.112785; 2022.
 - *Geographical origin, curing plant and commercial category discrimination of cured Iberian hams through volatilome analysis at industry level.* P. Rodríguez-Hernández, A. Martín-Gómez, M.J. Cardador, M.A. Amaro, L. Arce, V. Rodríguez-Estévez. *Meat Science*. (Aceptado para su publicación en septiembre de 2022).

ARTÍCULOS DIVULGATIVOS

- *Importancia de las técnicas analíticas para autentificar el jamón ibérico de bellota. G.C. Caldera, C. Arce, M.A. Amaro, L. Arce. Sólo cerdo ibérico N° 44, octubre 2021.*
- *Autenticación del régimen de alimentación del cerdo ibérico usando un muestreo no invasivo y la cromatografía de gases acoplada a la espectrometría de movilidad iónica. P. Rodríguez-Hernández, A. Martín-Gómez, M.J. Cardador, L. Arce, V. Rodríguez-Estévez. Eurocarne n° 301, noviembre 2021, págs. 39-44.*
- *Discriminación de jamón ibérico con defecto de cala usando un muestreo no destructivo para la pieza y técnicas cromatográficas. A. Martín-Gómez, M. Rivero, M.J Cardador, L. Arce. Tecnocarne, septiembre 2022.*

3.5. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

CONGRESOS NACIONALES

XXIII REUNIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA ANALÍTICA Oviedo, 12-15 julio 2022

- *Encapsulación de β -caroteno natural con SUPRASoleoresin-NLCs y su aplicación como ingrediente funcional en yogur. L. Muñiz-Bustamante, N. Caballero-Casero y S. Rubio (Póster).*
- *Microextracción con disolventes supramoleculares (SUPRAS) contenidos en sondas de vidrio para la detección ultrarrápida de bisfenoles mediante espectrometría de masas. M. J. Dueñas-Mas, A. Ballesteros-Gómez y S. Rubio (Póster).*
- *Formación de enlaces CH- π : Un mecanismo eficaz para la extracción con disolventes supramoleculares de hidrocarburos policíclicos aromáticos en suelos. L. Algar, M. D. Sicilia, S. Rubio. (Póster).*
- *Síntesis y caracterización de biodisolventes supramoleculares basados en monoglicéridos. N. Feidi, J. Roldán-Peña, N. Caballero-Casero, M.L. Lunar, S. Rubio. (Póster).*

X REUNIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ESPECTROMETRÍA DE MASAS Córdoba, 01-04 junio 2022

- *Disolventes supramoleculares: una estrategia innovadora para el tratamiento de muestras en cromatografía-espectrometría de masas. S. Rubio, A. Ballesteros-Gómez, N. Caballero-Casero (Conferencia invitada).*
- *Determinación de drogas de abuso en el agua potable de ocho países europeos. L. Muñiz-Bustamante, N. Caballero-Casero y S. Rubio (Oral).*
- *Espectrometría de masas ambiental con SUPRAS contenidos en sondas para la detección rápida de contaminantes en materiales. M. J. Dueñas-Mas, A. Ballesteros-Gómez y S. Rubio (Oral).*

- *Microextracción con SUPRAS previo a análisis por ASAP-MS/MS para la determinación de contaminantes en envases de alimentos.* M. J. Dueñas-Mas, A. Ballesteros-Gómez y S. Rubio (Póster).
- *Green supramolecular solvent extraction for the analysis of urine in drug-facilitated sexual assault DFSA cases.* N. Almofti, S. González-Rubio, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio, E. Girela-López (Póster).

XVIII Jornadas Científicas del Instituto Universitario de Materiales. Alicante, del 21 al 22 de enero de 2022.

- *Preparación de fases sorbentes a partir de materiales naturales. Aplicación en el ámbito del tratamiento de muestras.* S. Cárdenas (conferencia invitada).

XXIII Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica y VII Jornada Docente en Química Analítica. Oviedo, del 12 al 15 de julio de 2022.

- *Dispositivos de extracción in-situ para el análisis de aguas.* S. Cárdenas, F.A. Casado-Carmona, R. Lucena (oral).
- *Aprendizaje basado en fenómenos para la adquisición de competencias experimentales.* S. Cárdenas, F.A. Casado-Carmona (oral).
- *Herramienta para la evaluación y comunicación de los resultados de prácticas de laboratorio en química analítica.* R. Lucena, A.I. López-Lorente, A.M. Ballesteros, B. Fresco, S. Cárdenas (póster).
- *Puntos cuánticos de grafeno pasivados para la determinación y degradación de carbarilo presente en zumo de frutas.* L. Soriano, A. Jiménez-Sánchez, S. Cárdenas (póster).
- *Potencial de palillos de madera prelavados como sorbentes en bioanálisis.* R. Lucena, J. Millán-Santiago, S. Cárdenas (póster).
- *Paper-supported DES as sorbent material: synthesis and application in microextraction.* G. Lasarte, I. López-Ruiz, R. Lucena, S. Cárdenas (póster).

XXVII National Spectroscopy Meeting and XI Iberian Spectroscopy Conference. Málaga, del 5 al 8 de Agosto de 2022.

- *Polymeric (nano)composite papers as analytical platforms coupled to spectroscopic Techniques.* A.I. López-Lorente, M.C. Díaz-Liñán, M.T. García-Valverde, S. Cárdenas, R. Lucena (oral).
- *Silver nanostructures mediated by copper substrate for thin film microextraction coupled to surface enhanced Raman spectroscopy.* L. Carrillo-Sánchez, A.I. López-Lorente, R. Lucena, S. Cárdenas (póster).

VII Jornadas Doctorales Universidad de Murcia. Online, 4-6 de Julio de 2022.

- *Patrones metabólicos en la vía de la lipoxigenasa asociados a los atributos del frutado del aceite de oliva virgen extra.* S. Tomé-Rodríguez, C. A. Ledesma-Escobar, J. M. Penco-Valenzuela, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote (Comunicación oral).

- *Influencia del secado en la extracción de compuestos bioactivos de aceituna, alperujo y hojas de olivo.* A. Castillo-Luna, C. A. Ledesma-Escobar, F. Priego-Capote (Comunicación oral).

X Reunión de la Sociedad Española de Espectrometría de Masas. Córdoba, 1-3 de junio de 2022.

- *Métodos de adquisición en espectrometría de masas para la mejora de la identificación en metabolómica.* F. Priego-Capote (Comunicación oral).

X Congreso Científico de investigadores en Formación de la Universidad de Córdoba. El arte de investigar. Online, 3-6 de mayo de 2022.

- *El perfil secoiridoide del aceite de oliva virgen extra condiciona el metabolismo fenólico.* A. Castillo-Luna, F. Priego-Capote (Comunicación oral).

VII Congreso Anual de la Asociación Nacional de Veterinarios de Porcino. Valladolid. 24 y 25 de noviembre de 2021.

- P. Rodríguez-Hernández, M.J. Cardador, A. Martín-Gómez, L. Arce, V. Rodríguez-Estévez. Diferenciación del sistema productivo de cerdo ibérico mediante análisis multivariante y quimiometría de la información procedente de una muestra biológica alternativa. TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.

X Reunión de la Sociedad Española de Espectrometría de Masas. Córdoba. 1-3 de junio 2022.

- *M.J. Cardador, S. Ávila, C. Herrera, M. Chanivet, L. Arce. Un nuevo prototipo con detección dual GC-IMS/MS para la clasificación de muestras de aceite de oliva.* TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.
- *C. Adelantado, J.A. Salatti, S. Ávila, C. Herrera, M. Chanivet, R. Palomo, M.J. Cardador, L. Arce. Discriminación de variedades de aceite de oliva mediante ESI-IMS: un paso adelante en la autenticación de alimentos.* TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.
- *M.J. Cardador. Instrumentos analíticos basados en la espectrometría de movilidad iónica para la clasificación del aceite de oliva.* TIPO DE PARTICIPACIÓN: Oral.

XI Congreso Mundial del Jamón. Segovia. 8-10 de junio de 2022

- P. Rodríguez-Hernández, A. Martín-Gómez, M.J. Cardador, M.A. Amaro, L. Arce, V. Rodríguez-Estévez. ¿Es posible determinar la denominación de origen protegida y el secadero de origen de un jamón ibérico mediante un análisis de volátiles?

CONGRESOS INTERNACIONALES**39th COLOGNE WORKSHOP ON DOPING ANALYSIS 2022, 27 Marzo-1 Abril**

- *Cubosomic supramolecular solvents: synthesis, characterization and potential for high.*
- *throughput multiclass testing of banned substances in urine.* González-Rubio S, Ballesteros-Gómez A, Muñoz G, Rubio S.

5th International Caparica Christmas Conference on Samples Treatment. Caparica (Portugal), del 15 al 18 de noviembre de 2021.

- Paper-based sorptive microextraction, the role of simplicity in sample preparation. R. Lucena (plenaria).
- Hybrid monolithic solids and their potential in microextraction techniques. S. Cárdenas, B. Fresco (oral).
- Carbon based sorbents coupled to ambient ionization mass spectrometry. J. Millán-Santiago, M.T. García-Valverde, R. Lucena, S. Cárdenas (shotgun).
- Magnetic paper-based sorptive phase for environmental análisis. F.A. Casado-Carmona, R. Lucena, S. Cárdenas (shotgun).

2nd European Sample Preparation. On-line, del 14 al 16 de marzo de 2022.

- The ten principles of green sample preparation. E. Psillakis, A.I. López Lorente, F. Pena-Pererira, S. Pedersen-Bjergaard, S.A. Ozkan (oral).

X International Congress on Analytical and NanoScience and Nanotechnology (NyNA). Ciudad Real, del 5 al 8 de septiembre de 2022.

- Gelling of graphene quantum dots and their applicability in analytical chemistry. M.L. Soriano, S. Cárdenas (póster).
- Challenges of Nanocellulose-based materials in different configurations. M.L. Soriano, S. Cárdenas (póster).
- Long-wavelength fluorometric detection of micro- and nanoplastics in freshwater samples. C. Navas-Higuero, A. Écija-Arenas, J.M. Fernández-Romero, M.P. Aguilar-Caballos, University of Córdoba. Spain (O2.03).
- Integrated stopped-flow and microfluidic systems for monitoring rapid kinetic reactions in bioanalysis. Á. Écija-Arenas, A. Zafra-Poyato, J.M. Fernández-Romero (P4.05).
- Characterizing latent fingerprints using advanced luminescent techniques aided by protein metallic nanocluster complexes. J.M. Fernández-Romero, C. Pulido-Reina, Á. Écija-Arenas (P5.09).

18th Annual Conference of Metabolomics Society, Metabolomics 2022. Valencia, España 19-23 de junio de 2022.

- MetaboMS: a tool for implementing data-independent acquisition in metabolomics analyses. C. A. Ledesma-Escobar, F. Priego-Capote, M. Calderón-Santiago (Comunicación tipo póster).

21st International Symposium on Bioluminescence and Chemiluminescence & XIX International Symposium on Luminescence Spectrometry, May 31st- 3rd June 2022.

- New luminescent lateral flow assays for biomedicine and environmental analysis. M.P. Aguilar-Caballo, E. Betancourt Fernández. L.C. Valencia-Valero, Keynote lecture (KL-15).

VI Congreso Internacional ACOFESAL. Madrid. 15-17 junio 2022.

M. Rivero-Talavera, A. Martín-Gómez, M.J. Cardador, L. Arce. Búsqueda de marcadores característicos que presenten tendencias en jamones a lo largo de los últimos meses del proceso de curación. TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.

M.J. Ruiz, S. Avila, M.J. Cardador, L. Arce, L. Frizzo, R. Jordano, L.M. Medina. Detection of volatile organic compounds in artisanal raw sheep's milk cheeses attributable to lactic acid bacteria. TIPO DE PARTICIPACIÓN: Póster.

3.6 CONTRATOS CON EMPRESAS

Título: Diseño y producción de disolventes supramoleculares para la extracción de principios activos en cosmética a partir de biomasa.

Responsable: Soledad Rubio Bravo, Ana María Ballesteros Gómez.

Empresa: Provital

Importe: 31.481 €

Periodo de realización: 2021

Título: Diseño y producción de disolventes supramoleculares para la extracción de principios activos en cosmética a partir de biomasa.

Responsable: Soledad Rubio Bravo, Ana María Ballesteros Gómez.

Empresa: Provital

Importe: 54.451 €

Periodo de realización: 2022

Título: Estudio del perfil de carnitinas en suero de pacientes VIH.

Responsable: Feliciano Priego Capote y Mónica Calderón Santiago.

Empresa: Fundación para la Investigación Biomédica de Córdoba (FIBICO)

Importe: 12.000,00 €

Período de realización: 2022-2024

Título: Estudio del perfil de vitamina D3 y sus metabolitos en pacientes afectados por COVID-19

Responsable: Feliciano Priego Capote y Mónica Calderón Santiago.

Empresa: Fundación para la Investigación Biomédica de Córdoba (FIBICO).

Importe: 15.000,00 €

Período de realización: 2022-2024

Título: Desarrollo de una nueva forma de incorporación de fósforo para una nutrición de precisión en avicultura.

Responsable: Feliciano Priego Capote

Empresa: Global Feed S.L.

Importe: 29.221,50 €

Periodo de realización: 2020-2023

Título: Definición de efectos nutracéuticos de biomásas cítricas y aliáceas en la circulación sanguínea, calidad e higiene de los alimentos de origen animal.

Responsable: Feliciano Priego Capote

Empresa: Adibio S.L.

Importe: 73.471,20 €

Periodo de realización: 2020-2022

Título: Estudio de optimización del uso de azafrán producido bajo el reconocimiento de la DOP Azafrán de La Mancha.

Responsable: Feliciano Priego Capote

Empresa: DOP Azafrán de La Mancha.

Importe: 4.950 €

Período de realización: 2020-2021

Título: Estudio de nuevos materiales para la construcción sostenibles con el medio ambiente.

Responsables: Lourdes Arce Jiménez, José M^a Fernández Rodríguez y José Ramón Jiménez Romero.

Empresa: Aditivos del Cemento S.L.

Importe: 36.300,00 €

Período de realización: 2019-2021

Título: SENSOLIVE-OIL: Análisis instrumental completo al panel test.

Responsable: Lourdes Arce Jiménez.

Empresa: Organización Interprofesional del Aceite de Oliva Español.

Importe: 17.937,04 €

Período de realización: 2020-2021

Título: Uso de técnicas analíticas para evaluar la calidad del jamón ibérico.

Responsable: Lourdes Arce Jiménez.

Empresa: COVAP

Importe: 2.904,00 €

Período de realización: 2021-2022

Título: Estudio de nuevos materiales para la construcción sostenibles con el medio ambiente (II).

Responsables: Lourdes Arce Jiménez, José M^a Fernández Rodríguez y José Ramón Jiménez Romero.

Empresa: Aditivos del Cemento S.L.

Importe: 7.260,00 €

Período de realización: marzo-octubre 2022

Título: Global Dimension Sensolive-oil: Análisis instrumental complemento al panel test.

Responsable: Lourdes Arce Jiménez

Empresa: Organización Interprofesional del Aceite de Oliva Español.

Importe: 7.260,00 €

Período de realización: septiembre 2022-marzo 2023

Título: Estudio de viabilidad de un método analítico para detectar jamones con defectos.

Responsable: Lourdes Arce Jiménez

Empresa: Asociación Interprofesional del Cerdo Ibérico, ASICI

Importe: 45.980 €

Período de realización: octubre 2022-abril 2023

4. RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES

RELACIONES NACIONALES

SOLEDAD RUBIO BRAVO

– Miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Química Analítica (SEQA).

MARÍA LORETO LUNAR REYES

– Miembro de la Junta Coordinadora del Grupo Regional de la Asociación Española de Química Analítica (GRASEQA).

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-186

-
- Colaboración con Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental (CREAL), Barcelona, Profesor Martine Vrijheid).
 - Colaboración con la Fundación Pública Andaluza para la Investigación Biosanitaria de Andalucía.
 - Colaboración con el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Córdoba, Profesora Ángeles Martín.
 - Colaboración con la Red nacional para la innovación en técnicas de tratamiento de muestras miniaturizadas.
 - Colaboración con los Laboratorios AGRAMA, Sevilla.
 - Colaboración con la empresa TRANSA, Badajoz.
 - Colaboración con la empresa RIOMA Textiles, Córdoba.
 - Colaboración con la empresa SECRAN S.L., Córdoba.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-215

- Colaboración con CABIMER (Sevilla), Dra. Zaira González Sánchez y Dr. David Pozo.
- Colaboración con IMIBIC (Córdoba), Dr. Manuel Tena Sempere y Dra. Maria Soledad Avendaño Herrador.
- Colaboración con el grupo PAI AGR-275 del área de Reproducción animal del Departamento de Medicina y Cirugía Animal (UCO).

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-227

- Colaboración con el Departamento de Agronomía, Universidad de Córdoba, Profesor Diego Barranco Navero.
- Colaboración con el Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Universidad de Córdoba, Profesor Manuel Tena Sempere.
- Colaboración con el Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Universidad de Córdoba, Profesor Marco Antonio Calzado Canale.
- Colaboración con el Departamento de Genética, Universidad de Córdoba, Profesor Juan José Garrido Pavón.
- Colaboración con el Departamento de Medicina Respiratoria, Hospital Reina Sofía, Dr. Bernabé Jurado Gámez.
- Colaboración con el Departamento de Oncología Clínica y Transnacional, Hospital Reina Sofía, Dr. Francisco Cristóbal Muñoz Casares y Dr. Álvaro Arjona Sánchez.
- Colaboración con el Departamento de Medicina Interna, Hospital Reina Sofía, Dr. José López Miranda.
- Colaboración con el Centro Nacional de Epidemiología, Instituto de Salud Carlos III, de Madrid, Dra. Marina Pollán Santamaría.
- Colaboración con la Sección de Diabetes, Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Girona, Dr. José Manuel Fernández Real.

JUAN MANUEL FERNÁNDEZ ROMERO

- Miembro de la Comisión A3-Química de Acreditación de Profesorado Universitario del Programa Academia (ANECA).

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-303

- Colaboración con el Departamento de Química Analítica, Universidad de Málaga, Profesora Elisa Isabel Vereda Alonso.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN AGR-287

- Cátedra de Ganadería Ecológica Ecovalia-Clemente MATA-UCO.
- Instituto de Investigación y Formación Pesquera y Agraria (IFAPA) de Cabra (Córdoba).
- Grupo de Investigación AGR-167 del Área de Nutrición y Bromatología de la Universidad de Sevilla.
- Grupo de Investigación E044-03 del Departamento de Química Analítica de la Universidad de Murcia.
- Centro de Química Aplicada y Biotecnología (CQAB) de la Universidad de Alcalá. Laboratorios del Instituto Madrileño de Estudios Avanzados en Aguas (IMDEA-AGUA). Campus Científico-Tecnológico. Alcalá de Henares. Madrid.

RELACIONES INTERNACIONALES**LOURDES ARCE JIMÉNEZ**

- Miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Internacional de Espectrometría de Movilidad Iónica.

- Tutora de Estudiantes ERASMUS:

Estudiante: Maren Wegmann

Universidad: Hochschule Hamm-Lippstadt, Alemania

Título: Measurement of Greenhouse Gas Emissions in Livestock Farming.

Fecha: 1-9-2021 a 20-12-2021

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-186

- Colaboración con el Laboratorio Bio-Ingénierie des Polymères Cardiovasculaires, Université Paris 13, Profesora Graciela Pavon-Djavid.
- Colaboración con el Department of Chemistry and Pharmacy. University of Sassari, Italy, Profesor Gianpiero Boatto.

-
- Colaboración con el Laboratorio of Food Technology and Human Nutrition, Higher National Agronomic School of Algiers, Algeria, Profesor Malek Amiali.
 - Colaboración con la Empresa Pigmentos Naturales, S.A., Chile.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-215

- Colaboración con el Institute of Analytical and Bioanalytical Chemistry de la University of Ulm (Alemania), Prof. Boris Mizaikoff.
- Colaboración con la Universidad de Madeira (Portugal), Prof. José S. Cámara.
- Colaboración con la Universidad Internacional de Florida (USA), Profs. Abuzar Kabir y Kenneth G. Furton.
- Colaboración con la Universidad de Palermo (Italia), Prof. Fabrizio Messina.
- Colaboración con la Universidad de Bari (Italia), Prof. Nicola Cioffi.
- Colaboración con la Universidad Pontificia Católica Madre y Maestra (República Dominicana), Dra. Zaira González Sánchez.
- Colaboración con la Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil). Profesor Eduardo Carasek.
- Colaboración con la Universidad de Concepción (Chile). Profesora Claudia Mardones.
- Colaboración con la Universidad tecnológica de Shahrood. Profesor Nasser Goudarzi.
- Colaboración con la Universidad de Santiago de Chile (Chile). Profesora Carla Toledo.
- Colaboración con la Universidad de Tunis El Manar (Túnez). Profesora Latifa Latrous y profesor Adel Megriche.
- Colaboración con la Universidad de Bolonia (Italia). Profesora Laura Mercolini.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-227

- Colaboración con el Prof. Mohamed Bouaziz de la Universidad de Sfax (Túnez).
- Colaboración con el Prof. Serge Rudaz de la Universidad de Ginebra.
- Colaboración con el Prof. Prokopios Magiatis de la Universidad de Atenas.
- Colaboración con el Prof. Seppo Auriola de la Universidad de Kuopio.
- Colaboración con el Prof. Matej Oresic de la Universidad de Orebro.
- Colaboración con el Prof. Stephan Hann de la Universidad de Viena.
- Colaboración con el Prof. Víctor J. Robles Olvera, Instituto Tecnológico de Veracruz, México.
- Colaboración con el Prof. Sam Li Fong Yau, Universidad Nacional de Singapur, Singapur.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-303

- Colaboración con la “School of Natural and Applied Sciences” de la Universidad de Lincoln, Lincoln, Reino Unido.

- Colaboración con el “Institut für Analytische Chemie, Chemo- and Biosensorik” de la Universidad de Regensburg (Alemania).
- Colaboración con el “Department of Forensic Sciences” de la School of Biological Sciences de la Universidad de Cape Coast, Cape Coast (Ghana).

GRUPO DE INVESTIGACIÓN AGR-287

- Colaboración con el Department of Chemistry and Biochemistry de la New Mexico State University (USA), Prof. Gary A. Eiceman.
- Colaboración con el Institut für Instrumentelle Analytik und Bioanalytik de Mannheim (Alemania), Prof. Philipp Weller.
- Colaboración con el Instrumentelle und Analytische Sensortechnik de Hochschule Hamm-Lippstadt (Alemania), Prof. Stephenie Sielemann.
- Colaboración con la compañía G.A.S. Gesellschaft für Analytische Sensorsysteme mbH de Dortmund (Alemania), Thomas Wortelmann.
- Colaboración con la compañía Airsense Analytics GmbH de Schwerin (Alemania), Andreas Walte.
- Colaboración con la Universidad de Concepción (Chile). Profesora Claudia Mardones.

5. RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES

- Premio a la mejor comunicación tipo póster otorgado a Lourdes Algar Zafra, por el trabajo: “Formación de enlaces CH- π : Un mecanismo eficaz para la extracción con disolventes supramoleculares de hidrocarburos policíclicos aromáticos en suelos”, en XXIII Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica.
- Lucía Carrillo Sánchez. Premio a la mejor presentación de jóvenes investigadores. Springer – Analytical and Bioanalytical Chemistry. Málaga, julio de 2022.
- Francisco A. Casado Carmona. Premio al mejor póster en el 5th International Caparica Christmas Conference on Samples Treatment. Caparica (Portugal), noviembre de 2021.
- María Sol González Bermúdez: Tercer premio de Fotografía Científica dedicado a la Nanoquímica. IUNAN (Córdoba), diciembre de 2021.
- María Sol González Bermúdez: Segundo premio en el Concurso de Ideas de Negocio del Plan Propio Galileo. Universidad de Córdoba, enero de 2022.