

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**MEMORIA DE
ACTIVIDADES
Año 2019**

SEDE:

**DEPARTAMENTO DE 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	4
1.5. Colaboradores	5
2. ACTIVIDAD DOCENTE.....	7
2.1. Grados.....	7
Facultad de Ciencias.....	7
Facultad de Veterinaria	12
2.2. Másteres Universitarios.....	13
2.3. 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.....	22
Grupo de investigación FQM-303.....	25
3.2. Proyectos de investigación.....	28
3.3. Tesis doctorales	30
Tesis defendidas	30
3.4. Publicaciones	31
Capítulos de libros	31
Artículos científicos	32
3.5. Participación en congresos.....	36
Congresos nacionales.....	36
Congresos internacionales	40
3.6. Contratos con empresas	44
4. RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES	46
5. RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES.....	51

1. PERSONAL DEL DEPARTAMENTO

1.1. PERSONAL DOCENTE

DIRECTOR

Manuel Silva Rodríguez CU Facultad de Ciencias TC

SECRETARIO

Juan Manuel Fernández Romero CU Facultad de Ciencias TC

PDI (Personal Docente e Investigador)

María Dolores Luque de Castro	Profesora Emérita	
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
María Dolores Sicilia Criado	CU Facultad de Ciencias	TC
Lourdes Arce Jiménez	CU Facultad de Ciencias	TC
María Loreto Lunar Reyes	CU Facultad de Ciencias	TC
María de la Paz Aguilar Caballos	TU Facultad de Ciencias	TC
Rafael Lucena Rodríguez	TU Facultad de Ciencias	TC
Feliciano Priego Capote	TU Facultad de Ciencias	TC
Ángela Inmaculada López Lorente	Prof. Ayudante Doctora	TC
María José Cardador Dueñas	Prof. Sustituta Interina	TP

Otro personal docente

Ana María Ballesteros Gómez Contratada Ramón y Cajal

1.2 CARGOS UNIPERSONALES

María Soledad Cárdenas Aranzana	- Delegada del Rector para Sistemas de Calidad y Competitividad (hasta 15/11/2019)
	- Virreктора de Ordenación Académica y Competitividad (desde 16/11/2019)
María de la Paz Aguilar Caballos	- Decana Facultad de Ciencias
Rafael Lucena Rodríguez	- Secretario del Instituto Universitario de Nanoquímica (IUNAN)

1.3. PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

María S. Luque Reyes	Administración del Departamento
Diego Casimiro Ruiz Fernández	Técnico Especialista Laboratorio.
José Manuel Membrives Obrero	Gestor Contratado.

1.4. BECARIOS Y CONTRATADOS

Doctores

Mónica Calderón Santiago	Profesora contratada interina de Didáctica de las Ciencias Experimentales adscrita al Grupo de Investigación FQM227
Carlos Augusto Ledesma Escobar	Contratado Proyecto
Rocío Rodríguez Gómez	Contrato Proyecto (hasta 31/07/2019)
María José Cardador Dueñas	Contrato Proyecto
Guillermo Lasarte Aragonés	Contrato Programa Propio UCO
Beatriz María Fresco Cala	Contrato Proyecto
María Teresa García Valverde	FPI-MINECO

Predotorales

Francisco Antonio Casado Carmona	FPU- M. Educación, Cultura y Deporte
María del Mar Delgado Povedano	FPU- MINECO
Natividad Jurado Campos	FPU- M. Educación, Cultura y Deporte
Asunción López Bascón	FPU- MINECO
Andrés Martín Gómez	Contrato Proyecto
Azahara Díaz Lozano	Contrato Proyecto
Inmaculada Criado Navarro	Contrato Proyecto
Laura de los Santos Castillo Peinado	Contrato Proyecto
Diego Luque Córdoba	Contrato Proyecto
Sonia Tomé Rodríguez	Contrato Proyecto
Encarnación Romera García	FPU- MINECO
Soledad González Rubio	Contrato Proyecto
María del Carmen Díaz Liñán	Contrato PTA
María Jesús Dueñas Más	FPI-MINECO
Lourdes Algar Zafra	FPU- MINECO
Jaime Millán Santiago	Beca colaboración (hasta 31/07/2019)
	Beca semillero (desde 01/11/2019)
Alba Reyes Ávila	Beca colaboración (desde octubre 2019)
Carlos Calero Cañuelo	Beca colaboración (desde octubre 2019)

Becarios financiados por organismos extranjeros

Laureta (B. Sc) Francesca Accioni	Beca Gobierno Italiano
Laura Sofía Torres Valenzuela	Beca de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado
Nadir Keddar	Beca Gobierno Argelino
Karla Gabriela Álvarez Villgómez	CONACyT, México (estancia predoctoral)
Martha Morales Guillermo	CONACyT, México (estancia postdoctoral)

1.5. COLABORADORES***COLABORADORES HONORARIOS***

Lourdes Algar Zafra
Antonia Aragonés Ramos

Francisco Antonio Casado Carmona
María del Mar Delgado Povedano
María del Carmen Díaz Liñán
María Jesús Dueñas Más
Angela Ecija Arenas
Beatriz María Fresco Cala
María Teresa García Valverde
Soledad González Rubio
Natividad Jurado Campos
Guillermo Lasarte Aragonés
María Asunción López Bascón
Andrés Martín Gómez
María Angeles Molina Delgado
Julia Rios Gómez
Vanesa Román Pizarro
Encarnación Romera García
María del Valle Zurita Lozano

ALUMNOS COLABORADORES

Carlos Calero Cañuelo
Laura de los Santos Castillo Peinado
Beatriz Hidalgo Cantero
Teresa Idiaquez Ortega
Diego Luque Córdoba
Luis Muñiz de Bustamante
David Saavedra Muñoz

2. ACTIVIDAD DOCENTE

2.1. GRADOS

Facultad de Ciencias

Grado de Química

- **Equilibrio Químico y Reactividad en Disolución**

Profesores

Manuel Silva Rodríguez

Juan Manuel Fernández Romero

María Loreto Lunar Reyes

- **Introducción a la Química Analítica**

Profesores

Manuel Silva Rodríguez

María Soledad Cárdenas Aranzana

María Loreto Lunar Reyes

Feliciano Priego Capote

Ángela Inmaculada López Lorente

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

Profesores

Lourdes Arce Jiménez

Rafael Lucena Rodríguez

Ángela Inmaculada López Lorente

Becarias FPU

María del Mar Delgado Povedano

Natividad Jurado Campos

María Asunción López Bascón

- **Análisis Instrumental I**

Profesores

María Soledad Cárdenas Aranzana

Rafael Lucena Rodríguez

Feliciano Priego Capote

Ángela Inmaculada López Lorente

María José Cardador Dueñas

- **Análisis Instrumental II**
Profesores
María Dolores Sicilia Criado
María Loreto Lunar Reyes
Rafael Lucena Rodríguez
Ángela Inmaculada López Lorente
Becarias FPU
María del Mar Delgado Povedano
María Asunción López Bascón

- **Química Analítica Aplicada**
Profesores
Lourdes Arce Jiménez
Ángela Inmaculada López Lorente
Ana María Ballesteros Gómez
Becarias FPU
Natividad Jurado Campos
María Asunción López Bascón
Encarnación Romera García

- **Química Analítica Aplicada (Inglés)**
Profesores
Lourdes Arce Jiménez
Ángela Inmaculada López Lorente
Ana María Ballesteros Gómez

- **Ampliación de Química**
Profesores
María de la Paz Aguilar Caballos
Ángela Inmaculada López Lorente
Ana María Ballesteros Gómez
Becario FPU
Francisco Antonio Casado Carmona

- **Química, Historia y Sociedad**
Profesora
María Loreto Lunar Reyes

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

Profesor

Feliciano Priego Capote

- **Trabajos Fin de Grado**

Estudiante: Esther Rodríguez Luque

Título: Determinación de colorantes en bebidas para deportistas

Tutora: María Loreto Lunar Reyes

Estudiante: Inmaculada Rodríguez Salido

Título: Estudio de la capacidad de disolventes supramoleculares de agregados inversos para la extracción de compuestos apolares en suelos

Tutora: María Dolores Sicilia Criado

Estudiante: David Saavedra Muñoz

Título: Uso de un sistema no destructivo de toma de muestra para caracterizar el régimen de alimentación suministrado al cerdo ibérico usando cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masa o a espectrometría de movilidad iónica

Tutora: Lourdes Arce Jiménez

Estudiante: María Palma Chaves Aracena

Título: Clasificación de aceites de olivas vírgenes extras usando la electroforesis capilar y la cromatografía líquida con detector UV-visible previa extracción líquido-líquido

Tutora: Lourdes Arce Jiménez

Estudiante: Irene López Sicilia

Título: Síntesis y caracterización de nanopartículas metálicas para el desarrollo de sensores colorimétricos

Tutora: Ángela Inmaculada López Lorente

Estudiante: Jaime Millán Santiago

Título: Materiales poliméricos como fases sorbentes en microextracción

Tutores: Rafael Lucena Rodríguez y María Teresa García Valverde

Estudiante: Ana Gálvez Vergara

Título: Síntesis de nuevos sólidos adsorbentes modificados con nanopartículas de carbono y su evaluación en el proceso de extracción

Tutores: María Soledad Cárdenas Aranzana y Beatriz Fresco Cala

Estudiante: María de la Sierra Serrano Muñoz

Título: Análisis del valor saludable del aceite de oliva virgen extra en base a la Directiva Europea 432/2012

Tutores: Feliciano Priego Capote y María Asunción López Bascón

Grado de Ciencias Ambientales

- **Química Analítica Medioambiental**

Profesores

María Dolores Sicilia Criado

Rafael Lucena Rodríguez

Ana María Ballesteros Gómez

María José Cardador Dueñas

Becario FPU

Francisco Antonio Casado Carmona

- **Calidad y Empresa (Castellano e Inglés)**

Profesores

María de la Paz Aguilar Caballos

Rafael Lucena Rodríguez

Ana María Ballesteros Gómez

- **Trabajos Fin de Grado**

Estudiante: Carlos Manuel Hidalgo Pérez

Título: Análisis de compuestos perfluorados en embalses de la provincia de Córdoba.

Tutora: Ana María Ballesteros Gómez

Estudiante: Beatriz Hidalgo Cantero

Título: Desarrollo y optimización de un método analítico basado en cromatografía de líquidos con detección fotométrica para la determinación de colorantes industriales en aguas.

Tutora: María de la Paz Aguilar Caballos

Grado de Bioquímica

- **Química**

 - Profesores

 - María Loreto Lunar Reyes

 - María José Cardador Dueñas

- **Métodos Instrumentales Cuantitativos**

 - Profesor

 - Juan Manuel Fernández Romero

 - Ángela Inmaculada López Lorente

 - Ana María Ballesteros Gómez

 - Becarias FPU

 - Natividad Jurado Campos

 - María Asunción López Bascón

 - Encarnación Romera García

- **Química Bioanalítica**

 - Profesores

 - Juan Manuel Fernández Romero

 - Ana María Ballesteros Gómez

 - Becario FPU

 - Francisco Antonio Casado Carmona

- **Trabajos Fin de Grado**

Estudiante: Ismael Ruiz González

Título: Caracterización de extractos fenólicos de hoja de olivo para la preparación de concentrados purificados con interés nutricional

Tutores: Feliciano Priego Capote y M^a del Mar Delgado Povedano.

Facultad de Veterinaria

Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

• **Análisis Químico de los Alimentos**

Profesores

Mercedes Gallego Fernández

Feliciano Priego Capote

María José Cardador Dueñas

Becaria FPU

Encarnación Romera García

• **Análisis Cromatográfico de Alimentos**

Profesores

Mercedes Gallego Fernández

Ángela Inmaculada López Lorente

Becaria FPU

María del Mar Delgado Povedano

• **Trabajos Fin de Grado**

Estudiante: Luis Muñiz de Bustamante

Título: Determinación de drogas de abuso en aguas potables basada en la combinación de disolventes supramoleculares y cromatografía de líquidos y espectrometría de masas

Tutora: Soledad Rubio Bravo

Estudiante: José María Sánchez Caballero

Título: Determinación de compuestos fenólicos en aceite de oliva mediante LC-MS/MS

Tutor: Feliciano Priego Capote

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

2.2. MÁSTERES UNIVERSITARIOS

Máster Universitario en Química

- **Avances en Química Analítica**
Profesor
Juan Manuel Fernández Romero
- **Química Supramolecular, Inmunoensayo y Metabolómica en Química Fina**
Profesores
María Dolores Sicilia Criado
María de la Paz Aguilar Caballos
Feliciano Priego Capote
- **Trabajos Fin de Máster**

Estudiante: Antonia Aragonés Ramos

Título: Síntesis, caracterización y aplicabilidad en procesos de extracción de disolventes supramoleculares de ácidos alquilfosfónicos inducidos por sales de tetraalquilamonio

Tutora: María Dolores Sicilia Criado

Estudiante: María del Carmen Díaz Liñán

Título: Molecularly imprinted paper-based analytical device obtained by a polymerization-free synthesis

Tutores: Rafael Lucena Rodríguez y Ángela Inmaculada López Lorente

Estudiante: Andrés Jiménez Sánchez

Título: Determinación de fluoroquinolonas mediante el uso de puntos cuánticos de grafeno

Tutores: María Laura Soriano Dotor y María Soledad Cárdenas Aranzana

Estudiante: Sara Jurado Madueño

Título: Uso de plásticos reciclados y sustratos celulósicos para la síntesis de sorbentes compuestos y su uso en remediación ambiental

Tutores: María Laura Soriano Dotor y Rafael Lucena Rodríguez

Estudiante: Inmaculada Criado Navarro

Título: Determination of glycerophospholipids in olive oils: a new parameter to define quality?

Tutores: Feliciano Priego Capote y Mónica Calderón Santiago

Estudiante: Sonia Tomé Rodríguez

Título: Caracterización de la fracción volátil del aceite de oliva virgen mediante extracción en espacio de cabeza y cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas.

Tutores: Feliciano Priego Capote y Carlos Augusto Ledesma Escobar

Máster Universitario en Biotecnología

- **Metabólica**
Profesores
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: Lourdes Algar Zafra

Título: Evaluación del uso de disolventes supramoleculares para la simplificación del análisis de suelos agrícolas contaminados

Tutora: María Dolores Sicilia Criado

**2.3. TABLA-RESUMEN DE LAS ASIGNATURAS IMPARTIDAS
(Curso 2017-18)**

Asignatura	Titulación	Créditos	Curso	Carácter	Alumnos
Equilibrio Químico y Reactividad en Disolución	<i>Grado Química</i>	6	1º	Básica	104
Introducción a la Química Analítica	<i>Grado Química</i>	6	2º	Obligatoria	68
Técnicas Analíticas de Separación	<i>Grado Química</i>	6	2º	Obligatoria	72
Análisis Instrumental I	<i>Grado Química</i>	6	3º	Obligatoria	76
Análisis Instrumental II	<i>Grado Química</i>	6	3º	Obligatoria	103
Química Analítica Aplicada	<i>Grado Química</i>	6	3º	Optativa	18
Ampliación de Química	<i>Grado Química</i>	6	4º	Obligatoria	62
Química, Historia y Sociedad	<i>Grado Química</i>	6	4º	Obligatoria	43
Sistemas de Calidad en Laboratorios Analíticos	<i>Grado Química</i>	3	4º	Optativa	12
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado Química</i>	15	4º	Obligatoria	8
Química Analítica Medioambiental	<i>Grado Ciencias Ambientales</i>	6	3º	Obligatoria	52
Calidad y Empresa	<i>Grado Ciencias Ambientales</i>	6	4º	Obligatoria	40
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado Ciencias Ambientales</i>	15	4º	Obligatoria	2
Química	<i>Grado Bioquímica</i>	6	1º	Básica	65
Métodos Instrumentales Cuantitativos	<i>Grado Bioquímica</i>	6	2º	Obligatoria	45
Química Bioanalítica	<i>Grado Bioquímica</i>	6	4º	Optativa	10
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado Bioquímica</i>	12	4º	Obligatoria	1
Análisis Químico de los Alimentos	<i>Grado CyTA</i>	6	2º	Obligatoria	61
Análisis Cromatográfico de Alimentos	<i>Grado CyTA</i>	3	4º	Optativa	19
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado CyTA</i>	6	4º	Obligatoria	2
Análisis y Control Químico Enológico	<i>Grado de Enología</i>	6	3º	Obligatoria	12
Avances en Química Analítica	<i>Universitario en Química</i>	5	Máster	Obligatoria	5
Química Supramolecular, Inmunoensayo y Metabolómica en Química	<i>Universitario en Química</i>	4	Máster	Optativa	2

Asignatura	Titulación	Créditos	Curso	Carácter	Alumnos
Trabajo Fin de Máster	<i>Universitario en Química</i>	16	Máster	Obligatoria	6
Metabólica	<i>Biología</i>	4	Máster	Itinerarios B. Vegetal y Amb. y B. Sanitaria	20
Avances en Análisis Agroalimentario	<i>Agroalimentación</i>	4	Máster	Optativa	28
Trabajo Fin de Máster	<i>Agroalimentación</i>	14	Máster	Obligatoria	1
Teoría, Metodología y Evaluación de la Investigación Científica	<i>Transversal Másteres Universitarios</i>	4	Máster	Transversal	32

Titulaciones: 9
Asignaturas: 27
Alumnos: 969

3. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

3.1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN E INFRAESTRUCTURA

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA:
QUÍMICA ANALÍTICA FINA Y AMBIENTAL
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

Colaboradores científicos:

Dra. Ana María Ballesteros Gómez

Gda. Soledad González Rubio

Lcda. Ana Belén Lara Fuentes

Lda. Encarnación Romera García

Gda. María Jesús Dueñas Más

Gda. Antonia Aragonés Ramos

Laureta (B. Sc). Francesca Accioni

Laura Sofía Torres Valenzuela

Luis Muñiz de Bustamante

Nadir Keddar

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:
*AUTOMATIZACIÓN, SIMPLIFICACIÓN, MINIATURIZACIÓN Y CALIDAD DE
PROCESOS (BIO)QUÍMICOS DE MEDIDA.***

Código de Grupo: FQM-215

Investigadora principal: María Soledad Cárdenas Aranzana

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

Telf: 957 218616

e-mail: fqm215@uco.es

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

Profesores:

Dra. María Soledad Cárdenas Aranzana
Dra. Lourdes Arce Jiménez
Dr. Rafael Lucena Rodríguez
Dra. Ángela Inmaculada López Lorente

Colaboradores científicos:

Dra. María Laura Soriano Dotor
Dra. Marta de la Cruz Vera
Dra. María José Cardador Dueñas
Dra. Beatriz María Fresco Cala
Dra. María Teresa García Valverde
Dra. Julia Ríos Gómez
Lcda. Natividad Jurado Campos
Lcdo. Francisco Antonio Casado Carmona
Gdo. Andrés Martín Gómez
Gdo. Jaime Millán Santiago

Estancias postdoctorales:

Dr. Juan Luis Benedé Veiga. Universidad de Valencia. (desde noviembre de 2019)

Licenciados/Graduados en estancias breves:

Seyedehnasrin Mehmandost. Shahrood University of Technology (Irán).
(hasta febrero de 2019)
Carla Toledo. Universidad de Santiago de Chile (Chile).
(febrero de 2019 y septiembre a octubre de 2019)
Marie Merlen. Universidad de La Rochelle (Francia). Erasmus.
(de abril a junio de 2019)
Stefan Repp. Universidad de ULM (Alemania)
(septiembre de 2019)
Tomm Bubmann. Hochschule Jamm-Lipostadt (Alemania). Erasmus.
(de septiembre a diciembre de 2019).
Kai-Tino Ordon. Hochschule Jamm-Liposdat (Alemania). Erasmus.
(de septiembre a diciembre de 2019).
Gabriela Mafra. Universidade Nacional de Santa Catarina (Florianopolis, Brasil).
(desde octubre de 2019).
Carmina B. Véjar Vivar. Universidad de Concepción (Chile).
(desde diciembre de 2019).

LINEAS DE TRABAJO:

- *Automatización, simplificación, miniaturización y calidad de procesos (bio)químicos de medida.*
 - Nuevas aproximaciones en técnicas de extracción miniaturizadas.
 - Estrategias analíticas de vanguardia-retaguardia.
 - Sistemas de vanguardia basados en detectores no convencionales: ELSD, CAD.
 - Aplicabilidad de la espectrometría de movilidad iónica en el desarrollo de nuevos procesos de medida.
 - Los líquidos iónicos como nuevos disolventes en el proceso de medida química.
 - Desarrollo de herramientas innovadoras en cromatografía.
 - Resolución de problemáticas reales en agroalimentación, medio ambiente y toxicología.

- *Nanociencia y Nanotecnología analíticas.*
 - Síntesis y caracterización de nanopartículas.
 - Empleo de nanopartículas de carbono, metálicas e híbridas como analitos y herramientas analíticas.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO MÁS DESTACABLE DEL GRUPO:

- Centrífuga refrigerada, Mod. JZ21
- Espectrofluorímetro PT1 Quanta Master TM.
- Espectrofotómetro UV-Visible Hewlett Packard, Mod. 8415 A.
- Espectrofotómetro de diodos en fila Hewlett-Packard, Mod. 8453.
- Espectrómetros de movilidad iónica con fuentes de ionización de UV y ³H.
- Espectrómetro de movilidad iónica con columnas de separación acopladas (FlavourSpec) de la marca GAS (Alemania).
- Espectrómetro de infrarrojo Bruker, Mod. Tensor 37.
- Espectrómetro Raman WITec alpha 500 con láser de excitación Nd-YAG (532 nm).
- Detector evaporativo de dispersión de luz ESA, Mod. Chromachem.
- Detector de aerosol cargado ESA, Mod. Corona.
- Dos equipos de electroforesis capilar Beckman, Mod. P/ACE MDQ con detector DAD y LIF.
- Electroforesis capilar, Mod. HP^{3D} acoplado a un espectrómetro de masas Agilent 1100 Series LC/MSD.
- Electroforesis capilar, Mod. HP^{3D} acoplado a un detector DAD.
- 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.
- 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.

**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>

Profesora Emérita:

Dra. María Dolores Luque de Castro

Profesor Titular de Universidad

Dr. Feliciano Priego Capote

Profesora Sustituta Interina área Didáctica de las Ciencias Experimentales adscrita al Grupo de Investigación

Dra. Mónica Calderón Santiago

Contratados doctores:

Dr. Carlos Augusto Ledesma Escobar

Colaboradores científicos:

Dr. Pedro María Pérez Juan

Dr. Carlos Ferreiro Vera

Lcda. María del Mar Delgado Povedano

Lcda. Asunción López Bascón

Lcda. Azahara Díaz Lozano
Gda. Inmaculada Criado Navarro
Gda. Laura de los Santos Castillo Peinado
Gdo. Diego Luque Córdoba
Gda. Sonia Tomé Rodríguez

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 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 termostaticado, 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 Propekt-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.

Telf: 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. Matilde Angulo Lucena

Dra. Marina Sierra Rodero

Lcda. María de los Ángeles Molina Delgado

Lcda. Vanessa Román Pizarro

Lcda. Ángela Ecija Arenas

Gda. María del Valle Zurita Lozano

Estudiantes:

Beatriz Hidalgo Cantero

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 inmunoespecificidad 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).
- Cromatógrafo 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 termostatación 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).
- Cromatógrafo 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 termostatación 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 μ l) (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 \pm 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).

3.2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Título: Bio-disolventes supramoleculares funcionales para el desarrollo de tecnologías extractivas sostenibles en el sector agroalimentario

Responsable: Soledad Rubio Bravo

Organismo: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

Subvención: 123.420,00 €

Período de realización: 2018-2020

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: 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: Avances en técnicas de microextracción y nanoplataformas sensoras.

Responsables: María Soledad Cárdenas Aranzana y Rafael Lucena Rodríguez

Organismo: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

Subvención: 156.090,00 €

Período de realización: 2018-2020

Título: Red de Excelencia de Nanotecnología y Alimentación (Food)E-9

Responsable del subgrupo: M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Organismo: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

Subvención: 20.000,00 €

Período de realización: 2017-2019

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

Responsable de la línea: Lourdes Arce Jiménez

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

Subvención: 589.096 €

Período de realización: 2017-2021

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

Responsable: Vicente Rodríguez Estévez

Investigador: Lourdes Arce Jiménez (grupo FQM-215)

Organismo: Unión Europea

Subvención: 2.207.025€ (610.778€)

Período de realización: 2018-2022

Título: Aristoil. Reinforcement of Mediterranean olive oil sector competitiveness through development and application of innovative production and quality control methodologies related to olive oil health protecting properties.

Responsable: Efxini Poli

Investigador: Feliciano Priego Capote (IP de uno de los grupos de trabajo)

Organismo: Unión Europea

Subvención: 2.008.200 € (Grupo FQM-227: 283.250 €)

Período de realización: 2016-2019

Título: Caracterización de las fracciones funcionales de la aceituna, formulación de nuevos productos y análisis de sus efectos

Responsables: Emilio Vallejo, Acer Campestres y Elayotecnia

Investigadores: María Dolores Luque de Castro y Feliciano Priego Capote

Organismo: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)

Subvención: 500.000 € (Grupo FQM-227: 64.000 €)

Periodo de realización: 2016-2019

Título: Innovaciones en el desarrollo de Plataformas Analíticas de Respuesta Rápida para la evaluación de la Calidad y Seguridad Alimentaria.

Responsable: Juan Manuel Fernández Romero

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

Subvención: 10.500 €

Período de realización: 01-01-2020 a 31-12-2020

3.3. TESIS DOCTORALES

TESIS DEFENDIDAS

Autor: Alberto Tejero Rioseras

Título: Determinación de vapores en tiempo real mediante ionización secundaria por Electrospray (SESI) acoplada a espectrometría de masas: estudios mecanísticos y aplicaciones bioquímicas.

Directores: Soledad Rubio Bravo, Pablo Martínez-Lozano Sinues y Diego García Gómez

Fecha de lectura: 13 de febrero de 2019

Autor: Antonio Mena Bravo

Título: Ampliación, mejora y aplicación de plataformas metabolómicas para la determinación de vitamina D y sus metabolitos.

Directores: María Dolores Luque de Castro y Feliciano Priego Capote

Fecha de lectura: 14 de febrero de 2019

Autora: María Asunción López Bascón

Título: Estrategias analíticas para la mejora de la determinación cualitativa y cuantitativa en metabolómica por espectrometría de masas.

Directores: Feliciano Priego Capote y Mónica Calderón Santiago

Fecha de lectura: 26 de noviembre de 2019

Autora: María del Mar Delgado Povedano

Título: Nuevas estrategias en la preparación de la muestra y en el desarrollo de plataformas para el análisis metabolómico orientado y global.

Directores: María Dolores Luque de Castro y Feliciano Priego Capote

Fecha de lectura: 16 de diciembre de 2019

PROYECTOS DE TESIS PRESENTADOS

Doctoranda: Soledad González Rubio

Título: Nuevos disolventes supramoleculares funcionales para procesos de extracción analíticos

Directores: Ana M. Ballesteros Gómez y Diego García Gómez

Fecha presentación: 10 de enero de 2019

Posgrado: Química Fina

Doctoranda: María Jesús Dueñas-Mas

Título: Síntesis y caracterización de disolventes supramoleculares basados en agregados de biotensioactivos y su aplicación en la extracción de compuestos orgánicos

Directoras: Soledad Rubio Bravo y Ana M. Ballesteros Gómez

Fecha presentación: 23 de febrero de 2019

Posgrado: Química Fina

3.4. PUBLICACIONES

CAPÍTULOS DE LIBROS

Chapter title: Supramolecular solvents in analytical process

Book: Encyclopedia of Analytical Chemistry

Authors: E. Romera-García, A. Ballesteros-Gómez

Editorial: John Wiley & Sons Ltd. (Chichester, UK)

Chapter title: Diamond waveguides for infrared spectroscopy and sensing

Book: Carbon-Based Nanosensor Technology

Authors: A.I. López-Lorente, M. Karlsson, L. Osterlund, B. Mizaikoff

Editorial: Springer (Alemania)

Chapter title: Recent nanomaterials-based separation techniques

Book: Handbook of Smart Materials in Analytical Chemistry

Authors: B. Fresco-Cala, A.I. López-Lorente, M.L. Soriano, R. Lucena, S. Cárdenas

Editorial: John Wiley and Sons, Ltd. (Chichester, UK)

Chapter title: Convolutional neural networks for olive oil classification

Book: From bioinspired systems and biomedical applications to machine learning

Authors: B. Vega-Márquez, A. Carminati, N. Jurado-Campos, A. Martín-Gómez, L. Arce, C. Rubio-Escudero, I.A. Nepomuceno-chamorro

Editorial: Springer (Alemania)

Chapter title: Particle loaded membranes

Book: Solid-phase extraction

Authors: M.C. Díaz Liñán, A.I. López Lorente, R. Lucena, S. Cárdenas

Editorial: Elsevier (Holanda)

Chapter title: Relevance and analysis of citrus flavonoids

Book: Polyphenols in Plants. Isolation, Purification and Extract Preparation. 2nd

Authors: C.A. Ledesma-Escobar, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro

Editorial: Elsevier (Holanda)

Chapter title: Soxhlet extraction

Book: Liquid-Phase Extraction

Authors: M.A. López-Bascón, M.D. Luque de Castro

Editorial: Elsevier (Holanda)

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

- *A high thermally stable oligomer-based supramolecular solvent for universal headspace Gas Chromatography: Proof-of-principle determination of residual solvents in drugs.* J.A. Salatti-Dorado, S. González-Rubio, D. García-Gómez, R. Lucena, S. Cárdenas, S. Rubio. **Analytica Chimica Acta** 1046, 132-139, 2019.

- *Halogen bonding for increasing efficiency in liquid-liquid microextraction: Application to the extraction of hexabromocyclododecane enantiomers in river water.* A.B. Lara, C. Caballo, M.D. Sicilia, S. Rubio. **Journal of Chromatography A** 1600, 95-104, 2019.

- *Multifunctional vesicular coacervates as engineered supramolecular solvents for wastewater treatment.* A. Ballesteros-Gómez, N. Caballero-Casero, S. García-Fonseca, L. Lunar, S. Rubio. **Chemosphere** 223, 569-576, 2019.
- *Restricted access volatile supramolecular solvents for single-step extraction/cleanup of benzimidazole anthelmintic drugs in milk prior to LC-MS/MS.* F. Accioni, N. Caballero-Casero, D. García-Gómez, S. Rubio. **Journal of Agricultural and Food Chemistry** 67, 520-530, 2019.
- *Saliva-induced coacervation of inverted aggregates of hexanol for simplifying human biomonitoring: Application to the determination of free bisphenols.* E. Romera-García, N. Caballero-Casero, S. Rubio. **Talanta** 204, 465-474, 2019.
- *Supramolecular solvent-based high-throughput sample treatment platform for the biomonitoring of PAH metabolites in urine by liquid chromatography-tandem mass spectrometry.* M. Martinefski, N. Feizi, M.L. Lunar, S. Rubio. **Chemosphere** 237, 12425, 2019.
- *Supramolecular solvent-based microextraction of emerging bisphenol A replacements (colour developers) in indoor dust from public environments.* M.J. Dueñas-Mas, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio. **Chemosphere** 222, 22-28, 2019.
- *Emerging bisphenol A replacements (color developers) in indoor dust from Spain.* M.J. Dueñas-Mas, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio. **Emerging Contaminants** 5, 168-172, 2019.
- *Hyphenating supramolecular solvents and liquid chromatography: Tips for efficient extraction and reliable determination of organics.* A. Ballesteros-Gómez, L. Lunar, M.D. Sicilia, S. Rubio. **Chromatographia** 82, 111-124, 2019.
- *Multifunctional green supramolecular solvents for cost-effective production of highly stable astaxanthin-rich formulations for Haematococcus pluvialis.* J.A. Salatti-Dorado, D. García-Gómez, V. Rodríguez-Ruiz, V. Gueguen, G. Pavon-Djavid, S. Rubio. **Food Chemistry** 279, 294-302, 2019.
- *Valorization of spent coffee grounds by supramolecular solvent extraction.* L.S. Torres-Valenzuela, A. Ballesteros-Gómez, A. Sanin, S. Rubio. **Separation and Purification Technology** 228, 115759, 2019.
- *Tunable solvency mixtures of tetrahydrofuran:water for efficient and fast extraction/cleanup of trace contaminants.* Ballesteros-Gómez A, Rubio S. **Journal of Chromatography A**, 1602, 135-141, 2019.
- *Bisphenol A and cognitive function in school-age boys: Is BPA predominantly related to behavior.* A. Rodríguez-Carrillo, V. Mustieles, R. Pérez-Lobato, J.M. Molina-Molina, I. Reina-Pérez, F. Vela-Soria, S. Rubio, N. Olea, M.F. Fernández. **Neurotoxicology** 74, 162-171, 2019.

- *Green solvents for the extraction of high added-value compounds from agri-food waste.* L.S. Torres-Valenzuela, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio. **Food Engineering Reviews** <https://doi.org/10.1007/s12393-019-09206-y>, 2019.
- *Supramolecular solvents for the valorization of coffee wastewater.* L.S. Torres-Valenzuela, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio. **Environmental Science: Water Research & Technology** DOI: 10.1039/C9EW01095E, 2019.
- *Portable stir membrane device for on-site environmental sampling and extraction.* F.A. Casado-Carmona, M.C. Alcudia-León, R. Lucena, S. Cárdenas. **Journal of Chromatography A** 1606, 360369 (1-6), 2019.
- *Ultra-trace tellurium preconcentration and speciation analysis in environmental samples with a novel magnetic polymeric ionic liquid nanocomposite and magnetic dispersive micro-solid phase extraction with flow-injection hydride generation atomic fluorescence spectrometry detection.* M. Llaver, F.A. Casado-Carmona, R. Lucena, S. Cárdenas, R.G. Wiulloud. **Spectrochimica Acta Part B** 162 105705 (1-9), 2019.
- *Recycling oxacillin residues from environmental waste into graphene quantum dots.* M.L. Soriano, S. Cárdenas. **Journal of Carbon Research** 5, 68, 2019.
- *Recycled polystyrene-cotton composites, giving a second life to plastic residues for environmental remediation.* N. Mehmandost, M.L. Soriano, R. Lucena, N. Goudarzi, M.A. Chamjangali, S. Cárdenas. **Journal of Environmental Chemical Engineering** 7, 103424, 2019.
- *Ultrafast spectroscopic investigation on fluorescent carbon nanodots: the role of passivation.* A. Sciortino, M. Gazzetto, M.L. Soriano, M. Cannas, S. Cárdenas, A. Cannizzo, F. Messina. **Physical Chemistry Chemical Physics** 21, 16459-16467, 2019.
- *Synthesis, characterization, and application of chemically interconnected carbon nanotube monolithic sorbents by photopolymerization in polypropylene caps.* Y. Oliva-Lamarca, B. Fresco-Cala, S. Cárdenas. **Analytical and Bioanalytical Chemistry** 411, 3291-3299, 2019.
- *Effect of synthesis, purification and growth determination methods on the antibacterial and antifungal activity of gold nanoparticles.* A.I. López-Lorente, S. Cárdenas, Z.I. González-Sánchez. **Materials Science & Engineering C** 103, 109805, 2019.
- *Use of a non-destructive sampling method for characterization of Iberian cured ham breed and feeding regime using GC-IMS.* A. Martín-Gómez, N. Arroyo-Manzanares, V. Rodríguez-Estévez, L. Arce. **Meat Science** 152, 146-154, 2019.
- *A robustness study of calibration models for olive oil classification: targeted and non-targeted fingerprint approaches based on GC-IMS.* M.M. Contreras, N. Jurado-Campos, L. Arce, N. Arroyo-Manzanares. **Food Chemistry**, 288, 315-324, 2019.
- *Magnetic polyamide nanocomposites for the microextraction of benzophenones from water samples.* H. Ghambari, E.M. Reyes Gallardo, R. Lucena, M. Saraji, S. Cárdenas. **Molecules** 24, 953, 2019.

- *Dispersive micro-solid phase extraction*. A. Chisvert, S. Cárdenas, R. Lucena. **Trends in Analytical Chemistry** 112, 226-233, 2019.
- *Molecularly imprinted paper-based analytical device obtained by a polymerization-free analysis*. M.C. Díaz-Liñán, A.I. López Lorente, S. Cárdenas, R. Lucena. **Sensors and Actuators B: Chemical** 287, 138-146, 2019.
- *Infrared attenuated total reflection and 2D fluorescence spectroscopy for the discrimination of differently aggregated monoclonal antibodies*. A. Handl, A.I. López-Lorente, R. Handrick, B. Mizaikoff, F. Hesse. **Analyst** 144, 6334-6341, 2019.
- *Graphene-based surface enhanced vibrational spectroscopy: recent developments, challenges, and applications*. Y. Hu, A.I. López-Lorente, B. Mizaikoff. **ACS Photonics** 6, 2182-2197, 2019.
- *Preparation of macroscopic carbon nanohorn-based monoliths in polypropylene tips by medium internal phase emulsion for the determination of parabens in urine samples*. B. Fresco-Cala, S. Cárdenas. **Talanta** 198, 295-301, 2019.
- *Use of whole electrophoretic profile and chemometric tools for the differentiation of three olive oil qualities*. N. Arroyo-Manzanares, F. Gabriel, A. Carpio, L. Arce. **Talanta** 197, 175-180, 2019.
- *Quality assessment of olive oils based on temperature-ramped HS-GC-IMS and sensory evaluation: comparison of different processing approaches by LDA, kNN and SVM*. N. Gerhardt, S. Schwolow, S. Rohn, P. Ruiz Pérez-Cacho, H. Galán-Soldevilla, L. Arce, Ph. Weller. **Food Chemistry** 278, 720-728, 2019.
- *A high thermally stable oligomer-based supramolecular solvent for universal headspace gas chromatography: proof-of-principle determination of residual solvents in drugs*. J.A. Salatti-Dorado, S. González-Rubio, D. García-Gámez, R. Lucena, S. Cárdenas, S. Rubio. **Analytica Chimica Acta** 1046, 132-139, 2019.
- *HS-GC-IMS and chemometric data treatment for food authenticity assessment: olive oil mapping and classification through two different devices as an example*. M.M. Contreras, N. Arroyo-Manzanares, C. Arce, L. Arce. **Food Control** 98, 82-93, 2019.
- *Effect of carbon nanohorns in the radical polymerization of methacrylate monolithic capillary columns and their application as extractant phases*. B. Fresco-Cala, F. Tovar-Moraga, S. Cárdenas. **Talanta** 191, 149-155, 2019.
- *Surface analysis of sheep menisci after meniscectomy via infrared attenuated total reflection spectroscopy*. A.I. López-Lorente, P. Wang, S. Stein, J. Balko, R. Lu, L. Dürselen, B. Mizaikoff. **Journal of Biophotonics** 12, e201800429, 2019.
- *Determination of glycerophospholipids in vegetable edible oils: proof of concept to discriminate olive oil categories*. I. Criado-Navarro, A. Mena-Bravo, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote. **Food Chemistry** 299, 125136, 2019.
- *Red and white wine lees show inhibitory effects on liver carcinogenesis*. Z. Fernandez-Bedmar, J. Anter, A. Alonso-Moraga, M.P. Delgado de la Torre, M.D. Luque de Castro, Y. Millan-Ruiz, M. Sanchez-Frias, S. Guil-Luna. **Molecular Nutrition and Food Research** 63, 2019.

- *Comprehensive analysis of pig feces metabolome by chromatographic techniques coupled to mass spectrometry in high resolution mode: influence of sample preparation on the identification coverage.* M.A. López-Bascón, M. Calderón-Santiago, H. Argüello, L. Morera, J.J. Garrido, F. Priego-Capote. **Talanta** 199, 303-309, 2019.
- *Determination of primary fatty acid amides in different biological fluids by LC-MS/MS in MRM mode with synthetic deuterated standards: influence of biofluid matrix on sample preparation.* L.S. Castillo-Peinado, M.A. López-Bascón, A. Mena-Bravo, M.D. Luque de Castro, F. Priego-Capote. **Talanta** 193, 29-36, 2019.
- *Evaluation of short-term storage prior to analysis of vitamin D3 and metabolites in human serum by liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry.* A. Mena-Bravo, M. Calderón-Santiago, M.D. Luque de Castro, F. Priego-Capote. **Talanta** 198, 344-349, 2019.
- *The role of analytical chemists in the research on the cultural heritage.* M.D. Luque de Castro, A. Jurado-López. **Talanta** 205, 120106, 2019.
- *Electrochemical oxidation pathways of hydroxycoumarins on carbon electrodes examined by LSCV and LC-MS/MS.* R. Estévez-Brito, F. Priego-Capote, C.A. Ledesma-Escobar, M.R. Montoya, J.M. Rodríguez-Mellado. **Journal of the Electrochemical Society** 166, H331-H335, 2019.
- *GC-MS study of changes in polar/mid-polar and volatile compounds in Persian lime (*Citrus latifolia*) during fruit growth.* C.A. Ledesma-Escobar, F. Priego-Capote, V.J. Robles-Olvera, R. García-Torres, J.I. Reyes de Corcuera, M.D. Luque de Castro. **Journal of the Science of Food and Agriculture** 99, 1020-1028, 2019.
- *Serum 25-hydroxyvitamin D and mammographic density in premenopausal Spanish women.* V. Lope, M.J. Toribio, B. Pérez-Gómez, A. Castello, A. Mena-Bravo, M.A. Sierra, P. Lucas, M.D. Herranz-Vidaurrez, C. González-Vizcayno, M.N. Pino, I. Cruz-Campos, M.J. Roca-Navarro, N. Aragonés, I. Romieu, M. Martínez-Cortés, M.D. Luque de Castro, M. Pollán. **Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology** 189, 101-107, 2019.
- *The “in medium virtus” assessment of green analytical chemistry.* M.M. Delgado-Povedano, M.D. Luque de Castro. **Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry** 19, 8-14, 2019.

3.5. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

CONGRESOS NACIONALES

VII ENCUENTRO SOBRE NANOCIENCIA Y NONOTECNOLOGÍA DE INVESTIGADORES Y TECNÓLOGOS ANDALUCES (NANOUCO), Córdoba, 21-22 de enero 2019.

- *Biodisolventes supramoleculares de ramnolípidos.* E. Romera-García, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio (Comunicación Oral)

- *Disolventes nanoestructurados con capacidad para formar puentes de halógeno: síntesis, caracterización y aplicabilidad en procesos de extracción.* L. Algar Zafra, M. D. Sicilia, S. Rubio (*Comunicación Oral*)
- *Síntesis y caracterización de un nuevo disolvente supramolecular basado en un surfactante de doble cabeza polar. Aplicación para la extracción de compuestos perfluorados en aguas ambientales.* S. González-Rubio, A. Ballesteros-Gómez, D. García-Gómez, S. Rubio (*Póster*)
- *Microextracción con disolventes supramoleculares de nuevos análogos de bisfenol A en muestras de polvo.* M. J. Dueñas-Mas, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio (*Póster*)
- *Disolventes supramoleculares: una alternativa verde para el aprovechamiento de residuos del café.* L. S. Torres-Valenzuela, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio (*Póster*)
- *Gold-nanostar-based SERS substrates for studying protein aggregation processes.* N. Schwenk, B. Mizaikoff, S. Cárdenas, Á.I. López Lorente (*Comunicación Oral*)
- *Fases sorbentes basadas en papel con recubrimientos de polímeros, nanocomposites y nanomateriales.* J. Ríos-Gómez, R. Lucena, S. Cárdenas (*Comunicación Oral*)
- *Preparation of a stir-cake based on a carbon nanotube monolithic solid prepared by emulsion photopolymerization and its performance for the extraction of chlorophenols.* B. Fresco-Cala, Y. Oliva-Lamarca, S. Cárdenas (*Poster*)
- *Preparation of a hybrid monolithic stir using carbon nanohorns and metacrylate-based compounds for the determination of UV-filters in water and urine samples.* B. Fresco-Cala, S. Cárdenas (*Poster*)
- *Silver-nanoflower paper-based analytical device for surface enhanced Raman spectroscopy.* M.C. Díaz-Liñán, A.I. López-Lorente, S. Cárdenas, R. Lucena (*Póster*)
- *Nanopartículas magnéticas recubiertas con óxido de grafeno para la extracción de benzofenonas.* F.A. Casado-Carmona, A. Medina-Jaraba, A.I. López Lorente, S. Cárdenas (*Póster*)
- *Self-assembled graphene quantum dot-gel media as promising tools in Analytical Chemistry.* M.L. Soriano, B. Fresco-Cala, S. Cárdenas (*Poster*)
- *Lab-on-a-valve mesofluidic platform for on-chip handling of carbon coated titanium dioxide nanotubes in expensable micro-solid phase extraction mode.* M.T. García-Valverde, M. Rosende, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Miró (*Póster*)
- *SPE-LC-MS/MS for quantitative analysis of steroids in human serum.* D. Luque-Córdoba, A. Mena-Bravo, F. Priego-Capote (*Comunicación Oral*)

VII CONGRESO CIENTÍFICO DE INVESTIGADORES EN FORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, Córdoba, 6-7 de febrero 2019.

- *Determinación de drogas de abuso usando la espectrometría de movilidad iónica.* N. Jurado-Campos (Comunicación Oral)
- *Innovaciones nanotecnológicas en el desarrollo de plataformas analíticas para la evaluación de la seguridad agroalimentaria.* Ángela Écija Arenas (Comunicación Oral).

VI JORNADAS DE JÓVENES INVESTIGADORES EN PROTEÓMICA, Madrid, 4-5 de marzo 2019.

- *Sphingolipids and phospholipids in insulin resistance and obesity. new insights from maldi imaging analysis.* A. Fernández-Vega, E. Chicano-Gálvez, B.M. Prentice, J. Del Teso-Rodríguez, L. Molero-Murillo, M.A. López-Bascón, F. Priego-Capote, R. Guzmán-Ruiz, J. López-Miranda, M. Tena-Sempere, R.M. Caprioli y M.M. Malagón (Póster)
- *Development of time-resolved lateral flow assay for Troponin I determination in vitreous humour.* A. Tesfaye, M.V. Zurita Lozano, E. Girela López, M.P. Aguilar Caballos (Póster)
- *Separación de liposomas mediante la técnica de fraccionamiento en flujo mediante campo de flujo asimétrico.* Á. Écija Arenas, V. Román Pizarro, J. M. Fernández Romero (Comunicación Oral)
- *Determinación de inhibidos enzimáticos en zumos basada en la utilización de limosas híbridos con el encapsulamiento de lacras mediante sistemas microfluidicos con detección fluorimétrica.* V. Román Pizarro, C. Hermman, T. Hirsch, A. Baeumner, A. Gómez Hens, J. M. Fernández Romero (Póster).

IX CONGRESO FINAL DE PROYECTOS SCIENCE-IES DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN SECUNDARIA EN ANDALUCÍA (CONGRESO FINAL PIISA), Córdoba, 2 de mayo 2019

- *Desarrollo de un sensor luminiscente para la determinación de antiinflamatorios de uso veterinario.* C. Dorado Montaña, A. Gil Orozco, M. Simón Lesnyak, C.M. García López, A. Ariza Ríos, C. Venegas López, M. V. Zurita Lozano y M.P. Aguilar Caballos (Póster y Comunicación Oral).
- *Determinación de colorantes en alimentos mediante la técnica de mezcla de flujo detenido utilizando nanopartículas magnéticas funcionalizadas con enzima lacasa.* M.J. Bravo Pérez, I. Gálvez Castillo, S. García Moreno, E. González Ramos, S. Rot Porras, M. Guerrero García, M. Naz Lucena, Á. Écija Arenas, J.M. Fernández Romero (Póster y Comunicación Oral).
- *Determinación Fluorimétrica-enzimática de cafeína en bebidas refrescantes.* M. J.

Elisa Gerritsen, E. López Mora, M.Heredia Muñoz, L. Camacho Gutiérrez, M. Parras Domínguez, M. Naz Lucena, V.Román Pizarro, J.M. Fernández Romero (*Póster y Comunicación Oral*).

XIX SIMPOSIO CIENTÍFICO-TÉCNICO EXPOLIVA, Jaén, 15-17 de mayo 2019.

- *Olive oil aroma mapping and classification: applicability of two different HS-GC-IMS devices and OPLS-DA.* L. Arce (*Comunicación Oral*)

10th IMIBIC YOUNG INVESTIGATORS MEETING, Córdoba, 16-17 de mayo 2019

- *Massive determination of polar lipids in biological samples by LC-MS/MS.* M.A. López-Bascón, A. Díaz-Lozano, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote (*Póster*)

- *Lipid biomarkers of the adipose tissue in obesity-induced insulin resistance.* A. Fernández-Vega, E. Chicano-Gálvez, B.M. Prentice, J. Del Teso-Rodríguez, L. Molero-Murillo, M.A. López-Bascón, F. Priego-Capote, R. Guzmán-Ruiz, J. López-Miranda, M. Tena-Sempere, R.M. Caprioli y M.M. Malagón (*Comunicación Oral*)

- *Automated method for quantitative determination of steroids in serum by SPE-LC-MS/MS.* D. Luque-Córdoba, A. Mena-Bravo, F. Priego-Capote (*Comunicación Oral*)

XXII REUNIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA ANALÍTICA (SEQA), Valladolid, 17-19 Junio 2019

- *Síntesis y aplicación de un nuevo disolvente supramolecular basado en 1,2-decanodiol para la extracción de compuestos perfluorados en aguas naturales.* S. González-Rubio, D. García-Gómez, A. Ballesteros-Gómez (*Comunicación Oral*)

- *Microextracción de bisfenol A y análogos en muestras de polvo procedentes de diferentes microambientes utilizando disolventes supramoleculares.* M. J. Dueñas-Mas, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio (*Póster*)

- *Valorización de borras de café con disolventes supramoleculares.* L. S. Torres-Valenzuela, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio (*Póster*)

- *Fases sorbentes con nanomateriales preparadas sobre papel: do it yourself.* S. Cárdenas (*Conferencia Invitada*)

- *Improving the identification coverage in metabolomics analysis of pig fecal samples by chromatographic techniques coupled to mass spectrometry in high resolution mode: influence of sample preparation.* M.A. López-Bascón, M. Calderón-Santiago, H. Argüello, L. Morera, J.J. Garrido, F. Priego-Capote (*Póster*)

- *Metabolomics analysis of human sweat by gas chromatography-time of flight/mass spectrometry in high resolution mode.* M.M. Delgado-Povedano, M. Calderón-Santiago, M.D. Luque de Castro, F. Priego-Capote (*Póster*)
- *Metabolomics analysis of dry sweat by gas chromatography-time of flight/mass spectrometry and liquid chromatography-quadrupole time of flight tandem mass spectrometry in high resolution mode.* M.M. Delgado-Povedano, L.S. Castillo-Peinado, M. Calderón-Santiago, M.D. Luque de Castro, F. Priego-Capote (*Comunicación Oral*)
- *Massive determination of polar lipids in plasma by LC-MS/MS.* M.A. López-Bascón, A. Díaz-Lozano, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote (*Póster*).

10° CONGRESO ARGENTINO QUÍMICA ANALÍTICA, Santa Rosa-La Pampa, Argentina 17-20 septiembre 2019

- *Determinación de hidrocarburos policíclicos aromáticos monohidroxilados en orina utilizando un disolvente supramoleclar con propiedades de acceso restringido y LC-MS/MS.* M.R. Martinefski, N. Feizi, M.L. Lunar, S. Rubio (*Póster*).
- *Desarrollo y validación de una metodología de extracción de fitohormonas utilizando disolventes supramoleculares y aplicación en hojas de plantas de melón y pimiento.* M. E. Yonny, A. Ballesteros-Gómez, M.L. Toscano Adamo, A. Rodríguez Torresi, M. A. Nazareno, S. Rubio (*Póster*)

CONGRESOS INTERNACIONALES

- **HUMBOLDT COLLOQUIUM “RESEARCH WITHOUT BORDERS - ALEXANDER VON HUMBOLDT’S LEGACY TODAY”, Madrid (España), 11-13 de abril 2019**
 - *Nanomaterials for surface enhanced vibrational spectroscopy.* A.I. López-Lorente, S. Cárdenas, B. Mizaikoff (*Poster*)
- **INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SUPRABIOMOLECULAR SYSTEMS, Barcelona, 15-17 de mayo 2019**
 - *Environment responsive supramolecular solvents for production of highly stable astaxanthin-rich formulations.* S. Rubio, J.A. Salatti-Dorado, D. García-Gómez, V. Rodríguez-Ruiz, V. Gueguen, G. Pavon-Djavid (*Comunicación Oral*)

12th WARBURG SYMPOSIUM ON FLAVOR CHEMISTRY AND BIOLOGY, Eisenach (Alemania), 21-24 de mayo de 2019

- *Correlation of Iberian ham odor profile with volatile compounds using sensory analysis and gas chromatography-ion mobility spectrometry.* A. Martín-Gómez, L. Arce, J. Forero-Vizcaino, M. Venegas-Taracena, H. Galán-Soldevilla, P. Ruiz Pérez-Cacho (*Póster*)

67th ASMS CONFERENCE ON MASS SPECTROMETRY AND ALLIED TOPICS, Atlanta, Georgia, 2-6 de junio 2019

- *Molecular Classification and Identification Using Tandem Ion Mobility Spectrometry with Neural Networks Analysis of Mobility Selected Ions and Full Spectra.* H. Shokri, N. Jurado-Campos, B. Gardner, N. Hsein-Chi, E. Nazarov, G.A. Eiceman (*Póster*)

8th International Work-Conference on the Interplay between Natural and Artificial Computation. Almería, 3-7 junio 2019

- *Convolutional Neural Networks for Olive Oil Classification.* B. Vega, A. Carminati, N. Jurado-Campos, A. Martín, L. Arce, C. Rubio, I. Nepomuceno (*Póster*)

17th INTERNATIONAL CONFERENCE ON CHEMISTRY AND THE ENVIRONMENT (ICCE), Tesalonika (Grecia), 16-20 Junio 2019

- *Extraction of perfluorinated compounds in environmental waters with a novel nanostructured liquid.* S. González-Rubio, A. Ballesteros-Gómez, D. García-Gómez, S. Rubio (*Comunicación Oral*).
- *Analysis of emerging bisphenol A replacements (colour developers) in indoor dust from public microenvironments.* M. J. Dueñas-Mas, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio (*Comunicación Oral*).
- *Engineered supramolecular solvents for wastewater treatment.* A. Ballesteros-Gómez, N. Caballero-Casero, S. García-Fonseca, L. Lunar, S. Rubio (*Póster*).
- *Supramolecular solvent extraction for valorization of coffee husks.* L.S. Torres-Valenzuela, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio (*Póster*)

IWA CONFERENCE ON ALGAL TECHNOLOGIES AND STABILIZATION PONDS FOR WASTEWATER TREATMENT AND RESOURCE RECOVERY, Valladolid, 1-2 July 2019.

- *Screening of Microalgae Isolated from Saline Domestic Wastewater Plant Ponds in Algerian Desert for Lipid Production by FT-IR Spectroscopy.* M.N. Keddar, A. Ballesteros-Gómez, D. Zerrouki, M. Amiali, S. Rubio (*Póster*)

IV INTERNATIONAL CONGRESS SON ANALYTICAL NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY, Zaragoza, 2-4 de julio 2019

- *Potential of surface enhanced vibrational spectroscopies based on plasmonic gold nanostructures for protein studies.* A.I. López Lorente, N. Schwenk, P. Wang, J. Izquierdo, B. Mizaikoff, S. Cárdenas (*Comunicación Oral*)
- *Efficient combines sorption/photobleaching of dyes promoted by cellulose/titania-based nano composite films.* J. Ríos-Gómez, B. Ferrer-Monteaudo, A.I. López Lorente, R. Lucena, R. Luque, S. Cárdenas (*Póster*)
- *Monolithic solid based on single-walled carbon nanohorns: preparation, characterization and practical evaluation as sorbent.* B. Fresco-Cala, A.I. López Lorente, S. Cárdenas (*Póster*)
- *Surface enhances Raman spectroscopy via silver-nanoflower grown onto filter paper.* M.C. Díaz-Liñán, A.I. López-Lorente, S. Cárdenas, R. Lucena (*Póster*)

47th WORLD CHEMISTRY CONGRESS OF IUPAC, Paris, 7-12 de julio 2019

- *Multifunctional green supramolecular solvents for cost-effective production of highly stable astaxanthin-rich formulations from Haematococcus pluvialis.* J.A. Salatti-Dorado, D. García-Gómez, V. Rodríguez-Ruiz, V. Gueguen, G. Pavon-Djavid, S. Rubio (*Póster*)

4th INTERNATIONAL MASS SPECTROMETRY SCHOOL, Sitges, 15-20 de julio 2019

- *Portable ion mobility spectrometry to classify cannabis plant depending on their cannabinoids content.* M.M. Contreras, C. Sánchez-Carnecero Callado, N. Arroyo, L. Fernández, S. Casano, S. Marco, L. Arce, C. Ferreira (*Póster*)

28th ANNUAL ISIMS CONFERENCE, Hannover (Alemania), 28 julio a 2 de agosto 2019

- *Is identification and quantification a challenge for IMS applications?* L. Arce, N. Jurado-Campos, A. Martín-Gómez, N. Reichlt, D. Saavedra, M.M. Contreras (*Comunicación Oral*)

- *Selective and quantitative determination of TNT by tandem ion mobility spectrometry through decomposition of interfering ions in a reactive stage.* U. Chilawal, N. Jurado-Campos, G.A. Eiceman (*Comunicación Oral*)

2nd FOOD CHEMISTRY CONFERENCE. SHOPING THE FUTURE OF FOOD QUALITY, SAFETY, NUTRITION AND HEALTH, Sevilla, 17-19 September 2019

- *Green supramolecular solvents for the recovery of bioactive compounds from microalgae.* M.N. Keddar, A. Ballesteros-Gómez, J.A. Siles, D. Zerrouki, M.A. Martín, M. Amiali, S. Rubio (*Póster*)

23rd ANNUAL CONFERENCE OF THE EUROPEAN SOCIETY FOR DOMESTIC ANIMAL REPRODUCTION (ESDAR), San Petersburgo (Rusia), 19-22 de septiembre 2019

- *Comparison of different concentrations of lectin-magnetic nanoparticles for purification of donkey frozen-thawed sperm.* M. Hidalgo, M. Yousef, M. Díaz-Jiménez, B. Pereira, C. Consuegra, A.I. López-Lorente, S. Cárdenas, J. Dorado (*Comunicación Oral*)
- *Cytotoxic effect of silver nanoparticles (AgNPs) on frozen-thawed donkey sperm: preliminary results.* M.S. Yousef, M. Hidalgo, B. Pereira, M. Díaz-Jiménez, C. Consuegra, A.I. López-Lorente, S. Cárdenas, J. Dorado (*Poster*)

25 LACE 2019, Alcalá de Henares, 29 septiembre a 2 octubre 2019

- *Use of whole electrophoretic profiles and chemometric tools for the differentiation of three olive oil qualities using the compounds extracted by liquid-liquid extraction and supercritical fluid extraction.* N. Jurado, L. Valbuena, R. Rodríguez, N. Arroyo, L. Arce (*Comunicación Oral*)

X INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF MEDITERRANEAN PIG, Florencia (Italia), 16-19 de octubre 2019

- *Gas chromatography-ion mobility spectrometry: a portable instrument to ensure Iberian ham traceability during its processing.* M.J. Cardador, A. Martín, D. Saavedra, V. Rodríguez-Estévez, L. Arce (*Póster*)

15th INTERNATIONAL CONGRESS OF THE SPANISH SOCIETY FOR ANIMAL REPRODUCTION (AERA), Toledo (España), 7-9 de noviembre 2019

- *Effect of purified silver nanoparticles (AgNPs) on sperm kinetics of frozen thawed donkey sperm.* M.S. Yousef, M. Hidalgo, C. Consuegra, B. Pereira, M. Díaz-Jiménez, A.I. López-Lorente, S. Cárdenas, J. Dorado (*Póster*)

ASIA-OCEANIA METABOLOMICS FORUM. MERLION METABOLOMICS SYMPOSIUM. Singapur, 21-22 de noviembre de 2019

- *Determination of Glycerophospholipids in Vegetable Edible Oils: Proof of Concept to Discriminate Olive Oil Categories*. I. Criado-Navarro, A. Mena-Bravo, M. Calderón-Santiago. (Comunicación Oral)

CONFERENCIAS INVITADAS

Nacionales

- *Estrategias del análisis dirigido y no dirigido en el área agroalimentaria*. Ledesma-Escobar C. A. Agilent Innovation Tour 2019, Universidad de Córdoba.

- *Metabolómica en el análisis de productos naturales*”, Ledesma-Escobar C. A., Agilent European Metabolomics Seminar Tour. CEMBIO, Universidad CEU-San Pablo. Madrid 2019.

Internacionales

- *Guide for production of health claim olive oil*”, Priego-Capote F., International Networking Event for the Development of Aristoil MED Cluster, Kalamata, Grecia, 2019

3.6 CONTRATOS CON EMPRESAS

Título: Manufacturing on clean up/concentration kits for its use in combination with detection technologies based on the "supras" technology

Responsable: Soledad Rubio Bravo

Empresa: Abraxis LLC

Importe: 40.000 €

Periodo de realización: 2010–2020

Título: Identificación de tecnología instrumental que complemente el método analítico comunitario denominado “Panel de cata” en los aceites de oliva vírgenes (Fase IV)

Responsable: Lourdes Arce Jiménez

Empresa: Consorcio CEIA3

Importe: 48.400,00 €

Periodo de realización: 2017-2019

Título: Contrato de patrocinio para el fomento y desarrollo de procesos innovadores en el sector del olivar entre la Universidad de Córdoba y la Organización Interprofesional del Aceite de Oliva Español

Responsable: Jesús A. Gil Ribes (Investigadora: Lourdes Arce Jiménez)

Empresa: Organización Interprofesional del Aceite de Oliva Español

Importe: 252.469,8 €

Período de realización: 2017-2021

Título: Determinación de compuestos volátiles, fenólicos y de perfiles sensoriales en aceites de oliva vírgenes

Responsable: Lourdes Arce Jiménez

Empresa: SCA San Julián

Importe: 15.125,00 €

Período de realización: 2018-2019

Título: Determinación de perfiles sensoriales y análisis de volátiles en jamones 100% de raza ibérica de bellota

Responsable: Hortensia Galán Soldevilla (Investigadora: Lourdes Arce Jiménez)

Empresa: Diputación de Huelva

Importe: 9.000,00 €

Período de realización: 2018-2021

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

Responsables: Lourdes Arce Jiménez, J.M. Fernández Rodríguez y J.R. Jiménez Romero

Empresa: Aditivos del Cemento, S.L.

Importe: 30.000,00 €

Período de realización: 2019-2020

Título: Análisis cuantitativo de extractos de plantas mediante GC-FID e identificación de nuevos compuestos mediante LC-QTOF

Responsable: María Dolores Luque de Castro y Feliciano Priego Capote

Empresa: Phytoplant Research, S. L.

Importe: 20.140 €

Período de realización: 2016–2019

Título: Obtención de variedades de olivo con alto contenido en oleocantal

Responsable: Diego Barranco Navero, Concepción Muñoz Díez y Feliciano Priego Capote

Empresa: Santa Cruz Ingeniería, S. L.

Importe: 79.500 €

Período de realización: 2016–2019

Título: Análisis de vitamina D y metabolitos en muestras biológicas

Responsable: Feliciano Priego Capote y Mónica Calderón Santiago

Empresa: IDIBELL.

Importe: 15.894 €

Período de realización: 2019

Título: Análisis de vitamina D y metabolitos en una cohorte de pacientes

Responsable: Feliciano Priego Capote y María Dolores Luque de Castro

Empresa: Faes Farma.

Importe: 33.670 €

Período de realización: 2018-2019

4. RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES

RELACIONES NACIONALES

SOLEDAD RUBIO BRAVO

- Responsable del Area de evaluación de I+D+i de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento.
- 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).

MARÍA SOLEDAD CÁRDENAS ARANZANA

- Presidenta de la Comisión A3 Química de Acreditación a los Cuerpos de Catedráticos de Universidad y Profesores Titulares de Universidad (Programa ACADEMIA, ANECA) desde el 15 de abril de 2016 hasta el 15 de noviembre de 2019.

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 el Departamento de Química Inorgánica de la Universidad de Córdoba, Profesor Manuel Cruz Yusta.
- Colaboración con el Centro de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Departamento de Prevención de Riesgos Laborales. Córdoba. Junta de Andalucía, Dr. Rosa Montero.
- Colaboración con los Laboratorios AGRAMA, Sevilla.
- Colaboración con la empresa TRANSA, Badajoz.
- Colaboración con la empresa RIOMA Textiles, Córdoba.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-227

- Colaboración con el Departamento de Agronomía, Universidad de Córdoba, Profesor Diego Barranco Navero.
- Colaboración con el Departamento de Fisico-Química y Termodinámica Aplicada, Universidad de Córdoba, Profesor José Miguel Rodríguez Mellado.
- Colaboración con el Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Universidad de Córdoba, Profesora María del Mar Malagón Poyato.
- 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.

RELACIONES INTERNACIONALES

LOURDES ARCE JIMÉNEZ

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

MARÍA DOLORES LUQUE DE CASTRO

- Miembro de pleno derecho de:
 - American Chemistry Society de USA desde 1982.
 - Editora Europea de la Revista Talanta.

FELICIANO PRIEGO CAPOTE

- Miembro de la Red Española de Metabolómica (Metabored).
- Miembro del Comité Editorial Asesor de la Revista Talanta

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-186

- Colaboración con el Laboratorio Bio-Ingenierie des Polymeres 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 for 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 el Department of Chemistry de la University of Loughborough (Reino Unido), Prof. Paul Thomas.
- 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 Manheim (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), Prof. Thomas Wortelmann.
- Colaboración con la compañía Airsense Analytics GmbH de Schwerin (Alemania), Prof. Andreas Walte.
- Colaboración con la Hebrew University of Jerusalem (Israel), Prof. Yossi Paltiel.
- 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

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-227

- Colaboración con el Prof. Jean Charles Sanchez 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).

5. RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES

- Premio de la SEQA a la mejor contribución oral, en la XXII Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica (SEQA), 2019
S. González-Rubio, D. García-Gómez, A. Ballesteros-Gómez.

- Premio de la SEQA a la mejor contribución poster, en la XXII Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica (SEQA), 2019
M.A. López-Bascón, M. Calderón-Santiago, H. Argüello, L. Morera, J.J. Garrido, F. Priego-Capote

- Premio extraordinario de Doctorado otorgado por la Universidad de Córdoba, 2019
Carlos A. Ledesma Escobar

- Premio extraordinario TFG Ciencias y Tecnologías de los Alimentos, 2019
Luis Muñiz de Bustamante