

# DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

## MEMORIA DE ACTIVIDADES

*Año 2018*

*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

<b>1. PERSONAL DEL DEPARTAMENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Personal docente.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Cargos Unipersonales.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Personal de administración y servicios .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4. Becarios y contratados .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5. Colaboradores .....</b>	<b>6</b>
<b>2. ACTIVIDAD DOCENTE.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Grados.....</b>	<b>8</b>
<b>Facultad de Ciencias.....</b>	<b>8</b>
<b>Facultad de Veterinaria .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2. Másteres Universitarios.....</b>	<b>13</b>
<b>2.3. Tabla-resumen de asignaturas impartidas.....</b>	<b>17</b>
<b>3. ACTIVIDAD INVESTIGADORA .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1. Líneas de investigación e infraestructura.....</b>	<b>19</b>
<b>Grupo de investigación FQM-186.....</b>	<b>19</b>
<b>Grupo de investigación FQM-215.....</b>	<b>20</b>
<b>Grupo de investigación FQM-227.....</b>	<b>23</b>
<b>Grupo de investigación FQM-303.....</b>	<b>26</b>
<b>Grupo de investigación FQM-353.....</b>	<b>29</b>
<b>3.2. Proyectos de investigación.....</b>	<b>30</b>
<b>3.3. Tesis doctorales .....</b>	<b>33</b>
<b>Tesis defendidas .....</b>	<b>33</b>
<b>3.4. Publicaciones .....</b>	<b>34</b>
<b>Capítulos de libros.....</b>	<b>34</b>
<b>Artículos científicos .....</b>	<b>34</b>
<b>3.5. Participación en congresos.....</b>	<b>39</b>
<b>Congresos nacionales.....</b>	<b>39</b>
<b>Congresos internacionales .....</b>	<b>41</b>
<b>3.6. Contratos con empresas .....</b>	<b>45</b>
<b>4. RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES .....</b>	<b>47</b>
<b>5. RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES.....</b>	<b>51</b>

## 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	TU Facultad de Ciencias	TC
	CU (desde el 15/04/2018)	TC
María de la Paz Aguilar Caballos	TU Facultad de Ciencias	TC
Rafael Lucena Rodríguez	Prof. Contratado Doctor	TC
	TU (desde el 04/04/2018)	TC
Feliciano Priego Capote	Prof. Contratado Doctor	TC
	TU (desde el 04/04/2018)	TC
Ángela Inmaculada López Lorente	Prof. Ayudante Doctora	TC
María Laura Soriano Dotor	Prof. Sustituta Interina	TP
	(desde el 14/03/2018 hasta 14/09/2018)	
María José Cardador Dueñas	Prof. Sustituta Interina	TP
	(desde el 20/09/2018)	

***Otro personal docente***

Ana María Ballesteros Gómez                      Contratada Ramón y Cajal

***1.2 CARGOS UNIPERSONALES***

María Soledad Cárdenas Aranzana                      - Directora de Calidad. Vicerrectorado de Planificación Académica y Calidad (hasta julio 2018)  
- Delegada del Rector para Sistemas de Calidad y Competitividad (desde julio 2018)

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***

Noelia Caballero Casero                      Contrato Postdoctoral con cargo a Proyecto  
Mónica Calderón Santiago                      Profesora contratada interina adscrita al Grupo FQM227

Carlos Augusto Ledesma Escobar                      Contratado Proyecto (desde 01/10/18)  
Marta de la Cruz Vera                      Contrato Aguas de Córdoba (hasta agosto 2018)  
María Laura Soriano Dotor                      Contrato Proyecto (hasta septiembre 2018)  
Rocío Rodríguez Gómez                      Contrato Proyecto (desde 01/09/2018)  
María José Cardador Dueñas                      Contrato Proyecto (desde 01/12/18)

***Predoctorales***

Francisco Antonio Casado Carmona	FPU- M. Educación, Cultura y Deporte
María del Mar Delgado Povedano	FPU- MINECO
Beatriz María Fresco Cala	FPU- M. Educación, Cultura y Deporte
María Teresa García Valverde	FPI- MINECO
Natividad Jurado Campos	FPU- M. Educación, Cultura y Deporte
Asunción López Bascón	FPU- MINECO
Andrés Martín Gómez	Contrato Proyecto
Antonio Mena Bravo	Contrato Proyecto ISCIII (hasta 05/03/2018)
Azahara Díaz Lozano	Contrato Proyecto
Inmaculada Criado Navarro	Contrato PTA (hasta 31/05/2018)
	Contrato Proyecto (desde 01/06/2018)
Laura de los Santos Castillo Peinado	Contrato Proyecto
Diego Luque Córdoba	Contrato PTA Investigador del Programa Operativo de Empleo Juvenil
Julia Ríos Gómez	FPU- M. Educación, Cultura y Deporte
Vanessa Román Pizarro	FPI-MINECO (hasta abril 2018)
Encarnación Romera García	FPU- MINECO
José Ángel Salatti Dorado	FPU- MINECO (hasta 14/09/18)
Soledad González Rubio	Contrato PTA Investigador del Programa Operativo de Empleo Juvenil
María del Carmen Díaz Liñán	Contrato PTA Investigador del Programa Operativo de Empleo Juvenil
María Jesús Dueñas Más	Contrato Proyecto
María del Valle Zurita Lozano	Contrato Personal Joven Investigador

***Becarios financiados por organismos extranjeros***

Carlos Augusto Ledesma Escobar	Contrato Postdoctoral CONACYT México (hasta 30/09/2018)
Laureta (B.Sc) Francesca Accioni	Beca Gobierno Italiano
Laura Sofia Torres Valenzuela	Beca de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado
Melisa Yonny	Beca Gobierno Colombiano
Manuela Martinefski	Beca Gobierno Argentino
Nadir Keddar	Beca Gobierno Argelino

***Técnicos Especialistas***

Rocío León Serrano

Contrato PTA del Programa Operativo de  
Empleo Juvenil

***1.5. COLABORADORES***

***COLABORADORES HONORARIOS***

Laureta (B.Sc.) Francesca Accioni  
Antonia Aragonés Ramos  
Noelia Caballero Casero  
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  
Carlos Augusto Ledesma Escobar  
María Asunción López Bascón  
Andrés Martín Gómez  
Antonio Mena Bravo  
María Angeles Molina Delgado  
Julia Rios Gómez  
Vanesa Román Pizarro  
Encarnación Romera García  
José Angel Salatti Dorado  
María del Valle Zurita Lozano

***ALUMNOS COLABORADORES***

Lourdes Algar Zafra  
Alba María Carrión Escudero  
Laura de los Santos Castillo Peinado  
Inmaculada Criado Navarro  
Azahara Díaz Lozano

Beatriz Hidalgo Cantero  
Carlos Leal Rodríguez  
Diego Luque Córdoba  
Jaime Millán Santiago  
Antonio Angel Monge Leiva  
Luis Muñiz de Bustamante  
Jonas Reyes Ortíz  
María del Mar Sempere Alcaide

## 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

María Laura Soriano Dotor

Becaria FPU

María del Mar Delgado Povedano

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

Profesores

Rafael Lucena Rodríguez

Ángela Inmaculada López Lorente

Ana María Ballesteros Gómez

- **Análisis Instrumental I**

Profesores

María Soledad Cárdenas Aranzana

Feliciano Priego Capote  
Ángela Inmaculada López Lorente  
María del Carmen Alcudia León  
Becaria FPU  
Natividad Jurado Campos

- **Análisis Instrumental II**

Profesores  
María Dolores Sicilia Criado  
María Loreto Lunar Reyes  
Rafael Lucena Rodríguez  
Ángela Inmaculada López Lorente  
Ana María Ballesteros Gómez  
Becario FPU  
José Ángel Salatti Dorado

- **Química Analítica Aplicada**

Profesores  
Lourdes Arce Jiménez  
María Laura Soriano Dotor  
Becarias FPU  
María Asunción López Bascón  
Julia Ríos Gómez

- **Ampliación de Química**

Profesores  
María de la Paz Aguilar Caballos  
Ángela Inmaculada López Lorente  
Ana María Ballesteros Gómez  
Becaria FPU  
Julia Ríos Gómez

- **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:* Isabel M<sup>a</sup> Paredes Cano

*Título:* Selección del disolvente supramolecular para la extracción de metales pesados a partir de muestras acuosas

*Tutora:* María Loreto Lunar Reyes

*Estudiante:* Azahara Ramos Rodríguez

*Título:* Caracterización y potencial analítico de biodisolventes supramoleculares.

*Tutoras:* Ana María Ballesteros Gómez

Encarnación Romera García

*Estudiante:* Isabel María Peláez Tirado

*Título:* Determinación de Hidrocarburos policíclicos aromáticos en muestras de suelo basada en extracción con disolventes supramoleculares previa a su determinación cromatográfica

*Tutora:* María Dolores Sicilia Criado

*Estudiante:* Alejandro Medina Jaraba

*Título:* Síntesis y caracterización de nanopartículas magnéticas modificadas superficialmente para la extracción de contaminantes

*Tutores:* Ángela Inmaculada López Lorente

Francisco A. Casado Carmona

*Estudiante:* María de la Paz Ruiz Yuste

*Título:* Fases sorbentes basadas en papel

*Tutores:* Rafael Lucena Rodríguez

Ángela Inmaculada López Lorente

*Estudiante:* Yolanda Oliva Lamarca

*Título:* Sólidos monolíticos modificados con nanopartículas de carbono en técnicas de microextracción

*Tutores:* María Soledad Cárdenas Aranzana

Beatriz María Fresco Cala

*Estudiante:* Ángela Ayllón González

*Título:* Estudio comparativo de la capacidad antioxidante y otras propiedades saludables de los extractos de desechos de la vid y del olivo y de sus productos

*Tutores:* María Dolores Luque de Castro

Carlos Augusto Ledesma Escobar

*Estudiante:* Eva Natalia Cárdenas Soria

*Título:* Comparación del espectrómetro de diodos en fila y el de masas conectados a un cromatógrafo de líquidos para la cuantificación en orina de biomarcadores de cáncer de próstata

*Tutoras:* María Dolores Luque de Castro

María del Mar Delgado Povedano

*Estudiante:* Sara María Gil Navarro

*Título:* Estudio del efecto matriz para la determinación de compuestos fenólicos en aceite de oliva virgen mediante cromatografía de líquidos acoplada a espectrometría de masas en tándem

*Tutores:* Feliciano Priego Capote

María Asunción López Bascón

*Estudiante:* María del Mar Sempere Alcaide

*Título:* Estudio del potencial analítico de liposomas híbridos como reactivos utilizando la técnica de mezcla de flujo detenido

*Tutor:* Juan Manuel Fernández Romero

## ***Grado de Ciencias Ambientales***

- **Química Analítica Medioambiental**

Profesores

María Dolores Sicilia Criado

Ana María Ballesteros Gómez

Diego García Gómez

Becaria FPU

María Asunción López Bascón

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

Profesores

María de la Paz Aguilar Caballos

Rafael Lucena Rodríguez

- **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:* Lourdes Algar Zafra

*Título:* Evaluación de disolventes de ácido hexilfosfónico para la determinación de contaminantes ambientales en muestras de agua

*Tutora:* María Dolores Sicilia Criado

### ***Grado de Bioquímica***

- **Química**

Profesores

Juan Manuel Fernández Romero

María Dolores Sicilia Criado

María Loreto Lunar Reyes

- **Métodos Instrumentales Cuantitativos**

Profesor

Juan Manuel Fernández Romero

Becarios FPU

Julia Ríos Gómez

José Angel Salatti Dorado

María Asunción López Bascón

- **Química Bioanalítica**

Profesores

Juan Manuel Fernández Romero

Ana María Ballesteros Gómez

Diego García Gómez

- **Trabajos Fin de Grado**

*Estudiante:* Alba María Carrión Escudero

*Título:* Determinación de modificadores de la actividad de la enzima glutatión peroxidasa con inmovilización magnética acoplados a sistemas dinámicos de análisis

*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

- Feliciano Priego Capote

- Becarias FPU

- Beatriz María Fresco Cala

- Encarnación Romera García

- **Análisis Cromatográfico de Alimentos**

- Profesores

- Mercedes Gallego Fernández

- Ángela Inmaculada López Lorente

- Becario FPU

- José Angel Salatti Dorado

## **2.2. MÁSTERES UNIVERSITARIOS**

### *Máster Interuniversitario en Química*

- **Avances en Química Analítica**

- Profesor

- Juan Manuel Fernández Romero

- **Nanociencia y Nanotecnología Analíticas**

- Profesores

- María Soledad Cárdenas Aranzana

- Feliciano Priego Capote

- **Herramientas de Microextracción y Quimiométricas en la Mejora de la Sensibilidad y Selectividad en Química Fina**

- Profesores

- Lourdes Arce Jiménez

- Rafael Lucena Rodríguez

- **Química Supramolecular, Inmunoensayo y Metabolómica en Química Fina**

Profesoras

María Dolores Luque de Castro

María Dolores Sicilia Criado

María de la Paz Aguilar Caballos

- **Trabajos Fin de Máster**

*Estudiante:* Francisco Martín Loro

*Título:* La orina como muestra clínica para la búsqueda de biomarcadores metabolómicos de cáncer de próstata sustitutivos del PSA

*Tutoras:* María Dolores Luque de Castro

María del Mar Delgado Povedano

*Estudiante:* Diego Luque Córdoba

*Título:* Sample preparation study in the analysis of endocannabinoids in human serum by LC-MS/MS in SRM mode

*Tutor:* Feliciano Priego Capote

*Estudiante:* Laura Aguilar García

*Título:* Desarrollo de un método de análisis lipidómico cualitativo/cuantitativo mediante LC-MS/MS con analizador de triple cuadrupolo para su aplicación a muestras biológicas

*Tutores:* Feliciano Priego Capote

María Asunción López Bascón

*Estudiante:* Laura de los Santos Castillo Peinado

*Título:* Determinación de amidas primarias de ácidos grasos en diferentes biofluidos mediante LC-MS/MS: síntesis de estándares deuterados y estudio de la preparación de la muestra

*Tutoras:* María Dolores Luque de Castro

María Asunción López Bascón

*Estudiante:* María del Valle Zurita Lozano

*Título:* Determination of allergenic proteins in food by rapid liquid chromatography and dispersive solid phase extraction

*Tutores:* María de la Paz Aguilar Caballos

### ***Máster Universitario en Biotecnología***

- **Metabólica**  
Profesores  
Feliciano Priego Capote  
María Dolores Luque de Castro

### ***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

### ***I International Summer Course on Practical Instrumental Analysis*** **9 al 26 de julio de 2018. 6,5 Créditos**

- **UNIT 1. Molecular absorption spectroscopy: photometry.**
- **UNIT 2. Molecular emission spectroscopy: fluorescence.**
- **UNIT 3. Atomic absorption spectroscopy.**
- **UNIT 4. Liquid chromatography.**
- **UNIT 5. Gas chromatography.**
- **UNIT 6. Liquid Chromatography-Mass Spectrometry.**
- **UNIT 7. Microscopy techniques.**
- **UNIT 8. Ion mobility spectrometry.**

Profesores  
María de la Paz Aguilar Caballos (Coordinadora)  
Lourdes Arce Jiménez  
Juan Manuel Fernández Romero  
Feliciano Priego Capote  
María Laura Soriano Dotor

Ángela Inmaculada López Lorente  
Ana María Ballesteros Gómez

Becarios FPU y Contratados

Mónica Calderón Santiago  
Ángela Écija Arenas  
Natividad Jurado Campos  
Andrés Martín Gómez  
Vanesa Román Pizarro  
María del Valle Zurita Lozano

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

<b>Asignatura</b>	<b>Titulación</b>	<b>Créditos</b>	<b>Curso</b>	<b>Carácter</b>	<b>Alumnos</b>
Equilibrio Químico y Reactividad en Disolución	<i>Grado Química</i>	6	1°	Básica	109
Introducción a la Química Analítica	<i>Grado Química</i>	6	2°	Obligatoria	75
Técnicas Analíticas de Separación	<i>Grado Química</i>	6	2°	Obligatoria	96
Análisis Instrumental I	<i>Grado Química</i>	6	3°	Obligatoria	97
Análisis Instrumental II	<i>Grado Química</i>	6	3°	Obligatoria	97
Química Analítica Aplicada	<i>Grado Química</i>	6	3°	Optativa	22
Ampliación de Química	<i>Grado Química</i>	6	4°	Obligatoria	57
Química, Historia y Sociedad	<i>Grado Química</i>	6	4°	Obligatoria	56
Sistemas de Calidad en Laboratorios Analíticos	<i>Grado Química</i>	3	4°	Optativa	3
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado Química</i>	15	4°	Obligatoria	10
Química Analítica Medioambiental	<i>Grado Ciencias Ambientales</i>	6	3°	Obligatoria	67
Calidad y Empresa	<i>Grado Ciencias Ambientales</i>	6	4°	Obligatoria	51
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado Ciencias Ambientales</i>	15	4°	Obligatoria	2
Química	<i>Grado Bioquímica</i>	6	1°	Básica	55
Métodos Instrumentales Cuantitativos	<i>Grado Bioquímica</i>	6	2°	Obligatoria	47
Química Bioanalítica	<i>Grado Bioquímica</i>	6	4°	Optativa	13
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado Bioquímica</i>	12	4°	Obligatoria	1
Análisis Químico de los Alimentos	<i>Grado CyTA</i>	6	2°	Obligatoria	70
Análisis Cromatográfico de Alimentos	<i>Grado CyTA</i>	3	4°	Optativa	15
Avances en Química Analítica	<i>Interuniversitario en Química</i>	5	Máster	Obligatoria	13
Nanociencia y Nanotecnología Analíticas	<i>Interuniversitario en Química</i>	3	Máster	Optativa	3
Herramientas de Microextracción y Quimiometría en la Mejora de Sensibilidad y Selectividad en Química Fina	<i>Interuniversitario en Química</i>	3	Máster	Optativa	2

Asignatura	Titulación	Créditos	Curso	Carácter	Alumnos
Química Supramolecular, Inmunoensayo y Metabolómica en Química	<i>Interuniversitario en Química</i>	4	Máster	Optativa	3
Trabajo Fin de Máster	<i>Interuniversitario en Química</i>	16	Máster	Obligatoria	5
Metabolómica	<i>Bioteología</i>	4	Máster	Itinerarios B. Vegetal y Amb. y B.Sanitaria	11
Avances en Análisis Agroalimentario	<i>Agroalimentación</i>	4	Máster	Optativa	9
Teoría, Metodología y Evaluación de la Investigación Científica	<i>Transversal Másteres Universitarios</i>	4	Máster	Transversal	21

**Titulaciones: 8**

**Asignaturas: 27**

**Alumnos: 1010**

### **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

Dra. Noelia Caballero Casero

Gda. Soledad González Rubio

Lcda. Ana Belén Lara Fuentes

Lcdo. José Angel Salatti Dorado

Lda. Encarnación Romera García

Gda. María Jesús Dueñas Más

Gda. Lourdes Algar Zafra

Gda. Antonia Aragonés Ramos

Laureta (B.Sc). Francesca Accioni

Laura Sofía Torres Valenzuela

Melisa Yonny

Manuela Martinefski

Luis Muñiz

Nadir Keddar

Rocío León Serrano (Técnico)

**LÍNEAS DE TRABAJO:**

- Química supramolecular del estado líquido e interfases: innovación y desarrollo en los sectores agroalimentario, medioambiental y farmacéutico.

**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
- Valorador fotométrico Metrohm
- Espectrofotómetro Hitachi
- Electroforesis capilar con detector UV Agilent
- Cromatógrafo de líquidos con detectores UV-Vis (diodos en fila) y fluorimétrico Waters
- Valorador coulométrico Karl Fischer Metrohm
- Sistemas para extracción en fase sólida Supelco
- Reactor para síntesis de materiales mesoporosos Berghof BTR-200A/BLH-800
- Liofilizador Telstar Cryodos-50
- Centrífugas Selecta Mixtasel
- Generador de gas para calibración Vici Metronics
- Homogeneizador dispersador Ultra Turrax Ika
- Sistema de purificación de agua Millipore, Elix 3
- 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](mailto: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  
Dra. María Laura Soriano Dotor

*Colaboradores científicos:*

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

*Licenciados/Graduados en estancias breves:*

Seyedehnasrin Mehmandost. Shahrood University of Technology (Irán).  
(desde junio de 2018)  
Nina Reichelt. Hamm-Lippstadt University of Applied Science (Alemania).  
(desde septiembre a diciembre de 2018)  
Hanna Schanzmann. Hochschule Hamm-Lippstadt (Alemania).  
(desde marzo a junio de 2018)  
Carla Toledo. Universidad de Santiago de Chile (Chile).  
(desde marzo a mayo de 2018)

***LINEAS DE TRABAJO:***

- *Automatización, simplificación, miniaturización y calidad de procesos (bio)químicos de medida.*
  - Estrategias analíticas de vanguardia-retaguardia.
  - 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
- Liofilizador Hetosicc.
- 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  $^3\text{H}$ .
- 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<sup>3D</sup> acoplado a un espectrómetro de masas Agilent 1100 Series LC/MSD.
- Electroforesis capilar, Mod. HP<sup>3D</sup> 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](mailto: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 adscrita al grupo*

Dra. Mónica Calderón Santiago

*Contratados doctores:*

Dr. Carlos Augusto Ledesma Escobar

*Colaboradores científicos:*

Dr. José María Mata Granados

Dr. Pedro María Pérez Juan

Dr. Carlos Ferreira Vera

Dra. María del Pilar Delgado de la Torre

Lcda. María Auxiliadora Fernández Peralbo

Lcda. Ángela Peralbo Molina

Lcda. María del Mar Delgado Povedano

Lcda. Asunción López Bascón

Lcdo. Antonio Mena Bravo

Lcda. Azahara Díaz Lozano

Gda. Inmaculada Criado Navarro

Gda. Laura de los Santos Castillo Peinado

Gdo. Diego Luque Córdoba

**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. 7890<sup>a</sup>) con detector de cuadrupolo simple Agilent (5977A).
- 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 termostático, 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 de 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

Dra. María Luisa Castillo García

Lcda. María de los Ángeles Molina Delgado

Lcda. Vanessa Román Pizarro

Lcda. Ángela Ecija Arenas

*Estudiantes:*

María del Valle Zurita Lozano

María del Mar Sempere Alcaide

Covadonga Palacio Rodríguez

**LÍNEAS DE TRABAJO:**

- Análisis Luminiscente: Luminiscencia sensibilizada de lantánidos, fluoróforos de larga longitud de onda, de tiempo resuelto y polarización de la fluorescencia.
- Inmunoensayo, fluoroimmunoensayo de tiempo resuelto y a larga longitud de onda, cromatografía de inmunoafinidad 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).

- Plataformas analíticas (bio)sensoras de flujo lateral y microfluídicas.

### ***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  $\text{cm}^{-1}$ , 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 laser 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 termostatado 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 termostatado 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  $\mu$ 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).

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA:**

***ANÁLISIS CROMATOGRÁFICO DE CONTAMINANTES.***

**Código de Grupo: FQM-353**

*Investigador principal:* Manuel Silva Rodríguez

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

*Telf:* 957 212099

*e-mail:* qalsirom@uco.es

*url:* <http://www.uco.es/investiga/grupos/FQM-353>

*Profesores:*

Dr. Manuel Silva Rodríguez

Dra. Mercedes Gallego Fernández

*Colaboradores científicos:*

Dra. Rosa María Montero Simó

Dr. Antonio Serrano Crespín

***LÍNEAS DE TRABAJO:***

- Análisis de contaminantes por cromatografía de gases y espectrometría de masas.
- Análisis de contaminantes por cromatografía de líquidos y electroforesis capilar con diferentes sistemas de detección.
- Metodologías rápidas para la determinación de compuestos volátiles orgánicos en agua y muestras de aire por espacio cabeza.
- Diseño de sistemas miniaturizados para tratamiento de muestras.
- Innovaciones en el control de calidad de aguas potables.
- Evaluación de riesgos emergentes en trabajadores expuestos.

***INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO MÁS DESTACABLE DEL GRUPO:***

- Cromatógrafo de gases Thermo Quest GC 8000 y espectrómetro de masas Thermo Quest Voyager.
- Balanza Analítica Explorer Ohans.
- pH-metro Crisol GLP 21.
- 4 Buretas automáticas Metrohm 665 Dosimat.

- Baño de ultrasonidos JP Selecta “Ultrasonds” 6 litros.
- Baño de agua execal ex -110.
- Baño de agua Jp Selecta “Precistern” 5l.
- 4 bombas peristálticas Gilson Minipuls-3 y sistema de toma y tratamiento de datos.
- Sistema de purificación de agua Millipore, Elix 3
- Material bibliográfico que consta de monografías, revistas y bases de datos.

### **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:* Aproximaciones nanotecnológicas y miniaturizadas para la generación de información bioquímica de calidad.

*Responsables:* María Soledad Cárdenas Aranzana y Rafael Lucena Rodríguez

*Organismo:* Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

*Subvención:* 336.380 €

*Período de realización:* 2015-2018

*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<sup>a</sup> 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:* Desarrollo de estrategias para la mejora de la detección por espectrometría de masas en análisis metabólico orientado y global aplicado a clínica y nutrición.

*Responsable:* Feliciano Priego Capote

*Organismo:* Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

*Subvención:* 116.160 €

*Periodo de realización:* 2016-2018

*Título:* Early predictors and causes of loss of phenotypic flexibility as individual risk factor of metabolic disease: towards a personalized medicine (FLEXI-MET).

*Responsable:* José López Miranda (Proyecto coordinado)

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

*Organismo:* Ministerio de Economía y Competitividad/Instituto de Salud Carlos III

*Subvención:* 605.000 €

*Periodo de realización:* 2015-2018

*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 €)

*Periodo de realización:* 2016-2019

*Título:* Optimización y aplicación de plataformas metabolómicas de análisis de biofluidos no invasivos para la búsqueda de biomarcadores de diagnóstico precoz de cáncer de pulmón.

*Responsable:* María Dolores Luque de Castro

*Organismo:* Junta de Andalucía

*Subvención:* 184.000 €

*Periodo de realización:* 2014-2018

*Título:* Estudio postprandial tras la ingesta de embutido con grasa modificada, en persona sanas y en pacientes obesos adultos y niños.

*Responsable:* Acesur

*Investigadores:* María Dolores Luque de Castro y Feliciano Priego Capote

*Organismo:* Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)

*Subvención:* 300.000 €

*Periodo de realización:* 2015-2018

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

*Responsables:* Emilio Vallejo, Acer Campestris y Elayotecnia

*Investigadores:* María Dolores Luque de Castro y Feliciano Priego Capote

*Organismo:* Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)

*Subvención:* 500.000 €

*Periodo de realización:* 2016-2018

*Título:* Innovaciones nanotecnológicas para la calidad y seguridad de alimentos cárnicos y lácticos

*Responsable:* Juan Manuel Fernández Romero

*Organismo:* (XXI PP. Modalidad 4.1) Universidad de Córdoba (Ayuda para el desarrollo de proyectos de investigación).

*Subvención:* 17.090,08 €

*Período de realización:* 2016-2018

### **3.3. TESIS DOCTORALES**

#### **TESIS DEFENDIDAS**

*Autor:* Carlos Augusto Ledesma Escobar

*Título:* Metabolómica global y orientada de cítricos mediante técnicas cromatográficas-espectrometría de masas.

*Directores:* María Dolores Luque de Castro y Feliciano Priego Capote

*Fecha de lectura:* 11 de mayo de 2018

*Autora:* Beatriz María Fresco Cala

*Título:* Evaluación del potencial de sólidos monolíticos modificados con nanopartículas en técnicas de microextracción.

*Directora:* María Soledad Cárdenas Aranzana

*Fecha de lectura:* 2 de octubre de 2018

*Autor:* María Teresa García Valverde

*Título:* Potencial de materiales tubulares no convencionales en el tratamiento de muestra.

*Directores:* Rafael Lucena Rodríguez y María Soledad Cárdenas Aranzana

*Fecha de lectura:* 21 de noviembre de 2018

*Autor:* José Angel Salatti Dorado

*Título:* Disolventes supramoleculares funcionales utilizando agua como agente coacervante: modelado, caracterización y aplicaciones analíticas.

*Directores:* Soledad Rubio Bravo y Diego García Gómez

*Fecha de lectura:* 12 de diciembre de 2018

*Autora:* Julia Ríos Gómez

*Título:* Soportes planos modificados con nuevos materiales sorbentes en técnicas de microextracción.

*Directora:* Rafael Lucena Rodríguez y María Soledad Cárdenas Aranzana

*Fecha de lectura:* 14 de diciembre de 2018

### **3.4. PUBLICACIONES**

#### **CAPÍTULOS DE LIBROS**

*Chapter title:* Relevance and Analysis of Citrus Flavonoids

*Book:* Polyphenols in Plantas. Isolation, Purification and Extract Preparation

*Authors:* Carlos A. Ledesma Escobar, Feliciano Priego Capote, M.D. Luque de Castro

*Editorial:* Elsevier, 2018

*Chapter title:* Citrus coumarins and their health properties

*Book:* Phytochemicals in Citrus – Applications in Functional Foods

*Authors:* C.A. Ledesma Escobar and M.D. Luque de Castro

*Editorial:* CRC Press, 2018

*Chapter title:* Potential of Metabolomics to Breath Tests

*Book:* Microbiome and Metabolome in Diagnosis, Therapy, and other Strategic Applications

*Authors:* Feliciano Priego Capote, M.D. Luque de Castro

*Editorial:* Academic Press, 2018

*Chapter title:* Fluorescence: Food Applications

*Book:* Reference Module in Chemistry, Molecular Sciences and Chemical Engineering. Encyclopedia of Analytical Science (3rd Edition)

*Authors:* J.M. Fernández Romero, M.P. Aguilar Caballos

*Editors:* F. Pena-Pereira and M. Tobiszewski

*Editorial:* Elsevier, Amsterdam, 2018

*Chapter title:* Fluorescence: Clinical and Drug Applications

*Book:* Reference Module in Chemistry, Molecular Sciences and Chemical Engineering. Encyclopedia of Analytical Science (3rd Edition)

*Authors:* J.M. Fernández Romero, M.P. Aguilar Caballos

*Editorial:* Elsevier, Amsterdam, 2018

#### **ARTÍCULOS CIENTÍFICOS**

- *Speeding up the extraction of hexabromocyclododecane enantiomers in soils and sediments based on halogen bonding.* A.B. Lara, C. Caballo, M.D. Sicilia, S. Rubio. **Analytica Chimica Acta** 1027, 47-56, 2018.

- *Astaxanthin-loaded nanostructured lipid carriers for preservation of antioxidant activity.* V. Rodríguez-Ruiz, J.A. Salatti-Dorado, A. Barzegari, A. Nicolas-Boluda, Houaoui; Amel; C. Caballo, N. Caballero-Casero, M.D. Sicilia, J. Bastias Venegas, E.

Pauthe, Y. Omid, D. Letourneur, S. Rubio, V. Gueguen, G. Pavon-Djavid. **Molecules** 23, 2601-2612, 2018.

- *Hyphenating supramolecular solvents and liquid chromatography: Tips for efficient extraction and reliable determination of organics.* A. Ballesteros-Gómez, M.L. Lunar, M.D. Sicilia, S. Rubio. **Chromatographia** 2018. DOI: 10.1007/s10337-018-3614-1.

- *Mass spectrometric identification of in vitro-generated metabolites of two emerging organophosphate flame retardants: V6 and BDP.* A. Alves, C. Erratico, L. Lucattini, M. Cuykx, A. Ballesteros-Gomez, P. Leonards, S. Voorspoels, A. Covaci. **Chemosphere** 212, 1047-1057, 2018.

- *Presence of diphenyl phosphate and aryl-phosphate flame retardants in indoor dust from different microenvironments in Spain and the Netherlands and estimation of human exposure.* M.K. Björnsdotter, E. Romera-García, J. Borrull, J. de Boer, S. Rubio, A. Ballesteros-Gómez. **Environmental International** 112, 59-67, 2018.

- *Bisphenol A and reproductive hormones and cortisol in peripubertal boys: The INMA-Granada cohort.* V. Mustieles, O. Ocón-Hernandez, L. Mínguez-Alarcón, C. Dávila-Arias, R. Pérez-Lobato, I. Calvente, J.P. Arrebola, F. Vela-Soria, S. Rubio, R. Hauser, N. Olea, M. Fernández. **Science of the Total Environment** 618, 1046-1053, 2018.

- *Restricted access supramolecular solvents for the simultaneous extraction and cleanup of ochratoxin A in spices subjected to EU regulation.* N. Caballero-Casero, S. García-Fonseca, S. Rubio. **Food control** 88, 33-39, 2018.

- *SUPRAS extraction approach for matrix-independent determination of amphetamine-type stimulants by LC-MS/MS.* F. Accioni, D. García-Gómez, E. Girela, S. Rubio. **Talanta** 182, 574-582, 2018.

- *Gold-nanostar-based SERS substrates for studying protein aggregation processes.* N. Schwenk, B. Mizaikoff, S. Cárdenas, A.I. López-Lorente. **Analyst** 143, 5103-5111, 2018.

- *Melamine sponge functionalized with urea-formaldehyde Co-oligomers as a sorbent for the solid-phase extraction of hydrophobic analytes.* M.T. García-Valverde, Th. Chatzimitakos, R. Lucena, S. Cárdenas, C. Stalikas. **Molecules** 23, 2595 (1-13), 2018.

- *Analysis of human menisci degeneration via infrared attenuated total reflection spectroscopy.* P. Wang, J. Balko, R. Lu, A.I. López-Lorente, L. Durselen, B. Mizaikoff. **Analyst** 143, 5023-5029, 2018.

- *Versatile analytical platform based on graphene-enhanced infrared attenuated total reflection spectroscopy.* Y. Hu, A.I. López-Lorente, B. Mizaikoff. **ACS Photonics** 5, 2160-2167, 2018.

- *One-pot synthesis of graphene quantum dots and simultaneous nanostructured self-assembly via a novel microwave-assisted method: impact on triazine removal and efficiency monitoring.* B. Fresco-Cala, L. Soriano, A. Sciortino, M. Cannas, F. Messina, S. Cárdenas. **RSC Advances** 8, 29939-29946, 2018.

- *Potential of nanoparticle-based hybrid monoliths as sorbents in microextraction techniques.* B. Fresco-Cala, S. Cárdenas. **Analytica Chimica Acta** 1031, 15-27, 2018.

- *Thermal desorption-ion mobility spectrometry: a rapid sensor for the detection of cannabinoids and discrimination of Cannabis sativa L. chemotypes.* M. M. Contreras, N. Jurado-Campos, C. Sánchez-Carnerero Callado, N. Arroyo-Manzanares, L. Fernández, Salvatore Casano, S. Marco, L. Arce, C. Ferreira-Vera. **Sensors and Actuators B: Chemical** 273, 1413-1424, 2018.
- *Innovative coupling of supercritical fluid extraction with ion mobility spectrometry.* N. Jurado-Campos, A. Carpio, M. Zougagh, L. Arce, N. Arroyo-Manzanares. **Talanta** 188, 637-643, 2018.
- *Efficient combined sorption/photobleaching of dyes promoted by cellulose/titania-based nanocomposite films.* J. Ríos-Gómez, B. Ferrer-Montegudo, A.I. López-Lorente, R. Lucena, R. Luque, S. Cárdenas. *Journal of Cleaner Production* 194, 167-173, 2018.
- *Carbon nanohorns suprastructures on a paper support as a sorptive phase.* J. Ríos-Gómez, B. Fresco-Cala, M.T. García-Valverde, R. Lucena, S. Cárdenas. **Molecules** 23, 1252 (1-11), 2018.
- *Monolithic solid based on single-walled carbon nanohorns: preparation, characterization and practical evaluation as a sorbent.* B. Fresco-Cala, A.I. López-Lorente, S. Cárdenas. **Nanomaterials** 8, 370 (1-14), 2018.
- *Tunable polarity carbon fibers, a holistic approach to environmental protection.* M.T. García-Valverde, C.A. Ledesma-Escobar, R. Lucena, S. Cárdenas. **Molecules** 23, 5-11, 2018.
- *Modified nanocellulose as promising material for the extraction of gold nanoparticles.* M.J. Dueñas-Más, M.L. Soriano, C. Ruiz-Palomero, M. Valcárcel. **Microchemical Journal** 138, 379-383, 2018.
- *Cyclodextrin-modified nanodiamond for the sensitive fluorimetric determination of doxorubicin in urine based on its differential affinity towards  $\beta/\gamma$ -cyclodextrins.* M.L. Soriano, C. Carrillo-Carrión, C. Ruiz-Palomero, M. Valcárcel. **Microchimica Acta** 185 (115), 1-8.
- *Carbon nanotube-modified monolithid polymethacrylate pipette tips for (micro)solid-phase extraction of antidepressants from urine samples.* B. Fresco-Cala, O. Mompó-Roselló, E.F. Simó-Alfonso, S. Cárdenas, J.M. Herrero-Martínez. **Microchimica Acta** 185, 1-7, 2018.
- *Carbon nanostructures incorporated on methacrylate monoliths for separation of small molecules by nano-liquid chromatography.* B. Fresco-Cala, E.J. Carrasco-Correa, S. Cárdenas, J.M. Herrero-Martínez. **Microchemical Journal** 139, 222-229, 2018.
- *Stability of proton-bound clusters of alhyl alcohols, aldehydes and ketones in ion mobility spectrometry.* N. Jurado-Campos, R. Garrido-Delgado, B. Martínez-Haya, G.A. Eiceman, L. Arce. **Talanta** 185, 299-308, 2018.
- *Lab-on-a-valve mesofluidic platform for on-chip handling of carbon-coated titanium dioxide nanotubes in a disposable microsolid phase-extraction mode.* M.T. García-Valverde, M. Rosende, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Miró. **Analytical Chemistry** 90, 4783-4791, 2018.

- *Ion beam sputtering deposition of silver nanoparticles and TiO<sub>x</sub>/ZnO nanocomposites for use in surface enhanced vibrational spectroscopy (SERS and SEIRAS)*. A.I. López-Lorente, R.A. Picca, J. Izquierdo, C. Kranz, B. Mizaikoff, C. di Franco, S. Cárdenas, N. Cioffi, G. Palazzo, A. Valentini. **Microchimica Acta** 185, 1-9, 2018.
- *Técnicas de microextracción y nuevos materiales*. R. Lucena, S. Cárdenas. **Actualidad Analítica** 61, 60-65, 2018.
- *Nanostructured hybrid monolith with integrated stirring for the extraction of UV-filters from water and urine samples*. B. Fresco-Cala, S. Cárdenas. **Talanta** 182, 391-395, 2018.
- *CE method for analyzing salmonella typhimurium in water samples*. C. Arce, P. Canya-Mawarda, N. Arroyo-Manzanares, J.J. Garrido, L. Arce. **Journal Separation Science** 41, 534-539, 2018.
- *Detection of adulteration in extra virgin olive oils by using UV-IMS and chemometric analysis*. R. Garrido-Delgado, M.E. Muñoz-Pérez, L. Arce. **Food Control** 85, 292-299, 2018.
- *Target vs spectral fingerprint data analysis of Iberian ham samples for avoiding labelling fraud using heaspace - gas chromatography - ion mobility spectrometry*. N.Arroyo-Manzanares, A. Martín-Gómez, N. Jurado-Campos, R. Garrido-Delgado, C. Arce, L. Arce. **Food Chemistry** 246, 65-73, 2018.
- *Analytical nanoscience and nanotechnology: Where we are and where we are heading*. M.L. Soriano, M. Zougagh, M. Valcárcel, A. Ríos. **Talanta** 177, 104-121, 2018.
- Metabolomics analysis of human sweat collected after moderate exercise*. M.M. Delgado-Povedano, M. Calderón-Santiago, M.D. Luque de Castro, F. Priego-Capote. **Talanta** 177, 47-65, 2018.
- The analytical process to search for metabolomics biomarkers*. M.D. Luque de Castro, F. Priego-Capote. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis** 147, 341-349, 2018.
- Targeted analysis of the concentration changes of phenolic compounds in Persian lime (Citrus latifolia) during fruit growth*. C.A. Ledesma-Escobar, F. Priego-Capote, V.J. Robles-Olvera, and M.D. Luque de Castro. **Journal of Agricultural and Food Chemistry** 66 (8), 1813-1820, 2018.
- Influence of sample preparation on lipidomics analysis of polar lipids in adipose tissue*. M.A. López-Bascón, M. Calderón-Santiago, J. Sánchez-Ceinos, A. Fernández-Vega, R. Guzmán-Ruiz, J. López-Miranda, M.M. Malagón, F. Priego-Capote. **Talanta** 177, 86-93, 2018.
- Early Salmonella Typhimurium infection in pigs disrupts Microbiome composition and functionality principally at the ileum mucosa*. H. Argüello, J. Estellé, S. Zaldívar-López, A. Jiménez-Marín, Á. Carvajal, M.A. López-Bascón, F. Crispie, O. O'Sullivan, P.D. Cotter, F. Priego-Capote, L. Morera, J.J. Garrido. **Scientific Reports** 8 (1), art. no. 7788, 2018.

-*Cultivar influence on variability in olive oil phenolic profiles determined through an extensive germplasm survey.* H. Miho, C.M. Díez, A. Mena-Bravo, V. Sánchez de Medina, J. Moral, E. Melliou, P. Magiatis, L. Rallo, D. Barranco, F. Priego-Capote. **Food Chemistry** 266, 192–199, 2018.

-*Metabolomic profiling of human lung tumor tissues – nucleotide metabolism as a candidate for therapeutic interventions and biomarkers.* P. Moreno, C. Jiménez-Jiménez, M. Garrido-Rodríguez, M. Calderón-Santiago, S. Molina, M. Lara-Chica, F. Priego-Capote, A. Salvatierra, E. Muñoz, M.A. Calzado. **Molecular Oncology** 12 (10), 1778–1796, 2018.

-*Serum 25-hydroxyvitamin D and breast cancer risk by pathological subtype (MCC-Spain).* V. Lope, A. Castelló, A. Mena-Bravo, P. Amiano, N. Aragonés, T. Fernández-Villa, M. Guevara, T. Dierssen-Sotos, G. Fernandez-Tardón, G. Castaño-Vinyals, R. Marcos-Gragera, V. Moreno, D. Salas-Trejo, M. Diaz-Santos, M. Oribe, I. Romieu, M. Kogevinas, F. Priego-Capote, B. Pérez-Gómez, M. Pollán. **Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology** 182, 4–13, 2018.

-*Study of sample preparation for determination of endocannabinoids and analogous compounds in human serum by LC–MS/MS in MRM mode.* D. Luque-Córdoba, M. Calderón-Santiago, M.D. Luque de Castro, F. Priego-Capote. **Talanta** 185, 602–610, 2018.

-*Oleocanthalic Acid, a Chemical Marker of Olive Oil Aging and Exposure to a High Storage Temperature with Potential Neuroprotective Activity.* A. Tsolakou, P. Diamantakos, I. Kalaboki, A. Mena-Bravo, F. Priego-Capote, I.M. Abdallah, A. Kaddoumi, E. Melliou, P. Magiatis. **Journal of Agricultural and Food Chemistry** 66 (28), 7337–7346, 2018.

-*Quality of olives: A focus on agricultural preharvest factors.* L. Rallo, C.M. Díez, A. Morales-Sillero, H. Miho, F. Priego-Capote, P. Rallo. **Scientia Horticulturae** 233, 491–509, 2018.

-*Multi-omic profiling to assess the effect of iron starvation in Streptococcus pneumoniae TIGR4.* I. Jiménez-Munguía, M. Calderón-Santiago, A. Rodríguez-Franco, F. Priego-Capote, M.J. Rodríguez-Ortega. **PeerJ** 2018 (6), art. no. e4966, 2018.

- *Applicability of Fluorescent Hybrid Magnetoliposomes for the Determination of Reactive Oxygen Compounds in Food.* Román-Pizarro, V., Gómez-Hens, A., Fernández-Romero, J.M. **Food Analytical Methods** 11, 2376-2383, 2018.

- *Determination of several common disinfection by-products in frozen foods.* Cardador, M.J., Gallego, M. **Food Additives & Contaminants: Part A** 35, 56-65, 2018.

### **3.5. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS**

#### **CONGRESOS NACIONALES**

##### **VI CONGRESO CIENTÍFICO DE INVESTIGADORES EN FORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, Córdoba, 18-19 de Enero 2018.**

- *Disolventes supramoleculares basados en ramnolípidos. Síntesis, caracterización y capacidad de extracción.* E. Romera-García, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio (Comunicación oral).

##### **IV REUNIÓN DE JÓVENES INVESTIGADORES EN COLOIDES E INTERFASES, Córdoba, 7-9 Febrero 2018.**

- *Síntesis y caracterización de disolventes biosupramoleculares como alternativa a los disolventes orgánicos convencionales.* E. Romera-García, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio (Comunicación oral).

- *Aplicación de un disolvente supramolecular basado en hexanol para la extracción de coccidiostatos en muestras lácteas.* S. González-Rubio, D. García-Gómez, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio (Comunicación oral).

- *Un nuevo disolvente supramolecular basado en micelas oligoméricas: síntesis y caracterización.* J.A. Salatti-Dorado, D. García-Gómez, F. López-Jiménez, S. Rubio (Comunicación póster).

##### **9th IMIBIC YOUNG INVESTIGATORS MEETING. Córdoba, 30 y 31 de mayo de 2018.**

- *Determination of primary fatty acid amides in different biofluids by LC-MS/MS: use of synthesized deuterated standards and study of sample preparation.* L.S. Castillo-Peinado, M.A. López-Bascón, A. Mena-Bravo, F. Priego-Capote and M.D. Luque de Castro. (Comunicación oral).

- *Enhancement of detection coverage in the untargeted metabolomics analysis of urine.* A. Díaz-Lozano, M. Calderón-Santiago y F. Priego-Capote. (Comunicación póster).

- *Characterization of human dry sweat metabolome by gas chromatography and liquid chromatography coupled to mass spectrometry and evaluation of sampling protocols.* M.M. Delgado-Povedano, L.S. Castillo-Peinado, M. Calderón Santiago, M.D. Luque de Castro, F. Priego-Capote (Comunicación oral).

**VIII JORNADAS DE DIVULGACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN BIOLOGÍA MOLECULAR, CELULAR, GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA. Córdoba, 13 al 15 de junio 2018.**

- *Gold nanostructures for Surface enhanced vibrational spectroscopy studies of proteins.* A.I. López-Lorente, N. Schwenk, J. Izquierdo, P. Wang, S. Cárdenas, B. Mizaikoff (*Comunicación oral*).

- *New Contributions of Nanotechnology, biosensors and miniaturization to bioanalysis.* A. Écija Arenas, M.V. Zurita Lozano, V. Román-Pizarro, M.P. Aguilar Caballos, J.M. Fernández Romero (*Comunicación oral*).

**XXVII REUNIÓN BIENAL DE QUÍMICA ORGÁNICA. Santiago de Compostela, 20-22 junio 2018.**

- *Effect of carbon nanohorns in the polymerization of methacrylate monolithic capillaries and their application as extractant phases.* B. Fresco Cala (*Conferencia invitada*).

**APROVECHAMIENTO ALIMENTARIO DE LAS MICROALGAS. Madrid, 2 de julio de 2018.**

- *Métodos de análisis de extractos de biomasa algal e identificación de sus biocomponentes de interés biológico. Aplicación de la espectrometría de masas en las Ciencias Ómicas.* Azahara Díaz-Lozano. (*Comunicación oral*).

**IV JORNADAS SOBRE ESTRATEGIAS PARA LA INNOVACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE EN QUÍMICA ANALÍTICA. Alcalá de Henares, 5-6 julio 2018.**

- *Aplicación de la metodología de revisión por pares en docencia bilingüe.* M.P. Aguilar, A.M. Ballesteros, J.J. Giner, A.I. López-Lorente, R. Lucena, G. de Miguel, N.N. Núñez, V.M. Pavón, A.D. di Pietro (*Comunicación oral*).

- *Potenciación de la autonomía del estudiante en el laboratorio analítico: experiencia en la asignatura "Química Analítica Aplicada".* M. L. Soriano, J. Ríos-Gómez, M.A. López-Bascón, L. Arce (*Comunicación póster*).

**SECyTA 2018. Granada, 2-4 octubre 2018.**

- *HG-GC-IMS as a powerful analytical tool to classify olive oil: exploring data treatment and characteristics of two devices.* N. Jurado-Campos, M. M. Contreras, N. Arroyo-Manzanares, L. Arce (*Comunicación póster*).

- *Is GC-IMS a suitable instrument for routine analysis?* A. Martín-Gómez, N. Jurado-Campos, M.C. Alcudia-León, N. Arroyo-Manzanares, L. Arce (*Comunicación póster*).

- *Different chemometrics approaches for classification of virgin olive oils using gas*

*chromatography coupled to mass spectrometry*. M. García-Nicolás, N. Arroyo-Manzanares, L. Arce, M. Hernández-Córdoba, P. Viñas (*Comunicación póster*).

- *Use of combined analytical techniques to prevent labelling fraud of iberian ham*. A. Martín-Gómez, N. Arroyo-Manzanares, A.I. López-Lorente, V. Rodríguez-Estévez, L. Arce (*Comunicación póster flash*).

**XVI REUNIÓN DEL GRUPO REGIONAL ANDALUZ DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA ANALÍTICA, Granada, 4-5 Octubre 2018.**

- *Nanopartículas magnéticas multinúcleo recubiertas por micelas oligoméricas: caracterización y potencial para la extracción de contaminantes*. D. García-Gómez, M.L. Lunar, S. Rubio (*Comunicación flash*).

- Mesa redonda sobre “*Los Trabajos Fin de Grado a debate*”. S. Cárdenas (*ponencia*).

- *Postprandial response to the oral-fat tolerance test (OFTT) on plasma metabolomic profile to predict diabetes*. A. López-Bascón, M. Calderón-Santiago, A. Camargo, J. López-Miranda, F. Priego-Capote (*Comunicación oral*).

**V PLAN DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA Y FUNDACIÓN ESPAÑOLA PARA LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA (SEMANA DE LA CIENCIA), Córdoba, 5-16 noviembre 2018.**

- *Ponencia “Espacios de ciencia”*. M.V. Zurita Lozano, A. Écija Arenas, V. Román-Pizarro, M.P. Aguilar Caballos, J.M. Fernández Romero (*Comunicación oral*).

**III CONGRESO DE INVESTIGADORES NOVELES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, Córdoba, 19 Noviembre 2018.**

- *Evaluación del uso de disolventes de ácido alquilfosfónico para la extracción y determinación de contaminantes ambientales en muestras de agua*. L. Algar-Zafra, M.D. Sicilia-Criado, S. Rubio (*Comunicación oral*).

**CONGRESOS INTERNACIONALES**

**II INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATERIALS AND ENVIRONMENTAL SCIENCE, Saidia (Marruecos), 26-28 Abril 2018.**

- *Application of oligomeric micelles-functional magnetic nanoparticles for extraction of aromatic amines from textile*. M. Naus, F. Bouanani, S. Rubio (*Comunicación oral*).

**52nd ANNUAL SCIENTIFIC MEETING OF THE EUROPEAN SOCIETY FOR**

**CLINICAL INVESTIGATION. Barcelona, 30 de mayo-1 de junio de 2018.**

- *Lipid fingerprint of the adipose tissue in obesity and insulin resistance.* A. Fernández-Vega, E. Chicano-Gálvez, B.M. Prentice, F. Priego-Capote, M.A. López-Bascón, M. Calderón-Santiago, M. Tena-Sempere, J. López-Miranda, R. Guzmán-Ruiz, R.M. Caprioli, M. M. Malagón-Poyato (*Comunicación póster*).

**INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENVIRONMENTAL & FOOD MONITORING, ISEAC 40. Santiago de Compostela (España), 19-22 Junio 2018.**

- *Supramolecular solvent extraction + dispersive SPE as a new sample preparation technique. Application to the LC-MS/MS determination of coccidiostats in animal tissues and products of animal origin.* S. González-Rubio, D. García-Gómez, A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio (*Comunicación oral*).

**3er. CONGRESO INTERNACIONAL DE ALIMENTOS FUNCIONALES Y NUTRACÉUTICOS. Sinaloa, México, 18-20 de junio de 2018.**

- *Efecto del método de extracción sobre los metabolitos extraídos y la actividad antirradical de extractos de aguacatillo (Persea caerulea).* V. Cuellar-Sánchez, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro, M. Hidalgo-Morales, C.A. Ledesma-Escobar, V.J. Robles-Olvera (*Comunicación póster*).

**27 ANNUAL CONFERENCE ON ION MOBILITY SPECTROMETRY. Calgary (Canadá), 22-27 julio 2018.**

- *Gas chromatography-ion mobility spectrometry: a powerful combination to support sensorial analysis of foodstuff. Classification of olive oil samples as a case of study.* L. Arce, C. Arce, N. Arroyo-Manzanares, M.M. Contreras, N. Jurado, A. Martín (*Comunicación oral*).

- *A new sensor for the detection of cannabinoids and discrimination of Cannabis sativa L. chemotypes.* L. Arce, M.M. Contreras, N. Jurado, C. Sánchez-Camero, N. Arroyo, L. Fernández, S. Casano, S. Marco, C. Ferreira (*Comunicación póster*).

**1st NORDIC METABOLOMICS CONFERENCE. Örebro (Sweden), 26-28 de agosto de 2018.**

- *Postprandial response to the oral-fat tolerance test (OFTT) on plasma metabolomic profile.* A. López-Bascón, M. Calderón-Santiago, A. Camargo, J. López-Miranda, F. Priego-Capote (*Comunicación póster*).

**38th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON HALOGENATED PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS (POPS), DIOXIN2018. Cracovia (Polonia), 26-31 Agosto de 2018.**

- *Screening of color developers (bisphenol A alternatives) in thermal paper and indoor*

dust. A. Ballesteros-Gómez, M.K. Björnsdotter, M. J. Dueñas-Mas, S. Rubio (*Comunicación oral*).

**2018 CONFERENCE SCIENCE FOOD SOCIETY. Parma, 18-31 septiembre 2018.**

- *Occurrence of different mycotoxins (including emerging mycotoxins and ergot alkaloids) in feeds from Spain.* L. Gámiz-Gracia, N. Arroyo-Manzanares, P. Arenas-Fernández, A.M. García- Campaña, L. Arce, V. Rodríguez-Estévez (*Comunicación póster*).

**IX SIMPOSIO INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. Tabasco, México, 23-26 de septiembre de 2018.**

- *Metabolómica global y orientada para el estudio de los cambios en la composición del limón persa (Citrus latifolia) durante el crecimiento del fruto mediante técnicas cromatográficas-espectrometría de masas.* C.A. Ledesma-Escobar, F. Priego-Capote, V.J. Robles-Olvera, M.D. Luque de Castro (*Comunicación póster*).

**LA NOCHE EUROPEA DE LOS INVESTIGADORES 2018. Córdoba 28 septiembre 2018.**

- *Participación en la actividad Patios de Ciencia "El poder de la Nanociencia".* M.P. Aguilar Caballos, J.M. Fernández Romero. *Patio cordobés San Basilio-Centro-Axerquía (Mesa de diálogo).*

**XIII LASEAC y XIV EQAA. La Serena (Chile), 14-15 noviembre 2018.**

- *Nuevas fases sorbentes planas en el tratamiento de muestra.* R. Lucena (*Conferencia*).

**Universidad de Santiago de Chile. Santiago de Chile (Chile), 5-9 noviembre 2018**  
Química Analítica Aplicada (Magister en Química). R. Lucena (*Curso*).

**3rd CAPARICA CHRISTMAS CONFERENCE ON SAMPLE TREATMENT. Caparica (Portugal), 3-6 diciembre 2018.**

- *Sorptive phases based on coating conventional paper with polymer/nanoparticles composites.* R. Lucena, S. Cárdenas, J. Ríos-Gómez (*keynote*).

- *Microextraction units based on monolithic solids modified with carbon nanoparticles.* S. Cárdenas, B. Fresco-Cala (*Comunicación oral*).

## CONFERENCIAS INVITADAS

### Nacionales

- *Componentes saludables en el aceite de oliva: proyecto Aristoil. F. Priego-Capote. III Jornadas “Aceite de Oliva Virgen Extra y Salud”. Consejo Regulador Denominación de Origen Sierra Mágina. Madrid, 12 de abril de 2018.*
- *Componentes saludables en el aceite de oliva: proyecto Aristoil. F. Priego-Capote. Jornada “Salud y Aceites de Oliva Vírgenes”. Entidad organizadora: Consejo Regulador Denominación de Origen Baena. Córdoba, 3 de mayo de 2018.*
- *Nuevos vectores de prescripción en el fomento del consumo de aceite de oliva. F. Priego-Capote. Ponencia invitada en el Curso “Maestro Almazarero”. Intercoop. Córdoba, 12 de septiembre de 2018.*
- *Decálogo para la producción de AOVE con alto contenido en fenoles: proyecto Aristoil. F. Priego-Capote. I Jornada “AOVE DOP Sierra de Cádiz y Salud”. Denominación de Origen Protegida Sierra de Cádiz. Olvera (Cádiz), 14 de septiembre de 2018.*
- *Proyecto Aristoil sobre caracterización fenólica en los AOVes. F. Priego-Capote. I Jornada “Salud y Aceites de Oliva Vírgenes”. Denominación de Origen Aceite Campo de Calatrava. Ciudad Real, 3 de octubre de 2018.*
- *El papel de la química analítica en la investigación, la restauración y la conservación del patrimonio cultural. M.D. Luque de Castro. Jornadas Festividad de San Alberto Magno. Ilustre Colegio Oficial de Químicos del Sur. Córdoba, 14 de noviembre de 2018.*

### Internacionales

- *Papel de la metabolómica en el desarrollo actual de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos. M. D. Luque de Castro. IX Simposio Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. “Dr. Mario Yanes García” Universidad de Villahermosa, Tabasco, Méjico. Villahermosa, Tabasco, Méjico, 24 de septiembre de 2018*

### **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 €

*Período de realización:* 2010–2020

*Título:* Calidad de las aguas de la provincia de Córdoba

*Responsable:* María Soledad Cárdenas Aranzana

*Empresa:* EMPROACSA

*Importe:* 269.115,26 €

*Período de realización:* 2009–2018

*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 €

*Período 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:* Investigación y puesta a punto de técnicas de nanosexaje de espermatozoides de toros de raza Cárdena Andaluza

*Responsable:* Jesús Manuel Dorado Martín

*Empresa:* Asociación Nacional de Criadores de Ganado Bovino de Raza Cárdena Andaluza

*Importe:* 2.500,00 €

*Período de realización:* 2018-2019

*Título:* Identificación mediante LC-QTOF y cuantificación mediante LC-MS/MS triple cuadrupolo e ionización por APCI de compuestos en extractos vegetales, para la mejora genética y creación de nuevas variedades de cáñamo (*Canabis sativa* L) con fines medicinales - CANNFUTRE

*Responsable:* María Dolores Luque de Castro y Feliciano Priego Capote

*Empresa:* Phytoplant Research, S. L.

*Importe:* 23.500 €

*Período de realización:* 2016–2018

*Título:* Determinación de vitamina D y sus mono y dihidroximetabolitos en suero mediante LC-MS/MS triple cuadrupolo

*Responsables:* Feliciano Priego Capote y María Dolores Luque de Castro

*Empresa:* FAES PHARMA, S.A.

*Importe:* 38.435,29 €

*Período de realización:* 2018–2020

*Título:* Servicio de análisis de perfil de fosfolípidos en suero

*Responsables:* Feliciano Priego Capote y María Dolores Luque de Castro

*Empresa:* Instituto de Salud Carlos III

*Importe:* 45.397,69 €

*Período de realización:* 2018

*Título:* Análisis de fosfolípidos en muestras de suero mediante GC-MS

*Responsables:* Feliciano Priego Capote y María Dolores Luque de Castro

*Empresa:* Instituto de Salud Carlos III

*Importe:* 4.974,61 €

*Período de realización:* 2018

*Título:* Análisis de fosfolípidos en suero mediante GC-MS

*Responsables:* Feliciano Priego Capote y María Dolores Luque de Castro

*Empresa:* Instituto de Salud Carlos III

*Importe:* 34.578,78 €

*Período de realización:* 2018

## **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.

#### **GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-227**

- Colaboración con el Departamento de Química Agrícola, Universidad de Córdoba, Profesor Rafael de Prado Amián.
- Colaboración con el Departamento de Agronomía, Universidad de Córdoba, Profesores Luis Rallo Romero y Diego Barranco Navero.
- 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 Urología, Hospital Reina Sofía, Dra. María José Requena Tapia.
- Colaboración con el Instituto de Salud Carlos III, de Madrid, Dra. Marina Pollán Santamaría.

- Colaboración con el Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología de la Universidad de Córdoba, Profesora María del Mar Malagón Poyato.
- Colaboración con el Departamento de Genética de la Universidad de Córdoba, Profesor Juan José Garrido Pavón.
- Colaboración con el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Córdoba, Profesor Manuel José Rodríguez Ortega.
- Colaboración con el Departamento de Medicina, Dermatología y Otorrinolaringología de la Universidad de Córdoba, Profesor José López Miranda.
- Colaboración con el Centro Nacional de Epidemiología del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Doctora Marina Pollán.

### ***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.

#### **JUAN MANUEL FERNANDEZ ROMERO y MARIA PAZ AGUILAR CABALLOS**

- Editores Invitados del Número Especial "Luminescence and Chemiluminescence Sensors", de la revista "Sensors", Section Chemical Sensors, Editorial MDPI, (2017-2018).

#### **GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-186**

- Colaboración con el Institute for Environmental Studies, VU University Amsterdam (Holanda), Prof. Jacob de Boer.
- Colaboración con el Laboratorio Bio-Ingenierie des Polymeres Cardiovasculaires, Université Paris 13, Prof. Didier Letourneur.
- Colaboración con NTNU Trondheim (Noruega), Prof. Veerle Jaspers.

#### **GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-215**

- Colaboración con el Institute of Chemical Technologies and Analytics de la Vienna University of Technology (Austria), Prof. Bernhard Lendl.
- Colaboración con el Institute for Analytical and Bioanalytical Chemistry de la University of Ulm (Alemania), Prof. Boris Mizaikoff.
- Colaboración con la Philipps University of Marburg (Alemania), Prof. Wolfgang Parak.
- 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.

#### GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-227

- Colaboración con el Departamento de Ciencia de las Proteínas Humanas de la Universidad de Ginebra.
- Colaboración con el Hospital San Raffaele, Milán (Italia), Dra. Gloria Dalla Costa.
- Colaboración con el Departamento de Farmacología y Farmacognosia de la Universidad de Atenas.
- Colaboración con la University of Eastern Finland, Kuopio (Finlandia), Prof. Seppo Auriola.
- Colaboración con la Leiden University Medical Center, Leiden (Holanda), Prof. Oleg Maiboroda.
- Colaboración con la University of Cincinnati, Cincinnati, Ohio (USA), Prof. Jason Heikenfel.

- Colaboración con la University of Georgia, Georgia (USA), Prof. José Reyes De Corcuera.

#### 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).

## **5. RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES**

- Premio de Investigación para Alumnos de Doctorado Lilly 2018 otorgado por la Real Sociedad Española de Química (RSEQ) y el Comité Europeo para las Relaciones Académicas de Lilly (EUACC).

Beatriz M. Fresco Cala

- Premios Extraordinarios de Doctorado otorgado por la Universidad de Córdoba, 2018.

Celia Ruíz Palomero