

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

MEMORIA DE ACTIVIDADES

Año 2016

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 | 6 |
| 2. ACTIVIDAD DOCENTE..... | 7 |
| 2.1. Grados y Licenciaturas | 7 |
| Facultad de Ciencias..... | 7 |
| Facultad de Veterinaria | 13 |
| E.T.S. de Ingeniería Agronómica y de Montes | 13 |
| 2.2. Másteres Universitarios..... | 14 |
| 2.3. Tabla-resumen de asignaturas impartidas..... | 17 |
| 3. ACTIVIDAD INVESTIGADORA | 19 |
| 3.1. Líneas de investigación e infraestructura..... | 19 |
| Grupo de investigación FQM-186..... | 19 |
| Grupo de investigación FQM-215..... | 20 |
| Grupo de investigación FQM-227 | 23 |
| Grupo de investigación FQM-303 | 26 |
| Grupo de investigación FQM-353..... | 29 |
| 3.2. Proyectos de investigación..... | 31 |
| 3.3. Tesis doctorales | 33 |
| Tesis defendidas | 33 |
| Proyectos de tesis presentados..... | 34 |
| 3.4. Publicaciones | 36 |
| Capítulos de libros..... | 36 |
| Artículos científicos | 37 |
| 3.5. Participación en congresos..... | 43 |
| Congresos nacionales..... | 43 |
| Congresos internacionales | 46 |
| 3.6. Contratos con empresas | 49 |
| 4. RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES | 51 |
| 5. RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES..... | 55 |

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)

| | | |
|--|--------------------------------|----|
| Miguel Valcárcel Cases | CU Facultad de Ciencias | TC |
| | (hasta el 30/09/2016) Jubilado | |
| M ^a Dolores Luque de Castro | Profesora Emérita | |
| Agustina Gómez Hens | CU Facultad de Ciencias | TC |
| Mercedes Gallego Fernández | CU Facultad de Ciencias | TC |
| Soledad Rubio Bravo | CU Facultad de Ciencias | TC |
| M ^a Soledad Cárdenas Aranzana | CU Facultad de Ciencias | TC |
| M ^a Dolores Sicilia Criado | TU Facultad de Ciencias | TC |
| M ^a Loreto Lunar Reyes | TU Facultad de Ciencias | TC |
| Lourdes Arce Jiménez | TU Facultad de Ciencias | TC |
| M ^a Paz Aguilar Caballos | TU Facultad de Ciencias | TC |
| Rafael Lucena Rodríguez | Prof. Contratado Doctor | TC |
| Feliciano Priego Capote | Prof. Contratado Doctor | TC |
| M ^a del Carmen Alcudia León | Prof. Sustituta Interina | TP |

Otro personal

Diego García Gómez Contratado Juan de la Cierva
(desde 1 Abril 2016)

Natalia Arroyo Manzanares Contratada Juan de la Cierva
(desde 1 Abril 2016)

1.2 CARGOS UNIPERSONALES

| | |
|--|--|
| Agustina Gómez Hens | - Coordinadora del Programa de Doctorado de Química Fina. - Coordinadora del Máster Interuniversitario en Química de las Universidades de Almería, Cádiz, Córdoba, Huelva, Jaén y Málaga (hasta 30-09-2016). - Coordinadora de la Subcomisión del Máster Interuniversitario en Química de las Universidades de Almería, Cádiz, Córdoba, Huelva, Jaén y Málaga (desde 1-10-2016). |
| M ^a Soledad Cárdenas Aranzana | - Directora de Calidad. Vicerrectorado de Planificación Académica y Calidad. |
| M ^a Paz Aguilar Caballos | - Vicedecana de Investigación, Relaciones Internacionales y Movilidad. - Directora Académica en la UCO del Máster Universitario Erasmus Mundus en Ciencias Forenses. |
| Rafael Lucena Rodríguez | - Secretario del Instituto Universitario de Investigación en Química Fina y Nanoquímica (IUIQFN) |

1.3. PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Rafael Jesús Muñoz Fernández | Administración del Departamento. |
| Diego Casimiro Ruiz Fernández | Técnico Especialista Laboratorio. |
| José Manuel Membrives Obrero | Administrativo Contratado. |

1.4. BECARIOS Y CONTRATADOS

Doctores

| | |
|--|--------------------------------------|
| Noelia Caballero Casero | FPI- MINECO |
| Mónica Calderón Santiago | Contrato Proyecto Excelencia FQM1602 |
| M ^a José Cardador Dueñas | Contrato Proyecto JA y MINECO |
| M ^a del Mar Contreras Gámez | Contrato Proyecto |

| | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| Marta de la Cruz Vera | Contrato Aguas de Córdoba |
| Francisco José López Jiménez | Contrato Proyecto |
| Ángela Inmaculada López Lorente | Beca Humboldt en Alemania |
| María Laura Soriano Dotor | Contrato Proyecto INSTANT |
| Carmen Caballo Linares | Contrato-JA |
| Sandra Benítez Martínez | FPI-JA |
| María Serrano Ortíz | Contrato grupo |
| Ángela Peralbo Molina | Contrato La Abuela Carmen S.L. |
| Angelina Cayuela Marín | Contrato Proyecto |
| Laura del Rosario Criado García | FPU-MINECO |
| Raúl Herrera Basurto | Beca Gobierno Mexicano |
| Celia Ruíz Palomero | Contrato proyecto INSTANT |

Predoctorales

| | |
|--|-------------------------------|
| Azahara Carpio Osuna | FPI- MINECO |
| M ^a Luisa Castillo García | Contrato Proyecto MINECO |
| M ^a del Mar Delgado Povedano | FPU- MINECO |
| M ^a Auxiliadora Fernández Peralbo | Contrato Proyecto ONCOVER |
| Beatriz María Fresco Cala | FPU- MINECO |
| Guillermo García Moreno | Beca Proyecto |
| M ^a Teresa García Valverde | FPI- MINECO |
| Natividad Jurado Campos | FPU- MINECO |
| Ana Belén Lara Fuentes | Contrato Proyecto |
| Asunción López Bascón | Contrato Proyecto/FPU- MINECO |
| Antonio Mena Bravo | Contrato Proyecto ISCIII |
| María Molina Calle | Contrato Proyecto |
| Emilia María Reyes Gallardo | FPU- MINECO |
| Julia Ríos Gómez | FPU- MINECO |
| Vanessa Román Pizarro | FPI-MINECO |
| Encarnación Romera García | FPU- MINECO |
| José Ángel Salatti Dorado | FPU- MINECO |
| Francisco Antonio Casado Carmona | FPU- MINECO (solicitada) |

Becarios financiados por organismos extranjeros

| | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| Carlos Augusto Ledesma Escobar | Contrato Postdoctoral CONACYT México |
| Francesca Accioni | Beca Gobierno Italiano |
| Mohamed Naous | Beca Gobierno Argelino |

1.5. COLABORADORES

COLABORADORES HONORARIOS

Sandra Benítez Martínez
Noelia Caballero Casero
Carmen Caballo Linares
Mónica Calderón Santiago
M^a José Cardador Dueñas
Azahara Carpio Osuna
M^a Luisa Castillo García
M^a del Mar Delgado Povedano
Angela Ecija Arenas
Beatriz M^a Fresco Cala
Guillermo García Moreno
M^a Teresa García Valverde
Natividad Jurado Campos
Ana Belen Lara Fuentes
M^a Asunción López Bascón
Antonio Mena Bravo
Emilia M^a Reyes Gallardo
Julia Rios Gómez
Vanesa Román Pizarro
Encarnación Romera García
Celia Ruíz Palomero
José Angel Salatti Dorado
María Serrano Ortíz

ALUMNOS COLABORADORES

Ana M^a Castilla Valentín
Ana Elisa Criado Delgado
Isabel Ferrera Fenoy
Aurora Jiménez Raya
M^a del Carmen Jurado González
M^a de los Angeles López Jiménez
Andrés Martín Gómez
Luis Muñiz de Bustamante
M^a del Valle Zurita Lozano

2. ACTIVIDAD DOCENTE

2.1. GRADOS Y LICENCIATURAS

Facultad de Ciencias

Grado de Química

- **Equilibrio Químico y Reactividad en Disolución**

Profesores

Manuel Silva Rodríguez

Juan Manuel Fernández Romero

M^a Loreto Lunar Reyes

- **Introducción a la Química Analítica**

Profesores

Manuel Silva Rodríguez

Miguel Valcárcel Cases

M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Becarios FPU

Julia Ríos Gómez

José A. Salatti Dorado

- **Técnicas Analíticas de Separación**

Profesores

Lourdes Arce Jiménez

Rafael Lucena Rodríguez

Feliciano Priego Capote

M^a del Carmen Alcudia León

Becarios FPU

Emilia M^a Reyes Gallardo

- **Análisis Instrumental I**

Profesores

M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Francisco José López Jiménez

Feliciano Priego Capote

M^a del Carmen Alcudia León

- **Análisis Instrumental II**
Profesores
M^a Dolores Sicilia Criado
M^a Loreto Lunar Reyes
Rafael Lucena Rodríguez
Becarios FPU
Emilia M^a Reyes Gallardo
Julia Ríos Gómez

- **Química Analítica Aplicada**
Profesores
Agustina Gómez Hens
M^a del Carmen Alcudia León
Becarios FPU
Emilia M^a Reyes Gallardo
Julia Ríos Gómez
José Angel Salatti Dorado

- **Ampliación de Química**
Profesores
Agustina Gómez Hens
M^a Loreto Lunar Reyes
Becarios FPU
Julia Ríos Gómez

- **Química, Historia y Sociedad**
Profesora
M^a Loreto Lunar Reyes

- **Sistemas de la Calidad en Laboratorios Analíticos**
Profesora
M^a Paz Aguilar Caballos

- **Trabajos Fin de Grado**

Estudiante: Andrés Martín Gómez

Título: Uso de la Cromatografía de Gases-Espectrometría de Movilidad Iónica para autentificar un jamón ibérico de bellota.

Tutora: Lourdes Arce Jiménez

Estudiante: Antonia Aragonés Ramos

Título: Determinación de fluoruros en productos farmacéuticos de higiene bucodental.

Tutoras: María Loreto Lunar Reyes
María Dolores Sicilia Criado

Estudiante: Alejandra Contreras Gallego

Título: Caracterización de aceites esenciales mediante cromatografía de gases con detector de ionización de llama.

Tutoras: María Loreto Lunar Reyes
María Dolores Sicilia Criado

Estudiante: Antonio Jesús Porcuna Blancas

Título: Determinación de hidrocarburos policíclicos aromáticos en muestras acuosas ambientales usando disolventes supramoleculares volátiles y cromatografía de gases.

Tutoras: María Dolores Sicilia Criado
María Loreto Lunar Reyes

Estudiante: Diego Luque Córdoba

Título: Almacenamiento de muestra y estabilidad en el análisis de vitamina D mediante LC-DAD.

Tutores: Feliciano Priego Capote
Mónica Calderón Santiago

Estudiante: Juan de Dios Martín Jiménez

Título: Determinación de indicadores de enranciamiento en productos agroalimentarios.

Tutores: Manuel Silva Rodríguez
Antonio Serrano Crespín

Estudiante: Marías Jesús Dueñas Mas

Título: Estudio del potencial analítico de la nanocelulosa como herramienta analítica.

Tutores: Miguel Valcárcel Cases
María Laura Soriano Dotor

Estudiante: Ana Elisa Criado Delgado

Título: Determinación de drogas en saliva mediante la combinación de microextracción en fase líquida y cromatografía.

Tutores: Rafael Lucena Rodríguez
Emilia María Reyes Gallardo

Estudiante: María del Carmen Jurado González

Título: Determinación de compuestos orgánicos volátiles en aguas mediante el análisis directo del espacio de cabeza y separación cromatográfica de los contaminantes.

Tutoras: María Soledad Cárdenas Aranzana

María del Carmen Alcudia León

Licenciatura en Química

- **Química Analítica Instrumental**
Profesor
Lourdes Arce Jiménez

- **Experimentación en Química Analítica**
Profesor
Rafael Lucena Rodríguez

- **Química Analítica Avanzada**
Profesora
Agustina Gómez Hens

- **Laboratorio en Química Analítica Avanzada**
Profesora
M^a Loreto Lunar Reyes

- **Análisis Instrumental Aplicado**
Profesora
Agustina Gómez Hens

- **Sistemas de Calidad en Química**
Profesora
María Dolores Sicilia Criado

- **Ampliación de Análisis Instrumental**
Profesora
María Dolores Sicilia Criado

- **Prácticas Tuteladas en Laboratorios Públicos y Privados**
Profesor
Manuel Silva Rodríguez

Grado de Ciencias Ambientales

- **Química Analítica Medioambiental**

Profesores

M^a Dolores Sicilia Criado

Rafael Lucena Rodríguez

M^a del Carmen Alcudia León

Becarios FPU

Beatriz M^a Fresco Cala

José Angel Salatti Dorado

Calidad y Empresa

Profesores

M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Rafael Lucena Rodríguez

- **Trabajos Fin de Grado**

Estudiante: Isabel Ferrera Fenoy

Título: Detección de la presencia de la mosca del olivo mediante la determinación de feromonas en el fruto.

Tutoras: M^a del Carmen Alcudia León

M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Licenciatura en Ciencias Ambientales

- **Sensores Medioambientales**

Profesores

Juan Manuel Fernández Romero

- **Gestión de la Calidad Medioambiental**

Profesores

M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Grado de Bioquímica

- **Química**
Profesora
M^a Loreto Lunar Reyes
M^a del Carmen Alcudia León

- **Métodos Instrumentales Cuantitativos**
Profesores
Juan Manuel Fernández Romero
Rafael Lucena Rodríguez
Becarios FPU
José Angel Salatti Dorado

- **Química Bioanalítica**
Profesores
Juan Manuel Fernández Romero
M^a Loreto Lunar Reyes
Becarios FPU
Beatriz M^a Fresco Cala
Julia Ríos Gómez

- **Trabajos Fin de Grado**

Estudiante: M^a del Valle Zurita Lozano.

Título: Desarrollo de un biosensor de flujo lateral para la determinación de residuos de alérgenos en alimentos.

Tutora: María Paz Aguilar Caballos

Licenciatura en Bioquímica

- **Fundamentos de Química Analítica**
Profesores
María Loreto Lunar Reyes

- **Química Bioanalítica**
Profesores
María de la Paz Aguilar Caballos

Facultad de Veterinaria

Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

- **Análisis Químico de los Alimentos**

Profesores

Mercedes Gallego Fernández

Rafael Lucena Rodríguez

Feliciano Priego Capote

Becaria FPU

Beatriz M^a Fresco Cala

- **Análisis Cromatográfico de Alimentos**

Profesores

Mercedes Gallego Fernández

Lourdes Arce Jiménez

Feliciano Priego Capote

Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

- **Análisis Químico**

Profesora

Mercedes Gallego Fernández

E.T.S. de Ingeniería Agronómica y de Montes

Licenciatura en Enología

- **Análisis y Control Químico Enológico**

Profesor

Juan Manuel Fernández Romero

- **Prácticas Integradas Enológicas**

Profesor

Rafael Lucena Rodríguez

2.2. MÁSTERES UNIVERSITARIOS

Máster Universitario en Química

- **Avances en Química Analítica**
Profesor
Juan Manuel Fernández Romero
- **Nanociencia y Nanotecnología Analíticas**
Profesora
M^a Soledad Cárdenas Aranzana
- **Herramientas de Microextracción y Quimiométricas en la Mejora de la Sensibilidad y Selectividad en Química Fina**
Profesores
Manuel Silva Rodríguez
Mercedes Gallego Fernández
- **Química Supramolecular, Inmunoensayo y Metabólica en Química Fina**
Profesoras
Agustina Gómez Hens
M^a Dolores Luque de Castro
M^a Dolores Sicilia Criado
- **Nuevas Tendencias en Química Analítica**
Profesora
M^a Dolores Sicilia Criado

Máster Universitario Erasmus Mundus en Ciencias Forenses

- **Química Analítica Forense**
Profesora
M^a Paz Aguilar Caballos
Feliciano Priego Capote

- **Análisis Instrumental Avanzado**
Profesora
Soledad Rubio Bravo
- **Sistemas de Calidad en los Laboratorios Forenses**
Profesora
M^a Paz Aguilar Caballos
- **Ciencias Ambientales Forenses**
Profesora
Lourdes Arce Jiménez
- **Análisis Toxicológico**
Profesora
Rafael Lucena Rodríguez
- **Trabajos Fin de Máster**

Estudiante: Panji Cahya Mawarda

Título: Optimization of a capillary zone electrophoresis method for analyzing salmonella thyphimurium contamination in food samples.

Tutoras: Cristina Arce Jiménez y Lourdes Arce Jiménez

Estudiante: Miljo Felter

Título: Use of magnetic dispersible solid phase extraction for the determination of cardiac troponin I in vitreous humour.

Tutora: María de la Paz Aguilar Caballos

Estudiante: Nur Acar

Título: Novel Analytical Method for the Determination of Psychoactive Substances Using Ultrafast Liquid.

Tutora: María de la Paz Aguilar Caballos

Máster Universitario en Biotecnología

- **Metabólica**
Profesores
M^a Dolores Luque de Castro
Feliciano Priego Capote

Transversales Másteres Universitarios

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

Profesor

Miguel Valcárcel Cases

Máster Universitario en Agroalimentación

- **Avances en Análisis Agroalimentario**

Profesora

Lourdes Arce Jiménez

2.3. TABLA-RESUMEN DE LAS ASIGNATURAS IMPARTIDAS (Curso 2015-16)

| Asignatura | Titulación | Créditos | Curso | Carácter | Alumnos |
|---|-----------------------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------|
| 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 | 23 |
| 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 | 9 |
| Experimentación en Química Analítica | <i>Lic. Química</i> | 4,5 | - | Troncal | 0 |
| Química Analítica Avanzada | <i>Lic. Química</i> | 7,5 | - | Troncal | 6 |
| Química Analítica Instrumental | <i>Lic. Química</i> | 9 | - | Obligatoria | 0 |
| Laboratorio de Química Analítica Avanzada | <i>Lic. Química</i> | 4,5 | - | Obligatoria | 1 |
| Análisis Instrumental Aplicado | <i>Lic. Química</i> | 6 | - | Optativa | 1 |
| Sistemas de Calidad en Química | <i>Lic. Química</i> | 5 | - | Optativa | 0 |
| Ampliación de Análisis Instrumental | <i>Lic. Química</i> | 6 | - | Optativa | 1 |
| Prácticas Tuteladas en Laboratorios Públicos y Privados | <i>Lic. Química</i> | 5 | - | Optativa | 1 |
| Química Analítica Medioambiental | <i>Grado C. Ambientales</i> | 6 | 3° | Obligatoria | 67 |
| Calidad y Empresa | <i>Grado C. Ambientales</i> | 6 | 4° | Obligatoria | 51 |
| Trabajo Fin de Grado | <i>Grado C. Ambientales</i> | 15 | 4° | Obligatoria | 1 |
| Sensores Medioambientales | <i>Lic. C. Ambientales</i> | 5 | - | Optativa | 0 |
| Gestión de la Calidad Medioambiental | <i>Lic. C. Ambientales</i> | 5 | - | Optativa | 1 |
| 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 |
| Fundamentos de Química Analítica | <i>Lic. Bioquímica</i> | 4,5 | - | Optativa | 0 |
| Química Bioanalítica | <i>Lic. Bioquímica</i> | 4,5 | - | Optativa | 0 |
| 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 |
| Análisis Químico | <i>Lic. CyTA</i> | 6 | - | C. Formac. | 1 |

| Asignatura | Titulación | Créditos | Curso | Carácter | Alumnos |
|--|---|----------|--------|---|---------|
| Análisis y Control Químico Enológico | <i>Licenciado Enología</i> | 4,5 | 1º | Troncal | 0 |
| Prácticas Integradas Enológicas | <i>Licenciado Enología</i> | 6 | - | Troncal | 0 |
| 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 |
| Química Supramolecular, Inmunoensayo y Metabolómica en Química | <i>Interuniversitario en Química</i> | 4 | Máster | Optativa | 3 |
| Nuevas tendencias en Química Analítica | <i>Interuniversitario en Química</i> | 5 | Máster | Optativa | 0 |
| Química Analítica Forense | <i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i> | 6 | Máster | Optativa | 6 |
| Análisis Instrumental Avanzado | <i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i> | 6 | Máster | Obligatoria | 12 |
| Sistemas de Calidad en los Laboratorios Forenses | <i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i> | 6 | Máster | Obligatoria | 12 |
| Ciencias Ambientales Forenses | <i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i> | 6 | Máster | Optativa | 5 |
| Análisis Toxicológico | <i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i> | 6 | Máster | Optativa | 12 |
| Trabajo Fin de Máster | <i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i> | 30 | Máster | Obligatoria | 3 |
| Metabolómica | <i>Biología. Molec., Celular y Genética</i> | 4 | Máster | Itinerarios B. Vegetal y Amb. y B.Sanitaria | 11 |
| Teoría, Metodología y Evaluación de la Investigación Científica | <i>Transversal Másteres Universitarios</i> | 4 | Máster | Transversal | 0 |
| Avances en Análisis Agroalimentario | <i>Master Univ. en Agroalimentación</i> | 4 | Máster | Optativa | 9 |

Titulaciones: 14

Asignaturas: 48

Alumnos: 998

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. Ctra. Madrid-Cádiz, Km. 396-A. E-14071 Córdoba

Tel/fax: 957 218644

e-mail: qa1rubrs@uco.es

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

Profesoras:

Dra. Soledad Rubio Bravo

Dra. María Dolores Sicilia Criado

Dra. M^a Loreto Lunar Reyes

Colaboradores científicos:

Dra. Carmen Caballo Linares

Dra. Noelia Caballero Casero

Dr. Sergio García Fonseca

Dr. Diego García Gómez

Lcda. Ana Belén Lara Fuentes

Lcdo. José Angel Salatti Dorado

Ldo. Guillermo García Moreno

Lda. Encarnación Romera García

Mohamed Naous

Laureta (B.Sc). Francesca Accioni

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 (MSD-trampa iónica) Agilent

- Cromatógrafo de líquidos-Espectrómetro de masas [QQQ (triple cuadrupolo)] Agilent
- Cromatógrafo de líquidos con detector UV-Vis (diodos en fila) Water
- 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

Investigador principal: Miguel Valcárcel Cases (hasta 30/09/2016)

María Soledad Cárdenas Aranzana (desde 01/10/2016)

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

Telf/fax: 957 218616

e-mail: qa1meobj@uco.es

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

Profesores:

Dr. Miguel Valcárcel Cases

Dra. M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Dra. Lourdes Arce Jiménez

Dr. Rafael Lucena Rodríguez

Dra. María del Carmen Alcudia León

Colaboradores científicos:

Dra. María Laura Soriano Dotor
Dra. Marta de la Cruz Vera
Dra. Ángela I. López Lorente
Dra. Sandra Benítez Martínez
Dra. Natalia Arroyo Manzanares
Dra. María del Mar Contreras Gámez
Dra. Azahara Carpio Osuna
Dra. Angelina Cayuela Marín
Dra. Laura R. Criado García
Dr. Raúl Herrera Basurto
Dra. Celia Ruiz Palomero
Lcdo. Francisco Antonio Casado Carmona
Lcda. Beatriz M^a Fresco Cala
Lcda. María Teresa García Valverde
Lcda. Natividad Jurado Campos
Lcda. Emilia M. Reyes Gallardo
Lcda. Julia Ríos Gómez

Licenciados en estancias breves:

Hoda Ghambari. Universidad Tecnológica de Isfaham (Irán).

LINEAS DE TRABAJO:

- *Automatización, simplificación, miniaturización y calidad de procesos (bio)químicos de medida.*
 - Estrategias analíticas de vanguardia-retaguardia.
 - Desarrollo de sistemas de “screening” basados en índices globales.
 - 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.
 - Nuevas aproximaciones en técnicas de extracción miniaturizadas.
 - Desarrollo de analizadores para el control en línea de procesos industriales.
 - Sistemas de calidad en el laboratorio.
 - Resolución de problemáticas reales en agroalimentación, medio ambiente y toxicología.
- *Nanociencia y Nanotecnología analíticas.*
 - Empleo de nanopartículas de carbono, metálicas e híbridas como analitos y herramientas analíticas.

- Preparación y funcionalización de nanocelulosa y empleo como herramienta analítica.

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 ^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 UHTS 300 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 gases Varian con detector de espectrometría de masas en tándem.
- 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.
- Extractor de fluidos supercríticos Jasco.
- Cromatógrafo de fluidos supercríticos Jasco.

**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. Ctra. Madrid-Cádiz, Km. 396-A. E-14071 Córdoba

Tel/fax: 957 218615

e-mail: q72prcaf@uco.es

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

Profesora Emérita:

Dra. M^a Dolores Luque de Castro

Profesor Contratado Doctor

Dr. Feliciano Priego Capote

Contratados doctores:

Dra. Mónica Calderón Santiago

Dra. Verónica Sánchez de Medina Baena

Dra. Ángela Peralbo Molina

Dr. Carlos Augusto Ledesma Escobar

Colaboradores científicos:

Dr. José María Mata Granados

Dr. Pedro M^a Pérez Juan

Dr. Carlos Ferreiro Vera

Dr. María del Pilar Delgado de la Torre

Lcda. María Auxiliadora Fernández Peralbo

Lcdo. Antonio Mena Bravo

Lcda. María del Mar Delgado Povedano

Lcda. María Molina Calle

Lcda. Asunción López Bascón

Lcdo. Diego Luque Córdoba

Lcda. Laura Castillo Peinado

Lcda. Azahara Díaz Lozano

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 termostatzado, 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: Agustina Gómez Hens

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

Telf: 957 218645 *Fax:* 957 218644

e-mail: qa1gohea@uco.es

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

Profesores:

Dra. Agustina Gómez Hens

Dr. Juan Manuel Fernández Romero

Dra. M^a Paz Aguilar Caballos

Colaboradores científicos:

Dra. Marina Sierra Rodero

Lcda. M^a Ángeles Molina Delgado

Lcda. M^a Luisa Castillo García

Lcda. Vanessa Román Pizarro

Estudiantes:

Ángela Écija Arenas

M^a Valle Zurita Lozano

Manuel Ramírez Gutiérrez

Miljo Felter

Nur Acar

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 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).

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO MÁS DESTACABLE DEL GRUPO:Sistemas de detección

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

Sistemas de separación

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

- Cromatografo de líquidos modular UFLC xR Shimadzu, equipado con los siguientes dispositivos y detectores: desgasificador (DGU-20 AS), dos bombas de alta presión, una de gradiente cuaternario (LC-20AD xR), sistema de automuestreo (SIL-20 A xR), compartimento de 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 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 Elipse 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. 14071 Córdoba.

Telf: 957 212099

Fax: 957 218614

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 M^a Montero Simó

Dr. Antonio Serrano Crespín

Dra. M^a José Cardador Dueñas

Dra. María Serrano Ortiz

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 Agilent Technologies 7890 A con inyector PTV y espectrómetro de masas 5975C Network.
- Cromatógrafo de gases Agilent Technologies 6890 N y espectrómetro de masas 5973 Network.
- Cromatógrafo de gases Thermo Quest GC 8000 y espectrómetro de masas Thermo Quest Voyager.
- Cromatógrafo de líquidos Varian Pro Star 230 con Detector de Diodos en fila Varian Pro Star 335.

- Equipo de electroforesis capilar Beckman Coulter P/ACE MDQ con detector de diodos en fila y de fluorescencia inducida por láser.
- 2 Unidades de espacio de cabeza Agilent G-1888
- Espacio de cabeza HP-7694.
- Desorción térmica Markes Unity.
- Acondicionador de tubos. TC-20 Markes.
- 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: Fases líquidas nanoestructuradas sensibles a estímulos ambientales para el desarrollo de tecnologías de extracción innovadoras en el sector agroalimentario

Responsable: Soledad Rubio Bravo

Organismo: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

Subvención: 119.790 €

Período de realización: 2015-2017

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

Responsables: Miguel Valcárcel Cases (hasta 30/09/17)/M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Organismo: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

Subvención: 336.380,00 €

Período de realización: 2015-2017

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/Feliciano Priego Capote

Organismo: Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)

Subvención: 300.000 €

Periodo de realización: 2015-2017

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/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

Título: Control de subproductos de desinfección emergentes en aguas y alimentos

Responsable: Mercedes Gallego Fernández

Organismo: Ministerio de Economía y Competitividad (MINECO)

Subvención: 62.920 €

Periodo de realización: 2014-2016

3.3. TESIS DOCTORALES

TESIS DEFENDIDAS

Autor: Azahara Carpio Osuna

Título: La electroforesis capilar como herramienta en el desarrollo de procesos analíticos para la extracción de información (bio)química en el ámbito agroalimentario.

Directores: Lourdes Arce Jiménez y Miguel Valcárcel Cases

Fecha de lectura: 21 de enero de 2016

Autora: Noelia Caballero Casero

Título: Disolventes supramoleculares con propiedades de acceso restringido para la extracción de compuestos orgánicos.

Directora: Soledad Rubio Bravo

Fecha de lectura: 25 de Enero de 2016

Autor: Laura del Rosario Criado García

Título: Nuevas contribuciones de las técnicas de movilidad iónica al análisis ambiental y clínico.

Directores: Lourdes Arce Jiménez y Miguel Valcárcel Cases

Fecha de lectura: 27 de enero de 2016

Autor: Raúl Herrera Basurto

Título: Contribuciones metrológicas a la nanociencia y nanotecnología analíticas.

Directores: Miguel Valcárcel Cases y Ángela I. López Lorente

Fecha de lectura: 4 de febrero de 2016

Autora: María Serrano Ortiz

Título: Nuevas aportaciones en el control analítico de compuestos carbonílicos como subproductos de desinfección de aguas.

Directores: Mercedes Gallego Fernández y Manuel Silva Rodríguez

Fecha de lectura: 19 de febrero de 2016

Autor: Angelina Cayuela Marína

Título: Contribuciones al desarrollo de los cabon (quantum) dots como sensores fluorescentes.

Directores: Miguel Valcárcel Cases y María Laura Soriano Dotor

Fecha de lectura: 17 de marzo de 2016

Autora: Ángela Peralbo Molina

Título: Avances en metabolómica basados en la preparación de muestra y en plataformas analíticas de cromatografía y espectrometría de masas.

Directores: M^a Dolores Luque de Castro y Feliciano Priego Capote

Fecha de lectura: 7 de mayo de 2016

Autora: Sergio García Fonseca

Título: Química supramolecular del estado líquido: Disolventes nanoestructurados para la extracción de micotoxinas en productos agroalimentario.

Directora: Soledad Rubio Bravo

Fecha de lectura: 8 de Julio de 2016.

Autor: Celia Ruiz Palomero

Título: Diseño, fabricación y aplicaciones analíticas de nanocelulosa y sus híbridos.

Directores: Miguel Valcárcel Cases y María Laura Soriano Dotor

Fecha de lectura: 15 de diciembre de 2016

Autora: María Luisa Castillo García.

Título: Nuevas metodologías analíticas rápidas con detección luminiscente en análisis agroalimentario.

Directoras: Agustina Gómez Hens y M^a Paz Aguilar Caballos

Fecha de lectura: 19 de diciembre de 2016.

PROYECTOS DE TESIS PRESENTADOS

Doctorando: Francisco Antonio Casado Carmona

Título provisional: Diseño de nanomateriales selectivos para su empleo en técnicas de microextracción

Directora: María Soledad Cárdenas Aranazana

Fecha de presentación: 22 de abril de 2016

Posgrado: Química Fina

Doctoranda: Natividad Jurado Campos

Título provisional: Estudio de la compatibilidad de las técnicas de extracción y separación basadas en el uso del CO₂ supercrítico con técnicas de movilidad iónica

Directoras: Natalia Arroyo Manzanares y Lourdes Arce Jiménez

Fecha de presentación: 27 de abril de 2016

Posgrado: Química Fina

Doctoranda: Vanesa Román Pizarro

Título provisional: Nuevas aportaciones nanotecnológicas en el desarrollo de metodologías analíticas agroalimentarias

Directores: Agustina Gómez Hens y Juan Manuel Fernández Romero

Fecha de presentación: 27 de abril de 2016

Posgrado: Química Fina

Doctoranda: Ángela Écija Arenas

Título provisional: Innovaciones nanotecnológicas en el desarrollo de plataformas analíticas para la evaluación de la seguridad agroalimentaria

Director: Juan Manuel Fernández Romero

Fecha de presentación: 27 de abril de 2016

Posgrado: Química Fina

Doctorando: Guillermo García Moreno

Título provisional: Disolventes supramoleculares de ácidos alquifosfónicos: síntesis, caracterización y aplicabilidad en procesos de extracción

Directoras: Soledad Rubio Bravo y María Dolores Sicilia Criado

Fecha de presentación: 29 de abril de 2016

Posgrado: Química Fina

Doctoranda: María de los Ángeles Molina Delgado

Título provisional: Nuevas tendencias en el uso de nanopartículas metálicas en análisis agroalimentario

Directora: María de la Paz Aguilar Caballos

Fecha de presentación: 29 de abril de 2016

Posgrado: Química Fina

Doctorando: Alberto Tejero Rioseras

Título provisional: Detección y análisis de vapores en tiempo real por espectrometría de masas

Directores: Soledad Rubio Bravo y Pablo Martínez-Lozano Sinues

Fecha de presentación: 19 de mayo de 2016

Posgrado: Química Fina

3.4. PUBLICACIONES

CAPÍTULOS DE LIBROS

Chapter title: The third way in analytical nanoscience and nanotechnology

Book: Encyclopedia of Analytical Chemistry

Author: Miguel Valcárcel and Ángela I. López Lorente

Editorial: John Wiley and Sons

Chapter title: Miniaturized dispersive solid-phase extraction

Book: Analytical Microextraction Techniques

Author: Guillermo Lasarte Aragonés, Rafael Lucena, Soledad Cárdenas and Miguel Valcárcel

Editorial: Bentham (e-book)

Chapter title: Solid-phase microextraction under the thin film format

Book: Analytical Microextraction Techniques

Author: Mercedes Roldán Pijuán, Rafael Lucena, Soledad Cárdenas and Miguel Valcárcel

Editorial: Bentham (e-book)

Chapter title: Microwave-assisted extraction of food components

Book: Innovative Food Processing Technologies

Author: María Dolores Luque de Castro and Laura de Todos los Santos Castillo Peinado

Editorial: Elsevier (Woodhead Publishing) (e-book)

Chapter title: Microwave-assisted extraction of food components

Book: Food Science, Reference Module

Author: María Dolores Luque de Castro and Laura de Todos los Santos Castillo Peinado

Editorial: Elsevier

Chapter title: Determination of propyl, octyl and dodecyl gallates

Book: Flow Injection Analysis of Food Additives

Author: Agustina Gómez Hens and Juan Godoy Navajas

Editorial: CRC Press (USA)

Chapter title: Regulated disinfection byproducts in minimally processed vegetables and beverages

Book: Food Hygiene and Toxicology in Ready-to-Eat Foods

Author: María José Cardador Dueñas and Mercedes Gallego Fernández

Editorial: Elsevier Ltd., Cambridge

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

- *Analytical methods for the determination of mixtures of bisphenols and derivatives in human and environmental exposure sources and biological fluids. A review.* N. Caballero-Casero, L. Lunar, S. Rubio. **Analytica Chimica Acta.** 908, 22-53, 2016.
- *Exposure to Bisphenol A and Phthalates during Pregnancy and Ultrasound Measures of Fetal Growth in the INMA-Sabadell Cohort.* M. Casas, D. Valvi, A. Ballesteros-Gómez, M. Gascon, M.F. Fernández, R. García, C. Iñiguez, D. Martínez, M. Murcia, N. Monfort, N. Luque, S. Rubio, R. Ventura, J. Sunyer, M. Vrijheid. **Environmental Health Perspectives.** 124, 521-528, 2016.
- *Exposure to bisphenol A and behavior in school-age children.* R. Perez-Lobato, V. Mustieles, I. Calvente, I. Jimenez-Diaz, R. Ramos, N. Caballero-Casero, F.J. López-Jiménez, S. Rubio, N. Olea, M.F. Fernandez. **Neurotoxicology.** 53, 12-19, 2016.
- *Restricted access supramolecular solvents for removal of matrix-induced ionization effects in mass spectrometry: Application to the determination of Fusarium toxins in cereals.* S. García-Fonseca, S. Rubio. **Talanta.** 148, 370-379, 2016.
- *Restricted access supramolecular solvents for sample treatment in enzyme-linked immuno-sorbent assay of mycotoxins in food.* S. García-Fonseca, A. Ballesteros-Gómez; S. Rubio. **Analytica Chimica Acta.** 935, 129-135, 2016.
- *Mid-infrared spectroscopy for protein analysis: potential and challenges.* A.I. López-Lorente, B. Mizaikoff. **Analytical and Bioanalytical Chemistry,** 408, 2875-2889, 2016.
- *Mid-infrared thin-film diamond waveguides combines with tunable quantum cascade lasers for analyzing the secondary structure of proteins.* A.I. López-Lorente, P. Wang, M. Sieger, E. Vargas-Catalán, M. Karlsson, F. Nikolajeff, L. Osterlund, B. Mizaikoff. **Physica Status Solid A,** 213, 2117-2123, 2016.
- *Destruxin A production by metarhizium brunneum strains during transient endophytic colonization of solanum tuberosum.* A. Ríos-Moreno, I. Garrido-Jurado, G. Resquín-Romero, N. Arroyo-Manzanares, L. Arce, E. Quesada-Moraga. **Biocontrol Science and Technology,** 26, 1574-1585, 2016.
- *Extraction of toxic compounds from saliva by magnetic-stirring-assisted micro-solid-phase extraction step followed by headspace-gas chromatography-ion mobility spectrometry.* L. Criado-García, L. Arce. **Analytical and Bioanalytical Chemistry,** 408, 5813-5822, 2016.
- *Production of destruxins by metarhizium strains under different stress conditions and their detection by using UHPLC-MS/MS.* A. Ríos-Moreno, A. Carpio, I. Garrido-Jurado, N. Arroyo-Manzanares, M.D. Lozano-Tovar, L. Arce, L. Gámiz-Gracia, A.M. García-Campaña, E. Quesada-Moraga. **Biocontrol Science and Technology,** 26, 1298-1311, 2016.
- *Development of a QuEChERS-Based extraction method for the determination of destruxins in potato plants by UHPLC-MS/MS.* A. Carpio, N. Arroyo-Manzanares, A. Ríos-Moreno, I. Garrido-Jurado, L. Gámiz-Gracia, A.M. García Campaña, E. Quesada-Moraga, L. Arce. **Talanta,** 146, 815-822, 2016.

- Photoionization-ion mobility spectrometer for non-targeted screening analysis or for targeted analysis coupling a Tenax TA column.* L. Criado-García, N. Almofti, L. Arce. **Sensors and Actuators B**, 235, 370-377, 2016
- Capillary electrophoresis as a promising technique to evaluate metabolites secreted by fungal biocontrol agents.* A. Carpio, A. Ríos-Moreno, I. Garrido-Jurado, E. Quesada-Moraga, L. Arce. **Chromatographia**, 79, 481-489, 2016.
- Electrospun nanofibers as sorptive phases in microextraction.* E.M. Reyes-Gallardo, R. Lucena, S. Cárdenas. **Trends in Analytical Chemistry**, 84, 3-11, 2016.
- Recent advances of the characterization of nanoparticles using infrared spectroscopy.* A.I. López-Lorente, B. Mizaikoff. **Trends in Analytical Chemistry**, 84, 97-106.
- Carbon nanotools as sorbents and sensors of nanosized objects: the third way of analytical nanoscience and nanotechnology.* A. Cayuela, S. Benítez-Martínez, M.L. Soriano. **Trends in Analytical Chemistry**, 84, 172-180.
- Analytical methodologies for nanotoxicity assessment.* E. Caballero-Díaz, M. Valcárcel. **Trends in Analytical Chemistry**, 84, 160-171, 2016.
- Recent advances and trends in analytical nanoscience and nanotechnology.* M. Valcárcel, A.I. López-Lorente. **Trends in Analytical Chemistry**, 84, 1-2, 2016.
- Preparation and evaluation of micro and mesoporous silica monoliths with embedded carbon nanoparticles for the extraction of non-polar compounds from waters.* B. Fresco-Cala, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **Journal of Chromatography A**, 1468, 55-63, 2016.
- In-syringe dispersive micro-solid phase extraction using carbon fibres for the determination of chlorophenols in human urine by gas chromatography/mass spectrometry.* M.T. García-Valverde, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **Journal of Chromatography A**, 1464, 42-49, 2016.
- Selective extraction of *Bactrocera oleae* sexual pheromone from olive oil by dispersive magnetic microsolid phase extraction using a molecularly imprinted nanocomposite.* M.C. Alcudia-León, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **Journal of Chromatography A**, 1455, 57-64, 2016.
- Solid phase extraction to enhance sensitivity when headspace-gas chromatography-ion mobility spectrometer is used: determination of phenol in environmental samples.* L. Criado-García, L. Arce, M. Valcárcel. **Analytical Methods**, 8, 5388-5397, 2016.
- Pharmaceutical crystallization with nanocellulose organogels.* C. Ruiz-Palomero, S.R. Kennedy, M.L. Soriano, C.D. Jones, M. Valcárcel, J.W. Steed. **Chemical Communications**, 52, 7782-7785, 2016.
- Magnetic nanoparticles coated with ionic liquid for the extraction of endocrine disrupting compounds from waters.* F.A. Casado-Carmona, M.C. Alcudia-León, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **Microchemical Journal**, 128, 347-353, 2016.
- Development of a biosensing system for tacrine based on nitrogen-doped graphene quantum dots and acetylcholinesterase.* S. Benítez-Martínez, E. Caballero-Díaz, M. Valcárcel. **Analyst**, 141, 2688-2695, 2016.

- One step synthesis and characterization of N-doped carbon nanodots for sensing in organic media.* A. Cayuela, C. Carrillo-Carrión, M.L. Soriano, W.J. Parak, M. Valcárcel. **Analytical Chemistry**, 88, 3178-3185, 2016.
- *β -cyclodextrin functionalized carbon dots as sensors for determination of water-soluble C₆₀ fullerenes in water.* A. Cayuela, M.L. Soriano, M. Valcárcel. **Analyst**, D141, 2683-2687, 2016.
- Gels based on nanocellulose with photosensitive ruthenium bipyridine moieties as sensors for silver nanoparticles in real samples.* C. Ruiz-Palomero, M.L. Soriano, M. Valcárcel. **Sensors and Actuators B**, 229, 31-37, 2016
- Improved microextraction of selected triazines using polymer monoliths modified with carboxylated multi-walled carbon nanotubes.* B. Fresco-Cala, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **Microchimica Acta**, 183, 465-474, 2016.
- Quo vadis, analytical chemistry?* M. Valcárcel. **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, 408, 13-21, 2016.
- Fluorescent carbon quantum dot hydrogels for direct determination of silver ions.* A. Cayuela, M.L. Soriano, S.R. Kennedy, J.W. Steed, M. Valcárcel. **Talanta**, 151, 100-105, 2016.
- Dispersive micro-solid phase extraction of bisphenol A from milk using magnetic nylon 6 composite and its final determination by HPLC-UV.* E.M. Reyes-Gallardo, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **Microchemical Journal**, 124, 751-756, 2016.
- Membrane set up combines with photoionization-ion mobility spectrometer to improve analytical performance and avoid humidity interference on the determination of aromatics in gaseous samples.* L. Criado-García, L. Arce, M. Valcárcel. **Journal of Chromatography A**, 1431, 55-63, 2016.
- Surfonated nanocellulose for the efficient dispersive micro solid-phase extraction and determination of silver nanoparticles in food products.* C. Ruiz-Palomero, M.L. Soriano, M. Valcárcel. **Journal of Chromatography A**, 1428, 352-358, 2016.
- Semiconductor and carbon-based fluorescent nanodots: the need for consistency.* A. Cayuela, M.L. Soriano, C. Carrillo-Carrión, M. Valcárcel. **Chemical Communications**, 52, 1311-1326, 2016.
- The third way in analytical nanoscience and nanotechnology: involvement of nanotools and nanoanalytes in the same analytical process.* A.I. López-Lorente, M. Valcárcel. **Trends in Analytical Chemistry**, 75, 1-9, 2016.
- Determination of TiO₂ nanoparticles in sunscreen using N-doped graphene quantum dots as a fluorescent probe.* S. Benítez-Martínez, A.I. López-Lorente, M. Valcárcel. **Microchimica Acta**, 183, 781-789, 2016.
- Sweat as a clinical sample: what is done and what should be done.* M. D. Luque de Castro. **Bioanalysis**, 2, 85-88, 2016.
- Development and application of a quantitative method based on LC-QqQ MS/MS for determination of steviol glycosides in stevia in stevia leaves.* M. Molina-Calle, V. Sánchez de Medina, M.P. Delgado de la Torre, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Talanta**, 154, 263-269, 2016.

- Could Metabolomics Clarify the Multiple Sclerosis–Vitamin D Metabolites Relationship?* M.D. Luque de Castro. **Journal of Multiple Sclerosis**. 3, 171, 2016
- Identification of metabolomics panels for potential lung cancer screening by analysis of exhaled breath condensate.* A. Peralbo-Molina, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Journal of Breath Research** 10, 1-12, 2016.
- Effect of sample pretreatment on the extraction of lemon (Citrus lemon) components.* C.A. Ledesma-Escobar, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Talanta** 153, 386-391, 2016.
- MSCombine: a tool for merging untargeted metabolomic data from high-resolution mass spectrometry in the positive and negative ionization modes.* M. Calderón-Santiago, M.A. Fernández-Peralbo, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Metabolomics** 43, 1-12, 2016.
- Influence of the collection tube on metabolomic changes in serum and plasma.* M.A. López-Bascón, F. Priego-Capote, A. Peralbo-Molina, M. Calderón-Santiago, M.D. Luque de Castro. **Talanta** 150, 681-689, 2016.
- Development of a method for enhancing metabolomics coverage of human sweat by gas chromatography–mass spectrometry in high resolution mode.* M.M. Delgado-Povedano, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Analytica Chimica Acta** 905, 115-125, 2016.
- Tentative identification of the composition of Agaricus bisporus aqueous enzymatic extracts with antiviral activity against HCV: A study by liquid chromatography–tandem mass spectrometry in high resolution mode.* M.M. Delgado-Povedano, V. Sánchez de Medina, J. Bautista, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Journal of Functional Foods** 24, 403-419, 2016.
- Present and foreseeable future of metabolomics in forensic analysis.* L.S. Castillo-Peinado, M.D. Luque de Castro. **Analytica Chimica Acta** 925, 1-15, 2016.
- HS–GC/MS volatile profile of different varieties of garlic and their behavior under heating.* M. Molina-Calle, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Analytical and Bioanalytical Chemistry** 408, 3843-3852, 2016.
- Two-dimensional liquid chromatography coupled to tandem mass spectrometry for vitamin D metabolite profiling including the C3-epimer-25-monohydroxyvitamin D3.* A. Mena-Bravo, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Journal of Chromatography A** 1451, 50-57, 2016.
- Metabolomics analysis of exhaled breath condensate for discrimination between lung cancer patients and risk factor individuals.* A. Peralbo-Molina, M. Calderón-Santiago, B. Jurado-Gámez, M.D. Luque de Castro. **Journal of Breath Research** 10, 016011, 2016.
- Study of sample preparation for quantitative analysis of amino acids in human sweat by liquid chromatography–tandem mass spectrometry.* M.M. Delgado-Povedano, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Talanta** 146, 310-317, 2016.
- Recent advances in human sweat metabolomics for lung cancer screening.* M.M. Delgado-Povedano, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote, B. Jurado-Gámez, M.D. Luque de Castro. **Metabolomics** 12, 166 on line, 2016.

- Selective ultrasound-enhanced enzymatic hydrolysis of oleuropein to its aglycon in olive (*Olea europaea* L.) leaf extracts.*M.M. Delgado-Povedano, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Food Chemistry** 220, 282-288, 2016.
- HS-GC/MS volatile profile of different varieties of garlic and their behavior under heating.*M. Molina-Calle, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Analytical and Bioanalytical Chemistry** 408, 3843-3852, 2016
- Characterization of Stevia leaves by LC-QTOF MS/MS analysis of polar and non-polar extracts.*M. Molina-Calle, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Food Chemistry**, 219, 329-338, 2016.
- Prostate cancer patients-negative biopsy controls discrimination by untargeted metabolomics analysis of urine by LC-QTOF: upstream information on other omics.* M.A. Fernández-Peralbo, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Scientific Reports** 6, 38243, 2016.
- Confirmatory and quantitative analysis of fatty acid esters of hydroxylfatty acids in serum by solid phase extraction coupled to liquid chromatography tandem mass spectrometry.*M.A. López-Bascón, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote. **Analytica Chimica Acta** 943, 82-88, 2016.
- Pharmacokinetics and pharmacodynamics of ramipril and ramiprilat after intravenous and oral doses of ramipril in healthy horses.*J.M. Serrano-Rodríguez, M. Gómez-Díez, M. Esgueva, C. Castejón-Riber, A. Mena-Bravo, F. Priego-Capote, J.M. Serrano-Caballero, A. Muñoz. **Veterinary Journal** 208, 38-43, 2016.
- Nanomaterials as tools in chromatographic methods*M.L. Castillo-García, M.P. Aguilar-Caballos, A. Gómez-Hens. **Trends in Analytical Chemistry** 82, 385-393, 2016.
- Usefulness of palladium impregnated magnetite nanoparticles for polyphenol determination.* J. Godoy-Navajas, M.P. Aguilar-Caballos, A. Gómez-Hens. **Talanta** 154, 374-380, 2016.
- Separation and purification of hydrophobic magnetite-gold hybrid nanoparticles by multiphase density gradient centrifugation.* Á. Écija-Arenas, V. Román-Pizarro, J.M. Fernández-Romero, A. Gómez-Hens. **Microchimica Acta** 183, 2005-2012, 2016.
- Simultaneous photometric microplate assay for free and total thiamine using gold nanoparticles and alkaline phosphatase.*M.A. Molina-Delgado, M.P. Aguilar-Caballos, A. Gómez-Hens. **Microchimica Acta** 183, 1385-1390, 2016.
- *Control of disinfection by-products in canned vegetables caused by water used in their processing.* M.J. Cardador, M. Gallego. **Food Additives & Contaminants: Part A** December, 1-14, 2016.
- *Static headspace-gas chromatography-mass spectrometry for the simultaneous determination of trihalomethanes and haloacetic acids in canned vegetables.* M.J. Cardador, M. Gallego. **Journal of Chromatography A** 1454, 9-14, 2016.
- *Detection of regulated disinfection by-products in cheeses.* M.J. Cardador, M. Gallego, L. Cabezas, J. Fernández-Salguero. **Food Chemistry** 204, 3016-313, 2016.

- *Analysis of endogenous aldehydes in human urine by static headspace gas chromatography-mass spectrometry.* M. Serrano, M. Silva, M. Gallego. **Journal of Chromatography A** 1437, 241-246, 2016.

- *1-Butyl-3aminopropyl imidazolium-functionalized grapheme oxide as a nanoadsorbent for the simultaneous extraction of steroids and β -blockers via dispersive solid-phase microextraction.* M. Serrano, T. Chatzimitakos, M. Gallego, C. Stalikas. **Journal of Chromatography A** 1436, 9-18, 2016.

- *Origin of haloacetic acids in milk and dairy products.* M.J. Cardador, M. Gallego. **Food Chemistry** 196, 750-756, 2016.

3.5. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

CONGRESOS NACIONALES

42º CONGRESO NEUMOSUR. Huelva, 10 a 12 de marzo de 2016.

-Metabolómica aplicada al sudor de pacientes con cáncer epidermoide en estadio inicial. F. Montoro-Ballesteros, M.M. Delgado-Povedano, C. Esteban-Amarilla, A. Palomares-Muriana, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro, B. Jurado-Gómez (Comunicación Oral).

VII Young Researchers' Meeting, IMIBIC. Córdoba, 10 a 12 de mayo de 2016.

-Confirmatory and quantitative analysis of fatty acid esters of hydroxy fatty acids in serum by solid phase extraction coupled to liquid chromatography tandem mass spectrometry. M.A. López-Bascón, M. Calderón-Santiago, Feliciano Priego-Capote (Póster).

-Recent advances in human sweat metabolomics for lung cancer screening. M. Calderón-Santiago, M.M. Delgado-Povedano, B. Jurado-Gómez, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro (Comunicación Oral).

-Search for prostate cancer potential biomarkers in urine by LC-QTOF. M.A. Fernández-Peralbo, E.Gómez-Gómez, M. Calderón-Santiago, J. Carrasco-Valiente, M.J. Requena-Tapia, J. Ruiz-García, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro (Póster).

CONGRESO NACIONAL DE LA SEPAR. Granada, 10 a 13 de junio de 2016.

-Cáncer epidermoide pulmonar: Identificación de metabolitos en el sudor según estadios iniciales o avanzados. F. Montoro-Ballesteros, M.M. Delgado-Povedano, C. Esteban-Amarilla, A. Palomares-Muriana, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro, B. Jurado-Gómez (Comunicación Oral).

XV REUNIÓN DEL GRUPO REGIONAL ANDALUZ DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUÍMICA ANALÍTICA. Almería, 30 de junio a 1 de julio de 2016.

-La responsabilidad social de la Química Analítica. M. Valcárcel (Conferencia plenaria).

-Disolventes supramoleculares de ácidos alquilfosfónicos: una nueva alternativa a los disolventes orgánicos en procesos analíticos. G. Garcia-Moreno, C. Caballo, M.D. Sicilia, S. Rubio (Comunicación Oral).

-*Innovaciones en la enseñanza-aprendizaje de los principios de Química Analítica*. M. Valcárcel, A.I. López-Lorente, M.A. López-Jiménez (*Comunicación Oral*).

-*Estevia: cuantificación de glicósidos de esteviol mediante LC-QqQ e identificación de otros compuestos mediante LC-QTOF*. M Molina-Calle, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro (*Comunicación Oral*).

-*Improved SPE-LC-MS/MS platforms for determination of vitamin D and its metabolites*. A. Mena Bravo, F. Priego Capote, M. D. Luque de Castro (*Comunicación Oral*).

-*Disolventes supramoleculares volátiles para simplificar el análisis de saliva en el estudio del efecto combinado de bisfenoles y derivados en humanos*. E. Romera-García, N. Caballero-Casero, S. Rubio (*Comunicación Flash Oral*).

-*Disolventes nanoestructurados con propiedades de acceso restringido para el tratamiento simple y rápido de muestras complejas en análisis quiral*. C. Caballo, A.B. Lara-Fuentes, M. D. Sicilia, S. Rubio (*Poster*).

-*Selective ultrasound-enhanced enzymatic hydrolysis of oleuropein to its aglycon in olive (*Olea Europaea* L.) leaf extracts*. M.M. Delgado-Povedano, M.D. Luque de Castro, F. Priego-Capote (*Póster*).

-*Influence of sample preparation on lipidomic analysis of adipose tissue*. M.A. López-Bascón, M. Calderón-Santiago, A. Fernández-Vega, J. Sánchez-Ceinos, M.M. Malagon, J. López-Miranda, F. Priego-Capote (*Póster*).

II JORNADAS SOBRE ESTRATEGIAS PARA LA INNOVACIÓN DE LA ACTIVIDAD DOCENTE EN QUÍMICA ANALÍTICA: CONTENIDOS Y HERRAMIENTAS. Universidad de Alcalá de Henares, 13 a 14 de julio de 2016.

-*Nueva estrategia para impartir los fundamentos de la Química Analítica*. M. Valcárcel (*Conferencia plenaria*).

-*Contenido de Química Analítica en las asignaturas del Grado de Química ¿Un paso más?* M. Silva (*Conferencia invitada*).

-*Uso de nuevos recursos didácticos en la enseñanza bilingüe de asignaturas del área de Química Analítica para aumentar el rendimiento del alumno en las horas presenciales en aula*. L. Arce, J.González-Rodríguez, M. Barón, R. Croxton (*Comunicación Oral*).

XVI REUNIÓN CIENTÍFICA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CROMATOLOGÍA Y TÉCNICAS AFINES. Sevilla, 2 a 4 de noviembre de 2016

-*Use of hybrid quadrupole-orbitrap high-resolution mass spectrometry for identification of four novel destruxins produced by *metarhizum brunneum**. N. Arroyo-Manzanares, J.D. di Mayungu, A Carpio, I. Garrido-Jurado, L. Arce, L. Gámiz-García, A.M. García-Campaña, L. Vanbaeck, E. Quesada-Moraga, S. de Saeger (*Comunicación Oral*).

-Authentication of Iberian ham using volatile compounds by headspace-gas chromatography-ion mobility spectrometry. N. Jurado-Campos, A. Martín-Gómez, N. Arroyo-Manzanares, R. Garrido-Delgado, C. Arce, L. Arce (*Poster*).

I CONGRESO CIENTÍFICO DE INVESTIGADORES NÓVELES. Córdoba, 11 noviembre de 2016.

-Desarrollo de un biosensor de flujo lateral para la determinación de residuos de alérgenos en alimentos. M.V. Zurita-Lozano, M.P. Aguilar-Caballos (*Comunicación Oral*).

V CONGRESO CIENTÍFICO DE INVESTIGADORES EN FORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA. Córdoba, 30 noviembre a 2 de diciembre de 2016.

-Influencia de la preparación de muestra en el análisis lipidómico de tejido adiposo. M.A. López-Bascón, M. Calderón-Santiago, A. Fernández-Vega, J. Sánchez-Ceinos, M.M. Malagón, J. López-Miranda, F. Priego-Capote (*Comunicación Oral*).

-Identificación tentative de la composición de extractos enzimáticos acuosos de Agaricus bisporus con actividad antiviral contra el virus de la hepatitis C: Un estudio mediante cromatografía de líquidos-espectrometría de masas de alta resolución y en tándem. M.M. Delgado-Povedano, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro (*Comunicación Oral*).

-Discriminación entre pacientes con cáncer de próstata y controles con biopsia negativa mediante análisis metabolómico en orina por LC-QTOF. M.A. Fernández-Peralbo, M. Calderón Santiago, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro (*Comunicación Oral*).

-Cromatografía bidimensional para la determinación de vitamina D y sus principales metabolitos, incluyendo la 3-epi-25(OH)D₃, mediante espectrometría de masas. A. Mena Bravo, F. Priego Capote, M. D. Luque de Castro (*Comunicación Oral*).

-Innovaciones nanotecnológicas en el desarrollo de plataformas analíticas para la evaluación de la seguridad agroalimentaria. Á. Écija Arenas, V. Román Pizarro, J. M. Fernández Romero (*Comunicación Oral*).

CONGRESOS INTERNACIONALES**XVI LATIN-AMERICAN CONGRESS ON CHROMATOGRAPHY AND 9th NATIONAL MEETING ON CHROMATOGRAPHY. Lisboa (Portugal) 5 a 9 de enero de 2016.**

-Novel extractant phase in microextraction. R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (Keynote).

-Improved microextraction of selected triazines from orange juices using polymer monoliths modified with carboxylated multi-walled carbon nanotubes. B. Fresco-Cala, S. Cárdenas, M. Valcárcel (Poster Contribution).

-Selective extraction of bactrocera oleae sexual pheromone from olive oil by magnetic solid phase extraction using a molecularly imprinted composite. M.C. Alcudia-León, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (Poster Contribution).

-Ionic liquid coated magnetic nanoparticles for the extraction of endocrine disrupting compounds from waters. E. Casado-Carmona, M.C. Alcudia-León, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (Poster Contribution).

II CONGRESO INTERNACIONAL DEL ACEITE DE OLIVA VIGEN EXTRA. Toledo (España), 15 a 16 de marzo de 2016.

-Investigación panel test. L. Arce (Oral Contribution).

25th ANNUAL CONFERENCE ON ION MOBILITY SPECTROMETRY. Boston, EEUU, 24 a 28 de julio de 2016.

-Proton-bound clusters of alkyl alcohols, aldehydes and ketones in ion mobility spectrometry. Natividad Jurado-Campos, Rocío Garrido-Delgado, Bruno Martínez-Haya. L. Arce (Oral Contribution).

6th EuCheMS CONGRESS CHEMISTRY, Sevilla, 11 a 15 September 2016.

-Environment-responsive supramolecular solvents based on the self-assembly of undecenoic acid polymers: Phase behavior and nanostructure characterization. J.A. Salatti-Dorado, F.J. López-Jiménez, S. Rubio (Oral Contribution).

-Supramolecular solvents with restricted access properties for the analytical extraction of chiral compounds in complex matrices. C. Caballo, M.D. Sicilia, S. Rubio (Oral Contribution).

-Green vesicular supramolecular solvents for multi-pollutant removal in industrial wastewater. S. García-Fonseca, N. Caballero-Casero, L. Lunar, S. Rubio (*Oral Contribution*).

-Volatile restricted access supramolecular solvents for matrix-independent sample treatments in multicomponent determination by liquid chromatography-mass. N. Caballero-Casero, S. Rubio (*Poster Contribution*)

WORLD CONGRESS ON CHROMATOGRAPHY. Amsterdam (Holanda), 21 a 23 de septiembre de 2016.

- Origin of haloacetic acids in milk and dairy products. M. Gallego, M.J. Cardador (*Poster Contribution*).

-Analysis of endogenous aldehydes in human urine by static headspace gas chromatography–mass spectrometry. M. Silva, M. Serrano (*Poster Contribution*).

CONFERENCE SERIES LLC. Valencia (España), 26 a 28 de septiembre de 2016.

-Composites of polyamides and nanoparticles for dispersive micro-solid phase extraction. R. Lucena (*Keynote*)

-Integrating extraction and stirring in microextraction techniques. R. Lucena (*Oral Contribution*)

2nd CAPARICA CHRISTMAS CONFERENCE ON SAMPLE TREATMENT. Caparica (Portugal), 5 a 7 de diciembre de 2016.

-Microextraction techniques: our group's recent experience. R. Lucena, S. Cárdenas (*Oral Contribution*).

-Preparation and evaluation of micro and meso porous silica monoliths with embedded carbón nanoparticles for the extraction of PAHs from waters. B. Fresco-Cala, S. Cárdenas, M. Valcárcel (*Poster Contribution*).

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: Miguel Valcárcel Cases

Empresa: EMPROACSA

Importe: 233.526,74 €

Período de realización: 2009–2016

Título: Identificación de tecnología instrumental que complemente el método analítico comunitario denominado "Panel de cata" en los aceites de oliva vírgenes. Fase III.

Responsable: Lourdes Arce Jiménez

Empresa: Organización Interprofesional del Aceite de Oliva Español

Importe: 28.470,59 €

Período de realización: 2016

Título: Determinación de compuestos por movilidad iónica

Responsable: Lourdes Arce Jiménez

Empresa: Phytoplant Research, S.L.

Importe: 12.100,00 €

Período de realización: 2016

Título: Cromatografía de gases–espectrometría de movilidad iónica: una técnica analítica para clasificar aceites e identificar compuestos químicos que soporten la información suministrada por el panel test

Responsable: Lourdes Arce Jiménez

Empresa: Sovena España, S.A.

Importe: 21.780,00 €

Período de realización: 2016-2017

Título: Puesta a punto de métodos de extracción de compuestos activos de plantas para su posterior identificación y cuantificación

Responsable: M^a Dolores Luque de Castro

Empresa: Phytoplant Research, S. L.

Importe: 50.000 €

Período de realización: 2012–2016

Título: Presupuesto para la extracción de plantas de stevia: identificación de los componentes del extracto, optimización de la extracción y purificación del conjunto de compuestos de interés

Responsable: M^a Dolores Luque de Castro

Empresa: Consorcio Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación (ceiA3)

Importe: 10.600 €

Período de realización: 2013–2016

Título: Determinación de vitamina D y sus metabolitos en muestras de suero de mujeres con cáncer de mama y de osteoporóticas

Responsables: M^a Dolores Luque de Castro y Feliciano Priego Capote

Empresa: Instituto de Salud Carlos III

Importe: 21.175 €

Período de realización: 2013–2016

4. RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES

RELACIONES NACIONALES

MIGUEL VALCÁRCEL CASES

- Miembro de pleno derecho de:
 - Real Sociedad Española de Química desde 1969.
 - Sociedad Española de Química Clínica desde 1979.
 - Sociedad Española de Química Analítica desde 1982.
- Socio de Honor de la Sociedad Española de Química Analítica desde 2004.

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

- Vocal de la Comisión de Catedráticos de Ciencias (CU-CIENCIAS) del programa ACADEMIA (ANECA).
- 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-186

- Colaboración con la Fundación Pública Andaluza para la Investigación Biosanitaria de Andalucía oriental "Alejandro Otero" (FIBAO), Prof. Nicolás Olea.

- Colaboración con la Fundación Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental (CREAL). Barcelona, Prof. Martine Vrijheid.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-227

- Colaboración con el Departamento de Química Agrícola, Universidad de Córdoba, Prof. R. De Prado.
- Colaboración con el Departamento de Agronomía, Universidad de Córdoba, Profs. L. Rallo y D. Barranco.
- Colaboración con el Departamento de Físico-Química y Termodinámica Aplicada, Universidad de Córdoba, Profa. Pilar Dorado.
- 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 Dra. A. Arjona Sánchez.
- Colaboración con el Departamento de Urología, Hospital Reina Sofía, Dra. M. José Requena.
- 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, Profa. M^a del Mar Malagón.

RELACIONES INTERNACIONALES

MIGUEL VALCÁRCEL CASES

- Miembro de pleno derecho de:
 - American Chemistry Society de USA desde 1978.
 - Royal Society of Chemistry de Gran Bretaña desde 1979
- Fellow y Chartered Chemist por la Royal Society of Chemistry desde 1986

MARÍA DOLORES LUQUE DE CASTRO

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

LOURDES ARCE JIMÉNEZ

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

FELICIANO PRIEGO CAPOTE

- Socio del Proyecto Proteoma Humano en Diabetes ("Human Diabetes Proteome Project") avalado por la Organización Mundial del Proteoma Humano (HUPO) desde 2010.

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.

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.

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

- Participación en el Master Internacional Erasmus Mundus “Forensic Science”.
- 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).
- Estancia de 3 meses de la doctoranda Vanesa Román Pizarro en el “Institut für Analytische Chemie, Chemo- and Biosensorik” de la Universidad de Regensburg (Alemania). Programa de Ayudas a la movilidad predoctoral para estancias breves en Centros de I+D (MINECO).

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-353

- Colaboración con el Department of Chemistry. Section of Inorganic and Analytical Chemistry de la Universidad de Ioannina (Grecia), Prof. Constantine Stalikas.

5. RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES

MÓNICA CALDERÓN SANTIAGO

Premio Extraordinario de Doctorado otorgado por la Universidad de Córdoba, 2016.
Áccesit Premio SEQA 2016 para Jóvenes Investigadores en Química Analítica

ENCARNACIÓN ROMERA GARCÍA

Premio Extraordinario del Máster Interuniversitario en Química otorgado por la Universidad de Córdoba, 2016.