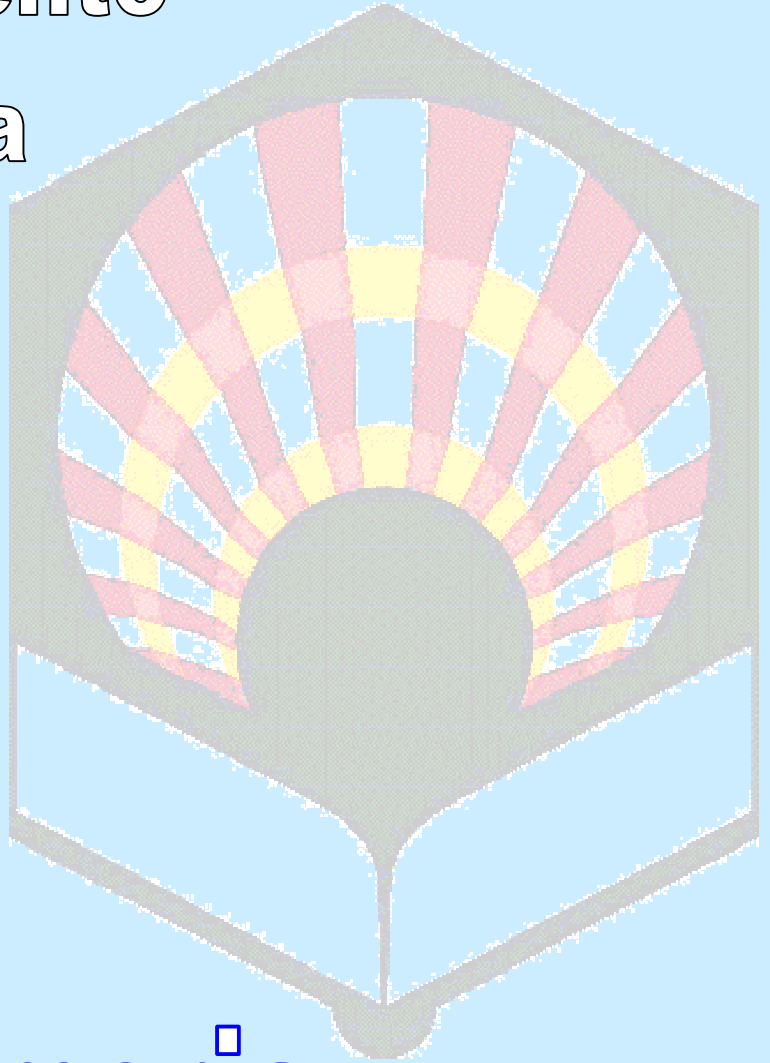




**Año
2015**

**Departamento
de Química
Analítica**

Universidad
de Córdoba



**Memoria
de
Actividades**

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

**MEMORIA DE
ACTIVIDADES
Año 2015**

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	14
2.2. Másteres Universitarios.....	15
2.3. Tabla-resumen de asignaturas impartidas.....	19
3. ACTIVIDAD INVESTIGADORA	21
3.1. Líneas de investigación e infraestructura.....	21
Grupo de investigación FQM-215.....	21
Grupo de investigación FQM-186.....	23
Grupo de investigación FQM-227	25
Grupo de investigación FQM-303.....	29
Grupo de investigación FQM-353.....	32
3.2. Proyectos de investigación.....	34
3.3. Tesis doctorales	36
Tesis defendidas	36
Proyectos de tesis presentados.....	37
3.4. Publicaciones	38
Capítulos de libros	38
Artículos científicos	39
3.5. Participación en congresos.....	46
Congresos nacionales.....	46
Congresos internacionales	49
3.6. Contratos con empresas	51
4. RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES	53
5. RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES.....	57

1. PERSONAL DEL DEPARTAMENTO

1.1. PERSONAL DOCENTE

DIRECTOR

Manuel Silva Rodríguez CU Facultad de Ciencias TC

SECRETARIA/O

Juan Manuel Fernández Romero CU Facultad de Ciencias TC

PDI (Personal Docente e Investigador)

Miguel Valcárcel Cases	CU Año Sabático (hasta 30-09-2015)	
	CU Facultad de Ciencias	TC
M ^a Dolores Luque de Castro	CU (hasta 30-09-2015)	TC
	Profesora Emérita (desde 01-10-2015)	
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
	(desde 30-10-15)	
Francisco J. López Jiménez	Prof. Sustituto Interino	TP
	(hasta 12-10-15)	
M ^a del Carmen Alcudia León	Prof. Sustituta Interina	TP
	(desde 26-10-15)	

Otro personal

Feliciano Priego Capote Contratado Ramón y Cajal
(hasta 30-09-15)

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.
M ^a Soledad Cárdenas Aranzana	- Directora de Calidad. Vicerrectorado de Planificación Académica y Calidad. (desde 01-12-2015)
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.

1.3. PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Juana María Lendínez Robayo	Gestora Administrativa (hasta 16-03-15)
Rafael Jesús Muñoz Fernández	Administración del Dpto. (desde 28-01-15)
Diego Casimiro Ruiz Fernández	Técnico Especialista Laboratorio
José Manuel Membrives Obrero	Administrativo Contratado

1.4. BECARIOS Y CONTRATADOS**Doctores**

Encarnación Caballero Díaz	Contratada Programa Propio
Mónica Calderón Santiago	Contrato Proyecto ONCOVER
M ^a José Cardador Dueñas	Contrato Proyecto JA y MINECO
Marta de la Cruz Vera	Contrato Aguas de Córdoba
Carlos Ferreiro Vera	Contrato Phytoplant
Rocío Garrido Delgado	Contrato Proyecto
Francisco José López Jiménez	Contrato Proyecto
Ángela Inmaculada López Lorente	Beca Humboldt en Alemania

Verónica Sánchez de Medina Baena	Contrato Proyecto
María Laura Soriano Dotor	Contrato Proyecto INSTANT
Carmen Caballo Linares	FPI-JA
Sandra Benítez Martínez	FPI-JA
Mercedes Roldán Pijuán	FPU- MINECO
M ^a Pilar Delgado de la Torre	Contrato Proyecto
Guillermo Lasarte Aragonés	Contrato Fortalecimiento
Juan Godoy Navajas	FPI-JA
M ^a Isabel Montesinos González	FPI-JA
José María Fernández Molina	FPI-JA

Predoctorales

Noelia Caballero Casero	FPI- MINECO
Azahara Carpio Osuna	FPI- MINECO
M ^a Luisa Castillo García	Contrato Proyecto MINECO
Angelina Cayuela Marín	Contrato Proyecto
Laura del Rosario Criado García	FPU- MINECO
M ^a del Mar Delgado Povedano	Contrato Proyecto
M ^a Auxiliadora Fernández Peralbo	Contrato Proyecto ONCOVER
Beatriz María Fresco Cala	FPU- MINECO
Ana Belén Lara Fuentes	Contrato Proyecto
Asunción López Bascón	Contrato Proyecto
Antonio Mena Bravo	Contrato Proyecto ISCIII
María Molina Calle	Contrato Proyecto
M ^a Angeles Molina Delgado	Contrato Proyecto MINECO
Ángela Peralbo Molina	Contrato Proyecto ONCOVER
Emilia María Reyes Gallardo	FPU- MINECO
Julia Ríos Gómez	FPU- MINECO
Vanessa Román Pizarro	FPI-MINECO
Celia Ruiz Palomero	Contrato Proyecto INSTANT
José Ángel Salatti Dorado	FPU- MINECO
María Serrano Ortiz	FPI- MINECO
Natividad Jurado Campos	Beca asociada a proyecto (diciembre 2014)

Becarios financiados por organismos extranjeros

Raúl Herrera Basurto	Beca Gobierno Mexicano
Carlos Augusto Ledesma Escobar	Beca Gobierno Mexicano

1.5. COLABORADORES

COLABORADORES HONORARIOS

M^a del Carmen Alcudia León
Noelia Caballero Casero
Carmen Caballo Linares
Mónica Calderón Santiago
M^a José Cardador Dueñas
M^a Luisa Castillo García
Laura del Rosario Criado García
M^a del Mar Delgado Povedano
Ángela Écija Arenas
José María Fernández Molina
Beatriz María Fresco Cala
Guillermo García Moreno
Juan Godoy Navajas
Natividad Jurado Campos
Ana Belén Lara Fuentes
Guillermo Lasarte Aragonés
M^a Asunción López Bascón
Antonio Mena Bravo
M^a Ángeles Molina Delgado
M^a Isabel Montesinos González
Emilia M^a Reyes Gallardo
Vanessa Román Pizarro
Encarnación Romera García
José Angel Salatti Dorado
María Serrano Ortiz
Marina Sierra Rodero

ALUMNOS COLABORADORES

M^a del Carmen Baena Antúnez
Andoni Blázquez Núñez
Sandra María Ceballos Romero
Alba Nieto Hernández
Eloísa Ocaña Rojo
Azahara Rubio Campos
Rubén Sánchez Caballero
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

Becarios FPU

Laura del Rosario Criado García

- **Introducción a la Química Analítica**

Profesores

Manuel Silva Rodríguez

Mercedes Gallego Fernández

M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Becarios FPU

Mercedes Roldán Pijuán

- **Técnicas Analíticas de Separación**

Profesores

Juan Manuel Fernández Romero

M^a Dolores Sicilia Criado

Rafael Lucena Rodríguez

Francisco José López Jiménez

Feliciano Priego Capote

- **Análisis Instrumental I**

Profesores

M^a Dolores Luque de Castro

M^a Loreto Lunar Reyes

Feliciano Priego Capote

Francisco José López Jiménez

- **Análisis Instrumental II**

Profesores

M^a Dolores Luque de Castro

Lourdes Arce Jiménez

M^a Loreto Lunar Reyes

Rafael Lucena Rodríguez

- **Química Analítica Aplicada**

Profesores

Agustina Gómez Hens

M^a Paz Aguilar Caballos

Feliciano Priego Capote

Becarios FPU

Laura del Rosario Criado García

- **Ampliación de Química**

Profesores

Agustina Gómez Hens

M^a Loreto Lunar Reyes

Francisco José López Jiménez

- **Química, Historia y Sociedad**

Profesora

M^a Loreto Lunar Reyes

- **Sistemas de la Calidad en Laboratorios Analíticos**

Profesora

M^a Dolores Sicilia Criado

- **Trabajos Fin de Grado**

Estudiante: María Del Carmen Baena Antúnez

Título: Aplicabilidad analítica de liposomas fluorescentes de larga longitud de onda

Tutores: Agustina Gómez Hens

Juan Manuel Fernández Romero

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: Marcos González Tejero

Título: Microextracción de curcumina en alimentos con disolvente supramolecular para su determinación cromatográfica

Tutores: Francisco José López Jiménez

Noelia Caballero Casero

Estudiante: María José Marín Jiménez

Título: Validación de métodos analíticos para la determinación de compuestos de interés nutricional en alimentos

Tutores: Manuel Silva Rodríguez

Antonio Serrano Crespín

Estudiante: M^a Eugenia Muñoz Pérez

Título: Autenticación de la calidad de aceites de oliva por espectrometría de movilidad iónica

Tutoras: Lourdes Arce Jiménez

Rocío Garrido Delgado

Licenciatura en Química

- **Técnicas Analíticas de Separación**

Profesor

Juan Manuel Fernández Romero

- **Química Analítica Instrumental**

Profesora

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
- **Prácticas Tuteladas en Laboratorios Públicos y Privados**
Profesora
M^a Dolores Luque de Castro

Grado de Ciencias Ambientales

- **Química Analítica Medioambiental**
Profesores
M^a Soledad Cárdenas Aranzana
Rafael Lucena Rodríguez
Francisco José López Jiménez
Feliciano Priego Capote
- **Calidad y Empresa**
Profesores
M^a Soledad Cárdenas Aranzana
Rafael Lucena Rodríguez
- **Trabajos Fin de Grado**

Estudiante: Rubén Sánchez Caballero

Título: Evaluación de la capacidad de extracción de distintos materiales sorbentes para la extracción de plaguicidas de muestras de agua

Tutores: M^a Soledad Cárdenas Aranzana
Rafael Lucena Rodríguez

Estudiante: Alba Nieto Hernández

Título: Degradación de contaminantes en aguas mediante el empeo de nanopartículas de titanio

Tutores: M^a Soledad Cárdenas Aranzana
Rafael Lucena Rodríguez

Estudiante: Andoni Blázquez Núñez

Título: Detección temprana de plagas de insectos en cultivos mediante el control de la presencia de feromonas en el fruto

Tutores: M^a Soledad Cárdenas Aranzana
M^a Carmen Alcudia León

Estudiante: Sandra M^a Ceballos Romero

Título: Técnicas de microextracción en el contexto de la Química verde

Tutores: M^a Soledad Cárdenas Aranzana
Rafael Lucena Rodríguez

Licenciatura en Ciencias Ambientales

- **Técnicas Instrumentales para la Monitorización Medioambiental**

Profesora

Lourdes Arce Jiménez

- **Sensores Medioambientales**

Profesor

Juan Manuel Fernández Romero

- **Gestión de la Calidad Medioambiental**

Profesores

M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Rafael Lucena Rodríguez

Grado de Bioquímica

- **Química**

Profesora

M^a Dolores Sicilia Criado

- **Métodos Instrumentales Cuantitativos**

Profesores

Juan Manuel Fernández Romero

M^a Paz Aguilar Caballos

Rafael Lucena Rodríguez

Becarios FPU

Laura del Rosario Criado García

- **Química Bioanalítica**

- Profesores

- Juan Manuel Fernández Romero

- M^a Loreto Lunar Reyes

- **Trabajos Fin de Grado**

- Alumna:* Azahara Rubio Campos

- Título:* Purificación de enzimas previo a su uso como reactivos inmovilizados en bioanálisis

- Tutores:* Juan Manuel Fernández Romero

- Vanesa Román Pizarro

- Alumno:* José Manuel Horcas Nieto

- Título:* Nuevas metodologías para la extracción y determinación de proteínas con el uso de nanomateriales

- Tutoras:* M^a de la Paz Aguilar Caballos

- M^a de los Ángeles Molina Delgado

Licenciatura en Bioquímica

- **Química Bioanalítica**

- Profesora

- M^a Paz Aguilar Caballos

Facultad de Veterinaria

Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

- **Análisis Químico de los Alimentos**

- Profesores

- Mercedes Gallego Fernández

- Lourdes Arce Jiménez

- Feliciano Priego Capote

- Becaria FPU

- Mónica Calderón Santiago

- **Análisis Cromatográfico de Alimentos**

- Profesores

- Mercedes Gallego Fernández

- Feliciano Priego Capote

Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

- **Análisis Químico**

- Profesora

- Mercedes Gallego Fernández

- **Estancias**

- Profesora

- Mercedes Gallego Fernández

- **Control Analítico e Instrumental en Química Alimentaria**

- Profesores

- Mercedes Gallego Fernández

- Rafael Lucena Rodríguez

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

Grado de Enología

- **Análisis y Control Químico Enológico**
Profesora
Lourdes Arce Jiménez

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 Interuniversitario 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 Quimiometría en la mejora de la Sensibilidad y Selectividad en Química Fina**
Profesores
Manuel Silva Rodríguez
Mercedes Gallego Fernández
- **Química Supramolecular, Inmunoensayo y Metabolómica en Química**
Profesoras
Agustina Gómez Hens
M^a Dolores Luque de Castro
M^a Dolores Sicilia Criado
- **Trabajos Fin de Máster**

Estudiante: Francisco Antonio Casado Carmona

Título: Synthesis and characterization of magnetic nanoparticles coated with ionic liquids for the extraction of endocrine disrupting compounds

Tutora: M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Estudiante: Ángela Écija Arenas

Título: Innovations in the separation of hybrid nanoparticles by using sucrose/ficoll/percoll density gradient centrifugation systems

Tutor: Juan Manuel Fernández Romero

Estudiante: Guillermo García Moreno

Título: Disolventes Supramoleculares de ácido decilfosfórico.
Síntesis, caracterización y aplicaciones a extracciones analíticas.

Tutoras: M^a Dolores Sicilia Criado
Carmen Caballo Linares

Estudiante: Natividad Jurado Campos

Título: Analysis of the formation of product ions by ion mobility
spectrometry: theoretical and experimental study

Tutoras: Rocío Garrido Delgado
Lourdes Arce Jiménez

Estudiante: Encarnación Romera García

Título: Disolventes supramoleculares con propiedades de acceso
restringido para la extracción de bisfenoles y derivados en saliva.

Tutora: Soledad Rubio Bravo

Máster Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)

- **Sistemas de Calidad en los Laboratorios Forenses**

Profesora

M^a Paz Aguilar Caballos

- **Análisis Instrumental Avanzado**

Profesora

Soledad Rubio Bravo

- **Química Analítica Forense**

Profesores

Juan Manuel Fernández Romero

M^a Paz Aguilar Caballos

- **Ciencias Ambientales Forenses**

Profesora

Lourdes Arce Jiménez

- **Análisis Toxicológico**

Profesor

Rafael Lucena Rodríguez

- **Trabajos Fin de Máster**

Estudiante: Nouman Almufti

Título: Ion mobility spectrometry for monitoring of victims after a chemical contaminations and/or exposure

Tutora: Lourdes Arce Jiménez

Estudiante: Tamara Ballesteros Esteban

Título: Determination of carvedilol and propranolol in urine samples using magnetic nanoparticles-nylon for D- μ SPE coupled with HPLC-MVIM

Tutor: Rafael Lucena Rodríguez

Estudiante: Jaffar Kisitu

Título: Multi-Determination of bisphenols, dyglycidil ethers and derivates from tank water to assess human exposure in drinking water.

Tutora: Soledad Rubio Bravo

Estudiante: Dan Osei Mensah Bonsu

Título: Determination of anorectics in counterfeit weight loss products and urine using nanomaterials and fast liquid chromatography

Tutora: María de la Paz Aguilar Caballos

Máster Universitario en Biotecnología Molecular, Celular y Genética

- **Metabólica**

Profesores

M^a Dolores Luque de Castro

Feliciano Priego Capote

Transversales Másteres Universitarios

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

Profesora

Lourdes Arce Jiménez

2.3. TABLA-RESUMEN DE LAS ASIGNATURAS IMPARTIDAS (Curso 2014-15)

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	64
Técnicas Analíticas de Separación	<i>Grado Química</i>	6	2°	Obligatoria	90
Análisis Instrumental I	<i>Grado Química</i>	6	3°	Obligatoria	67
Análisis Instrumental II	<i>Grado Química</i>	6	3°	Obligatoria	67
Química Analítica Aplicada	<i>Grado Química</i>	6	3°	Optativa	18
Ampliación de Química	<i>Grado Química</i>	6	4°	Obligatoria	40
Química, Historia y Sociedad	<i>Grado Química</i>	6	4°	Obligatoria	39
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	5
Experimentación en Química Analítica	<i>Lic. Química</i>	4,5	-	Troncal	1
Química Analítica Avanzada	<i>Lic. Química</i>	7,5	-	Troncal	31
Técnicas Analíticas de Separación	<i>Lic. Química</i>	7,5	-	Obligatoria	13
Química Analítica Instrumental	<i>Lic. Química</i>	9	-	Obligatoria	19
Laboratorio de Química Analítica Avanzada	<i>Lic. Química</i>	4,5	-	Obligatoria	0
Análisis Instrumental Aplicado	<i>Lic. Química</i>	6	-	Optativa	0
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	50
Calidad y Empresa	<i>Grado C. Ambientales</i>	6	4°	Obligatoria	35
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado C. Ambientales</i>	15	4°	Obligatoria	4
Técnicas Instrumentales para Monitorización Medioambiental	<i>Lic. C. Ambientales</i>	5	-	Optativa	0
Sensores Medioambientales	<i>Lic. C. Ambientales</i>	5	-	Optativa	1
Gestión de la Calidad Medioambiental	<i>Lic. C. Ambientales</i>	5	-	Optativa	2
Química	<i>Grado Bioquímica</i>	6	1°	Básica	58
Métodos Instrumentales Cuantitativos	<i>Grado Bioquímica</i>	6	2°	Obligatoria	55
Química Bioanalítica	<i>Grado Bioquímica</i>	6	4°	Optativa	21
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado Bioquímica</i>	12	4°	Obligatoria	2
Química Bioanalítica	<i>Lic. Bioquímica</i>	4,5	-	Optativa	0
Análisis Químico de los Alimentos	<i>Grado CyTA</i>	6	2°	Obligatoria	58
Análisis Químico	<i>Lic. CyTA</i>	6	-	C.Formación	6
Control Analítico e Instrumental en Química Alimentaria	<i>Lic. CyTA</i>	4,5	-	Optativa	0

Asignatura	Titulación	Créditos	Curso	Carácter	Alumnos
Análisis y Control Químico Enológico	<i>Grado Enología</i>	6	3º	Obligatoria	2
Análisis y Control Químico Enológico	<i>Lic. Enología</i>	4,5	-	Troncal	1
Prácticas Integradas Enológicas	<i>Lic. Enología</i>	6	-	Troncal	0
Avances en Química Analítica	<i>Interuniversitario en Química</i>	5	Máster	Obligatoria	15
Nanociencia y Nanotecnología Analíticas	<i>Interuniversitario en Química</i>	3	Máster	Optativa	10
Herramientas de Microextracción y Quimiometría en la Mejora de Sensibilidad y Selectividad en Química Fina	<i>Interuniversitario en Química</i>	3	Máster	Optativa	7
Química Supramolecular, Inmunoensayo y Metabolómica en Química	<i>Interuniversitario en Química</i>	4	Máster	Optativa	5
Trabajo Fin de Máster	<i>Interuniversitario en Química</i>	16	Máster	Obligatoria	5
Sistemas de Calidad en los Laboratorios Forenses	<i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i>	6	Máster	Obligatoria	17
Análisis Instrumental Avanzado	<i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i>	6	Máster	Obligatoria	17
Química Analítica Forense	<i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i>	6	Máster	Optativa	14
Ciencias Ambientales Forenses	<i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i>	6	Máster	Optativa	9
Análisis Toxicológico	<i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i>	6	Máster	Optativa	17
Trabajo Fin de Máster	<i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i>	30	Máster	Obligatoria	4
Metabolómica	<i>Biotechnología. Molec., Celular y Genética</i>	4	Máster	Itinerarios B. Vegetal y Amb. y B.Sanitaria	18
Teoría, Metodología y Evaluación de la Investigación Científica	<i>Transversal Másteres Universitarios</i>	4	Máster	Transversal	53

Titulaciones: 13

Asignaturas: 47

Alumnos: 1053

3. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

3.1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN E INFRAESTRUCTURA

**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

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

Tel/fax: 957 218616

e-mail: qa1vacam@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. Rocío Garrido Delgado
Dra. Mercedes Roldán Pijuán
Dra. Ángela I. López Lorente
Dra. Encarnación Caballero Díaz
Dr. Guillermo Lasarte Aragonés
Dra. Sandra Benítez Martínez
Lcda. Azahara Carpio Osuna
Lcdo. Francisco Antonio Casado Carmona
Lcda. Angelina Cayuela Marín
Lcda. Laura R. Criado García
Lcda. Beatriz M^a Fresco Cala
Lcda. María Teresa García Valverde
Lcdo. Raúl Herrera Basurto
Lcda. Natividad Jurado Campos
Lcda. Emilia M. Reyes Gallardo
Lcda. Julia Ríos Gómez
Lcda. Celia Ruiz Palomero

Licenciados en estancias breves:

NO

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:
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

Telf/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
Dr. Francisco José López Jiménez

Colaboradores científicos:

Dr. Shukai Zheng
Dr. Hassan Cabuk
Dra. Carmen Caballo Linares
Lcda. Noelia Caballero Casero
Lcdo. Sergio García Fonseca
Lcda. Ana Belén Lara Fuentes
Lcdo. José Angel Salatti Dorado
Ldo. Guillermo García Moreno
Lda. Encarnación Romera García

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:
PLATAFORMAS ANALÍTICAS EN METABOLÓMICA/PROTEÓMICA Y
APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS
Código de Grupo: FQM-227**

Investigadora principal: M^a Dolores Luque de Castro

Dirección: Edificio Marie Curie (Anexo) Campus de Rabanales. Ctra. Madrid-Cádiz, Km. 396-A. E-14071 Córdoba

Telf/fax: 957 218615

e-mail: qa1lucam@uco.es

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

Profesora:

Dra. M^a Dolores Luque de Castro

Contratados doctores:

Dr. Feliciano Priego Capote

Dra. Mónica Calderón Santiago

Dra. Verónica Sánchez de Medina Baena

Colaboradores científicos:

Dr. José González Rodríguez

Dr. Rafael Japón Luján

Dr. José Luis Luque García

Dr. José María Mata Granados

Dra. Salomé Morales Muñoz

Dr. Pedro M^a Pérez Juan

Dr. José Antonio Pérez Serradilla

Dr. Carlos Ferreiro Vera

Dra. Beatriz Álvarez Sánchez

Lcdo. Miguel Alcaide Molina

Lcda. María del Pilar Delgado de la Torre

Lcda. María Auxiliadora Fernández Peralbo

Lcdo. Antonio Mena Bravo

Lcda. Mara Isabel Orozco Solano

Lcda. Ángela Peralbo Molina

Lcda. María del Mar Delgado Povedano

María Molina Calle

Carlos Augusto Ledesma Escobar

Asunción López Bascón

Francisco Sánchez Borrego

LÍNEAS DE TRABAJO:

- Desarrollo y aplicación de plataformas analíticas en metabolómica clínica y vegetal basadas en LC-MS/MS y GC-MS/MS.
- Acoplamiento de las cromatografías de líquidos y gases y electroforesis capilar con otras técnicas continuas de separación y detectores de masas.
- Aceleración y automatización de la etapa de preparación de muestra auxiliada por microondas, ultrasonidos o líquidos sobrecalentados.
- Aprovechamiento de residuos industriales.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO MÁS DESTACABLE DEL GRUPO:Cromatografía de líquidos

- Cromatógrafo de líquidos Agilent (mod. 1200) que incluye desgasificador de vacío, bomba binaria, automuestreador, compartimento termostatzado de columnas, acoplado a un detector de masas de triple cuadrupolo Agilent 6410 triple Quad con ionización por electrospray.
- Cromatógrafo de líquidos Agilent (mod. 1200), que incluye desgasificador de vacío, bomba binaria, automuestreador, compartimento termostatzado de columnas, acoplado a un detector de masas de triple cuadrupolo Agilent 6460 triple Quad con ionización por electrospray (Jetstream) y APCI.
- Cromatógrafo de líquidos Agilent (mod. 1200) que incluye desgasificador de vacío, bomba binaria, automuestreador, compartimento termostatzado de columnas, acoplado a un detector de masas de cuadrupolo y tiempo de vuelo Agilent 6540 con ionización mediante electrospray y APCI.
- Cromatógrafo de líquidos Agilent 3D G1600A con detector de diodos en fila equipado con un automuestreador automático para 48 viales, dispone, además de un detector de diodos en fila.
- Cromatógrafo de líquidos Hewlett-Packard (mod. HP1100) que incluye: desgasificador de vacío (HP-G1322A), bomba cuaternaria (HP-G1311A), espectrofotómetro de diodos en fila (HP-G1315A), ordenador personal e impresora Epson stylus color 200.
- Cromatógrafo de líquidos Merck-Hitachi (mod. L6000), equipado con: una bomba de alta presión (mod. L6200A), espectrofotómetro UV-VIS (mod. L4250), espectrofluorímetro (mod. F1050) e integrador (mod. D2500).
- Bomba de alta presión Alltech (mod. 301).
- Bomba de alta presión Hitachi (mod. LC10AC).
- Dos bombas de alta presión Knauer (mod. 64).
- Cuatro válvulas de inyección de alta presión Rheodyne (mod. 394).
- MicroHPLC Agilent (serie 1100), compuesto por una bomba capilar (mod. G1376A), un desgasificador de vacío, una microválvula de 2 posiciones y 6

puertos Agilent (mod. 1162A) y un espectrofotómetro de diodos en fila (mod. G1315B) equipado con una microcélula de flujo de alta presión mod G1315A.

Cromatografía de gases

- Cromatógrafo de gases Varian (mod. Star 3400CX) equipado con tres detectores (FID, TCD y ECD).
- Cromatógrafo de gases Varian Saturn 2200 con detector MS/MS de trampa de iones.
- Cromatógrafo de gases Agilent (mod. 7820A) con detector FID e inyector de espacio de cabeza Agilent 7694E.

Equipos de electroforesis capilar

- Capel 105 Capillary Electrophoresis con detector UV-Visible con posibilidad de realizar doble inyección.
- Prince CE System con detector UV Knauer-2501.
- Equipo de electroforesis capilar Agilent 3D G1600A equipado con un detector de fluorescencia Argos 2508, un detector de fluorescencia Zetalif 2000 de la marca Picometrics, que utiliza como fuente de excitación un láser de HeCd de la marca Omnicrome, un detector de diodos en fila, control de temperatura del capilar por medio de un Peltier y un muestreador automático para 48 viales.

Equipos de preparación de muestra

- Equipo de inyección secuencial FIALab 3000 equipado con una válvula de selección de 2 posiciones y 10 puertos (VICI, Valco Instruments), dos fibras ópticas con un diámetro interno de 0.4 mm (mod. ZP400-1-UV/Vis) de la marca Ocean Optics, una fuente de radiación compuesta por una lámpara halógena y un espectrómetro para fibra óptica USB4000-UV.Vis USB2.0 de la marca Ocean Optics.
- Estación de preparación de muestra 7696A Agilent Workbench para tratamiento automatizado de muestras líquidas.
- Estación de extracción en fase sólida Symbiosis Pharma compuesta de los siguientes dispositivos: automuestreador termostaticado, almacenador de cartuchos de extracción en fase sólida, bomba binaria convencional de cromatografía líquida, bombas dispensadoras de alta presión y sistema robotizado de intercambio de cartuchos.

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 de fluidos sub- y supercríticos

- Extractor de fluidos supercríticos Hewlett -Packard (mod. HP7680A)

- Prototipo de extractor de agua supercrítica.
- Prototipo de extractor de agua subcrítica.

Digestores de microondas y ultrasonidos

- Digestor de microondas Microdigest Prolabo (mod. 301) equipado con dispositivos de control y accesorios de montaje.
- Digestor de microondas Soxwave Prolabo (mod. 100) equipado con dispositivo de control y accesorios de montaje.
- Termómetro de gases para microondas Megal-500 Prolabo, con controlador de temperatura.
- 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.

Detectores atómicos

- Fluorímetro atómico Excalibur PSA-System que incluye los detectores de Hg, Se, As, Sb.
- Espectrómetro de absorción atómica Spectr-AA110 con muestreador automático 971100, de Varian.
- Atomizador para cámara de grafito GTA110, de Varian.
- Espectrómetro de fluorescencia de rayos X dispersivo de energía, FisherscopeXAN-fd 603-153.

**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:

Lcdo. Juan Godoy Navajas

Dra. Marina Sierra Roderó

Lcda. M^a Ángeles Molina Delgado

Lcda. M^a Luisa Castillo García

Lcda. Vanessa Román Pizarro

Estudiantes:

Ángela Écija Arenas

M^a Dolores Espejo Cruz

M^a Carmen Baena Antúnez

Azahara Rubio Campos

Eloísa Ocaña Campos

M^a Valle Zurita Lozano

Nadja Leibl

LÍNEAS DE TRABAJO:

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

- Bioanálisis luminiscente con nanoestructuras (Liposomas y nanopartículas).

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO MÁS DESTACABLE DEL GRUPO:

Sistemas de detección

- Espectrómetro FT-Raman Multiram stand Alone, sistema que proporciona espectros en un intervalo entre 3600 y 50 cm⁻¹, equipado con un Láser de Nd-YAG con longitud de onda de excitación de 785 y 1064 nm. El sistema está equipado con un detector de Germanio a temperatura ambiente y un detector de In-Ge-As a temperatura de nitrógeno líquido. Todo el sistema es controlado mediante PC (2014).
- Espectrofluorímetro Horiba Scientific Fluorolog-3 modelo FL3-22, sistema completamente automatizado, equipado con un sistema de monocromadores de excitación y emisión integrados por redes de difracción dobles. Módulo de compartimento de muestra en forma de T, rejillas de apertura automática y un detector R928P que funciona a temperatura ambiente y con un PC equipado con el software de control FluorEssence para Windows (2014).
- Fuentes de radiación 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 termostado de columnas (CTO-10 AS VP), detector UV/Vis (SDP-20 A) y detector de fluorescencia (RF-20 A XS) y sistema informático de control y tratamiento de la información (2012).
- Cromatografo de líquidos modular Agilent Serie 1200, equipado con los siguientes dispositivos y detectores: desgasificador (G1322A), bomba de alta presión de gradiente cuaternario (G1511A), sistema de automuestreo y preparación de muestra (G1329A), compartimento termostado de columnas (G1316A), detector de diodos en fila (G1315B) y detector de fluorescencia (G1321A) y sistema informático de control y tratamiento de la información (2008).

Aparatos y otros dispositivos

- Bomba de alta presión con gradiente binario PU-2089 de Jasco (2006).
- Válvulas de inyección: Serie 1100 de Agilent y Rheodyne 5010. Válvula de selección Rheodyne 5020 (2008).
- Tres bombas peristálticas Minipuls-3 de Gilson (2006-2009).
- Módulos de flujo detenido (Modelo Córdoba).
- Dispositivo de filtración a través de membrana para la preparación de liposomas, Lipoprep HA746300 (2006).
- Dispositivo agitador e incubador para microplacas Vortemp 56” LA-S205 (2008).
- Dispositivo para el lavado automático de microplacas Atlantis AG021102, equipado con 8 canales (2008).
- Dispositivo dispensador de microplacas Flexispense 2 MK2, equipado con 8 canales (2008).
- Centrífuga universal refrigerada MPW-350-r (15000rpm, 1000 µl) (2009).
- Dispositivo dispensador para aplicación de reactivos secos “Benchtop Isoflow”, equipado con cuatro bombas de jeringa y cuatro líneas de aplicación 220 V (2013).
- Fuente generadora de alto voltaje HVS448-3000 Mengel Engineering \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. 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

Dr. M^a José Cardador Dueñas

Lcdo. José M^a Fernández Molina

Lcda. M^a Isabel Montesinos González

Lcda. 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: Aproximaciones miniaturizadas y nanotecnológicas a los sistemas analíticos de vanguardia-retaguardia

Responsable: Miguel Valcárcel Cases

Organismo: Ministerio de Ciencia e Innovación

Subvención: 465.850 €

Período de realización: 2012-2015

Título: Aproximaciones nanotecnológicas y miniaturizadas para la generación de información (bio)química de calidad

Responsables: Miguel Valcárcel Cases y M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Organismo: Ministerio de Economía y Competitividad

Subvención: 336.380,00 €

Período de realización: 2015-2017

Título: Innovative sensor for the fast analysis of nanoparticles in selected target products

Responsable: Miguel Valcárcel Cases

Organismo: Unión Europea

Subvención: 442.140 €

Período de realización: 2012-2015

Título: Innovative biological products for soil pest control

Responsable: Enrique Quesada Moraga

Investigadora: Lourdes Arce Jiménez

Organismo: Unión Europea

Subvención: 260.000 €

Período de realización: 2012-2015

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: Desarrollo de plataformas analíticas para la búsqueda de biomarcadores de proteínas glicadas: aplicación a pacientes diabéticos

Responsable: Feliciano Priego Capote

Organismo: Junta de Andalucía

Subvención: 85.837 €

Periodo de realización: 2011-2015

Título: Estudio de la importancia de la frecuencia de los ultrasonidos en la mejora de las etapas de preparación de muestra en proteómica, en metabolómica y en los procesos de degradación

Responsable: María Dolores Luque de Castro

Organismo: Ministerio de Economía y Competitividad

Subvención: 102.000 €

Periodo de realización: 2013-2015

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: 2013-2015

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

Responsable: Acesur

Organismo: CDTI

Subvención: 300.000 €

Periodo de realización: 2015-2017

Título: Utilización de nuevos nanomateriales para el desarrollo de métodos analíticos de respuesta rápida.

Responsable: Agustina Gómez Hens.

Organismo: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Subvención: 115.830 €

Período de realización: 2013-2015

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

Responsable: Mercedes Gallego Fernández

Organismo: Ministerio de Economía y Competitividad

Subvención: 62.920 €

Periodo de realización: 2014-2016

3.3. TESIS DOCTORALES

TESIS DEFENDIDAS

Autor: JOSÉ MARÍA FERNÁNDEZ MOLINA

Título: Nuevas estrategias analíticas para el control de aldehídos aromáticos como subproductos de desinfección de aguas por cromatografía de líquidos y electroforesis capilar.

Director: Manuel Silva Rodríguez

Fecha de lectura: 14 de enero de 2015.

Autora: CARMEN CABALLO LINARES

Título: Disolventes supramoleculares en análisis quiral medioambiental

Directoras: Soledad Rubio Bravo y M^a Dolores Sicilia Criado

Fecha de lectura: 22 de enero de 2015.

Autora: MARÍA ISABEL MONTESINOS GONZÁLEZ

Título: Innovaciones en el control de subproductos de desinfección volátiles

Directora: Mercedes Gallego Fernández

Fecha de lectura: 13 de febrero de 2015. Doctorado internacional.

Autora: SANDRA BENÍTEZ MARTÍNEZ

Título: Contribuciones del grafeno a la Nanociencia y Nanotecnología Analíticas

Director: Miguel Valcárcel Cases

Fecha de lectura: 27 de febrero de 2015.

Autora: MERCEDES ROLDÁN PIJUÁN

Título: Innovaciones en técnicas de microextracción con agitación integrada

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

Fecha de lectura: 25 de marzo de 2015. Doctorado Internacional.

Autora: MARÍA DEL PILAR DELGADO DE LA TORRE

Título: Obtención de productos de alto valor añadido a partir de desechos de la vid y de la industria vinícola

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

Fecha de lectura: 7 de mayo de 2015.

Autor: ANTONIA MORAL MARTÍNEZ

Título: Extracción admicelar y coacervativa en la monitorización de contaminantes orgánicos en medioambiente y agroalimentación.

Directoras: M^a Dolores Sicilia Criado y Soledad Rubio Bravo

Fecha de lectura: 23 de julio de 2015.

PROYECTOS DE TESIS PRESENTADOS

Doctoranda: MARÍA DEL MAR DELGADO POVEDANO

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

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

Fecha de presentación: 21 de abril de 2015

Posgrado: Química Fina

Doctoranda: MARÍA ASUNCIÓN LÓPEZ BASCÓN

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

Directores: Feliciano Priego Capote y Mónica Calderón Santiago

Fecha de presentación: 24 de abril de 2015

Posgrado: Química Fina

3.4. PUBLICACIONES

CAPÍTULOS DE LIBROS

Chapter title: Microextraction techniques based on the combination of agitation and extraction in the same device

Book: Encyclopedia of Analytical Chemistry

Author: M. Roldán Pijuán, R. Lucena, S. Cárdenas

Editorial: John Wiley and Sons, Chichester, 2015

Recent Progress in Medicinal Plants

Editorial: Studium Press LLC

Extraction, separation and identification/quantitation of valuable compounds from agrofood materials

Autoras: M. Molina-Calle, M. D. Luque de Castro

Neutraceutical and supplementary compounds from wastes of the key Mediterranean agrofood industry (olive trees/olive oil and vineyards/wine)

Autores: C. A. Ledesma-Escobar, M. D. Luque de Castro

Grapes: Production, Phenolic Composition and Potential Biomedical Effects

Editorial: Nova, 2015.

Grape phenols and their healthy properties

Autoras: A. Peralbo-Molina y M.D. Luque de Castro

Flow Injection Analysis of food additives

Editorial: CRC Press, USA, 2015

Determination of Propyl (E 310), Octyl (E 311) and Dodecyl (E312) Gallates

Autores: A. Gómez-Hens y J. Godoy-Navajas

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

-Evaluación De um nuevo composite de nanopartículas magnéticas y nylon-6 como sorbente em técnicas de microextracción em fase sólida dispersiva. E.M. Reyes-Gallardo, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **BOLETÍN GRASEQA**. 11, 8 - 12, 2015.

-La Química Analítica en la química española. M. Valcárcel. **ANALES DE QUÍMICA**. 111, 218 - 223, 2015.

-Improved microextraction of selected triazines using polymer monoliths modified with carboxylated multi-walled carbon nanotubes. B. Fresco-Cala, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **MICROCHIMICA ACTA**. DOI: 10.1007/s00604-015-1673-7.

-Detemination 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**. DOI: 10.1007/s00604-015-1696-0.

-Determination of urinary 5-hydroxyindoleacetic acid by combining D μ -SPE using carbon coated TiO₂ nanotubes and LC-MS/MS. M.T. García-Valverde, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **BIOANALYSIS**. 7, 2857 - 2867, 2015.

-Fluorescent determination of graphene quantum dots in water samples. S. Benítez-Martínez, M. Valcárcel. **ANALYTICA CHIMICA ACTA**. 896, 78 - 84, 2015.

-Ion mobility spectrometry versus classical phisico-chemical analysis for assessing the shelf life of extra virgin olive oil according to container type and storage condition. R. Garrido-Delgado, M.M. Dobao-Prieto, L. Arce, J. Aguilar, J.L. Cumplido, M. Valcárcel. **JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY**. 63, 2179 - 2188, 2015.

-Fluorescent carbon dot-molecular salt hydrogels. A. Cayuela, S.R. Kennedy, M.L. Soriano, C.D. Jones, M. Valcárcel, J.W. Steed. **CHEMICAL SCIENCE**. 6, 6139 - 6146, 2015.

-Scanning electron microscopy of carbon nanotubes dispersed in ionic liquid: solvent influence study. R. Herrera-Basurto, A.I. López-Lorente, M. Valcárcel. **MICROCHEMICAL JOURNAL**. 122, 137 - 143, 2015.

-Polymer-nanoparticles composites in bioanalytical sample preparation. E.M. Reyes-Gallardo, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **BIOANALYSIS**. 7, 1723 - 1730, 2015.

-Green detection on the olive fruit fly pest by the direct determination of its sexual pheromone. M.C. Alcudia-León, S. Cárdenas, M. Valcárcel, R. Lucena. **ANALYTICAL METHODS**. 7, 7228 - 7233, 2015.

-Graphene quantum dots in analytical science. S. Benítez-Martínez, M. Valcárcel. **TRENDS IN ANALYTICAL CHEMISTRY**. 72, 93 - 113, 2015.

-Determination of volatile compounds by GC-IMS to assign the quality of virgin olive oil. R. Garrido-Delgado, M.M. Dobao-Prieto, L. Arce, M. Valcárcel. **FOOD CHEMISTRY**. 187, 572 - 576, 2015.

- β -cyclodextrin decorated nanocellulose: a smart approach towards the selective fluorimetric determination of danofloxacin in milk samples. C. Ruiz-Palomero, M.L. Soriano, M. Valcárcel. **ANALYST**. 140, 3431 - 3438, 2015.

-Use of switchable hydrophyllicity solvents for the homogeneous liquid-liquid microextraction of triazine herbicides from environmental water samples. G. Lasarte-Aragonés, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **JOURNAL OF SEPARATION TECHNIQUES**. 38, 990 - 995, 2015.

-Reusable sensor based on functionalized carbon dots for the detection of silver nanoparticles in cosmetics via inner filter effect. A. Cayuela, M.L. Soriano, M. Valcárcel. **ANALYTICA CHIMICA ACTA**. 872, 70 - 76, 2015.

-Potential of ion mobility spectrometry versus FT-MIR and GC-MS to study the evolution of a heat transfer fluid after its heating process in a thermosolar plant. L. Criado-García, R. Garrido-Delgado, L. Arce, F. Lòpez, R. Peón, M. Valcárcel. **MICROCHEMICAL JOURNAL**. 121, 163 - 171, 2015

-Multilayer grapheme-gold nanoparticle hybrid substrate for the SERS determination of metronidazole. S. Benítez-Martínez, A.I. López-Lorente, M. Valcárcel. **MICROCHEMICAL JOURNAL**. 121, 6 - 13, 2015.

-Determination of tuta absoluta pheromones in water and tomato samples by headspace-gas chromatography-mass spectrometry. M.C. Alcudia-León, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY**. 407, 795 - 802, 2015.

-Stir fabric phase sorptive extraction for the determination of triazine herbicides in environmental waters by liquid chromatography. M. Roldán-Pijuán, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel, A. Kabir, K.G. Furton. **JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A**. 1376, 35 - 45, 2015.

-Photoluminescent carbon dot sensor for carboxylated multiwalled carbon nanotube detection in river water. A. Cayuela, M.L. Soriano, M. Valcárcel. **SENSORS AND ACTUATORS B.** 207, 596 - 601, 2015.

-Use of switchable solvents in the microextraction context. G. Lasarte-Aragonés, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **TALANTA.** 131, 645 - 649, 2015.

-Volatile metabolites of goat cheeses determined by ion mobility spectrometry potential applications in quality control. J. Gallegos, R. Garrido-Delgado, L. Arce, L.M. Medina. **FOOD ANALYTICAL METHODS.** 8, 1699 - 1709, 2015.

-Sliding window multi-curve resolution: application to gas chromatography-ion mobility spectrometry. S. Oller-Moreno, G. Singla-Buxarrais, J.M. Jiménez-Soto, A. Pardo, R. Garrido-Delgado, L. Arce, S. Marco. **SENSORS AND ACTUATORS B, CHEMICAL.** 217, 13 - 21, 2015.

-Simultaneous determination of benzene and phenol in heat transfer fluid by head-space gas chromatography hyphenated with ion mobility spectrometry. L. Criado-García, R. Garrido-Delgado, L. Arce, F. López, R. León, M. Valcárcel. **TALANTA.** 144, 944 - 952, 2015.

-Prenatal exposure to bisphenol A and phthalates and childhood respiratory tract infections and allergy. M. Gascon, M. Casas, Eva Morales, D. Valvi, A. Ballesteros, N. Luque, S. Rubio, N. Monfort, R. Ventura, D. Martínez, J. Sunyer. **JOURNAL OF ALLERGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY.** 135 - 2, 370 - U496, 2015

-Nanostructured alkyl carboxylic acid-based restricted access solvents: Application to the combined microextraction and cleanup of polycyclic aromatic hydrocarbons in mosses. N. Caballero, H. Cabuk, G. Martinez, J.A. Devesa, S. Rubio. **ANALYTICA CHIMICA ACTA.** 890, 124 - 133, 2015

-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, 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.** 2015.

-Enantioselective determination of representative profens in wastewater by a single-step sample treatment and chiral liquid chromatography-tandem mass spectrometry. C. Caballo, M. D. Sicilia, S. Rubio. **TALANTA.** 134, 325 - 332, 2015

-Exposure to bisphenol A during pregnancy and child neuropsychological development in the INMA-Sabadell cohort. M. Casas, Joan Forns, D. Martínez, C. Avella, D. Valvi, A. Ballesteros, N. Luque, S. Rubio, J. Julvez, J. Sunyer, M. Vrijheid. **ENVIRONMENTAL RESEARCH.** 142, 671 - 679, 2015.

-Enantioselective analysis of non-steroidal anti-inflammatory drugs in freshwater fish based on microextraction with a supramolecular liquid and chiral liquid chromatography-tandem mass spectrometry. C. Caballo; M. D. Sicilia; S. Rubio. **ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY.** 407 - 16, 4721 - 4731, 2015.

-Astaxanthin from Haematococcus pluvialis Prevents Oxidative Stress on Human Endothelial Cells without Toxicity. P. Regnier; J. Bastias; V. Rodríguez; N. Caballero; C. Caballo; M. D. Sicilia; A. Fuentes; M. Maire; M. Crepin; D. Letourneur; V. Gueguen; S. Rubio; G. Pavon. **MARINE DRUGS.** 13 - 5, 2857 - 2874, 2015

-Characterization and Comparison of Wine Lees by Liquid Chromatography-Mass Spectrometry in High-Resolution Mode. M.P. Delgado de la Torre, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY.** 63, 1116 - 1125, 2015.

-Characterization of lemon (Citrus limon) polar extract by liquid chromatography-tandem mass spectrometry in high resolution mode. C.A. Ledesma-Escobar, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **JOURNAL OF MASS SPECTROMETRY.** 50(11), 1196 - 1205, 2015.

-Characterization of monovarietal virgin olive oils by phenols profiling. V. Sanchez de Medina, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **TALANTA.** 132, 424 - 432, 2015.

-Comparative study of the effect of auxiliary energies on the extraction of Citrus fruit components. C.A. Ledesma-Escobar, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **TALANTA.** 144, 522 - 528, 2015.

-Comparison of the volatile profile of vine-shoots and oak chips by headspace-gas chromatography-mass spectrometry (HS-GC-MS). M.P. Delgado de la Torre, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **ANALYTICAL METHODS.** 7(5), 1758 - 1769, 2015.

-Composition of fatty acids in virgin olive oils from cross breeding segregating populations by gas chromatography separation with flame ionization detection. V. Sanchez de Medina, M. El Riachy, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **JOURNAL OF THE SCIENCE OF FOOD AND AGRICULTURE.** 95(14), 2892 - 2900, 2015.

-Determination of Fatty Acids and Stable Carbon Isotopic Ratio in Subcutaneous Fat to Identify the Feeding Regime of Iberian Pigs. M.A. Lopez-Bascon, F. Priego-Capote, M. Calderon-Santiago, V.S. de Medina, J.M. Moreno-Rojas, J.M. Garcia-Casco, M.D. Luque de Castro. **JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY.** 63(2), 692 - 699, 2015.

-Development and application of a quantitative method for determination of flavonoids in orange peel: Influence of sample pretreatment on composition. M. Molina-Calle, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **TALANTA.** 144, 349 - 355, 2015.

-Development of a method for metabolomic analysis of human exhaled breath condensate by gas chromatography-mass spectrometry in high resolution mode. A. Peralbo-Molina, M. Calderon-Santiago, F. Priego-Capote, B. Jurado-Gamez, M.D. Luque de Castro. **ANALYTICA CHIMICA ACTA.** 887, 118 - 126, 2015.

-Enhancing detection coverage in untargeted metabolomics analysis by solid-phase extraction on-line coupled to LC-MS/MS. M. Calderon-Santiago, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **ELECTROPHORESIS.** 36(18), 2179 - 2187, 2015.

-Human sweat metabolomics for lung cancer screening. M. Calderon-Santiago, F. Priego-Capote, N. Turck, X. Robin, B. Jurado-Gamez, J.C. Sanchez, M.D. Luque de Castro. **ANALYTICAL AND BIOANALYTICAL CHEMISTRY.** 407(18), 5381 - 5382, 2015.

-Influence of genotype on the fatty acids composition of virgin olive oils from advanced selections obtained by crosses between Arbequina, Picual, and Frantoio cultivars along the ripening process. V. Sanchez de Medina, M. Calderon-Santiago, M. El Riachy, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **EUROPEAN JOURNAL OF LIPID SCIENCE AND TECHNOLOGY.** 117(8), 1261 - 1270, 2105.

-Quantitative analytical method to evaluate the metabolism of vitamin D. A. Mena-Bravo, C. Ferreiro-Vera, F. Priego-Capote, M.A. Maestro, A. Mourino, J.M. Quesada-Gomez, M.D. Luque de Castro. **CLINICA CHIMICA ACTA; INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL CHEMISTRY.** 442, 6 - 12, 2015.

-Study of blood collection and sample preparation for analysis of vitamin D and its metabolites by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. A. Mena-Bravo, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **ANALYTICA CHIMICA ACTA.** 879, 69 - 76, 2105.

-Study of exhaled breath condensate sample preparation for metabolomics analysis by LC-MS/MS in high resolution mode. M.A. Fernandez-Peralbo, M. Calderon Santiago, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **TALANTA.** 144, 1360 - 1369, 2105.

-Tentative identification of polar and mid-polar compounds in extracts from wine lees by liquid chromatography-tandem mass spectrometry in high-resolution mode. M.P.D. Delgado de la Torre, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **JOURNAL OF MASS SPECTROMETRY**. 50(6), 826 - 837, 2105.

-The effect of genotype and ripening index on the phenolic profile and fatty acids composition of virgin olive oils from olive breeding programs. V. Sanchez de Medina, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **EUROPEAN JOURNAL OF LIPID SCIENCE AND TECHNOLOGY**. 117(7), 954 - 966, 2105.

-Ultrasound-assisted emulsification-extraction of orange peel metabolites prior to tentative identification by LC-QTOF MS/MS. M. Molina-Calle, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **TALANTA**. 141, 150 - 157, 2105.

-A review on enzyme and ultrasound: A controversial but fruitful relationship. M.M. Delgado-Povedano, M.D. Luque de Castro. **ANALYTICA CHIMICA ACTA**. 889, 1 - 21, 2105.

-Characterisation of the influences of aspirin-acetylation and glycation on human plasma proteins. F. Finamore, F. Priego-Capote, S. Nolli, A. Zufferey, P. Fontana, J.C. Sanchez. **JOURNAL OF PROTEOMICS**. 114, 125 - 135, 2105.

-Mechanism of imazamox resistance of the ClearfieldA (R) wheat cultivar for better weed control. M.A. Rojano-Delgado, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro, R. De Prado. **AGRONOMY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT**. 35(2), 639 - 648, 2105.

-Synthesis of biodiesel from castor oil: Silent versus sonicated methylation and energy studies. J. Saez-Bastante, S. Pinzi, F.J. Jimenez-Romero, M.D. Luque de Castro, F. Priego-Capote, M.P. Dorado. **ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT**. 96, 561 - 567, 2105.

-A general thiol assay based on the suppression of fluorescence resonance energy transfer in magnetic-resin core-shell nanospheres coated with gold nanoparticles. V. Román-Pizarro, U. Gulzar, J.M. Fernández-Romero, A. Gómez-Hens. **MICROCHIMICA ACTA**. 182, 2285 - 2292, 2015.

-A europium- and terbium-coated magnetic nanocomposite as sorbent in dispersive solid phase extraction coupled with ultra-high performance liquid chromatography for antibiotic determination in meat samples. M.L. Castillo-García, M.P. Aguilar-Caballos, A. Gómez-Hens. **JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A**. 1425, 73 - 80, 2015.

-Automatic determination of polyphenols in wines using laccase and terbium oxide nanoparticles. J. Godoy-Navajas, M.P. Aguilar-Caballos, A. Gómez-Hens. **FOOD CHEMISTRY**. 166, 29 - 34, 2015.

-Luminescent determination of quinolones in milk samples by liquid chromatography/post-column derivatization with terbium oxide nanoparticles. G. S. Yáñez-Jácome, M. P. Aguilar-Caballos, A. Gómez-Hens. **JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A**. 1405, 126 - 132, 2015.

-Determination of acetylsalicylic acid and its major metabolites in bovine urine using ultra performance liquid chromatography. M.L. Castillo-García, M.P. Aguilar-Caballos, A. Gómez-Hens. **JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY B: ANALYTICAL TECHNOLOGIES IN THE BIOMEDICAL AND LIFE SCIENCES**. 985, 85 - 90, 2015.

-Graphene-coated cotton fibers as a sorbent for the extraction of multiclass pesticide residues from water and their determination by gas chromatography with mass spectrometry. I. Montesinos, A. Sfakianaki, M. Gallego, C.D. Stalikas. **JOURNAL OF SEPARATION SCIENCE**. 38, 836 - 843, 2015.

-Seasonal evaluation of the presence of 46 disinfection by-products throughout a drinking water treatment plant. M. Serrano, I. Montesinos, M.J. Cardador, M. Silva, M. Gallego. **SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT**. 517, 246 - 258, 2015.

-Generación de subproductos de desinfección en el proceso de potabilización de aguas. R. Marín, I. Montesinos, M. Gallego. **XXXIII JORNADAS TÉCNICAS DE AEAS**. 1 - 11, 2015.

-Haloacetic acids content of fruit juices and soft drinks. M.J. Cardador, M. Gallego. **FOOD CHEMISTRY**. 173, 685 - 693, 2015.

-Determination of 14 halo ketones in treated water using solid-phase microextraction and gas chromatography-mass spectrometry. M. Serrano, M. Silva, M. Gallego. **JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A**. 1407, 208 - 215, 2015.

-Simultaneous quantification of trihalomethanes and haloacetic acids in cheese by on-line static headspace gas chromatography-mass spectrometry. M.J. Cardador, J. Fernández-Salguero, M. Gallego. **JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A**. 1408, 22 - 29, 2015.

-LC-MS analytical method for biomonitoring of aliphatic and aromatic low-molecular-mass aldehydes in human urine. J. M. Fernández-Molina, M. Silva. **CHROMATOGRAPHIA**. 78, 203 - 209, 2015.

3.5. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

CONGRESOS NACIONALES

2015. NANOUCO V. Córdoba

-Nanoestructuras funcionales a la carta: diseño de sensors fotoluminiscentes para la determinación selectiva de nanopartículas metálicas. M.L. Soriano, A. Cayuela, C. Ruiz-Palomero, M. Valcárcel (oral).

-Uso de nanotubos de titanio recubiertos con carbón como material sorbente en el tratamiento de muestras biológicas. M.T. García, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (oral).

-Microextracción líquido-líquido asistida por efervescencia con recuperación del extractante mediante nanopartículas magnéticas. G. Lasarte-Aragón, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (poster).

-Discos de borosilicato modificados con nanocuernos de carbono oxidados. M. Roldán-Pijuán, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (poster).

-Un nuevo enfoque a la determinación selectiva de danofloxacin en muestras de leche usando nanocelulosa modificada con ciclodextrinas. C. Ruiz-Palomero, M.L. Soriano, M. Valcárcel (poster).

-Evaluación de una unidad de microextracción basada en un sólido monolítico modificado con nanotubos de carbono multicapa carboxilados. B. Fresco-Cala, S. Cárdenas, M. Valcárcel (poster).

-Graphene quantum dots sensor for the determination of graphene oxide in environmental water samples. S. Benítez-Martínez, A.I. López-Lorente, M. Valcárcel (poster).

-Determinación de nanopartículas de plata usando carbon dots como nanosensor químico. A. Cayuela, M.L. Soriano, M. Valcárcel (poster).

-Extracción de bisfenol A en muestras de leche mediante el uso de un material híbrido de nanopartículas magnéticas y nylon 6. E.M. Reyes-Gallardo, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (poster).

2015. XX Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica. Santiago de Compostela

-Nuevas metodologías analíticas para el control de plagas en muestras de interés agroalimentario. M.C. Alcudia, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (poster).

-Magnetic nanoparticles-nylon 6 composite as a novel sorbent for dispersive micro solid phase extraction. E.M. Reyes-Gallardo, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (oral).

2015. VII Workshop on Analytical Nanoscience and Nanotechnology. Salamanca

-Simultaneous involvement of nanotools and nanoanalytes in the same analytical process: a synergistic combination of the two facets of analytical nanoscience and nanotechnology. M. Valcárcel, A.I. López-Lorente (Opening Conference).

-Carbon dots as fluorescent nanosensors in the third way on the analytical nanoscience and nanotechnology. A. Cayuela, M.L. Soriano, M. Valcárcel (poster).

-Isolation and quantification of urinary 5-HIAA with carbon coated titanium dioxide nanotubes under the dispersive μ -SPE format. M.T. García-Valverde, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (poster).

-Determination of bisphenol A in milk using a magnetic nanoparticles nylon 6 composite. E.M. Reyes-Gallardo, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (poster).

-Analytical contribution for the use and development of nanocellulose. C. Ruiz-Palomero, M.L. Soriano, M. Valcárcel (poster).

-Fluorescent determination of graphene quantum dots in water sample. S. Benítez-Martínez, M. Valcárcel (poster).

-Advances and innovations for extracting engineering nanoparticles from food products. M.L. Soriano, C. Ruiz-Palomero, M. Valcárcel (poster).

-Evaluation of a carboxylated multi-walled carbon nanotubes monolithic microextraction unit for the determination of selected triazines from waters. B. Fresco-Cala, S. Cárdenas, M. Valcárcel (poster).

-Magnetic molecularly imprinted polymers for selective extraction of sexual pheromone of the olive fruit pest. M.C. Alcudia-León, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (poster).

-Microextracción con disolventes supramoleculares para la simplificación del tratamiento de muestra en la determinación estereoselectiva de hexaciclododecano. A.B. Lara, M.D. Sicilia, S. Rubio (poster)

-Determinación de bisfenol A en muestras biológicas y de alimentos utilizando disolventes supramoleculares y cromatografía líquida con detección fluorescente. L. Lunar, S. Rubio (poster)

NanoUCO V: Encuentro sobre Nanociencia y Nanotecnología de Investigadores y Tecnólogos Andaluces.Córdoba

-Determinación de ubiquinona (coenzima Q10) en alimentos usando magnetoliposomas con violeta de creylo encapsulado como sistemas contenedores de amplificación en flujo. V. Román-Pizarro, J.M. Fernández-Romero, A. Gómez-Hens (oral)

-Usefulness of a new Fe₃O₄ Eu, Tb nanocomposite as sorbent in dispersive solid phase extraction for antibiotic determination in meat samples. M.L. Castillo-García M.P. Aguilar-Caballos y A. Gómez-Hens (oral)

-Simultaneous determination of ascorbic acid and gallic acid by monitoring silver nanotriangle formation. M.A. Molina-Delgado, M.P. Aguilar-Caballos, A. Gómez-Hens (Oral)

XX Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica Santiago de Compostela

-Disolventes supramoleculares constituidos por nanoestructuras hexagonales volátiles para la simplificación del tratamiento de muestras biológicas. J. A. Salatti-Dorado, N. Caballero-Casero, M.D. Sicilia, S. Rubio, L. Lunar, S. Rubio (poster)

-Disolventes supramoleculares: líquidos nanoestructurados sensibles a estímulos ambientales para la extracción de compuestos orgánicos. N. Caballero-Casero, S. Rubio (oral)

Encuentro sobre Nanociencia y Nanotecnología de Investigadores y Tecnólogos Andaluces (NANOUCO V)

-Síntesis y caracterización de fases líquidas nanoestructuradas constituidas por agregados estables de micelas poliméricas. J. A. Salatti-Dorado, F. J. López-Jiménez, S. Rubio (oral)

-Microextracción con disolventes nanoestructurados y cromatografía líquida espectrometría de masas para la determinación enantioselectiva de fármacos en peces. C. Caballo, M.D. Sicilia, S. Rubio (poster)

Nanolytica 2015. Madrid

-Disolventes supramoleculares: fases líquidas nanoestructuradas eficientes y sostenibles para el tratamiento de muestra en análisis químico. M.D. Sicilia (invitada)

IV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Oncología Quirúrgica

-Resultados preliminares en ensayo clínico. Papel de la quimioterapia intraoperatoria intraperitoneal con paclitaxel en el tratamiento quirúrgico radical de la cacinomatosis peritoneal de origen ovárico: Hipertermia vs normotermia. A. Casado Adam, F.C. Muñoz Casares, A. Arjona Sánchez, M.A. Fernández Peralbo, M.D. Luque de Castro (oral)

CONGRESOS INTERNACIONALES**2015. IMAGINENANO. Montreal (Canadá)**

-Nanotoxicity: gold nanoparticles under study. E. Caballero-Díaz, M. Valcárcel (oral).

2015. EUROANALYSIS XVIII. Burdeos (Francia)

-Quo vadis, Analytical Chemistry? M. Valcárcel (invitada).

-A new approach determine toxic substances present in saliva samples by ion mobility spectrometry. L. Criado-García, L. Arce, M. Valcárcel (poster).

-Innovative technology for extracting metallic nanoparticles from food products. C. Ruiz-Palomero, M.L. Soriano, M. Valcárcel (poster).

-An overview of recent advances in fluorescent nanodots in the field of analytical nanoscience and nanotechnology. A. Cayuela, M.L. Soriano, C. Carrillo, M. Valcárcel (poster).

-Innovations of extracting and sensing nanomaterials: third way of analytical nanoscience and nanotechnology. M.L. Soriano, A. Cayuela, C. Ruiz-Palomero, M. Valcárcel (oral).

-Glycine-functionalized graphene quantum dots based fluorescence sensor for the direct determination of TiO₂ nanoparticles from sunscreens. S. Benítez-Martínez, A.I. López-Lorente, M. Valcárcel (poster).

2015. BIOMAP15. San Sebastián

-Hydrophobic N-doped carbon dots for sensing applications. C. Carrillo-Carrión, A. Cayuela, M.L. Soriano, W. Parak, M. Valcárcel (poster).

2015. 24th Annual Conference on Ion Mobility: Spectrometry. Córdoba

-Solid phase extraction as an alternative to enhance sensitivity of ion mobility spectrometry: determination of phenol in environmental samples as a case of study. L. Criado-García, L. Arce (poster).

-Is IV-ion mobility spectrometry a useful sensor to detect if an extra virgin olive oil was adulterated with seeds oil? E. Muñoz-Pérez, R. Garrido-Delgado, L. Arce (poster).

-Determination of benzene, toluene and ethylbenzene (BTE) in air using sorbent trap coupled to UV-IMS. L. Criado-García, N. Almofti, L. Arce (poster).

International Association of Breath Research Summit 2015

Viena (Austria)

-Shuman sweat metabolomics for lung cancer prediction. M. Calderón-Santiago, M.M. Delgado-Povedano, F. Priego-Capote, B. Jurado-Gómez, M.D. Luque de Castro (oral)

-Metabolomic analysis of exhaled breath condensate for discrimination between lung cancer patients and risk factor individuals. A. Peralbo-Molina, M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote, B. Jurado-Gómez, M.D. Luque de Castro (oral)

1ST International Caparica Conference on Pollutant Toxic Ions and Molecules (Portugal).d

-Restricted Access supramolecular solvents in chiral environmental analysis. C. Caballo, M.D. Sicilia-Criado, S. Rubio Bravo (oral)

Nano-Spain Conference 2015. Bilbao

-Dispersive solid-phase extraction with a new Fe_3O_4 : Eu,Tb nanocomposite as sorbent for antibiotic determination. M.L. Castillo-García, M.P. Aguilar-Caballos, A. Gómez-Hens (poster)

Nano-Spain Conference 2015. Bilbao

-Usefulness of silver nanotriangle formation for the simultaneous determination of ascorbic acid and gallic acid. M.A. Molina-Delgado, M.P. Aguilar-Caballos, A. Gómez-Hens (POSTER)

3.6 CONTRATOS CON EMPRESAS

Título: Calidad de las aguas de la provincia de Córdoba

Responsable: Miguel Valcárcel Cases

Empresa: EMPROACSA

Importe: 197.938 €

Período de realización: 2009 - 2015

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

Responsable: Lourdes Arce Jiménez

Empresa: Organización Interprofesional del Aceite de Oliva Español

Importe: 71.176,44 €

Período de realización: 2014 - 2015

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

Responsable: Soledad Rubio Bravo

Empresa: Abraxis LLC

Importe: 40.000 €

Periodo de realización: 2010 - 2020

Título: 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 - 2015

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 - 2015

Título: Identificación mediante LC–QTIF y cuantificación mediante LC–MS/MS triple cuadrupolo e ionización por APCI de compuestos en extractos vegetales

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

Empresa: Phytoplant Research, S. L.

Importe: 60.500 €

Período de realización: 2014 - 2015

Título: Determinación de vitamina D y sus metabolitos en muestras de suero de mujeres 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 - 2015

Título: Estudio analítico exhaustivo de la composición y características de plantas del género stevia mediante espectrometría de masas

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

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

Importe: 15.089 €

Período de realización: 2013 - 2015

Título: Determination of vitamin D and its metabolites in human serum

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

Empresa: Ospedale San Raffaele, s.r.l. Milán (Italia)

Importe: 4.800 €

Período de realización: 2014 - 2015

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)

LORETO LUNAR REYES

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

M^a SOLEDAD CÁRDENAS ARANZANA

- Vocal de la Comisión de Catedráticos de ciencias (CU-CIENCIAS) del programa ACADEMIA. (desde 27-03-2015).

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-227

- Colaboración con el Prof. R. De Prado. Departamento de Química Agrícola, Universidad de Córdoba.
- Colaboración con los Profs. L. Rallo y D. Barranco, del Departamento de Agronomía, Universidad de Córdoba.

- Colaboración con la Profa. Pilar Dorado, Departamento de Físico-Química y Termodinámica Aplicada, Universidad de Córdoba.
- Colaboración con el Dr. Bernabé Jurado Gámez, Departamento de Medicina Respiratoria, Hospital Reina Sofía.
- Colaboración con el Dr. Francisco Cristóbal Muñoz Casares y Dra. A. Arjona Sánchez, del Departamento de Oncología Clínica y Transnacional, Hospital Reina Sofía.
- Colaboración con la Dra. M. José Requena, del Departamento de Urología, Hospital Reina Sofía.
- Colaboración con el Instituto Maimónides de Investigación Biomédica (IMIBIC).
- Colaboración con el Hospital Miguel Servet, de Zaragoza.
- Colaboración con la Dra. Marina Pollán Santamaría, del Instituto de Salud Carlos III, de Madrid.

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 Epidemiología Ambiental (CREAL). Barcelona (Prof. Martine Vrijheid)

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

LOURDES ARCE JIMÉNEZ

- Presidenta del Comité Organizador del Congreso "24th International Conference on Ion Mobility Spectrometry". Córdoba, 27-30 de Julio de 2015.
- Evaluadora de Investigadores de la "Czech Academy of Sciences".
- Miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Internacional de Espectrometría de Movilidad Iónica.
- Estancia de 1 semana en el Department of Chemistry (University of Loughborough, Gran Bretaña). Programa de Movilidad de Personal Docente (Programa Erasmus).
- Estancia de 6 meses en el Department of Chemistry (University of Loughborough, Gran Bretaña). Beca de Investigación del Programa "Salvador de Madariaga".

M. DOLORES LUQUE DE CASTRO

- Miembro de pleno derecho de:
 - American Chemistry Society de USA desde 1982.

FELICIANO PRIEGO CAPOTE

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

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-215

- Colaboración con el Prof. Bernhard Lendl del Institute of Chemical Technologies and Analytics de la Vienna University of Technology (Austria).

- Colaboración con el Prof. Boris Mizaikoff del Institute for Analytical and Bioanalytical Chemistry de la University of Ulm (Alemania).
- Colaboración con el Prof. Wolfgang Parak de la Philipps University of Marburg (Alemania).
- Colaboración con el Prof. José S. Cámara de la Universidad de Madeira (Portugal).
- Colaboración con los Profs. Abuzar Kabir y Kenneth G. Furton de la Universidad Internacional de Florida (USA).

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).
- Laboratorios Anton Paar, Graz, Austria (Dr. Andreas Keilbach)

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-227

- Colaboración con el Departamento de Ciencia de las Proteínas Humanas de la Universidad de Ginebra.
- Colaboración con el Prof. F. Chemat, del Departamento de Química de la Universidad de Aviñón, Francia.
- Colaboración con Nicolas Heurreux, Jefe de Investigación de DIAsource Immunoassays, Lovaina, Bélgica.

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).
- Colaboración con el “Department of Biotechnology” de la Universidad de Turku (Finlandia).
- Colaboración con el “Institute of Analytical Chemistry” de la Universidad de Leipzig (Alemania).

GRUPO DE INVESTIGACIÓN FQM-353

- Colaboración con el “Department of Chemistry. Section of Inorganic and Analytical Chemistry” de la Universidad de Ioannina (Grecia).

5. RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES

Miguel Valcárcel Cases

Distinción y reconocimiento a su trabajo “para el avance, promoción y bienestar de Andalucía”, entregado con motivos de la celebración del Día de Andalucía. Febrero de 2015.

Ángela I. López Lorente

Premio "Jacobo Cárdenas" de investigación otorgado por la Universidad de Córdoba. Noviembre de 2015.

Premio a la mejor Tesis Doctoral otorgado por la Sociedad Española de Espectroscopía, Septiembre de 2015.

Premio Extraordinario de Doctorado otorgado por la Universidad de Córdoba, junio de 2015.

Ana María Ballesteros Gómez

Premio SEQA 2015 para Jóvenes Investigadores en Química Analítica

María José Cardador Dueñas

Premio Extraordinario de Doctorado otorgado por la Universidad de Córdoba, junio de 2015.