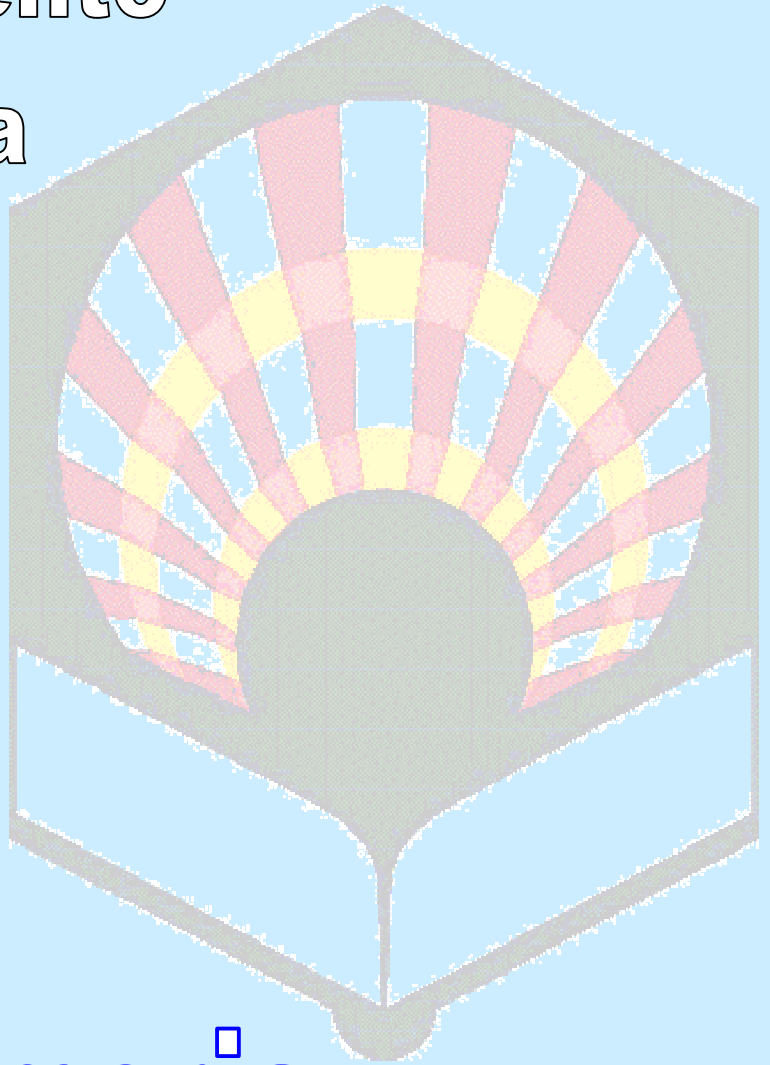




**Año
2014**

**Departamento
de Química
Analítica**

Universidad
de Córdoba



**Memoria
de
Actividades**

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

MEMORIA DE

ACTIVIDADES

AÑO 2014

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/index.html>

ÍNDICE

1. PERSONAL DEL DEPARTAMENTO	3
1.1. Personal docente	3
1.2. Personal de administración y servicios	3
1.3. Becarios y contratados	4
1.4. Colaboradores	6
2. ACTIVIDAD DOCENTE	
2.1. Grados y Licenciaturas	7
Facultad de Ciencias.....	7
Facultad de Veterinaria	14
E.T.S. de Ingeniería Agronómica y de Montes	15
2.2. Másteres Universitarios	16
2.3. Tabla-resumen de asignaturas impartidas	20
3. ACTIVIDAD INVESTIGADORA	22
3.1. Líneas de investigación e infraestructura	22
Grupo de investigación FQM-215	22
Grupo de investigación FQM-186	25
Grupo de investigación FQM-227	27
Grupo de investigación FQM-303.....	32
Grupo de investigación FQM-353	36
3.2. Proyectos de investigación	38
3.3. Tesis doctorales	41
Tesis defendidas	41
Proyectos de tesis presentados.....	43
3.4. Publicaciones	45
Capítulos de libros	45
Artículos científicos	47
3.5. Participación en congresos	53
Congresos nacionales.....	53
Congresos internacionales	56
3.6. Contratos con empresas	58
4. RELACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES	61
5. RECONOCIMIENTOS Y DISTINCIONES	65

1. PERSONAL DEL DEPARTAMENTO

1.1. PERSONAL DOCENTE

DIRECTOR

Manuel Silva Rodríguez CU Facultad de Ciencias TC

SECRETARIA/O

M^a Soledad Cárdenas Aranzana CU Facultad de Ciencias TC (hasta 31/03/14)

Juan Manuel Fernández Romero CU Facultad de Ciencias TC (desde 01/04/14)

PDI (Personal Docente e Investigador)

Miguel Valcárcel Cases CU Facultad de Ciencias TC
(Período sabático desde 01-10-14 hasta 31-12-2014)

M^a Dolores Luque de Castro CU Facultad de Ciencias TC

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 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

Francisco J. López Jiménez Prof. Sustituto Interino TP
(desde 14-02-14)

M^a del Carmen Alcudia León Prof. Sustituta Interina TP
(desde 11-02-14 hasta 28-07-14)

Otro personal

Feliciano Priego Capote Contratado Ramón y Cajal

1.2. PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Juana María Lendínez Robayo Gestora Administrativa

Diego Casimiro Ruiz Fernández Técnico Especialista Laboratorio

José Manuel Membrives Obrero Administrativo Contratado

1.3. BECARIOS Y CONTRATADOS*Doctores*

Encarnación Caballero Díaz	Estancia Postdoctoral ceiA3 en Austria
Mónica Calderón Santiago	Contrato Proyecto ONCOVER
M ^a José Cardador Dueñas	Contrato Proyecto JA
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 Fulbright en Alemania
Verónica Sánchez de Medina Baena	Contrato Proyecto
María Laura Soriano Dotor	Contrato Proyecto INSTANT

Predoctorales

Sandra Benítez Martínez	FPI-JA
Noelia Caballero Casero	FPI- MINECO
Carmen Caballo Linares	FPI-JA
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 Pilar Delgado de la Torre	Contrato Proyecto
M ^a del Mar Delgado Povedano	Contrato Proyecto
M ^a Auxiliadora Fernández Peralbo	Contrato Proyecto ONCOVER
Beatriz María Fresco Cala	FPU- MINECO
Juan Godoy Navajas	FPI-JA
Ana Belén Lara Fuentes	Contrato Proyecto
Guillermo Lasarte Aragonés	FPU- MINECO
Asunción López Bascón	Contrato Proyecto
Antonio Mena Bravo	Contrato Proyecto ISCIII
María Molina Calle	Contrato Proyecto
M ^a Angeles Molina Delgado	Contrato Proyecto MINECO
M ^a Isabel Montesinos González	FPI-JA
Ángela Peralbo Molina	Contrato Proyecto ONCOVER
Emilia María Reyes Gallardo	FPU- MINECO
Julia Ríos Gómez	FPU- MINECO
Mercedes Roldán Pijuán	FPU- MINECO
Vanessa Román Pizarro	FPI-MINECO
Celia Ruiz Palomero	Contrato Proyecto INSTANT
José Ángel Salatti Dorado	FPU- MINECO

María Serrano Ortiz

FPI- MINECO

Becarios financiados por organismos extranjeros

Raúl Herrera Basurto

Beca Gobierno Mexicano

Carlos Augusto Ledesma Escobar

Beca Gobierno Mexicano

1.4. COLABORADORES

COLABORADORES HONORARIOS

M^a del Carmen Alcudia León
Noelia Caballero Casero
Encarnación Caballero Díaz
Carmen Caballo Linares
Mónica Calderón Santiago
M^a José Cardador Dueñas
Azahara Carpio Osuna
M^a Luisa Castillo García
Laura del Rosario Criado García
José María Fernández Molina
Juan Godoy Navajas
Ana Belén Lara Fuentes
Guillermo Lasarte Aragonés
Angela Inmaculada López Lorente
M^a Ángeles Molina Delgado
M^a Isabel Montesinos González
Emilia M^a Reyes Gallardo
Mercedes Roldán Pijuán
Vanessa Román Pizarro
José Angel Salatti Dorado
Verónica Sánchez de Medina Baena
María Serrano Ortiz
Marina Sierra Rodero

ALUMNOS COLABORADORES

M^a del Carmen Baena Antúnez
Francisco Casado Carmona
M^a del Mar Delgado Povedano
Ángela Écija Arenas
Natividad Jurado Campos
M^a Asunción López Bascón
Eloísa Ocaña Rojo
Encarnación Romera García
Azahara Rubio Campos
Fátima Sánchez Ávila
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

Guillermo Lasarte Aragonés

Mercedes Roldán Pijuán

- **Introducción a la Química Analítica**

Profesores

Manuel Silva Rodríguez

M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Becarios FPU

Guillermo Lasarte Aragonés

Mercedes Roldán Pijuán

- **Técnicas Analíticas de Separación**

Profesores

Juan Manuel Fernández Romero

M^a Loreto Lunar Reyes

M^a Dolores Sicilia Criado

Rafael Lucena Rodríguez

Francisco José López Jiménez

M^a Carmen Alcudia León

- **Análisis Instrumental I**

- Profesores

- M^a Dolores Luque de Castro

- Lourdes Arce Jiménez

- M^a Loreto Lunar Reyes

- Feliciano Priego Capote

- Becaria FPU

- Mónica Calderón Santiago

- **Análisis Instrumental II**

- Profesores

- M^a Dolores Luque de Castro

- Lourdes Arce Jiménez

- M^a Loreto Lunar Reyes

- Rafael Lucena Rodríguez

- Becaria FPU

- Laura del Rosario Criado García

- **Química Analítica Aplicada**

- Profesores

- Agustina Gómez Hens

- M^a Paz Aguilar Caballos

- Francisco José López Jiménez

- **Ampliación de Química**

- Profesores

- Agustina Gómez Hens

- M^a Loreto Lunar Reyes

- Feliciano Priego Capote

- **Química, Historia y Sociedad**

- Profesora

- M^a Loreto Lunar Reyes

- **Sistemas de Calidad en Laboratorios Analíticos**

- Profesora

- M^a Dolores Sicilia Criado

• **Trabajos Fin de Grado**

Estudiante: Pedro Jesús Aroca Ruiz

Título: Determinación de vitamina D2 y D3 en suero mediante LC-DAD previa identificación mediante LC-Q/TOF

Tutores: M^a Dolores Luque de Castro
Feliciano Priego Capote

Estudiante: Yolanda Camargo Ruiz

Título: Análisis inorgánico en alimentos por espectrometría de absorción atómica

Tutores: Manuel Silva Rodríguez
Mercedes Gallego Fernández

Estudiante: Guillermo García Moreno

Título: Extracción con disolventes supramoleculares de permetrina en frutas y verduras previa a su determinación cromatográfica

Tutoras: M^a Dolores Sicilia Criado
Ana Belén Lara Fuentes

Estudiante: Isabel María Prados Nieto

Título: Estudio de la vida útil de un aceite de oliva virgen extra dependiendo del tipo de envase

Tutoras: Lourdes Arce Jiménez
Rocío Garrido Delgado

Estudiante: Encarnación Romera García

Título: Desarrollo de metodologías innovadoras para la evaluación de la exposición humana a bisfenoles

Tutoras: Soledad Rubio Bravo
Noelia Caballero Casero

Estudiante: Fátima Sánchez Ávila

Título: Sistemas supramoleculares para la desterpenación de aceites esenciales

Tutores: M^a Loreto Lunar Reyes
Francisco José López Jiménez

Estudiante: Julia Losantos Alonso

Título: Diseño de un sistema de producción integrada en una empresa del sector vitivinícola

Tutora: M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Licenciatura en Química

- **Técnicas Analíticas de Separación**

Profesor

Juan Manuel Fernández Romero

- **Química Analítica Instrumental**

Profesores

Lourdes Arce Jiménez

Rafael Lucena Rodríguez

Feliciano Priego Capote

- **Experimentación en Química Analítica**

Profesores

Rafael Lucena Rodríguez

Feliciano Priego Capote

- **Química Analítica Avanzada**

Profesoras

Agustina Gómez Hens

M^a Paz Aguilar Caballos

- **Laboratorio en Química Analítica Avanzada**

Profesores

M^a Loreto Lunar Reyes

Rafael Lucena Rodríguez

Feliciano Priego Capote
M^a Carmen Alcudia León

- **Análisis Instrumental Aplicado**

Profesores

Agustina Gómez Hens

M^a Paz Aguilar Caballos

M^a Carmen Alcudia León

Francisco José López Jiménez

- **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

M^a Loreto Lunar Reyes

Rafael Lucena Rodríguez

Becarios FPU

Guillermo Lasarte Aragonés

Mercedes Roldán Pijuán

- **Calidad y Empresa**

Profesores

M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Rafael Lucena Rodríguez

Licenciatura en Ciencias Ambientales

- **Química Analítica Medioambiental**

Profesora

Soledad Rubio Bravo

- **Técnicas Instrumentales para 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
M^a Carmen Alcudia León
- **Química Bioanalítica**
Profesores
Juan Manuel Fernández Romero
M^a Loreto Lunar Reyes
- **Trabajos Fin de Grado**
Alumno: Pedro Benítez Barquero
Título: Investigación del uso de nanomateriales para la determinación del contenido total de proteínas
Tutores: M^a Paz Aguilar Caballos
Juan Godoy Navajas

Alumna: María Lola Espejo Cruz
Título: Nuevas aportaciones en el diseño de sistemas dinámicos en bioanálisis

Tutores: Juan Manuel Fernández Romero

Vanesa Román Pizarro

Licenciatura en Bioquímica

- **Química Bionalítica**

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

Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

- **Análisis Químico**

Profesores

Mercedes Gallego Fernández

Lourdes Arce Jiménez

Feliciano Priego Capote

Becaria FPU

Mónica Calderón Santiago

- **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

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

Profesora

Lourdes Arce Jiménez

- **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: María del Mar Delgado Povedano

Título: Liquid chromatography-triple quadrupole mass spectrometry for quantitative profiling analysis of amino acids in human sweat

Tutores: M^a Dolores Luque de Castro

Feliciano Priego Capote

Estudiante: M^a Asunción López Bascón

Título: Discrimination of Iberian pigs as a function of the feeding regime by combined analysis of fatty acids and carbón isotopes in subcutaneous fat

Tutores: Feliciano Priego Capote

José Manuel Moreno Rojas

Estudiante: José Mauricio Regalado Aguilar

Título: Cucurbit[n]uril-gold nanoparticles assembly: study and 3D build-up

Tutor: Luis Camacho Delgado

Estudiante: Julia Ríos Gómez

Título: Towards the boundaries of selectivity in analytical chemistry. Determination of gliadin: a case of study.

Tutora: M^a Soledad Cárdenas Aranzana

Estudiante: Francisco Sánchez Borrego

Título: Ultrasound-assisted extraction of carotenoids from senescent vine leaves, subsequent separation-detection by LC-DAD and identification by LC-Q/TOF

Tutores: M^a Dolores Luque de Castro

Feliciano Priego Capote

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: Deisy Rocío Duchén Bocángel

Título: Determination of Bisphenol A isomers in human urine

Tutora: Soledad Rubio Bravo

Estudiante: Kunal Verma

Título: Multi-detection of bisphenols in indoor dust from greenhouses by coacervative extraction and liquid chromatography-tandem mass spectrometry

Tutora: Soledad Rubio Bravo

Estudiante: Teresa Pons Ferrer

Título: Transcriptomics and metabolomics of secondary metabolism in photorespiratory mutants from lotus japonicus. Potential of new technologies for forensics.

Tutores: Soledad Rubio Bravo

José M^a Vegas Piqueres (Universidad de Sevilla)

Marco Betti (Universidad de Sevilla)

Estudiante: Heather Eyk

Título: New analytical methodologies for the multiclass detection of abused drugs in vitreous humor using nanomaterials

Tutores: María de la Paz Aguilar Caballos

Eloy Girela López

Estudiante: Megan Louise Pate

Título: Age and sex estimation from fire affected dental remains

Tutores: Eloy Girela López

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**

Profesores

Lourdes Arce Jiménez

2.4. TABLA-RESUMEN DE LAS ASIGNATURAS IMPARTIDAS (Curso 2013-14)

Asignatura	Titulación	Créditos	Curso	Carácter	Alumnos
Equilibrio Químico y Reactividad en Disolución	<i>Grado Química</i>	6	1°	Básica	111
Introducción a la Química Analítica	<i>Grado Química</i>	6	2°	Obligatoria	63
Técnicas Analíticas de Separación	<i>Grado Química</i>	6	2°	Obligatoria	73
Análisis Instrumental I	<i>Grado Química</i>	6	3°	Obligatoria	54
Análisis Instrumental II	<i>Grado Química</i>	6	3°	Obligatoria	57
Química Analítica Aplicada	<i>Grado Química</i>	6	3°	Optativa	17
Ampliación de Química	<i>Grado Química</i>	6	4°	Obligatoria	29
Química, Historia y Sociedad	<i>Grado Química</i>	6	4°	Obligatoria	29
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	7
Experimentación en Química Analítica	<i>Lic. Química</i>	4,5	4°	Troncal	2
Química Analítica Avanzada	<i>Lic. Química</i>	7,5	5°	Troncal	61
Técnicas Analíticas de Separación	<i>Lic. Química</i>	7,5	3°	Obligatoria	24
Química Analítica Instrumental	<i>Lic. Química</i>	9	4°	Obligatoria	35
Laboratorio de Química Analítica Avanzada	<i>Lic. Química</i>	4,5	5°	Obligatoria	23
Análisis Instrumental Aplicado	<i>Lic. Química</i>	6	4°	Optativa	12
Prácticas Tuteladas en Laboratorios Públicos y Privados	<i>Lic. Química</i>	5	5°	Optativa	4
Química Analítica Medioambiental	<i>Grado C. Ambientales</i>	6	3°	Obligatoria	36
Calidad y Empresa	<i>Grado C. Ambientales</i>	6	4°	Obligatoria	29
Química Analítica Medioambiental	<i>Lic. C. Ambientales</i>	9	2°	Obligatoria	9
Técnicas Instrumentales para Monitorización Medioambiental	<i>Lic. C. Ambientales</i>	5	3°	Optativa	1
Sensores Medioambientales	<i>Lic. C. Ambientales</i>	5	4°	Optativa	3
Gestión de la Calidad Medioambiental	<i>Lic. C. Ambientales</i>	5	5°	Optativa	32
Química	<i>Grado Bioquímica</i>	6	1°	Básica	51
Métodos Instrumentales Cuantitativos	<i>Grado Bioquímica</i>	6	2°	Obligatoria	49
Química Bioanalítica	<i>Grado Bioquímica</i>	6	4°	Optativa	15
Trabajo Fin de Grado	<i>Grado Bioquímica</i>	12	4°	Obligatoria	2
Química Bioanalítica	<i>Lic. Bioquímica</i>	4,5	5°	Optativa	3
Análisis Químico de los Alimentos	<i>Grado CyTA</i>	6	2°	Obligatoria	69
Análisis Químico	<i>Lic. CyTA</i>	6	-	C.Formación	15
Control Analítico e Instrumental en Química Alimentaria	<i>Lic. CyTA</i>	4,5	1°/2°	Optativa	14
Análisis y Control Químico Enológico	<i>Grado Enología</i>	6	3°	Obligatoria	3
Análisis y Control Químico Enológico	<i>Lic. Enología</i>	4,5	1°	Troncal	2
Prácticas Integradas Enológicas	<i>Lic. Enología</i>	2	2°	Troncal	10

Asignatura	Titulación	Créditos	Curso	Carácter	Alumnos
Avances en Química Analítica	<i>Interuniversitario en Química</i>	5	Máster	Obligatoria	6
Nanociencia y Nanotecnología Analíticas	<i>Interuniversitario en Química</i>	3	Máster	Optativa	5
Herramientas de Microextracción y Quimiometría en la Mejora de Sensibilidad y Selectividad en Química Fina	<i>Interuniversitario en Química</i>	3	Máster	Optativa	4
Química Supramolecular, Inmunoensayo y Metabolómica en Química	<i>Interuniversitario en Química</i>	4	Máster	Optativa	4
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	19
Análisis Instrumental Avanzado	<i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i>	6	Máster	Obligatoria	19
Química Analítica Forense	<i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i>	6	Máster	Optativa	11
Ciencias Ambientales Forenses	<i>Ciencias Forenses (Erasmus Mundus)</i>	6	Máster	Optativa	8
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	5
Metabolómica	<i>Biotecnología. Molec., Celular y Genética</i>	4	Máster	Itinerarios B. Vegetal y Amb. y B.Sanitaria	9
Teoría, Metodología y Evaluación de la Investigación Científica	<i>Transversal Másteres Universitarios</i>	4	Máster	Transversal	55

Titulaciones: 13
Asignaturas: 47
Alumnos: 1204

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.

Telf/fax: 957 218616

e-mail: galvacam@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 (hasta julio de 2014)

Colaboradores científicos:

Dra. María Laura Soriano Dotor

Dra. Marta de la Cruz Vera

Dra. M^a Carmen Alcudia León

Dra. Rocío Garrido Delgado

Dra. Ángela I. López Lorente

Dra. Encarnación Caballero Díaz

Dr. Guillermo Lasarte Aragonés

Lcda. 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. Mercedes Roldán Pijuán
Lcda. Celia Ruiz Palomero

Licenciados en estancias breves:

Zheng Qiao. Centro de Química de Madeira. Universidad de Madeira. Portugal
Janneth María Gallegos Núñez. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
Ecuador

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 ^{63}Ni .
- 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.

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

Colaboradores científicos:

Dr. Francisco José López Jiménez

Lcda. Carmen Caballo Linares

Lcda. Noelia Caballero Casero

Lcda. Ana Belén Lara Fuentes

Lcdo. José Angel Salatti Dorado

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 (API-trampa iónica) 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

**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:

- Estudios de metabolómica mediante LC–MS/MS y GC–MS/MS.
- Experimentación en metabolómica nutricional, clínica y vegetal.
- Análisis por inyección en flujo (FIA).
- Técnicas analíticas de separación continuas no cromatográficas (pervaporación, difusión gaseosa, diálisis, lixiviación, extracción líquido-líquido).
- Acoplamiento de las cromatografías de líquidos y gases y electroforesis capilar con otras técnicas continuas de separación y detectores de masas.
- Lixiviación auxiliada por microondas o ultrasonidos.
- Uso de agua sub- y supercrítica para tratamiento de muestras sólidas.
- 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 termostático 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 termostático 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 termostaticado 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 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.

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 Rodero

Lcda. M^a Ángeles Molina Delgado

Lcda. M^a Luisa Castillo García

Lcda. Vanessa Román Pizarro

Lcda. Lidia Aguilar Vázquez

Lcda. Heather Eyk

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 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 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).
- Cromatógrafo de líquidos modular UFLC xR Shimadzu, equipado con los siguientes dispositivos y detectores: desgasificador (DGU-20 AS), dos bombas de alta presión, una de gradiente cuaternario (LC-20AD xR), sistema de automuestreo (SIL-20 A xR), compartimento de 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).
- Cromatógrafo de líquidos modular Agilent Serie 1200, equipado con los siguientes dispositivos y detectores: desgasificador (G1322A), bomba de alta presión de gradiente cuaternario (G1511A), sistema de automuestreo y preparación de muestra (G1329A), compartimento 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 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 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

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 Ohaus.
- 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: Nanopartículas de carbono, metálicas e híbridas como analitos y herramientas químico-analíticas

Responsable: Miguel Valcárcel Cases

Organismo: Junta de Andalucía

Subvención: 250.931 €

Período de realización: 2009-2014

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: Química analítica supramolecular: innovaciones con el uso de disolventes, geles y adsorbentes nanoestructurados

Responsable: Soledad Rubio Bravo

Organismo: Ministerio de Ciencia e Innovación

Subvención: 134.310 €

Período de realización: 2012-2014

Título: Química supramolecular del estado líquido: disolventes nanoestructurados en procesos de extracción analíticos e industriales

Responsable: Soledad Rubio Bravo

Organismo: Junta de Andalucía

Subvención: 208.531 €

Período de realización: 2010-2014

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: 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: Métodos rápidos de separación y determinación en análisis agroalimentario.

Responsable: Agustina Gómez Hens.

Organismo: Junta de Andalucía

Subvención: 261.167 €

Período de realización: 2010-2014

Título: Miniaturización en el tratamiento de muestras para la determinación de subproductos de desinfección de aguas

Responsable: Manuel Silva Rodríguez

Organismo: Junta de Andalucía

Subvención: 207.925 €

Periodo de realización: 2010-2014

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

Autora: ENCARNACIÓN CABALLERO DÍAZ

Título: Nanopartículas como herramientas analíticas y estudios toxicológicos asociados

Director: Miguel Valcárcel Cases

Fecha de lectura: 6 de marzo de 2014. Doctorado internacional.

Autora: M^a JOSÉ CARDADOR DUEÑAS

Título: Estrategias analíticas en el control de ácidos haloacéticos

Directora: Mercedes Gallego Fernández

Fecha de lectura: 21 de marzo de 2014. Doctorado internacional.

Autor: JUAN GODOY NAVAJAS

Título: Nuevas metodologías en análisis de alimentos con el uso de nanopartículas. New methodologies in food analysis using nanoparticles.

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

Fecha de lectura: 28 de marzo de 2014. Doctorado internacional.

Autora: VERÓNICA SÁNCHEZ DE MEDINA BAENA

Título: Nuevos estudios sobre la mejora del aceite de oliva y aprovechamiento de residuos del olivar

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

Fecha de lectura: 9 de mayo de 2014.

Autora: MÓNICA CALDERÓN SANTIAGO

Título: Mass spectrometry for the identification and quantitation of metabolomic biomarkers in clinical analysis

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

Fecha de lectura: 6 de junio de 2014. Doctorado Internacional.

Autor: GUILLERMO LASARTE ARAGONÉS

Título: Mejora de las técnicas de microextracción mediante el diseño de nuevas modalidades asistidas por CO₂

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

Fecha de lectura: 30 de octubre de 2014

PROYECTOS DE TESIS PRESENTADOS

Doctoranda: CELIA RUIZ PALOMERO

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

Directores: Miguel Valcárcel Cases y M^a Laura Soriano Dotor

Fecha de presentación: 21 de febrero de 2014

Posgrado: Química Fina

Doctoranda: BEATRIZ FRESCO CALA

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

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

Fecha de presentación: 7 de marzo de 2014

Posgrado: Química Fina

Doctorando: CARLOS AUGUSTO LEDESMA ESCOBAR

Título provisional: La metabolómica vegetal como herramienta en el estudio de cítricos

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

Fecha de presentación: 7 de marzo de 2014

Posgrado: Química Fina

Doctorando: ANTONIO MENA BRAVO

Título provisional: Aportaciones a la metabolómica de la vitamina D para la búsqueda de biomarcadores de enfermedades

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

Fecha de presentación: 7 de marzo de 2014

Posgrado: Química Fina

Doctoranda: MARÍA MOLINA CALLE

Título provisional: Nuevas herramientas analíticas en metabolómica vegetal y en aprovechamiento de residuos

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

Fecha de presentación: 7 de marzo de 2014

Posgrado: Química Fina

Doctorando: JOSÉ ÁNGEL SALATTI DORADO

Título provisional: Síntesis y caracterización de sistemas supramoleculares constituidos por agregados estables. Aplicación en procesos de extracción analítica.

Directora: Soledad Rubio Bravo

Fecha de presentación: 5 de junio de 2014

Posgrado: Química Fina

Doctorando: ALABI ADEKUNDLE

Título provisional: Desarrollo de metodologías innovadoras para la evaluación de la exposición humana al efecto combinado de bisfenoles y derivados

Directora: Soledad Rubio Bravo

Fecha de presentación: 6 de junio de 2014

Posgrado: Química Fina

Doctoranda: MARÍA TERESA GARCÍA VALVERDE

Título provisional: Potencial de nanopartículas tubulares no convencionales en el tratamiento de muestras

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

Fecha de presentación: 9 de junio de 2014

Posgrado: Química Fina

3.4. PUBLICACIONES

CAPÍTULOS DE LIBROS

Comprehensive Analytical Chemistry: Gold Nanoparticles in Analytical Chemistry

Editores: M. Valcárcel, A.I. López Lorente

Editorial: Elsevier, Amsterdam, 2014.

Analytical Nanoscience and Nanotechnology

Autores: A.I. López Lorente, M. Valcárcel

Toxicity of gold nanoparticles

Autores: E. Caballero Díaz, M. Valcárcel

Separation techniques of gold nanoparticles

Autores: A.I. López Lorente, M. Valcárcel

Determination of gold nanoparticles in biological, environmental and agrifood samples

Autores: A.I. López Lorente, M. Valcárcel

Encyclopedia of Analytical Chemistry

Editor: R.A. Meyers

Editorial: John Wiley and Sons Ltd. Chichester, 2014.

Sample treatment strategies for capillary electrophoresis analytical

Autoras: L. Arce, A. Carpio

Supramolecular solvents in the analytical process

Autores: F.J. López Jiménez, L. Lunar, M.D. Sicilia y S. Rubio

Reference Module in Chemistry, Molecular Sciences and Chemical Engineering

Editorial: Elsevier, 2014.

Laboratory on valve: principles and applications

Autora: M.D. Luque de Castro

Microwave-assisted extraction

Autores: M.D. Luque de Castro y V. López Ávila

Processing and Impact on Active Components in Food

Editorial: Elsevier, 2014.

Use of oak wood to enrich wine with volatile compounds

Autores: P. Pérez Juan y M.D. Luque de Castro

Effect of processing on active compounds in fresh-cut vegetables

Autores: I. Pradas Baena, J.M. Moreno Rojas y M.D. Luque de Castro

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

1. *Graphene quantum dots sensor for the determination of graphene oxide in environmental water samples.* S. Benítez-Martínez, A.I. López-Lorente, M. Valcárcel. **Analytical Chemistry**, 86, 12279-12284, 2014.
2. *Evaluation of phenylene-bridged periodic mesoporous organosilica as a stationary phase for solid phase extraction.* A. Carpio, D. Esquivel, L. Arce, F.J. Romero-Salguero, P. van der Voort, C. Jiménez-Sanchidrián, M. Valcárcel. **Journal of Chromatography A**, 1370, 25-32, 2014.
3. *Analysis of citrate-capped gold and silver nanoparticles by thios ligand exchange capillary electrophoresis.* A.I. López-Lorente, M.L. Soriano, M. Valcárcel. **Microchimica Acta**, 181, 1789-1796, 2014.
4. *UV-polymerized butyl methacrylate monoliths with embedded carboxylic single-walled carbon nanotubes for CEC applications.* M. Navarro-Pascual, R. Lucena, S. Cárdenas, G. Ramís-Ramos, M. Valcárcel, J.M. Herrero-Martínez. **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, 406, 6329-6336, 2014.
5. *Titanium-dioxide nanotubes as sorbents in (micro)extraction techniques.* M.T. García-Valverde, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **Trends in Analytical Chemistry**, 62, 37-45, 2014.
6. *Stir-membrane solid-liquid-liquid microextraction for the determination of parabens in human breast milk samples by ultra high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry.* R. Rodríguez-Gómez, M. Roldán-Pijuán, R. Lucena, S. Cárdenas, A. Zafra-Gómez, O. Ballesteros, A. Navalón, M. Valcárcel. **Journal of Chromatography A**, 1354, 26-33, 2014.
7. *Single-walled carbon nanohorns immobilized on a microporous hollow polypropylene fiber as a sorbent for the extraction of volatile organic compounds from water samples.* B. Fresco-Cala, J.M. Jiménez-Soto, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **Microchimica Acta**, 181, 1117-1124, 2014.
8. *Continuous flow synthesis and characterization of tailor-made bare gold nanoparticles for use in SERS.* A.I. López-Lorente, M. Valcárcel, B. Mizaikorr. **Microchimica Acta**, 181, 1101-1108, 2014.
9. *Microextracción asistida por efervescencia.* G. Lasarte-Aragonés, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **Boletín Graseqa**, 8, 43-50, 2014.
10. *Effects of the interaction of single-walled carbon nanotubes with 4-nonylphenol on their in vitro toxicity.* E. Caballero-Díaz, R. Guzmán-Ruiz, M.M. Malagón, B.M. Simonet, M. Valcárcel. **Journal of Hazardous Materials**. 275, 107-115, 2014.

11. *Magnetic nanoparticles-nylon 6 composite for the dispersive micro solid phase extraction of selected polycyclic aromatic hydrocarbons from water samples.* E.M. Reyes-Gallardo, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **Journal of Chromatography A**, 1345, 43-49, 2014.
12. *Potencial de los materiales nanoestructurados en técnicas de microextracción.* R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel **Actualidad Analítica**, 45, 10-13, 2014.
13. *Carbon coated titanium dioxide nanotubes: synthesis, characterization and potential application as sorbents in dispersive micro solid phase extraction.* M.T. García-Valverde, R. Lucena, F. Galán-Cano, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **Journal of Chromatography A**, 1343, 26-32, 2014.
14. *Functionalized carbon dots as sensors for gold nanoparticles in spiked samples: formation of nanohybrids.* A. Cayuela, M.L. Soriano, M.C. Carrión, M. Valcárcel. **Analytica Chimica Acta**, 820, 133-138, 2014.
15. *Ternary composites of nanocellulose, carbonnanotubes and ionic liquids as new extractants for direct immersion single-drop microextraction.* C. Ruiz-Palomero, M.L. Soriano, M. Valcárcel. **Talanta**, 125, 72-77, 2014.
16. *Graphene quantum dots as sensor for phenols in olive oil.* S. Benítez-Martínez, M. Valcárcel. **Sensors and Actuators B: Chemical**, 197, 350-357.
17. *Micro-solid phase extraction based on oxidized single-walled carbon nanohorns immobilized on a stir borosilicate disk: application to the preconcentration of the endocrine disruptor benzophenone-3.* M. Roldán-Pijuán, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **Microchemical Journal**, 115, 87-94, 2014.
18. *Microextraction techniques.* M. Valcárcel, S. Cárdenas, R. Lucena. **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, 406, 1999-2000, 2014.
19. *Evaluation of different strategies to extract and preconcentrate penicillins present in milk prior determination by capillary electrophoresis.* M.Y. Piñero, N. Jurado, R. Bauza, L. Arce, M. Valcárcel. **FCV-LUZ (Univ. Zulia)**, 24, 55-63, 2014.
20. *On-line headspace-multicapillary column-ion mobility spectrometry hyphenation as a tool for the determination of off-flavours in foods.* I. Márquez-Sillero, S. Cárdenas, S. Sielemann, M. Valcárcel. **Journal of Chromatography A**, 1333, 99-105, 2014.
21. *Carbon nanotubes as SPE sorbents for the extraction of salicylic acid from river water.* E. Caballero-Díaz, M. Valcárcel. **Journal of Separation Science**, 37, 434-439, 2014.
22. *Infrared attenuated total reflection spectroscopy for the characterization of gold nanoparticles in solution.* A.I. López-Lorente, M. Sieger, M. Valcárcel, B. Mizaiakoff. **Analytical Chemistry**, 86, 783-789, 2014.

23. *Effervescence assisted dispersive liquid-liquid microextraction with extractant removal by magnetic nanoparticles.* G. Lasarte-Aragonés, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel. **Analytica Chimica Acta**, 807, 61-66, 2014.
24. *Raman spectroscopic characterization of single walled carbon nanotubes: influence of the sample aggregation state.* A.I. López-Lorente, B. Simonet, M. Valcárcel. **Analyst**, 139, 290-298, 2014.
25. *Determination of penicillins in milk of animal origin by capillary electrophoresis: is sample treatment the bottleneck for routine laboratories?* M.Y. Piñero, R. Bauza, L. Arce, M. Valcárcel. **Talanta**, 119, 75-82, 2014.
26. *Quick and simple sample treatment for multiresidue analysis of bisphenols, bisphenoldiglycidyl ethers and their derivatives in canned food prior to liquid chromatography and fluorescence detection.* A. Alabi, N. Caballero-Casero, S. Rubio. **Journal of Chromatography A**, 1336, 23-33, 2014.
27. *Prenatal exposure to bisphenol A and phthalates and childhood respiratory tract infections and allergy.* M. Gascon, M. Casas, E. Morales, D. Valvi, A. Ballesteros Gómez, N. Luque, S. Rubio, N. Monfort, R. Ventura, D. Martínez, J. Sunyer, M. Vrijheid. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, 135, 370-378, 2014.
28. *Quick supramolecular solvent-based microextraction for quantification of low curcuminoid content in food.* N. Caballero-Casero, M. Ocak, U. Ocak, S. Rubio. **Analytical Bioanalytical Chemistry**, 406, 2179-2187, 2014.
29. *Fast, simple and efficient supramolecular solvent-based microextraction of mecoprop and dichlorprop in soils prior to their enantioselective determination by liquid chromatography-tandem mass spectrometry.* C. Caballo, M.D. Sicilia, S. Rubio. **Talanta**, 119, 46-52, 2014.
30. *Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH4) in food by vesicular supramolecular solvent-based microextraction and LC-fluorescence detection.* F.J. López Jiménez, A. Ballesteros Gómez, S. Rubio. **Food Chemistry**, 143, 341-347, 2014.
31. *Stable isotopic internal standard correction for quantitative analysis of hydroxyeicosatetraenoic acids (HETEs) in serum by on-line SPE-LC-MS/MS in selected reaction monitoring mode.* M.A. Fernández-Peralbo, C. Ferreira Vera, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Talanta**, 126, 170-176, 2014.
32. *Analysis of serum phospholipid profiles by liquid chromatography tandem mass spectrometry in high resolution mode for evaluation of atherosclerotic patients.* M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote, J.G. Galache-Osuna, M.D. Luque de Castro. **Journal of Chromatography A**, 1371, 154-162, 2014.

33. *Enhanced detection and identification in metabolomics by use of LC-MS/MS untargeted analysis in combination with gas-phase fractionation.* M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Analytical Chemistry**, 86, 7558-7565, 2014.
34. *High-resolution mass spectrometry to evaluate the influence of cross-breeding segregating populations on the phenolic profile of virgin olive oils.* V. Sánchez de Medina-Baena, M. Calderón-Santiago, M. El Riachy, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, 94, 3100-3109.
35. *Composition of fatty acids in virgin olive oils from cross breeding segregating populations by gas chromatography separation flame ionization detection.* V. Sánchez de Medina-Baena, M. El Riachy, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, DOI: 10.1002/jsfa.7030, 2014.
36. *Optimization study for metabolomics analysis of human sweat by liquid chromatography-tandem mass spectrometry in high resolution mode.* M. Calderón-Santiago, F. Priego-Capote, B. Jurado-Gámez, M.D. Luque de Castro. **Journal of Chromatography A**, 1333, 70-78, 2014.
37. *Ultrasound: A subexploited tool for sample preparation in metabolomics.* M.D. Luque de Castro, M.D. Delgado-Povedano. **Analytica Chimica Acta**, 806, 74-84, 2014.
38. *Towards a comprehensive exploitation of agrofood residues: olive tree-olive oil as example.* M.D. Luque de Castro. **Comptes Rendus Chimie**, 17, 252-260, 2014.
39. *LC-MS/MS quantitative analysis of paclitaxel and its major metabolites in serum, plasma and tissue from women with ovarian cancer after intraperitoneal chemotherapy.* M.A. Fernández-Peralbo, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, 91, 131-137, 2014.
40. *Comparative profiling analysis of woody flavouring from vine-shoots and oak chips.* M.P. Delgado de La Torre, F. Priego-Capote, M.D. Luque de Castro. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, 94, 504-414. 2014.
41. *Sweat: A sample with limited present applications and promising future in metabolomics.* M.D. Luque de Castro, A. Mena-Bravo. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, 90, 139-147. 2014.
42. *Towards a comprehensive exploitation of citrus.* C.A. Ledesma-Escobar, M.D. Luque de Castro. **Trends in Food Science and Technology**, 39, 63-75, 2014.
43. *Determination of fluoroquinolone antibiotics by microchip capillary electrophoresis along with time-resolved sensitized luminescence of their*

- terbium(III) complexes*. M. Sierra-Rodero, J.M. Fernández-Romero, A. Gómez-Hens. **Microchimica Acta**, 181, 1897-1904, 2014.
44. *Strategies to improve the analytical features of microfluidic methods using nanomaterials*. M. Sierra-Rodero, J.M. Fernández-Romero, A. Gómez-Hens. **Trends in Analytical Chemistry**, 57, 23-33, 2014.
45. *Fluorometric determination of alkaline phosphatase activity in food using magnetoliposomes as on-flow microcontainer devices*. V. Román-Pizarro, J.M. Fernández-Romero, A. Gómez-Hens. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, 62, 1819-1825, 2014.
46. *Development of an automatic high-throughput assay for tetracycline determination by using Eu₂O₃ nanoparticles and dry-reagent technology*. L. Aguilar-Vázquez, M.P. Aguilar-Caballos, A. Gómez-Hens. **Talanta**, 119, 111-115, 2014.
47. *Rapid chromatographic determination of caseins in milk with photometric and fluorimetric detection using a hydrophobic monolithic column*. P. Ramírez-Palomino, J.M. Fernández-Romero, A. Gómez-Hens. **Food Chemistry**, 142, 249-254, 2014.
48. *How the inclusion of treated water in beverages influences the appearance of halogenated volatile organic compounds*. I. Montesinos, M. Gallego. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, 62, 10240-10247, 2014.
49. *Fast and "green" method for the analytical monitoring of haloketones in treated water*. M. Serrano, M. Silva, M. Gallego. **Journal of Chromatography A**, 1358, 232-239, 2014.
50. *Procedimiento eco-friendly de decoración y presentación simple de envases de cartón y/o papel en contacto con alimentos*. M. Gallego. **Truco**, 14, 8-10, 2014.
51. *Eco-friendly microextraction method for the quantitative speciation of 13 haloacetic acids in water*. M.J. Cardador, M. Gallego. **Journal of Chromatography A**, 1340, 15-23, 2014.
52. *Eco-friendly procedure for the decorating and simple presentation of cardboard and/or paper containers in contact with food*. M. Gallego. **Alimentaria**, 76-84, 2014.
53. *Cotton-supported grapheme functionalized with aminosilica nanoparticles as a versatile high-performance extraction sorbent for trace organic analysis*. M. J. Cardador, E. Pappas, M. Gallego, C. Stalikas. **Journal of Chromatography A**, 1336, 43-51, 2014.
54. *Occurrence of carboxylic acids in water in the different steps of two drinking water treatment plants using different disinfectants*. B. Jurado, E. Ballesteros, M. Gallego. **Water Research**, 51, 186-197, 2014.

55. *Micro solid-phase derivatization analysis of low-molecular mass aldehydes in treated water by micellar electrokinetic chromatography.* J. M. Fernández-Molina, M. Silva. **Electrophoresis**, 35, 819-826, 2014.

3.5. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

CONGRESOS NACIONALES

XIV Reunión del Grupo Regional Andaluz de la Sociedad Española de Química Analítica (GRASEQA). Baeza (Jaén)

Contributions to the determination of carbon nanotubes in environmental samples
A.I. López-Lorente, M. Valcárcel (CONFERENCIA)

Microextracción sólido-líquido-líquido con membrana agitada para la determinación de parabenos en muestras de leche materna mediante UHPLC-MS/MS

R. Rodríguez-Gómez, M. Roldán-Pijuán, R. Lucena, S. Cárdenas, A. Zafra-Gómez, O. Ballesteros, A. Navalón-Montón, M. Valcárcel (ORAL)

Nanopartículas magnéticas hidrofóbicas confinadas en una unidad de extracción agitada

M.C. Alcudía-León, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (ORAL)

Evaluation of phenylene-bridged periodic mesoporous silica as a stationary phase for SPE to determine pesticides in grapes must by CE

A. Carpio, D. Esquivel, F.J. Romero-Salguero, P. van del Voort, C. Jiménez-Sanchidrián, L. Arce, M. Valcárcel (PÓSTER)

Estudio de la estabilidad del aceite de olive virgin extra según el tipo de envase y condiciones de almacenamiento

R. Garrido-Delgado, M.M. Dobao Prieto, L. Arce, J. Aguilar, J.L. Cumplido, M. Valcárcel (PÓSTER)

Innovative nanocellulose composite for the extraction and preconcentration of contaminants

B.Ruiz-Palomero, M.L. Soriano, M. Valcárcel (PÓSTER)

Disco agitado modificado con grupos octadecil para la microextracción en fase líquida de triacinas en agua

M. Roldán-Pijuán, R. Lucena, M.C. Alcudía-León, S. Cárdenas, M. Valcárcel (PÓSTER)

Determinación de componentes mayoritarios de la feromona sexual de la polilla del tomate (Tuta Absoluta) como indicadores de la presencia de esta plaga

M.C. Alcudía-León, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (PÓSTER)

Novel fluorescent carbon dots synthesized from cellulose microcrystalline by bottom-up methodology: effective nanosensor for carboxylated MWCNTs

A.Cayuela, M.L. Soriano, M. Valcárcel (PÓSTER)

Nanocuernos de carbon de pared simple inmovilizados en una fibra hueca mesoporosa de polipropileno como sorbentes para la extracción de compuestos orgánicos volátiles

B.Fresco-Cala, J.M. Jiménez-Soto, S. Cárdenas, M. Valcárcel (PÓSTER)

Nanotubos de dióxido de titanio recubiertos con carbón: síntesis, caracterización y aplicación como sorbente en microextracción en fase sólida dispersiva

M. García-Valverde, R. Lucena, F. Galán-Cano, S. Cárdenas, M. Valcárcel (PÓSTER). Premio al mejor póster.

Síntesis de un material híbrido de nanopartículas magnéticas nylon 6 para la extracción de hidrocarburos policíclicos aromáticos en muestras acuosas
E.M. Reyes-Gallardo, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (PÓSTER)

Microextracción en fase sólida basada en disco agitado modificado con nanocuernos de carbono oxidados de pared simple: aplicación para la determinación del disruptor endocrino benzofenona-3
M. Roldán-Pijuán, R. Lucena, S. Cárdenas, M. Valcárcel (PÓSTER)

Analysis of citrate-capped gold and silver nanoparticles by thios ligand exchange capillary electrophoresis
A.I. López-Lorente, M.L. Soriano, M. Valcárcel (PÓSTER)

Efficient methodology for extracting and preconcentrating metallic nanoparticles from complex matrices by using ionic liquid
M.L. Soriano, C. Ruiz-Palomero, M. Valcárcel (PÓSTER)

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 (PÓSTER)

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

Determination of acetylsalicylic acid and its metabolites in bovine urine using ultra performance liquid chromatography
M.L. Castillo-García, M.P. Aguilar-Caballos, A. Gómez-Hens (PÓSTER)

Innovation in the separation of hybrid nanoparticles by using sucrose/ficoll/percoll density gradient centrifugation systems
J.M. Fernández-Romero, A. Écija-Arenas, V. Román-Pizarro, A. Gómez-Hens (PÓSTER)

Determination of coenzyme Q10 in food based on its redox activity using long-wavelength fluohophores encapsulated into magnetoliposomes as on-flow amplification microcontainer
V. Román-Pizarro, J.M. Fernández-Romero, A. Gómez-Hens (PÓSTER)

XXIV Reunión Nacional y VIII Congreso Ibérico de Espectroscopía Logroño

Ion mobility spectrometry as a vanguard technology to assess the quality of heat transfer fluid.
L. Criado-García, R. Garrido-Delgado, L. Arce, M. Valcárcel (PÓSTER)

14th Instrumental Analysis Conference Barcelona

Supramolecular solvent-based microextraction for the determination of drug enantiomers in sewage and fish samples
C. Caballo, M.D. Sicilia, S. Rubio (ORAL)

**14th Instrumental Analysis Conference
Barcelona**

Supramolecular solvent-based microextraction for the determination of drug enantiomers in sewage and fish samples
C. Caballo, M.D. Sicilia, S. Rubio (ORAL)

**6th Conference on Research in Molecular and Cellular biology, Genetic and Biotechnology
Córdoba**

The Andalusian Agency of Knowledge: Evaluation of Research, Development and Innovation Programmes
S. Rubio (ORAL)

CONGRESOS INTERNACIONALES

ISIMS 2014

North Carolina (USA)

Comparative study of IMS, GC and IR to identify a complex mixture of organic compounds in a heat transfer fluid.

L. Criado-García, R. Garrido-Delgado, J. Sotomayor-Palma, R. Ayuso-Sánchez de Puerta, L. Arce, M. Valcárcel (ORAL)

**4th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology
Mainz (Alemania)**

Evaluation of destruxin A production in four strains of metarhizium by capillary electrophoresis.

A. Ríos-Moreno, A. Carpio, I. Garrido-Jurado, L. Arce, M. Valcárcel, E. Quesada-Moraga (PÓSTER)

**5nd International Conference on Nanotechnology: Fundamentals and Applications
(ICNFA 2014)**

Praga (República Checa)

New type of modified nanocellulose with cyclodextrins for analytical applications.
C. Ruiz-Palomero, M.L. Soriano, M. Valcárcel (ORAL)

Innovative methodology for extracting and preconcentrating AgNPs from real samples

M.L. Soriano, C. Ruiz-Palomero, M. Valcárce (ORAL)

**IEEE Nanotechnology Materials and Devices Conference
Sicilia (Italia)**

Functionalized-carbon dots as fluorescent nanosensor of nanoparticles
A. Cayuela, M.L. Soriano, M. Valcárcel (ORAL)

Rapid analysis of silver nanoparticles in consumer products
M.L. Soriano, C. Ruiz-Palomero, M. Valcárcel (PÓSTER)

**XIII Jornadas Académicas de la Facultad Experimental de Ciencias. Universidad
de Zulia
Maracaibo (Venezuela)**

Desarrollo de métodos analíticos alternativos para la determinación de residuos de antibióticos en leche mediante electroforesis capilar

M.Y. Piñero L. Arce, M. Valcárcel, R.F. Bauza (PÓSTER)

**International Symposium on Biomaterial & Smart Systems
Cergy (Francia)**

Antioxidant carrier for cardiovascular therapy

V. Rodríguez-Ruiz, V. Gueguen, M. Zuluaga, N. Caballero-Casero, C. Caballo, D. Sicilia, D. Letourneur, S. Rubio, G. Pavon-Djavid (PÓSTER)

**Workshop du Pole de Medecine Regeneratrice de Bordeaux
Burdeos (Francia)**

Astaxanthin: a powerful tool in cardiovascular diseases

V. Rodriguez-Ruiz, J. Bastias, M. Zuluaga, V. Gueguen, N. Caballero-Casero, C. Caballo, D. Sicilia, D. Letourneur, S. Rubio, G. Pavon-Djavid (PÓSTER)

**1st Caparica Christmas Conference on Sample Treatment
Costa de Caparica (Portugal)**

Supramolecular solvents: efficient and green nanostructured liquids for the extraction of organic compounds

N. Caballero-Casero, S. Rubio (ORAL)

**20th International Symposium on Surfactants in Solution
Coimbra (Portugal)**

Environment-responsive alkanol-based supramolecular solvents: study and potential as restricted access property extractants

A. Ballesteros-Gómez, S. Rubio (PÓSTER)

**II International Meeting in Forensic Sciences and Criminal Behaviour
Monte da Caparica (Portugal)**

State-of-the-art form multiclass determination of abused drugs in vitreous humor

M.P. Aguilar-Caballos (CONFERENCIA INVITADA)

**30th International Symposium on Chromatography (ISC 2014)
Salzburgo (Austria)**

Cotton-supported graphene functionalised with aminosilica nanoparticles as a versatile high-performance extraction sorbent for trace organic analysis

M.J. Cardador, E. Papparizou, Efthymia, C. Stalikas, M. Gallego (PÓSTER)

Eco-friendly microextraction method for the quantitative speciation of 13 haloacetic acids in water

M.J. Cardador, M. Gallego (PÓSTER)

Speciation of common volatile halogenated disinfection by-products in tap water under different oxidising agents

I. Montesinos, M. Gallego (PÓSTER)

Occurrence of carboxylic acids in different steps of two drinking-water treatment plants using different disinfectants

B. Jurado, E. Ballesteros, M. Gallego (PÓSTER)

Fast and "green" method for the analytical monitoring of halo ketones in treated water

M. Serrano, M. Silva (PÓSTER)

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: Estudio de la evolución del aceite de oliva virgen extra dependiendo del tipo de envase

Responsable: Miguel Valcárcel Cases

Empresa: El Olivo Global

Importe: 7.374 €

Período de realización: 2013 – 2014

Título: Análisis on-line de aceite HTF (12013011)

Responsable: Lourdes Arce Jiménez

Empresa: TSK Electrónica y electricidad

Importe: 28.606 €

Período de realización: 2013 – 2014

Título: Análisis on-line de aceite HTF (12013012)

Responsable: Lourdes Arce Jiménez

Empresa: Magtel Operaciones

Importe: 28.166 €

Período de realización: 2013 – 2014

Título: Diferenciación de aceites de oliva vírgenes usando la espectrometría de movilidad iónica

Responsable: Lourdes Arce Jiménez

Empresa: SOVENA España

Importe: 32.978 €

Período de realización: 2014

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: 58.823 €

Período de realización: 2014 – 2015

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

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.

MANUEL SILVA RODRÍGUEZ

- Presidente de la Comisión de Rama de Ciencias del Programa Verifica para Másteres Universitarios de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). Finalización: Enero 2014.

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.
- Pertenece a la Junta Directiva de la Asociación Española de Química Analítica (SEQA)

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 Fisico-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 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

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. S. Van Leeuwen.
- Colaboración con el Laboratorio Bio-Ingenierie des Polymeres Cardiovasculaires, Université Paris 13 (Prof. Virginie Gueguen).

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 Heureux, 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

Premio Extraordinario de Doctorado a las siguientes tesis doctorales en el curso 2013-2014:

1. “Avances en sistemas analíticos de vanguardia-retaguardia basados en el empleo de nuevos materiales obtenidos de la combinación de líquidos iónicos con nanotubos de carbono”, realizada por María Dolores Polo Luque, abril de 2013. Calificación: Sobresaliente cum laude.
2. “Nuevas aplicaciones en detectores analíticos no convencionales basados en procesos de ionización”, realizada por Isabel Márquez Sillero, septiembre de 2013. Calificación: Sobresaliente cum laude. Mención Doctorado Internacional.