



Curso

2021/22

# Memoria del Dpto. de Ciencias Analíticas

## Índice

- Personal del Departamento
- Actividad docente
- Actividad investigadora
- Actividades profesorado
- Instrumentación y técnicas disponibles

# MEMORIA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ANALÍTICAS

## CURSO 2021 - 2022

### 1. PERSONAL DEL DEPARTAMENTO

#### 1.1. PROFESORES DEL DEPARTAMENTO

##### **Catedráticos de Universidad**

Dr. Antonio Zapardiel Palenzuela  
Dra. Pilar Fernández Hernando  
Dr. Javier Lario Gómez

##### **Profesores Titulares de Universidad**

Dra. Dolores García del Amo  
Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez

##### **Profesores Contratado Doctor**

Dr. Manuel García Rodríguez  
Dra. Loreto Antón López  
Dr. Juan Carlos Bravo Yagüe  
Dra Gema Paniagua González  
Dr. Agustín González Crevillén

##### **Profesores Ayudantes Doctor**

Dra. Olga Monago Maraña

##### **Profesores Asociados**

Dra. M<sup>a</sup> Asunción García Mayor

#### 1.2. OTROS MIEMBROS

##### **Personal Contratado Predoctoral**

Dulce Lucy Soliz Rojas

#### 1.3. ORGANIGRAMA DEL DEPARTAMENTO

##### **Dirección del Departamento**

*Directora:* Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
*Secretario:* Dr. Manuel García Rodríguez (desde octubre 2021 hasta enero 2022)  
*Secretaria:* Dra. Olga Monago Maraña (desde febrero 2022)

##### **Personal de Administración y Servicios**

*Técnico de Laboratorio:* D. Alfonso Pinel Valderrey  
*Secretario administrativo:* D. Jose Ramón Puyol

#### **1.4. MIEMBROS DEL CONSEJO DE DEPARTAMENTO**

Además de todo el profesorado, en el curso 2021-2022, fueron miembros del Consejo de Departamento:

- D. Pedro Jesús Sánchez Muñoz: Representante de Profesores Tutores.
- D. Oscar Pueyo Anchuela: Representante de Profesores Tutores.
- D. Alfonso Pinel Valderrey: Representante Personal Administración y Servicios.
- D<sup>a</sup> Beatriz Mingol Cuadros Representante Estudiantes.
- D. Franciso Antonio Martínez Ortega: Representante Estudiantes.

#### **1.5. COMISIONES DEL DEPARTAMENTO**

##### **Comisión de Revisión de Exámenes**

Está formada por tres profesores del Departamento. Formarán parte de ella: la Directora y Secretario del Dpto. (o un profesor en el que deleguen que sea del área afectada), además de un profesor que sea miembro del Equipo Docente de la asignatura del examen realizado, y un representante de estudiantes. Como representante de estudiantes actúa como vocal D<sup>a</sup> Beatriz Mingol Cuadros, siendo su suplente, D. Franciso Antonio Martínez Ortega.

##### **Comisión Económica**

*Directora del Departamento:* Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
*Secretario:* Dr. Manuel García Rodríguez (desde octubre 2021 hasta enero 2022)  
*Secretaria:* Dra. Olga Monago Maraña (desde febrero 2022)  
*Vocales (un profesor de cada grupo de trabajo):*  
Dr. A. Zapardiel  
Dra. P. Fernández Hernando  
Dra. M. D. García del Amo  
*Suplentes:* Dra. L. Antón

#### **1.6. CARGOS ACADÉMICOS**

- Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez (*Secretaria Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Química*).
- Dra. Loreto Antón (*Secretaria del Programa de Doctorado en Ciencias*).
- Dolores García del Amo (*Coordinadora de la Prueba de Competencia Específica (PCE) de Geología*).

#### **1.7. OTROS CARGOS**

##### **Junta de Facultad**

Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
Dra. Pilar Fernández Hernando  
Dra. Loreto Antón López  
Dr. Antonio Zapardiel Palenzuela  
Dra. Dolores García del Amo (desde julio 2020)

## **Director del Centro Asociado de Madrid y Director del Campus Madrid.**

Dr. Antonio Zapardiel Palenzuela (desde el 10 de junio de 2019 hasta 31 de marzo de 2022).

## **Representante de Profesores Titulares de la Comisión académica (Art. 25.1) y Subcomisión de trabajo “Comisión de Grado, Educación Permanente y Asuntos Generales” de la Junta de Facultad**

Dra. Dolores García del Amo (desde julio 2020)

## **Presidenta del Tribunal Calificador de las pruebas selectivas para el ingreso en el Cuerpo de Técnicos y Diplomados Especialistas, Especialidad de Ciencias Experimentales, de Administración Especial, Grupo A, Subgrupo A2, de la Comunidad de Madrid (B.O.C.M. Núm. 199, Martes 18 de Agosto de 2020)**

Dra. Pilar Fernández Hernando (desde agosto 2020 hasta julio 2022)

## **Miembro de la Comisión de Evaluación de Profesorado dentro de las actividades de la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León.**

Dra. Pilar Fernández Hernando (desde julio 2021)

## **2. ACTIVIDAD DOCENTE**

### **2.1. ASIGNATURAS DE GRADO QUE IMPARTE EL DEPARTAMENTO**

- Geología I (Grado Ciencias Ambientales)
- Geología II (Grado Ciencias Ambientales)
- Recursos Geológicos (Grado Ciencias Ambientales)
- Técnicas Instrumentales (Grado Ciencias Ambientales)
- Riesgos Geológicos (Grado Ciencias Ambientales)
- Contaminación Atmosférica (Grado Ciencias Ambientales)
- Sensores Químicos y Biosensores de Contaminación Ambiental (Grado Ciencias Ambientales)
- Prácticas en Empresa (Grado Ciencias Ambientales)
- Geología (Grado Química)
- Principios de Química Analítica (Grado Química)
- Introducción a la Experimentación en Química Física y Química Analítica (Grado Química)
- Química Analítica. Análisis Volumétrico y Gravimétrico (Grado Química)
- Experimentación en Química Física y Química Analítica (Grado Química)
- Química Analítica Instrumental (Grado Química)
- Métodos de Separación en Química Analítica (Grado Química)
- Tratamiento de Muestra y Análisis de Datos (Grado Química)
- Garantía y Control de Calidad (Grado Química)
- Trabajo Fin de Grado (Grado CC. Ambientales)
- Trabajo Fin de Grado (Grado Química)

## 2.2. ASIGNATURAS DE CURSO ACCESO PARA MAYORES 25-45 AÑOS QUE IMPARTE EL DEPARTAMENTO

- Química (Curso de Acceso Mayores 25 años)
- Química (Prueba Libre de Acceso Mayores 25 años)
  - Participantes del Dpto. de Ciencias Analíticas:
  - Dra. Pilar Fenandez Hernando (Coordinadora)
  - Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez
  - Dra. M<sup>a</sup> Asunción García Mayor

## 2.3. PROGRAMA DE DOCTORADO

TÍTULO DEL PROGRAMA: *PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS*

Coordinador: Dr. José Luis Martínez Quitarte

Participantes del Dpto. de Ciencias Analíticas:

Dr. Antonio Zapardiel Palenzuela  
Dra. Pilar Fernández Hernando  
Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
Dra. Loreto Antón López  
Dr. Agustín González Crevillén  
Dra. M<sup>a</sup> Asunción García Mayor  
Dra. Gema Paniagua González  
Dr. Juan Carlos Bravo Yagüe  
Dra. Olga Monago Maraña

## 2.4. MÁSTER

### 2.4.1. MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA

#### Módulo I: Química Analítica

##### Asignaturas:

- La calidad en los laboratorios químicos: gestión, sistema y control de calidad.

*Equipo Docente:* Dr. Antonio Zapardiel Palenzuela (Coordinador)  
Dr. Agustín González Crevillén

- Procesos analíticos aplicados al medio ambiente.

*Equipo Docente:* Dr. Antonio Zapardiel Palenzuela (Coordinador)  
Dr. Agustín González Crevillén  
Dra. Olga Monago Maraña

- Química y análisis de los alimentos.

*Equipo Docente:* Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez (Coordinadora)  
Dra. M<sup>a</sup> Asunción García Mayor  
Dra. Pilar Fenandez Hernando

- Toxicología analítica

*Equipo Docente:* Dr. Juan Carlos Bravo Yagüe (Coordinador)  
Dra. Gema Paniagua González  
Dra. Pilar Fernández Hernando  
Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez

- Trabajo de Fin de Máster

*Equipo Docente:* Dr. Antonio Zapardiel Palenzuela  
Dra. Pilar Fernández Hernando (Coordinadora)  
Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
Dr. Agustín González Crevillén  
Dra. M<sup>a</sup> Asunción García Mayor  
Dra. Gema Paniagua González  
Dra. Olga Monago Maraña  
Dr. Juan Carlos Bravo Yagüe

- Proyecto de Investigación

*Equipo Docente:* Dr. Antonio Zapardiel Palenzuela  
Dra. Pilar Fernández Hernando (Coordinadora)  
Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
Dr. Agustín González Crevillén  
Dra. M<sup>a</sup> Asunción García Mayor  
Dra. Gema Paniagua González  
Dra. Olga Monago Maraña  
Dr. Juan Carlos Bravo Yagüe

### Trabajos Fin de Máster presentados

---

**Título del Trabajo:** Identificación de compuestos potencialmente migrantes en materiales de hoja de palma.

**Profesor responsable:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez

**Estudiante:** Jennyfer Jazmín Osorio Monsalve

**Fecha:** Febrero, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,6)

---

**Título del Trabajo:** Detección de aminas biógenas en alimentos mediante técnicas cromatográficas.

**Profesor responsable:** Olga Monago Maraña

**Estudiante:** Inmaculada Gallego López

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,7)

---

**Título del Trabajo:** Metodologías analíticas para la determinación de fármacos quimioterapéuticos mediante cromatografía de líquidos.

**Profesor responsable:** Olga Monago Maraña

**Estudiante:** Raquel Fernández Rebollo

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9)

---

**Título del Trabajo:** Determinación y cuantificación de cannabinoides en muestras biológicas.

**Profesor responsable:** Agustín González Crevillén

**Estudiante:** Elena Fernández Amador

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,5)

---

**Título del Trabajo:** Métodos de screening para la detección del consumo de cannabis y sus derivados en muestras no invasivas.

**Profesor responsable:** Agustín González Crevillén

**Estudiante:** Laura Doñate Gutiérrez

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Notable (8,5)

---

**Título del Trabajo:** Métodos analíticos para la determinación de fipronil y sus metabolitos en muestras de alimentos.

**Profesor responsable:** Gema Paniagua González

**Estudiante:** Saray Martínez Pina

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9)

---

**Título del Trabajo:** Validación y caracterización analítica de estrés oxidativo en especies vegetales.

**Profesor responsable:** M<sup>a</sup> Asunción García Mayor

**Estudiante:** Daniel Bayón Torres

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9)

---

**Título del Trabajo:** Nitratos y nitritos como aditivos en la industria alimentaria. técnicas analíticas para su determinación.

**Profesor responsable:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez

**Estudiante:** Natalia Botrán de Gracia

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Notable (8,6)

---

**Título del Trabajo:** Acrilamida en alimentos  
**Profesor responsable:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
**Estudiante:** Irene Campos Gil  
**Fecha:** Junio, 2022  
**Calificación:** Notable (7,6)

---

**Título del Trabajo:** Tratamientos de eliminación de macrólidos en aguas.  
**Profesor responsable:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
**Estudiante:** M<sup>a</sup> de los Ángeles Carretero Pérez  
**Fecha:** Junio, 2022  
**Calificación:** Notable (8,6)

---

**Título del Trabajo:** Efecto tóxico de las micotoxinas. Análisis y determinación.  
**Profesor responsable:** Pilar Fernandez Hernando  
**Estudiante:** M<sup>a</sup> de los Ángeles Celis Barroso  
**Fecha:** Junio, 2022  
**Calificación:** Sobresaliente (9,5)

---

**Título del Trabajo:** Presencia de metales pesados en carne de cerdo.  
**Profesor responsable:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
**Estudiante:** Leticia García Gutiérrez  
**Fecha:** Junio, 2022  
**Calificación:** Notable (7,7)

---

**Título del Trabajo:** Determinación simultánea de N-nitrosaminas en productos cárnicos.  
**Profesor responsable:** Antonio Zapardiel Palenzuela  
**Estudiante:** Mariona Pascual Zarzoso  
**Fecha:** Junio, 2022  
**Calificación:** Sobresaliente (10)

---

**Título del Trabajo:** Análisis de DDT y sus metabolitos en agua.  
**Profesor responsable:** Juan Muñoz Arnanz  
**Estudiante:** M<sup>a</sup> Teresa Varona del Castillo  
**Fecha:** Junio, 2022  
**Calificación:** Notable (8)

---

**Título del Trabajo:** Procesos analíticos en la detección, prevención y tratamiento del SARS-COV-2.  
**Profesor responsable:** M<sup>a</sup> Asunción García Mayor  
**Estudiante:** Carlos Tarancón Pascual  
**Fecha:** Junio, 2022  
**Calificación:** Sobresaliente (9)

---



**Título del Trabajo:** Métodos de análisis de compuestos de la familia de los neonicotinoides en productos apícolas.

**Profesor responsable:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez

**Estudiante:** Laura García Domínguez

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,4)

---

**Título del Trabajo:** Sensores electroquímicos basados en nanomateriales para la determinación de metales pesados.

**Profesor responsable:** Agustín González Crevillén

**Estudiante:** María Esperanza Torres Colmenarejo

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9)

---

**Título del Trabajo:** Nitrosaminas en fármacos: potencial efecto nocivo en la salud y métodos analíticos para su determinación.

**Profesor responsable:** Gema Paniagua González

**Estudiante:** Elena Golderos Díaz

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,5)

---

**Título del Trabajo:** Identificación y análisis de contaminantes en alimentos procedentes de los envases.

**Profesor responsable:** Pilar Fernandez Hernando

**Estudiante:** Janira Evelina Jaen Pardo

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9)

---

**Título del Trabajo:** La contaminación atmosférica y su influencia en el cambio climático.

**Profesor responsable:** Pilar Fernandez Hernando

**Estudiante:** Juan José Martín Barro

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** MH (9,9)

---

**Título del Trabajo:** Diseño de un nuevo método de análisis basado en GC-MS para la detección masiva de individuos con COVID-19.

**Profesor responsable:** Asunción García Mayor

**Estudiante:** José Antonio Regordán Osuna

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Notable (8,7)

---

**Título del Trabajo:** Fármacos: medicamentos inhalados.  
**Profesor responsable:** Pilar Fernandez Hernando  
**Estudiante:** Belén Rodriguez Lostal  
**Fecha:** Septiembre, 2022  
**Calificación:** Aprobado (6,3)

---

**Título del Trabajo:** Parafinas cloradas: Técnicas de extracción y métodos de detección.  
**Profesor responsable:** Juan Muñoz Arnanz  
**Estudiante:** Marta Vega Cobo  
**Fecha:** Septiembre, 2022  
**Calificación:** Notable (7,5)

---

**Título del Trabajo:** Aplicación de bacteriófagos en seguridad alimentaria para el biocontrol de patógenos alimentarios como alternativa al uso de conservantes químico.  
**Profesor responsable:** Juan Carlos Bravo Yagüe  
**Estudiante:** José Manuel Falcón Ramos  
**Fecha:** Septiembre, 2022  
**Calificación:** Notable (8)

---

**Título del Trabajo:** Análisis de agua residual.  
**Profesor responsable:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
**Estudiante:** Daniela Paola Basualdo  
**Fecha:** Septiembre, 2022  
**Calificación:** Sobresaliente (9,3)

---

**Título del Trabajo:** Determinación de bisfenol A en muestras de orina humana.  
**Profesor responsable:** Antonio Zapardiel Palenzuela  
**Estudiante:** David Campoy Frutos  
**Fecha:** Septiembre, 2022  
**Calificación:** Sobresaliente (9,7)

---

**Título del Trabajo:** Nitrosaminas en alimentos. Efectos en los consumidores y técnicas de análisis.  
**Profesor responsable:** Pilar Fernandez Hernando  
**Estudiante:** Juan Felipe Daza Perez  
**Fecha:** Septiembre, 2022  
**Calificación:** Sobresaliente (9,4)

---

**Título del Trabajo:** Migración global y específica de materiales plásticos destinados a entrar en contacto con los alimentos.  
**Profesor responsable:** Pilar Fernandez Hernando  
**Estudiante:** Maria Hernando Fernandez  
**Fecha:** Septiembre, 2022  
**Calificación:** Notable (8,2)

---

## Proyectos de Investigación y Trabajos de Fin de Máster presentados

---

**Título del Trabajo:** Desarrollo de un sensor portable para el análisis en campo de sustancias psicoactivas.

**Profesor responsable:** Olga Monago Maraña

**Estudiante:** Sandra Alfonso Martín

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,7)

---

**Título del Trabajo:** Microextracción de alcaloides en infusiones de flores secas y su análisis mediante cromatografía de líquidos de ultra-alta eficacia acoplada a espectrometría de masas.

**Profesor responsable:** Gema Paniagua González

**Estudiante:** Begoña Fernández Pintor

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** MH (10)

---

**Título del Trabajo:** Estudio de un sistema de extracción en fase sólida para la determinación de contaminantes derivados de los plásticos.

**Profesor responsable:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez

**Estudiante:** M<sup>a</sup> Ángeles López Beorlegui

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,2)

---

**Título del Trabajo:** Optimización de un método UHPLC para detección y cuantificación de heroína en muestras de alijos decomisados.

**Profesor responsable:** Pilar Fernández Hernando

**Estudiante:** José Carlos Rodríguez Matas

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,6)

---

**Título del Trabajo:** Intrusiones de polvo sahariano y efectos sobre la salud humana en el sureste de la península ibérica.

**Profesor responsable:** Asunción Garcia Mayor

**Estudiante:** María Azahara Navarro Nieva

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** MH (10)

---

**Título del Trabajo:** Estudios de adsorción en microplásticos de la hormona levonorgestrel.

**Profesor responsable:** Juan Carlos Bravo Yagüe

**Estudiante:** Orlando Manuel Hernández Expósito

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (10)

---

## 2.4.2. MÁSTER INTERUNIVERSITARIO EN CIENCIAS AGROAMBIENTALES Y AGROALIMENTARIAS

### Asignaturas:

- Técnicas Avanzadas de Análisis en Agroalimentación y Medioambiente

*Equipo Docente:* Dra. Pilar Fernández Hernando (Coordinadora)  
Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
Dra. Asunción García Mayor

- Toxicología Alimentaria y Ambiental

*Equipo Docente:* Dra. Gema Paniagua González (Coordinadora)  
Dr. Juan Carlos Bravo Yagüe  
Dr. José Luis Martínez Guitarte

- Trabajo de Fin de Máster

*Equipo Docente:* Dra. Pilar Fernández Hernando  
Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
Dra. Gema Paniagua González  
Dr. Juan Carlos Bravo Yagüe  
Dra. Asunción García Mayor

### Trabajos de Fin de Máster Académico:

---

**Título del Trabajo:** Estudios sobre la migración de aditivos plásticos (ftalatos) desde los envases a los productos alimentarios. métodos analíticos para su determinación.

**Profesor responsable:** Gema Paniagua González

**Estudiante:** Alba Melián Fernández

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Notable (8,6)

---

**Título del Trabajo:** Aspectos relevantes de la erosión del suelo en el cultivo del olivo: efectos y métodos de remediación.

**Profesor responsable:** Gema Paniagua González

**Estudiante:** Raquel Ortíz Castillo

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Notable (8,5)

---

**Título del Trabajo:** Control biológico de la mosca del olivo (*bactrocera oleae*) mediante infraestructuras ecológicas de vegetación autóctona.

**Profesor responsable:** Gema Paniagua González

**Estudiante:** Sandra Córdoba LLoria

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9)

---

**Título del Trabajo:** Extracción selectiva de ftalatos en aguas embotelladas.  
**Profesor responsable:** Juan Carlos Bravo Yagüe  
**Estudiante:** Silvia Barriuso terrazas  
**Fecha:** Septiembre, 2022  
**Calificación:** Sobresaliente (9)

---

**Título del Trabajo:** Estudio de liberación de elementos tóxicos en cenizas volcánicas de la isla de La Palma mediante ensayos de lixiviación.  
**Profesor responsable:** Pilar Fernandez Hernando  
**Estudiante:** Ana M<sup>a</sup> Nieto Cartillo  
**Fecha:** Septiembre, 2022  
**Calificación:** Sobresaliente (9,2)

---

**Título del Trabajo:** Evaluación de la eficiencia de varios métodos de digestión para la destrucción de materia orgánica biogénica, frente a la resistencia de diferentes tipos de microplásticos.  
**Profesor responsable:** Pilar Fernandez Hernando  
**Estudiante:** Nicoleta Mihaela Balcan  
**Fecha:** Septiembre, 2022  
**Calificación:** Sobresaliente (9,1)

---

**Título del Trabajo:** Determinación de nonilfenoles en mejillones crudos.  
**Profesor responsable:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez, M<sup>a</sup> Asunción García Mayor  
**Estudiante:** José Pedraz Cogolludo  
**Fecha:** Septiembre, 2022  
**Calificación:** Sobresaliente (9,1)

---

**Título del Trabajo:** Caracterización actual y descripción de la evolución de la flora arvense en cultivos de cereal de invierno en la provincia de Zaragoza.  
**Profesor responsable:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
**Estudiante:** M<sup>a</sup> Teresa Segarra Menenes  
**Fecha:** Septiembre, 2022  
**Calificación:** Sobresaliente (9,4)

---

### **2.4.3. MÁSTER EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO**

#### **Especialidad Biología y Geología**

##### **Asignaturas:**

- Complementos de Geología.  
*Equipo Docente:* Dr. Manuel García Rodríguez (Coordinador).
- Trabajo Fin de Máster.  
*Equipo Docente (Dpto. CC. Analíticas):* Dr. Manuel García Rodríguez.  
Dra. Dolores García del Amo.

- Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza (Biología y Geología).  
*Equipo Docente (Dpto. CC. Analíticas):* Dra. Dolores García del Amo.
- Innovación docente e iniciación a la investigación educativa (Biología y Geología).  
*Equipo Docente (Dpto. CC. Analíticas):* Dra. Dolores García del Amo.
- Practicum.  
*Equipo Docente (Dpto. CC. Analíticas):* Dra. Dolores García del Amo.

### Trabajos de Fin de Máster Académico

---

**Título del Trabajo:** Análisis comparativo entre los Reales Decretos de contenido mínimo curricular 1105/2014 y 217/2022 en la etapa educativa de la ESO de conceptos medioambientales. Diseño de una actividad de carácter medioambiental y transversal para la etapa de la ESO.

**Profesor responsable:** Dolores García del Amo

**Estudiante:** Pedro Tomás Sánchez Martínez

**Fecha:** Mayo, 22

**Calificación:** Notable (7)

---

**Título del Trabajo:** El potencial didáctico de las salidas de campo: un ejemplo práctico en el oriente de Ourense.

**Estudiante:** Santiago Saavedra Vázquez

**Profesor responsable:** Manuel García Rodríguez

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9)

---

**Título del Trabajo:** Propuesta didáctica de la enseñanza del relieve y los procesos geológicos en 3º de la ESO: aplicación de tics y salida de campo.

**Estudiante:** Miriam Pérez de los Ríos.

**Profesor responsable:** Manuel García Rodríguez

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (10)

---

### Especialidad Física y Química

#### Trabajos de Fin de Máster Académico

**Título del Trabajo:** Propuesta didáctica para el estudio de las reacciones ácido base en 2º de bachillerato mediante la aplicación de metodologías de enseñanza alternativas.

**Profesor responsable:** Juan Carlos Bravo Yagüe

**Estudiante:** Antonio Vicente Herrera Herrera

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,5)

---

**Título del Trabajo:** La enseñanza de reacciones orgánicas y su aplicación al desarrollo de nuevos materiales en bachillerato.

**Profesor responsable:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez

**Estudiante:** Ana Isabel Argente García

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Notable (8)

---

## 2.5. TRABAJOS FIN DE GRADO

### Trabajos de Fin de Grado. Grado en Química

---

**Título del Trabajo:** Reacciones de oxidación-reducción en mostos y vinos.

**Profesor responsable:** Agustín González Crevillén

**Estudiante:** Leticia Velasco Serrano

**Fecha:** Diciembre, 2021

**Calificación:** Notable (7)

---

**Título del Trabajo:** Desarrollo de un método híbrido para la determinación de anticuerpos monoclonales en especies animales preclínicas mediante cromatografía líquida de ultra alta resolución acoplada a espectrometría de masas en tándem (UHPLC-MS/MS).

**Profesor responsable:** Gema Paniagua González

**Estudiante:** Manuel Álvarez Sánchez

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Matrícula Honor (10)

---

**Título del Trabajo:** Determinación analítica del contenido en nutrientes presentes en alimento seco para perros.

**Profesor responsable:** Gema Paniagua González

**Estudiante:** Natalia De la Puente Vegas

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,2)

---

**Título del Trabajo:** Uso de técnicas analíticas en la detección de nuevos biomarcadores para el diagnóstico precoz de la enfermedad del alzheimer.

**Profesor responsable:** Olga Monago Maraña

**Estudiante:** Javier Enrique Martín Fernández

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9)

---

**Título del Trabajo:** Tratamiento químico de vertidos accidentales de hidrocarburos en la bahía de Algeciras.

**Profesor responsable:** Pilar Fernandez Hernando

**Estudiante:** José Manuel Navarro Manso

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,5)

---

**Título del Trabajo:** Métodos de análisis de ciguatoxinas.

**Profesor responsable:** Pilar Fernandez Hernando

**Estudiante:** José Luis Esteban González

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,5)

---

**Título del Trabajo:** Fundamentos de los métodos de screening para la identificación del consumo de drogas de abuso en saliva.

**Profesor responsable:** Agustín González Crevillén

**Estudiante:** Cynthia Lucía Martínez Punzano

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Notable (8)

---

**Título del Trabajo:** Determinación de ftalatos en atún.

**Profesor responsable:** Juan Carlos Bravo Yagüe

**Estudiante:** Miriam Andrea Romero barrientos

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9)

---

**Título del Trabajo:** Determinación analítica de fármacos y productos de cuidado personal en aguas.

**Profesor responsable:** Antonio Zapardiel Palenzuela

**Estudiante:** Silvia Corredor Hernando.

**Fecha:** Septiembre, 2022.

**Calificación:** Sobresaliente (9)

---

### **Trabajos de Fin de Grado. Grado en CC Ambientales**

**Título del Trabajo:** Evaluación de riesgos geológicos en aeropuertos españoles.

**Profesor responsable:** Manuel García Rodríguez.

**Estudiante:** Borja García García

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (10)

---



**Título del Trabajo:** Análisis del riesgo de erosión, desertificación y salinización del suelo de baleares y la posible pérdida de hábitats.

**Profesor responsable:** Manuel García Rodríguez

**Estudiante:** José Manuel Moreno Pontes.

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (10)

---

**Título del Trabajo:** Revisión bibliográfica del impacto ambiental de los microplásticos y métodos de análisis.

**Profesor responsable:** Olga Monago Maraña

**Estudiante:** Mariano Nieto Martínez

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Notable (8,3)

---

**Título del Trabajo:** Métodos cromatográficos aplicados al análisis de contaminantes emergentes en aguas superficiales.

**Profesor responsable:** Pilar Fernandez Hernando

**Estudiante:** M<sup>a</sup> Lorena Ortiz Revilla

**Fecha:** Junio, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,5)

---

**Título del Trabajo:** Técnicas de análisis de pesticidas en muestras apícolas.

**Profesor responsable:** Agustín González Crevillén

**Estudiante:** Verónica de Llopart-Mascaró Cogswell

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,35)

---

**Título del Trabajo:** Inundaciones en la vega baja del río Turia y Xúquer de la segunda mitad del S. XX, y sus repercusiones.

**Profesor responsable:** Javier Lario Gómez

**Estudiante:** Verónica Rubio Ballester

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Notable (7,5)

---

**Título del Trabajo:** Métodos de determinación de bisfenol a en muestras de agua mediante sensores.

**Profesor responsable:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez

**Estudiante:** Victor Ernesto de Castro López

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9)

---

**Título del Trabajo:** Erupciones volcánicas y simulaciones: Cumbre Vieja (La Palma)

**Profesor responsable:** Loreto Antón López

**Estudiante:** Fernando Martín Perera

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9,5)

---

**Título del Trabajo:** Fallas y riesgo de tsunami en las costas peninsulares españolas.

**Profesor responsable:** Loreto Antón López

**Estudiante:** Lucas Martín Sánchez

**Fecha:** Septiembre, 2022

**Calificación:** Sobresaliente (9)

---

**Título del Trabajo:** Estudio de los usos de diferentes tipos de rocas como captadores de CO<sub>2</sub>.

**Profesor responsable:** Dolores García del Amo

**Estudiante:** Nuria Lozano Fuentes

**Fecha:** Septiembre, 22

**Calificación:** Notable (8,8)

---

## 2.6. NÚMERO DE ALUMNOS POR ASIGNATURA Y TITULACIONES

En la siguiente Tabla se refleja el número de matrículas activas en las diferentes asignaturas y en las Licenciaturas donde el Departamento de Ciencias Analíticas imparte docencia en el curso 2021-22.

ASIGNATURA	LICENCIATURA/ GRADO/MÁSTER	CURSO	Nº ALUMNOS
Química	Curso de Acceso Prueba de acceso	---	58 21
Geología	Grado Química	1º	393
Geología I	Grado Ambientales	1º	595
Geología II	Grado Ambientales	1º	510
Técnicas Instrumentales	Grado Ambientales	1 <sup>er</sup> ciclo	215
Principios de Química Analítica	Grado Química	1 <sup>er</sup> ciclo	220
Introducción a la Experimentación en QF y QA	Grado Química	1 <sup>er</sup> ciclo	106
Química Analítica. Análisis volumétrico y gravimétrico	Grado Química	1 <sup>er</sup> ciclo	217
Química Analítica Instrumental	Grado Química	2º ciclo	140
Garantía y Control de Calidad	Grado en Química	2º ciclo	5
Experimentación QF y QA	Grado Química	2º ciclo	68
Recursos Geológicos de la Tierra	Grado Ambientales	2º ciclo	217
Riesgos geológicos	Grado Ambientales	2º ciclo	184
Contaminación atmosférica	Grado Ambientales	2º ciclo	189
Sensores químicos y biosensores de contaminación ambiental	Grado Ambientales	2º ciclo	47
Prácticas en Empresa	Grado Ambientales	2º ciclo	25
Trabajo Fin de Grado	Grado Ambientales	2º ciclo	146
Trabajo Fin de Grado	Grado Química	2º ciclo	97

<b>ASIGNATURA</b>	<b>LICENCIATURA/ GRADO/MÁSTER</b>	<b>CURSO</b>	<b>Nº ALUMNOS</b>
Métodos de Separación en Química Analítica. Grado en Química.	Grado Química	2º ciclo	99
Tratamiento de muestra y Análisis de Datos.	Grado Química	2º ciclo	17
Química y análisis de los alimentos	CC. Química	Máster	51
Trabajo de Fin de Máster en Ciencia y Tecnología Química. Módulo Química Analítica	CC. Química	Máster	58
Proyecto de Investigación Fin Máster. Módulo Química Analítica	CC. Química	Máster	13
Toxicología alimentaria y ambiental	Máster Int. Univ. CC. Agroambientales y Agroalimentarias	Máster	12
Técnicas avanzadas de análisis en agroalimentación y medioambiente	Máster Int. Univ. CC. Agroambientales y Agroalimentarias	Máster	13
Trabajo Fin de Máster	Máster Interuniversitario en Ciencias Agroambientales y Agroalimentarias	Máster	58
La calidad en los laboratorios químicos: Gestión, Sistema y Control de Calidad	Máster en Ciencia y Tecnología Química	Máster	63
Procesos analíticos aplicados al medio ambiente	Máster en Ciencia y Tecnología Química	Máster	50
Toxicología Analítica	Máster en Ciencia y Tecnología Química	Máster	40
Trabajo Fin de Máster	Máster Univ. en Form. del Prof. de Educ. Sec. Obligatoria y Bachillerato, Form. Prof. y Enseñanzas de Idiomas. Especialidad Física y Química	Máster	27
Complementos de Geología	Máster Univ. en Form. del Prof. de Educ. Sec. Obligatoria y Bachillerato, Form. Prof. y Enseñanzas de Idiomas. Especialidad Biología y Geología	Máster	20

ASIGNATURA	LICENCIATURA/ GRADO/MÁSTER	CURSO	Nº ALUMNOS
Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza	Máster Univ. en Form. del Prof. de Educ. Sec. Obligatoria y Bachillerato, Form. Prof. y Enseñanzas de Idiomas. Especialidad Biología y Geología	Máster	19
Innovación docente e iniciación a la investigación educativa	Máster Univ. en Form. del Prof. de Educ. Sec. Obligatoria y Bachillerato, Form. Prof. y Enseñanzas de Idiomas. Especialidad Biología y Geología	Máster	679
Prácticum	Máster Univ. en Form. del Prof. de Educ. Sec. Obligatoria y Bachillerato, Form. Prof. y Enseñanzas de Idiomas	Máster	620
Trabajo Fin de Máster	Máster Univ. en Form. del Prof. de Educ. Sec. Obligatoria y Bachillerato, Form. Prof. y Enseñanzas de Idiomas. Especialidad Biología y Geología	Máster	10
<b>TOTAL</b>			<b>5.302</b>

## 2.7. PROGRAMA DE ENSEÑANZA ABIERTA

- Aguas Potables para consumo humano. Gestión y control de la calidad.
- Calibración e incertidumbre en los laboratorios químicos.
- Nutrición como prevención y tratamiento de enfermedades.
- Toxicología ambiental.
- Análisis y Química de los Alimentos.

## 2.8. CURSOS COMA-MOOC + CONTENIDOS DIGITALES UNED

- Dolores García del Amo y Loreto Antón López

**Cartografía geológica: Guía tridimensional interactiva de prácticas**

[https://www.intecca.uned.es/difusiongiccu/grado/curso\\_cartografia/portada.html](https://www.intecca.uned.es/difusiongiccu/grado/curso_cartografia/portada.html)

- Dolores García del Amo, Loreto Antón López, Egor Gavrilenko y Benjamín Calvo Pérez

**Cristamine**

<https://www.intecca.uned.es/difusiongiccu/grado/CRISTAMINE/index.html>

- Dolores García del Amo y Loreto Antón López

## **GEOLOGÍA DE ESPAÑA**

[https://www.intecca.uned.es/difusiongiccu/grado/curso\\_geologia/](https://www.intecca.uned.es/difusiongiccu/grado/curso_geologia/)

### **2.9. PROGRAMA EXPERTO UNIVERSITARIO**

- Innovaciones en cáncer (área de la salud).

### **2.10. CURSOS DE VERANO Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA**

- Curso de Formación Permanente UNED “**Aprendiendo Hidrogeología**” (1ª ED.). Director y profesor: Manuel Gracia Rodríguez. 13 de enero al 31 de mayo de 2022. Aprendiendo hidrogeología - Formación Permanente - UNED.
- Curso “**Microplásticos, ¿(in)sospechado problema medioambiental?**”. Dpto. Ciencias Analíticas (UNED). 33 Edición de los Cursos de Verano de la UNED 2022. Centro Asociado UNED-Plasencia. 27-28 junio 2022. Rosa Mª Garcinuño Martínez. Ponencias: Efectos de los plásticos en el compartimento biótico / Efectos de los plásticos en el compartimento abiótico. Pilar Fernández Hernando. Ponencias: Plásticos y microplásticos: introducción y origen / Basuras marinas: perspectiva general del problema / Origen, medidas a tomar y soluciones. Gema Paniagua González. Ponencias: Tipos de plásticos: degradación a micro y nanoplásticos / Caracterización de microplásticos en muestras de origen marino / Riesgos para la seguridad alimentaria / Riesgos para la salud humana). Begoña Jiménez Luque. Investigadora Científica (CSIC-Madrid). Ponencias: Contaminación en el medio marino de aves y mamíferos. Juan Muñoz Arnanz. Investigador (CSIC). Ponencias: Muestreo de microplásticos en agua, suelo y aire / Métodos analíticos para la detección de sustancias químicas derivadas de los microplásticos.
- Curso “**Alimentación segura y saludable, calidad de vida**”. Dpto. Ciencias Analíticas (UNED). 33 Edición de los Cursos de Verano de la UNED 2022. Centro Asociado UNED- Ciudad Real – Valdepeñas (Sede de Alcázar de San Juan). 4-5 julio 2022. Mª Asunción García Mayor. Ponencias: Composición y características de los alimentos. Diego Airado Rodríguez. Ponencias: Características, clasificación y actividad biológica de los compuestos funcionales / Consideraciones sobre compuestos funcionales en alimentos de origen vegetal / Desarrollo de nuevos alimentos funcionales. Innovación y diseño. Rosa Mª Garcinuño Martínez. Ponencias: Contaminación de alimentos en el origen / Fraudes en alimentos. Pilar Fernández Hernando. Ponencias: Higiene, legislación y seguridad alimentaria / Nuevos productos proteicos / Estilos de vida frente al cáncer. Gema Paniagua González. Ponencias: Formación de compuestos tóxicos durante el procesado físico de los alimentos / Contaminación de los alimentos durante el procesado químico: Aditivos / Almacenamiento de los alimentos. Envases inteligentes. Luisa María Lillo Ramiro. Profesora tutora UNED Ciudad Real, Extensión de Alcázar de San Juan en Trabajo Social, Educación Social y Sociología. Ponencias: La "macdonalización alimentaria actual" / Influencias

culturales en los hábitos de alimentación actuales. Consuelo Boticario Boticario. Profesora Titular de Universidad jubilada. Ponencia: Dieta equilibrada: mitos y realidades.

- Curso de verano UNED “**Controlando y mejorando la calidad, la seguridad y la funcionalidad de los alimentos**”. (4ª Ed.). Cursos de Verano de la Universidad de Alcalá. 4-8 julio 2022. Centro de Química Aplicada y Biotecnología (CQAB). Campus Universitario Alcalá de Henares. Gema Paniagua González. Ponencia: Alteración de los alimentos durante su almacenamiento. Tendencias actuales de los envases (activos). Rosa Mª Garcinuño Martínez. Ponencia: Medicamentos veterinarios en alimentos. Pilar Fernández Hernando. Ponencia: Higiene, legislación y seguridad alimentaria.

Práctica virtual de laboratorio: Determinando antibióticos macrólidos en leche de oveja mediante una extracción en fase sólida con un polímero de impresión molecular (MISPE). Gema Paniagua González. Pilar Fernández Hernando. Rosa Mª Garcinuño Martínez.

- Curso de Extensión Universitaria UNED: “**Recursos y procesos geoambientales**”. Centro asociado UNED Cantabria. Fechas: 18 de febrero-6 de mayo de 2022. Directora: Loreto Antón; Ponente: Patricio Martínez Cedrún.

## 2.11. OTROS CURSOS Y SEMINARIOS

**Curso: II Jornada Teórico-Práctica sobre “Avances en seguridad alimentaria: técnicas micro-extractivas y análisis mediante cromatografía de líquidos de alta resolución acoplada a espectrometría de masas”.**

**Título:** Tratamiento de muestra para la extracción selectiva de distintos contaminantes en alimentos. Empleo de materiales funcionalizados.

**Ponente:** Rosa Mª Garcinuño Martínez y Pilar Fernández Hernando

**Lugar de celebración:** Universidad Rey Juan Carlos (URJC, campus de Móstoles).

**Organismo:** ESCET-Universidad Rey Juan Carlos

**Fecha:** 26/11/ 2021

---

**Curso: Control en laboratorios de consumo: avances y nuevos retos en el análisis de alimentos y productos de consumo.**

**Título:** Detección, identificación y caracterización de micro y nanoplasticos en alimentos de origen marino.

**Ponente:** Pilar Fernández Hernando

**Lugar de celebración:** Unidad de Bioanálisis, Centro de Investigación y Control de la Calidad. Dirección General de Consumo.

**Organismo:** Ministerio de Consumo

**Fecha:** 3 octubre 2022

---

**Curso: Control en laboratorios de consumo: avances y nuevos retos en el análisis de alimentos y productos de consumo.**

**Título:** Determinación analítica de contaminantes derivados de los plásticos (plasticizers) en alimentos de origen marino

**Ponente:** Rosa Mª Garcinuño Martínez

**Lugar de celebración:** Unidad de Bioanálisis, Centro de Investigación y Control de la Calidad. Dirección General de Consumo.

**Organismo:** Ministerio de Consumo

**Fecha:** 3 octubre 2022

---

**Curso:** Riesgos naturales: identificación y análisis. Online.

**Título:** Riesgo de maremotos

**Ponente:** Loreto Antón

**Lugar de celebración:** Escuela Nacional de Protección Civil, (ENPC)

**Organismo:** Escuela Nacional de Protección Civil, (ENPC)

**Fecha:** 28/02/2022 al 24/06/2022

---

**2.12. GRUPOS DE INNOVACIÓN DOCENTE (GID) RECONOCIDOS** (por acuerdo del Consejo de gobierno de 28 de junio de 2016, BICI nº 37 de 4 julio de 2016)

- ***Grupo de Innovación Docente en Química Analítica, GIDOQA (Ref. GID2016-40).***

Profesor responsable:

- Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez

Miembros:

- Dr. Zapardiel Palenzuela, Antonio
- Dra. Fernández Hernando, Pilar
- Dra. Gómez del Río, M<sup>a</sup> Isabel
- Dr. González Crevillén, Agustín
- Dra. García Mayor, M<sup>a</sup> Asunción
- Dra. Paniagua González, Gema

- ***Grupo de desarrollo de nueva metodología docente para el estudio de la Geodiversidad de España en las asignaturas de Ciencias de la Tierra (GECT) GID2016-19.***

Profesor responsable:

- Dra. Dolores García del Amo e-mail: dgarcia@ccia.uned.es

Miembros:

- Dra. Loreto Antón López
- Dra. Fernández Fernández Antonio
- Dr. Oscar Pueyo Anchuela
- Dra. Noelia Crespo Arribas

**2.13. PARTICIPACIONES EN PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DOCENTE, PIE Y AIE**

### 3. ACTIVIDAD INVESTIGADORA

#### Grupos de investigación consolidados

- *Técnicas y métodos de análisis químicos (GT yMAQ).*

Investigador responsable:

- Dra. Pilar Fernández Hernando. e-mail: [pfhernando@ccia.uned.es](mailto:pfhernando@ccia.uned.es) Página Web: <http://www.uned.es/gtymaq> Ref: G30E12

Miembros:

- Dr. Bravo Yagüe, Juan Carlos
- Dra. García Mayor, M<sup>a</sup> Asunción
- Dra. Garcinuño Martínez, Rosa M<sup>a</sup>
- Dra. Paniagua González, Gema
- Dr. Sánchez Muñoz, Pedro Jesús

Líneas de investigación:

- ✓ Tratamiento de muestras para la determinación de compuestos orgánicos por HPLC y HPLC-MS.
- ✓ Preparación para sensores luminiscentes empleando MIP.
- ✓ Síntesis y caracterización de polímeros de impresión molecular. Aplicaciones analíticas.
- ✓ Determinación de elementos metálicos esenciales y no esenciales en alimentos empleando las técnicas atómicas.
- ✓ Desarrollo de estrategias de tratamiento de muestra para la determinación de aditivos plásticos y otros contaminantes derivados en muestras de alimentos de origen marino. Detección e identificación de microplásticos.

- *Electroanálisis, Electroforesis y Electroquímica (ELEQUIM).*

Investigador responsable:

- Dr. Antonio Zapardiel Palenzuela. e-mail: [azapardiel@ccia.uned.es](mailto:azapardiel@ccia.uned.es). Ref: G50E19 (Actualización reconocimiento G35 en CG 9 marzo 2021).

Miembros:

- Dra. María Isabel Gómez del Río
- Dr. Agustín González Crevillén
- Dra. Olga Monago Maraña

Líneas de investigación:

- ✓ Desarrollo de metodologías utilizando electroforesis capilar con detección UV, electroquímica y dual (UV-electroquímica).
- ✓ Desarrollo y utilización de electrodos modificados con dispersiones de nanomateriales de carbono (nanotubos y grafeno).



- ✓ Desarrollo de métodos basados en electroforesis capilar con detección UV y electroquímica para la determinación de biomarcadores clínicos.
- ✓ Desarrollo de sistemas de detección electroquímica para sistemas de flujo (FIA) y electroforesis capilar (equipos comerciales).
- ✓ Desarrollo de metodologías electroanalíticas para la cuantificación de diversos analitos en materiales y muestras biológicas, clínicas, medioambientales y agroalimentarias.
- ✓ Desarrollo de métodos espectroscópicos (espectroscopía de infrarrojo cercano (NIRS), Raman, fluorescencia molecular...) en combinación con herramientas quimiométricas para la caracterización y autenticación de alimentos.
- ✓ Diseño y creación de laboratorios virtuales de Química Analítica.
- ✓ Multimedia aplicada a la enseñanza a distancia de la Química Analítica.
- ✓ Sensores electroquímicos desechables basados en nanomateriales para la monitorización de alteraciones en la glicosilación de transferrina sérica.
- ✓ Sensores electroquímicos desechables en combinación con quimiometría para combatir el fraude alimentario.
- ✓ Dispositivos analíticos impresos en 3D para la detección de biomarcadores.

- ***Geología Aplicada al Medioambiente (GAMA).***

Investigador responsable:

- Dra Javier Lario Gómez. e-mail: javier.lario@ccia.uned.es

Miembros:

- Dra. Teresa Bardají
- Dr. Manuel García Rodríguez
- Dr. Jacinto Alonso Azcarate

Líneas de investigación:

- ✓ Riesgos Naturales y Cartografía Temática: Palesismicidad y Paleotsunamis. Sedimentología de eventos catastróficos en costas (tsunamis y storm surges). Cartografía geológica, geomorfológica y del Cuaternario. Cartografía geológica ambiental. Cartografía de riesgos.
- ✓ Paleoclima y Paleoambientes Cuaternarios: Reconstrucciones paleoclimáticas y paleoambientales en áreas litorales y/o continentales durante el Cuaternario. Variaciones del nivel del mar. Cambio climático. Eventos extremos (tsunamis, tormentas).
- ✓ Sistemas Kársticos: Estudios geoquímicos y microclimáticos de sistemas kársticos aplicados al estudio del ciclo del CO<sub>2</sub> atmosférico y a la protección de cavidades. Impacto ambiental en cavidades turísticas.
- ✓ Geoaqueología: Estudio geológicos asociados a yacimientos arqueológicos, con especial atención a yacimientos en ambientes kársticos y yacimientos con pinturas rupestres.
- ✓ Geoescalada y Geotrekking: Estudios que ponen el valor algunas actividades deportivas al aire libre como recursos para la difusión del patrimonio geológico.
- ✓ Hidrogeología: Estudios hidrogeológicos locales y regionales.
- ✓ Geología subacuática.

### 3.1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO

- Química Analítica de las valencias poco frecuentes.
- Desarrollo y puesta a punto de electrodos químicamente modificados.
- Sensores químicos.
- Caracterización de materiales.
- Estudio de sistemas luminiscentes.
- Desarrollo de métodos gráficos para el estudio de equilibrios.
- Estudio, diseño, síntesis y caracterización de nuevos compuestos activos en el sistema nervioso central.
- Desarrollo de nuevos métodos de análisis para el control de contaminantes.
- Caracterización de materiales.
- Desarrollos instrumentales y metodológicos aplicados al seguimiento de sustancias de interés biológico y ambiental.
- Nanotecnología analítica: sensores y detectores electroquímicos.
- Estudios de variaciones del clima durante el Cuaternario (paleoclima) a partir de *proxies* geológicos y geomorfológicos.
- Variaciones del nivel de mar en el Holoceno a partir del registro geológico de los sedimentos de áreas litorales.
- Sedimentología, geoquímica, magnetismo ambiental y paleoecología de sedimentos recientes.
- Palesismicidad del área mediterránea: aplicación a la prevención de eventos sísmicos y tsunamis en el sur peninsular.
- Georquímica de Pleistoceno superior y Holoceno.
- Protección del patrimonio geológico y cultural.
- Hidrogeología regional.
- Geomorfología en ambientes graníticos.
- Geomorfología fluvial y evolución de Paisaje.
- Tectónica
- Deterioro del patrimonio cultural en piedra.
- Geoescalada y Geotrekking en espacios naturales protegidos.

### 3.2. PROYECTOS/CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.2.1. Proyectos de Investigación

---

**Título del Proyecto:** Exploración Geológica Subacuática del Túnel de La Atlántida (Lanzarote): Implicaciones Paleoclimáticas y Geodinámicas.

**Investigador responsable:** Javier Lario (UNED).

**Entidad financiadora:** Programa Explora, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

**Entidades participantes:** UNED; IGME; Universidad de Alcalá, Universidad de Alicante, UCLM

**Fecha inicio/finalización:** octubre 2018 – octubre 2021

---

**Título del Proyecto:** Estrategias integradas para la mejora de la calidad, la seguridad y la funcionalidad de los alimentos: hacia una alimentación saludable. AVANSECAL II-CM (Ref. P2018/BAA-4393).

**Coordinador del Programa:** Dra. M<sup>a</sup> Luisa Marina Alegre (UAH)

**Investigador Principal UNED:** Dra. Pilar Fernández Hernando

**Participantes:** Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez, Dra. M<sup>a</sup> Asunción García Mayor, Dra. Gema Paniagua González, Dr. Juan Carlos Bravo Yagüe, de entre 37 participantes

**Entidad Financiadora:** Plan Regional de la Comunidad de Madrid, S2013/ABI-3028

**Entidades participantes:** CSIC, UAH, UCM, UNED

**Fecha inicio/finalización:** 01/01/2019 al 31/12/2022

---

**Título del proyecto:** Estructura del Margen Noroeste Ibérico: Influencia de la herencia tectónica en la extensión e inversión Alpinas (MARIBNO).

**Investigador responsable:** Alfonso Muñoz Martín y José Luis Granja Bruña

**Participantes:** Gerardo De Vicente; Loreto Antón; Silvia Martín-Velázquez; María Druet...

**Entidad financiadora:** Ministerio de Economía y Competitividad. Proyecto I+D. MINECO: PGC2018-095999-B-I00.

**Entidades participantes:** UCM, UNED URJC, IGME, ROA

**Fecha inicio/finalización:** 2019-2022

---

**Título del proyecto:** “Caracterización, Remediación, Modelización y Evaluación del Riesgo de la Contaminación de Suelos y Aguas Subterráneas (CARESOIL)” .

**Investigador responsable:** Fermín Villarrolla

**Participantes:** Fermín Villarroya; Jose Luis Granja-Bruña; Alfonso Muñoz-Martín; Loreto Antón.

**Entidad financiadora:** Programas de Actividades de I+D entre grupos de investigación de la Comunidad de Madrid en tecnologías y en biomedicina (P2018/EMT-4317)

**Entidades participantes:** UCM, UPM, UNED

**Fecha inicio/finalización:** 2019-2022

---

**Título del proyecto:** Metodologías analíticas para combatir el fraude alimentario mediante sensores electroquímicos desechables y herramientas quimiométricas.

**Investigador responsable:** Olga Monago Maraña

**Participantes:** Olga Monago Maraña, Agustín González Crevillén y Antonio Zapardiel Palenzuela.

**Entidad financiadora:** UNED-Santander

**Entidades participantes:** UNED

**Fecha inicio/finalización:** Junio 2022 – Diciembre 2023

---

**Título del proyecto:** Estudio de los efectos metabólicos, inmunológicos y proteómicos producidos durante la abstinencia del policonsumo de cocaína y alcohol.

**Investigador responsable:** Emilio Ambrosio Flores

**Participantes:** Olga Monago Maraña, Agustín González Crevillén, Antonio Zapardiel Palenzuela y 7 investigadores más.

**Entidad financiadora:** Ministerio de Sanidad

**Entidades participantes:** UNED

**Fecha inicio/finalización:** Enero 2022 – Diciembre 2024

---

**Título del proyecto:** 3GEO – Geoclimbing & Geotrekking in Geoparks: methods and tools for enhancement, sustainable fruition and educational projects.

**Investigador responsable:** Irene Bollati, Università degli Studi di Milano Statale (unimi.it)

**Participantes:** Manuel García Rodríguez y 14 investigadores más.

**Entidad financiadora:** UNESCO.

**Sitio Web:** IGCP 714 3GEO – Geoclimbing & Geotrekking in Geoparks (unesco.org)

**Entidades participantes:** 12 países y 16 organismos diferentes.

**Fecha inicio/finalización:** Enero 2020 – diciembre 2024.

---

**Título del proyecto:** PICG 714 – Geoclimbing & Geotrekking.

**Investigador responsable:** Manuel García Rodríguez (Coordinador del Grupo Español).

**Participantes:** Manuel García Rodríguez, Javier Lario y 11 investigadores más.

**Entidad financiadora:** UNESCO.

**Sitio Web:** <https://www.unescogeoclimbingSpain.com/proyecto-picg-714>

**Entidades participantes:** 6 organismos nacionales diferentes.

**Fecha inicio/finalización:** Junio 2020 – diciembre 2024.

---

**Título del Proyecto:** Análisis del deterioro en ambientes de aguas embalsadas del patrimonio cultural en piedra (DAMAGE). Ref: PID2019-109605RB-I00.

**Investigador Principal:** Mónica Álvarez de Buergo

**Participantes:** Manuel García Rodríguez y 5 investigadores más.

**Entidad Financiadora:** Ministerio de Ciencia e Innovación. «Proyectos de I+D+i»

**Entidades participantes:** IGEO, UAM, UNED, UMA, UCM.

**Fecha inicio/finalización:** Junio 2020 - mayo 2024.

---

**Título del proyecto:** Impactos, vulnerabilidad y resiliencia de la geodiversidad y el patrimonio geológico ante el cambio global en los Parques Nacionales Canarios

**Investigador responsable:** Juana Vegas (IGME-CSIC)

**Participantes:** Javier Lario (UNED)

**Entidad financiadora:** Organismo Autónomo Parques Nacionales

**Entidades participantes:** IGME-CSIC, MCTenerife, ULPGC, UNED

**Fecha inicio/finalización:** 2021-2025

---

### **3.2.2. Contratos de investigación (art. 83 de la LOU y art. 31 de los Estatutos de la UNED).**

**Título del Proyecto:** Determinación de compuestos derivados de plásticos y microplásticos en muestras de cetáceos (2019-CTINV-0044).

**Tipo de Proyecto:** Contrato Art. 83

**Investigador Principal UNED:** Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez

**Participantes:** Dra. Pilar Fernández Hernando, Dra. Gema Paniagua, Dr. Juan Carlos Bravo

**Entidad Financiadora:** Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPG)

**Entidades participantes:** Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPG), UNED

**Fecha inicio/finalización:** desde 30/09/2019 hasta: 31/12/2021

---

**Título del Proyecto:** “IEO I. Analíticas de plasticidas (ftalatos y Bisfenol A) en muestras de biota (mejillones y peces)”- Ref. IEO-CTO1.

**Investigador Principal UNED:** Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez

**Participantes:** Dra. Pilar Fernández Hernando, Dra. Gema Paniagua, Dr. Juan Carlos Bravo

**Entidad Financiadora:** Instituto Oceanográfico Español

**Entidades participantes:** Instituto Oceanográfico Español ,UNED

**Fecha inicio/finalización:** 23/10/2020 hasta: 31/12/2021

---

**Título del Proyecto:** “IEO II. Analíticas de plasticidas (Bisfenoles y Ftalatos) en muestras de biota (peces e invertebrados)”- Ref. IEO-CTO2.

**Tipo de Proyecto:** Contrato Art. 83

**Investigador Principal UNED:** Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez

**Participantes:** Dra. Pilar Fernández Hernando, Dra. Gema Paniagua, Dr. Juan Carlos Bravo.

**Entidad Financiadora:** Instituto Oceanográfico Español

**Entidades participantes:** Instituto Oceanográfico Español ,UNED

**Fecha inicio/finalización:** desde: 18/11/2020 hasta: 31/12/2022

---

**Título del Proyecto:** “IEO III. Analíticas de contaminantes derivados de los plásticos en muestras biológicas marinas”- Ref. IEO-CTO3.

**Tipo de Proyecto:** Contrato Art. 83

**Investigador Principal UNED:** Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez

**Participantes:** Dra. Pilar Fernández Hernando, Dra. Gema Paniagua, Dr. Juan Carlos Bravo

**Entidad Financiadora:** Instituto Oceanográfico Español

**Entidades participantes:** Instituto Oceanográfico Español ,UNED

**Fecha inicio/finalización:** desde: 23/11/2020 hasta: 31/12/2022

---

**Título del contrato:** Inventario de sitios singulares geológicos del Túnel de la Atlántida (Lanzarote).

**Investigador Responsable:** Javier Lario

**Entidad Financiadora:** Geoparque UNESCO de Lanzarote y Archipiélago Chinijo, Cabildo de Lanzarote.

**Entidades participantes:** UNED

**Fecha inio/finalización:** 2021 – 2023

---

**Título del contrato:** Intalación de sensores de parámetros ambientales sumergidos en diversos embalses.

**Investigador Responsable:** Javier Lario

**Entidad Financiadora:** Instituto de Geociencias – IGEO - CSIC

**Entidades participantes:** UNED

**Fecha inio/finalización:** 2021 – 2023

---

**Título del contrato:** Estudios e investigación sobre los sedimentos y aguas del Túnel de la Atlántida (Jameos del Agua, Lanzarote).

**Investigador Responsable:** Javier Lario

**Entidad Financiadora:** Geoparque UNESCO de Lanzarote y Archipiélago Chinijo, Cabildo de Lanzarote.

**Entidades participantes:** UNED

**Fecha inicio/finalización:** 2022 – 2023

---

**Título del contrato:** Asesoría técnica sobre el Túnel de la Atlántida para la exposición permanente de La Casa de los Volcanes.

**Investigador Responsable:** Javier Lario

**Entidad Financiadora:** CACT, Cabildo de Lanzarote

**Entidades participantes:** UNED

**Fecha inicio/finalización:** 2022 – 2023

---

### 3.3. TESIS DOCTORALES

#### 3.3.1. Tesis Doctorales leídas

**Nombre:** Tania

**Apellidos:** Sierra Gómez

**Título:** Innovative miniaturized electroanalytical approaches for the analysis of clinically relevant glycoproteins.

**Director:** Alberto Escarpa y Agustín González Crevillén

**Universidad:** UAH

**Fecha:** Octubre, 2021

**Calificación:** Sobresaliente “cum laude”. Mención internacional.

---

#### 3.3.2. Tesis Doctorales en curso de realización

**Nombre:** Jesús Rodolfo

**Apellidos:** Páez Garza

**Título:** Estudio de la interacción de un nuevo complejo de zinc como catalizador en la degradación de polietilentetraftalato reciclado.

**Director/es:** Dra. D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Guadalupe Sánchez Anguiano y Dra. D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Isabel Gómez del Río

**Universidad:** Universidad Autónoma de Nuevo León México/UNED

**Fecha lectura:** Tesis en realización

---

**Nombre:** Didka

**Apellidos:** Villarroel Terrazas

**Título:** Calidad de las aguas de los baños termales en el norte de Chile, Mamiña, Pica y el Tatio

**Director/es:** Dra. Rosa María Garcinuño Martínez; Dr. Jesús Senén Durand Alegría

**Universidad:** UNED

**Fecha lectura:** Tesis en realización (Fecha prevista de lectura 2022)

---

**Nombre:** Esther  
**Apellidos:** Garrido Gamarro  
**Título:** Análisis del efecto del procesado por calor en el perfil químico de microplásticos presentes en el mejillón *Mytilus edulis*.  
**Director/es:** Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez, Dra. Gema Paniagua González  
**Universidad:** UNED  
**Fecha lectura:** Tesis en realización (Fecha prevista lectura 2023)

---

**Nombre:** Dulce Lucy  
**Apellidos:** Soliz Rojas  
**Título:** Desarrollo y validación de estrategias de identificación y determinación de plásticos y compuestos derivados en muestras alimentarias de origen marino.  
**Director/es:** Dra. Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez, Dra. Gema Paniagua González  
**Universidad:** UNED  
**Fecha lectura:** Tesis en realización (Fecha prevista lectura 2023)

---

**Nombre:** Francisco  
**Apellidos:** Jiménez Cantizano  
**Título:** Caracterización de la red fluvial en la península Ibérica, análisis morfométrico e interpretación en relación al contexto y evolución tectónica.  
**Director/es:** Dra. Loreto Antón López  
**Universidad:** UNED  
**Fecha lectura:** Tesis en realización (Fecha prevista lectura 2023)

---

**Nombre:** Silvia  
**Apellidos:** Dorte Herranz  
**Título:** Aproximaciones electroanalíticas avanzadas basadas en sistemas microfluídicos combinados con nanomateriales para la determinación de carbohidratos y glicoconjugados con interés clínico  
**Director/es:** Dr. Alberto Escarpa y Dr. Agustín González Crevillén  
**Universidad:** Universidad de Alcalá  
**Fecha lectura:** Tesis en realización (Fecha prevista lectura 2023)

---

**Nombre:** Jaime  
**Apellidos:** Domínguez Manzano  
**Título:** Combinación de diferentes metodologías analíticas con herramientas quimiométricas para la caracterización y detección de fraudes en alimentos.  
**Director/es:** Isabel Durán Martín Merás, Arsenio Muñoz de la Peña y Olga Monago Maraña  
**Universidad:** Universidad de Extremadura  
**Fecha lectura:** Tesis en realización (Fecha prevista de lectura 2023)

---

### 3.4. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS Y DE DIVULGACIÓN

**Autores:** Tania Sierra, Charles S. Henry, Agustín G. Crevillen, Alberto Escarpa.  
**Título:** Disposable Passive Electrochemical Microfluidic Device for Diagnosis of Congenital Disorders of Glycosylation.  
**Revista:** *Analysis&Sensing*  
**Volumen:** 2  
**Páginas:** e202100038 (<https://doi.org/10.1002/anse.202100038>)  
**Fecha:** Octubre, 2021

---

**Autores:** R. Canadas E. Garrido Gamarro, R.M. Garcinuno Martinez, G. Paniagua Gonzalez, P. Fernandez Hernando.  
**Título:** Occurrence of common plastic additives and contaminants in mussel samples: Validation of analytical method based on matrix solid-phase dispersion.  
**Revista:** *Food Chemistry*  
**Volumen:** 349  
**Páginas:** 1291695  
**Fecha:** Julio, 2021

---

**Autores:** García-Rodríguez, M., ArózteguoVélez, J., López-Sánchez, A., Peláez, M., Perea, R.  
**Título:** A pressure indicator for the impact of Iberian wild goat on moss and soils in a Mediterranean climate.  
**Revista:** *Euro-Mediterr J Environ Integr.* <https://doi.org/10.1007/s41207-021-00283-2>  
**Volumen:** 6 (76).  
**Páginas:** 1-13.  
**Fecha:** Noviembre, 2021

---

**Autores:** García Rodríguez M, Aroztegui J.  
**Título:** ¿Es sostenible la sobrepoblación de cabra montés?.  
**Revista:** *El Guadarramista*, <https://elguadarramista.com/2021/12/17/es-sostenible-la-sobrepoblacion-de-cabra-montes/>  
**Páginas:** 1- 2  
**Fecha:** Diciembre, 2021

---

**Autores:** Muñoz-Martín, A; Granja-Bruña, J. L.; Druet Vélez, M; De la Fuente, M. A.; De Vicente, G.; Anton, L.; Martín, S.; Pazos, A; Olaiz, A.; Rodríguez-Zurrunero, A.; Gorosabel-Araus, J.M.; Gómez de la Peña, L.; Catalán-Morollón, M; Granado, C.; Gomez-Ballesteros, M.; Tello, O; Carbonell, R; Alonso, J. L.; Gallastegui, J.; Pedreira, D.; Espinosa, S.; Bohoyo, M.; Maestro González, A  
**Título:** Proyecto MARIBNO: Estructura del MARGen NorOeste IBérico: Influencia de la Herencia Tectónica en la extensión e inversión alpinas  
**Revista:** *Geo-Temas*  
**Volumen:** 18  
**Páginas:** 997  
**Fecha:** 2021

---



**Autores:** Olga Monago-Maraña, Idabel Durán-Merás, Arsenio Muñoz de la Peña, Teresa Galeano-Díaz.

**Título:** Analytical techniques and chemometrics approaches in authenticating and identifying adulteration of paprika powder using fingerprints: A review.

**Revista:** Microchemical Journal

**Volumen:** 178

**Páginas:** 107382

**Fecha:** 2022

---

**Autores:** Rosario Pardo-Botello, Fátima Chamizo-Calero, Olga Monago-Maraña, Raquel Rodríguez-Corchado, Rosa de la Torre-Carreras, Teresa Galeano-Díaz.

**Título:** Evaluation of hydrophilic and lipophilic antioxidant capacity in Spanish tomato paste: usefulness of front-face total fluorescence signal combined with PARAFAC.

**Revista:** Food Analytical Methods

**Volumen:** 15

**Páginas:** 981 - 992

**Fecha:** 2022

---

**Autores:** Silvia Dorte-Herranz, Tania Sierra, M.A. Alvarez-Sanchez, J.M. Gonzalez-Dominguez, A.M. Benito, W.K. Maser, Agustín G. Crevillen, Alberto Escarpa.

**Título:** Effect of nanocellulose polymorphism on electrochemical analytical performance in hybrid nanocomposites with non-oxidized single-walled carbon nanotubes.

**Revista:** *Microchimica Acta*

**Volumen:** 189

**Páginas:** 62

**Fecha:** Enero, 2022

---

**Autores:** Agustín G. Crevillen, Carmen C. Mayorga-Martinez, Jayraj V. Vaghasiya, and Martín Pumera.

**Título:** 3D-Printed SARS-CoV-2 RNA Genosensing Microfluidic System.

**Revista:** *Advanced Materials Technologies*

**Volumen:** 7

**Páginas:** 2101121, DOI 10.1002/admt.202101121

**Fecha:** Febrero, 2022

---

**Autores:** Beatriz Rios-Fuster, Carme Alomar, Xavier Capó, Gema Paniagua González, Rosa María Garcinuño Martínez, Dulce Lucy Soliz Rojas, Mónica Silva, Pilar Fernández Hernando, Montserrat Solé, Rosa Freitas, Salud Deudero.

**Título:** Assessment of the impact of aquaculture facilities on transplanted mussels (*Mytilus galloprovincialis*): Integrating plasticizers and physiological analyses as a biomonitoring strategy.

**Revista:** *Journal of Hazardous Materials*

**Volumen:** 424

**Páginas:** 127264

**Fecha:** Febrero, 2022

---

**Autores:** Refoyo, P., Peláez, M., Pelaez, M., García-Rodríguez, M. López Sanchez, A., Perea, R.

**Título:** Moss cover and browsing scores as sustainability indicators of mountain ungulate populations in Mediterranean environments.

**Revista:** *Biodivers Conserv* (2022). <https://doi.org/10.1007/s10531-022-02454-1>

**Volumen:** 31

**Páginas:** 2741–2761

**Fecha:** 2022

---

**Autores:** García Rodríguez, M.

**Título:** Geología y escalada.

**Revista:** *Rev. Desnivel, n° 425. Especial Pedriza. Monumento al granito.*

**Volumen:** 425.

**Páginas:** 1

**Fecha:** 2022

---

**Autores:** R. Cañadas, R.M. Garcinuño Martínez, G. Paniagua González, P. Fernández Hernando.

**Título:** Development of a molecularly imprinted polymeric membrane for determination of macrolide antibiotics from cow milk.

**Revista:** *Environmental Research*

**Volumen:** 249

**Páginas:** 124843

**Fecha:** Mayo, 2022

---

**Autores:** Gema Rodriguez-Hidalgo, Tania Sierra, Silvia Dorte, Alberto Marcos, Emilio Ambrosio, Agustín G. Crevillen, and Alberto Escarpa.

**Título:** Transferrin analysis in wistar rats plasma: Towards an electrochemical point-of-care approach for the screening of alcohol abuse.

**Revista:** *Microchemical Journal*

**Volumen:** 181

**Páginas:** 107738

**Fecha:** Junio, 2022

---

**Autores:** Xavier Capó, Carme Alomar, Monserrat Compa, Montserrat Sole, Ignasi Sanahuja, Dulce Lucy Soliz Rojas, Gema Paniagua González, Rosa María Garcinuño Martínez, Salud Deudero.

**Título:** Quantification of differential tissue biomarker responses to microplastic ingestion and plasticizer bioaccumulation in aquaculture reared sea bream *Sparus aurata*.

**Revista:** *Environmental Research*

**Volumen:** 211

**Páginas:** 113063

**Fecha:** Agosto, 2022

---

**Autores:** Beatriz Rios-Fuster, Carme Alomar, Gema Paniagua González, Rosa Maria Garcinuño Martínez, Dulce Lucy Soliz Rojas, Pilar Fernández Hernando, Salud Deudero.

**Título:** Assessing microplastic ingestion and occurrence of bisphenols and phthalates in bivalves, fish and holothurians from a Mediterranean marine protected area.

**Revista:** *Environmental Research*

**Volumen:** 214

**Páginas:** 114034

**Fecha:** Noviembre, 2022

---

**Autores:** Pilar Fernández Hernando, Juan Carlos Bravo Yagüe.

**Título:** Alteradores endocrinos en muestras de interés medioambiental.

**Revista:** *Revista Ambiente y Medio*

**Volumen:** 11

**Páginas:** 15-20

**Fecha:** 2022

---

**Autores:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez, Gema Paniagua González.

**Título:** Plásticos, una amenaza para el medioambiente y la salud.

**Revista:** *Revista Ambiente y Medio*

**Volumen:** 11

**Páginas:** 46-48

**Fecha:** 2022

---

### **3.5. PARTICIPACIONES Y PONENCIAS EN CONGRESOS, SEMINARIOS, CURSOS Y CONFERENCIAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**Autores:** Enrique Fernández Escalante, Manuel Enrique Schilling, Irene Maria Bollati, Manuel García Rodríguez, Mohammed Alkindi, Anna Chrobak, Charalampos Fassoulas, Eugenio Fazio, Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira, Lucas Cezar, Jasper Knight, Anna Masseroli, Jack Matthews, Cristina Viani.

**Título:** Proyecto 3GEO Geoescalada y Geosenderismo en los Geoparques: comunicación de las ciencias de la Tierra y el patrimonio geológico en áreas naturales excepcionales. Co-Autor, presentation oral.

**Congreso:** IV Simposio Geoparques y Geoturismo en Chile en el Geoparque Mundial UNESCO

**Lugar de celebración:** Kutralkura, Chile – Región de la Araucanía.

**Fecha:** 27, 28, 29 de enero 2022

---

**Autores:** Manuel García-Rodríguez, Javier Aroztegui, Haday López Portillo, Hortensia Chamorro, Enrique Fernández Escalante.

**Título:** Wild-goat pressure on mosses and plants, a good geoconservation indicator in a granitic environment (La Pedriza, Sierra de Guadarrama National Park, Spain). Co-Autor, presentation oral.

**Congreso:** ProGEO SW Europe Regional Working Group PROGRAMME Abstract book, 98-101 pp.

**Lugar de celebración:** Virtual Conference.

**Fecha:** March 30-31, 2022

---

**Autores:** Eugenio Fazio, Irene Maria Bollati, Cristina Viani, Manuel García-Rodríguez, Lucas Cezar, Tiziana Apuani, Anna Masseroli, Manuela Pelfini, Gianluca Tronti, Michele Zucali, Martina Forzese, Rosanna Maniscalco, Enrique Fernández Escalante.

**Título:** The UNESCO IGCP 714 - 3GEO Project – Some study cases of geoclimbing and geotrekking in Italy, Portugal and Spain. Co-Autor.

**Congreso:** ProGEO SW Europe Regional Working Group PROGRAMME Virtual Conference on Geoconservation. Abstract book, 91 -96 pp.

**Lugar de celebración:** Virtual Conference

**Fecha:** March 30-31, 2022

---

**Autores:** Fernández Escalante, Manuel García Rodríguez, Haday López Portillo, Hortensia Chamorro, Javier Aroztegui Vélez.

**Título:** Contribution of ice-geoclimbing to geoheritage from sports, didactic and cultural approaches. Peñalara site in winter, Guadarrama National Park, Spain. Co-Autor.

**Congreso:** ProGEO SW Europe Regional Working Group PROGRAMME Virtual Conference on Geoconservation March 30-31, 2022.

**Lugar de celebración:** Virtual Conference

**Fecha:** March 30-31, 2022

---

**Autores:** Isabel Durán Martín-Merás, Arsenio Muñoz de la Peña, Manuel Cabrera Bañegil, Olga Monago-Maraña, Jaime Domínguez Manzano.

**Título:** Second-order fluorescence data to study the ripening of plums.

**Congreso:** 21<sup>st</sup> International Symposium on Bioluminescence and Chemiluminescence & XIX International Symposium on Luminiscence Spectrometry.

**Lugar de celebración:** Gijón (España)

**Fecha:** 31/05/2022 – 03/06/2022

---

**Autores:** Bollati Irene Maria, Mohammed Alkindi, Lucas Cezar, Anna Chrobak-Žuffová, Ashish Dongre, Charalampos Fassoulas, Eugenio Fazio, Ricardo Galeno Fragad e Araújo Pereira, Manuel García-Rodríguez, Jasper Knight, Manuel Schilling, Cristina Viani, Barbara Aldighieri, Tiziana Apuani, Martina Forzese, Rosanna Maniscalco, Manuel Pelfini, Michele Zucali, Anna Masseroli and the other members of the IGCP-714.

**Título:** UNESCO IGCP-714-3GEO – Geoclimbing and Geotrekking in Geoparks: preliminary results. Co-Autor.

**Congreso:** Oxford Geoheritage Virtual Conference, Abstract book, 121 - 122 pp.

**Lugar de celebración:** Oxford Geoheritage Virtual Conference.

**Fecha:** June 6-9, 2022

---

**Autores:** Sáez A, Álvarez de Buergo M, Fort, Varas-Muriel M, Perez-Ema N, García Rodríguez M, Maté-González M, Aguirre de Mata J, Sánchez-Aparicio L, Lopez-Cuervo S, Villanueva P.

**Título:** Study of the deterioration pattern of cyclically emerged and submerged cultural heritage in freshwater reservoirs.

**Congreso:** Internationaler Kongreß für Unterwasserarchäologie, IKUWA7.

**Lugar de celebración:** Helsinki. **Fecha:** 6-9th of June 2022

---

**Autores:** D.L. Soliz Rojas, G. Paniagua González, J.C. Bravo Yagüe, R.M. Garcinuño Martínez, P. Fernández Hernando.

**Título:** Identification and characterization of microplastics by ATR-FTIR, electron and optical microscopy techniques.

**Congreso:** XXXVIII Reunión Bienal de la Sociedad Española de Química.

**Lugar de celebración:** Granada (España)

**Fecha:** 27-30 junio de 2022

---

**Autores:** Agustín G. Crevillén, Gema Rodríguez-Hidalgo, Tania Sierra, Silvia Dorte Herranz, Alberto Escarpa.

**Título:** Electrochemical sensor for the assessment of glycosylation level of transferrin: application to disease diagnosis.

**Congreso:** XXIII Reunión de la Sociedad Española de Química Analítica

**Lugar de celebración:** Oviedo, España

**Fecha:** Julio, 2022

---

**Autores:** Jaime Domínguez-Manzano, Arsenio Muñoz de la Peña, Isabel Durán-Merás, Olga Monago-Maraña.

**Título:** Aplicación de técnicas de procesamiento de imagen RGB en combinación con métodos quimiométricos para la caracterización del estado de maduración en ciruelas de la variedad Friar

**Congreso:** SEQA 2022

**Lugar de celebración:** Oviedo (España)

**Fecha:** 12/07/2022 – 15/07/2022

---

**Autores:** Isabel Durán-Merás, Javier Porras Aretio, Olga Monago-Maraña, Teresa Galeano-Díaz.

**Título:** Fluorescencia sensibilizada por lantánidos en combinación con herramientas quimiométricas para la determinación de oxitetraciclina en mieles.

**Congreso:** SEQA 2022

**Lugar de celebración:** Oviedo (España)

**Fecha:** 12/07/2022 – 15/07/2022

---

**Autores:** Olga Monago-Maraña, Nils Kristian Afseth, Svein Halvor Knutsen, Sileshi Gizachew Wubshet, Jens Petter Wold.

**Título:** Cuantificación no destructiva de azúcares en manzanas mediante espectroscopía Raman.

**Congreso:** SEQA 2022

**Lugar de celebración:** Oviedo (España)

**Fecha:** 12/07/2022 – 15/07/2022

---

**Autores:** Arsenio Muñoz de la Peña, Isabel Durán-Merás, Olga Monago-Maraña, Jaime Dominguez

**Título:** Discriminant analysis of three and four-way fluorescence data for classification issues.

**Congreso:** XVIII Chemometrics in analytical chemistry

**Lugar de celebración:** Roma (Italia)

**Fecha:** 29/08/2022 – 02/09/2022

---

**Autores:** Javier Lario

**Título:** Evolución geológica del túnel de la Atlántida (Lanzarote).

**Congreso:** 14th EuroSpeleo Forum 2022 / XI Congreso Español de Espeleología.

**Lugar de celebración:** Burgos

**Fecha:** 9 al 11-09-2022

---

**Autores:** J. Vegas, E. Baeza, A. Cabrera, A. Díez-Herrero, N. Ferrer, I. Galindo, J. Garrote, R. González-Laguna, R. Herrera, J. Lario, G. Lozano, Á. Márquez, E. Martín-González, P. Máyer, M.Á. Perucha, M.A. Rodríguez-Pascua, C. Romero, N. Sánchez.

**Título:** Impacts, vulnerability and resilience of Geoheritage to Climate Change in the four Canary Islands National Parks (Spain).

**Congreso:** ICG2022-194, 10th International Conference on Geomorphology

**Lugar de celebración:** Coimbra, Portugal

**Fecha:** 12-16 septiembre 2022

---

**Título:** La Pedriza climbing area (Spain). 3D models experience.

**Autores:** Manuel García- Rodríguez.

**Congreso:** The UNESCO IGCP 714 - 3GEO Project – Some study cases of geoclimbing and geotrekking.

**Lugar de celebración:** Verbania (Italia).

**Fecha:** 26 – 27 septiembre 2022

---

#### 4. LIBROS, MONOGRAFÍAS Y VOLÚMENES COLECTIVOS

**Autores:** Carcavilla, L. Lario, J.

**Título:** Los cenotes y el geotursismo: una atracción geológica mundial.

**En:** Los Ojos de Yucatán. Una ventana al mundo subterráneo. (Arcega et al., Eds.).  
Universidad Nacional Autónoma de México

**Páginas:** 183-200

**Fecha:** 2021

**ISBN:** 978-607-30-4128-7

---

**Autores:** Zazo, C.; Lario, J.; Bardají, T.; Goy, J.L.

**Título:** El registro geológico de tsunamis. Ejemplos en la Península Ibérica. En: Museo Nacional de Ciencias Naturales. En: Nuestra investigación al alcance de tu mano. Cánovas Fernandez (Coord.)

**Páginas:** 391-395.

**Editorial:** Museo nacional de Ciencias Naturales

**Ciudad, País:** Madrid

**ISBN/ISSN:** 978-84-00-10928-8

**Año:** 2021

---

**Autores:** García Rodríguez, M.  
**Título:** Aprendiendo cortes geológicos: Cuaderno de ejercicios resueltos.  
**Páginas:** 1-72  
**Editorial:** Independently published.  
**País:** España  
**ISBN:** 979-8709653191  
**Año:** Diciembre 2021

---

**Autores:** Costa, P.; Lario, J.; Reicherter, K.  
**Título:** Tsunami Deposits in Atlantic Iberia: A Succinct Review. En: Álvarez-Martí-Aguilar, M., Machuca Prieto, F. (eds) Historical Earthquakes, Tsunamis and Archaeology in the Iberian Peninsula  
**Páginas:** 183-200  
**Editorial:** Springer  
**Ciudad, País:** Singapore  
**ISBN/ISSN:** [https://doi.org/10.1007/978-981-19-1979-4\\_5](https://doi.org/10.1007/978-981-19-1979-4_5)  
**Año:** 2022

---

**Autores:** Lario, J.  
**Título:** El Túnel de la Atlántida, características geomorfológicas y sedimentológicas. Cabildo de Lanzarote, Geoparque Mundial UNESCO Lanzarote y Archipiélago Chinijo.  
**Páginas:** 48  
**Editorial:** Cabildo de Lanzarote  
**Ciudad, País:** Arrecife  
**ISBN/ISSN:** ISBN: 978-84-125236-7-6  
**Año:** 2022

---

**Autores:** Lario, L.; Martín Pozas, T.; Sánchez Moral, S.; Cañaveras, J.C.; Fernández Cortes, A.; Cano, R.; López Tercero, C.; Roldan, A.; Martín González, E.; Pérez Mejias, C.; Cheng, H.  
**Título:** El Túnel de la Atlántida (Lanzarote). Un patrimonio geológico sumergido de interés mundial. En: Calaforra y Durán Valsero (Eds.): Minas y Cuevas: Patrimonio Geológico y Turístico  
**Páginas:** 287-298  
**Editorial:** ACTE  
**Ciudad, País:** Madrid  
**ISBN/ISSN:** 978-84-123288-2-0  
**Año:** 2022

---

**Autores:** García Rodríguez, M.  
**Título:** Aprendiendo hidrogeología.  
**Páginas:** 1-142  
**Editorial:** Independently published.  
**País:** España  
**ISBN:** 979-8598393956  
**Año:** Segunda edición, febrero 2022

---

**Autores:** Tania Sierra, Silvia Dorte, Agustín G. Crevillén, Alberto Escarpa  
**Título de capítulo de libro:** Chapter 10. Food analysis by microchip electrophoresis  
**Libro:** Current and future development in Food Science, volume 2, Capillary electrophoresis in food analysis,  
**Depósito legal:** 2022  
**Páginas:** 321-355  
**Editorial:** Bentham Science Publishers  
**Ciudad, País:** Singapur, Singapur  
**ISBN/ISSN:** 978-981-5036-16-9

---

## 5. ACTIVIDADES PROFESORADO

- Prof. Manuel García Rodríguez. Oferta y preparación del Curso de Formación Permanente: Aprendiendo Hidrogeología (Enero – mayo 2022). 6 Créditos. En: [https://formacionpermanente.uned.es/tp\\_actividad/idactividad/12353](https://formacionpermanente.uned.es/tp_actividad/idactividad/12353)

### Actividades de divulgación

- XX Semana de la Ciencia y la Innovación Madrid. Título de la actividad: ¿Te gusta la ciencia?: Experimentos de química divertidos para niños. Ponentes: Vanesa Calvino Casilda. Gema Paniagua González. Escuela Técnico Superior de Ingenieros Industriales de la UNED. 12 noviembre 2021 (Madrid).
- Jornada Científica: “Experimentos divertidos para entender la Ciencia” dentro de la XIII Edición de la Noche Europea de los Investigadores de Madrid. Vanesa Calvino Casilda. Gema Paniagua González. Unidad de Cultura Científica. Vicerrectorado de Investigación, Transferencia del Conocimiento y Divulgación Científica UNED. Coordina. Fundación para el Conocimiento Madri+d. Lugar/fecha: C.A. UNED Madrid Escuelas Pías. 30 septiembre 2022.

## 6. CONFERENCIAS INVITADAS A PROFESORES DEL DEPARTAMENTO

- **Conferenciante:** Javier Lario  
**Título de la Conferencia:** Geomorfología de un tubo volcánico sumergido: el Túnel de la Atlántida (Lanzarote).  
**Fecha:** 06-10-2021  
**Lugar:** X Jornadas Científicas en Ciencias de la Tierra/Universidad de Alicante.
- **Conferenciante:** Javier Lario  
**Título de la Conferencia:** Acuanautas bajo el volcán – estudios geológicos en el Túnel de la Atlántida.  
**Fecha:** 27-11-2021  
**Lugar:** Biblioteca Pública Municipal Angel Gonzalez, Madrid.
- **Conferenciante:** Javier Lario  
**Título de la Conferencia:** Acuanautas bajo el volcán – El Túnel de la Atlántida.  
**Fecha:** 25-06-2022  
**Lugar:** Jornadas descubrimiento de la Espeleología/Ayuntamiento de Ramales de la Victoria (Cantabria).



- **Conferenciante:** Pilar Fernández Hernando  
**Título de la Conferencia:** Detección, identificación y caracterización de micro y nanoplasticos en alimentos de origen marino.  
**Fecha y lugar de celebración:** 3-7 octubre 2022. Centro de Investigación y Control de la Calidad - Dirección General de Consumo - Ministerio de Consumo. Madrid.
- **Conferenciante:** Rosa M<sup>a</sup> Garcinuño Martínez  
**Título de la Conferencia:** Determinación analítica de contaminantes derivados de los plásticos (plasticizers) en alimentos de origen marino.  
**Fecha y lugar de celebración:** 3-7 octubre 2022. Centro de Investigación y Control de la Calidad - Dirección General de Consumo - Ministerio de Consumo. Madrid.

## 7. INSTRUMENTACIÓN Y TÉCNICAS DISPONIBLES MÁS RELEVANTES

- **Grupo de Geología área de mineralogía**
  - Microscopio petrográfico Leica DMLM
  - Cámara fotográfica digital JVC GC-x1 acoplada al microscopio
  - Equipo GPS GARMIN GPSMap 76 CSX
  - Sistema de tratamiento y análisis de imagen leica Q500MC
  - Cortadora-rectificadora Struers Discoplan TS
  - Pulidora Struers LaboPol
  - Equipo de impregnación al vacío Struers Evopac
  - Placa calefactora Plactronic P Selecta
  - Microscopio petrográfico ENOSA
  - 2 equipos informáticos (estación de trabajo) para trabajos con GIS.
- **Laboratorio de Geología Aplicada al Medio Ambiente**
  - Lupa binocular con PC asociado
  - PC tratamiento de imágenes
  - Equipo de drones para fotografía y topografía aérea:
    - 1 DJI Phantom 4
    - 1 DJI Mavic 2 pro
  - Laboratorio de Geología submarina
    - 2 DPV Diver Tugn DT12
    - 1 DPV seacraft
    - 1 consola de navegación ENC3 seacraft
    - 1 Compresor portátil Coltri
    - 2 botellas lufer 10 l acero
    - 2 botellas S80, 1 reabreather liberthy sidemount
    - material de fotografía y filmación submarina
  - Equipo de medición de granulometría

- **Grupo de Química Analítica**

- Polarógrafo Metrohm 746V
- 3 Cromatógrafos de líquidos, HPLC- Hewlett Packard-Cromatografía, modelos 1050, 1100 y 1200, acoplados a distintos detectores (iónico, DAD, fluorescencia, MS)
- Cromatógrafo de gases Agilent 7820A (Detectores FID y MS)
- Bomba HPLC PU-2080 Plus
- 3 Espectrofotómetros de luminiscencia Perkin-Elmer, modelos LS5, LS 50B, LS 55
- 3 Espectrofotómetros UV-V-Shimazu/Pye Unicam/Perkin-Elmer Lambda 25
- Absorción Atómica Perkin-Elmer, mod. 1100 B
- 4 pH-metros Metrohm
- Equipo de Microondas CEM
- Electroforesis capilar Beckman-P/ACE MDQ
- Equipo Epsilon Electrochemical Analyzer
- Detector electroquímico Metrohm 641 VA-Detector
- 3 Balanzas analíticas de precisión Mettler
- 2 Granatarios AND y Mettler
- Placa calefactora Plactronic P Selecta
- Sistema Milli-Q Direct 8/16 de Milli-Pore
- Equipo FT/IR-4100, Jasco, Modelo Pro-one con cristal de diamante, y accesorio de muestreo ATR (reflectancia total atenuada)
- Agitador orbital y de vaivén Rotaterm. J.P. SELECTA®
- Microscopio Electrónico de barrido, Jasco EM-30AX Plus COXEM, que consta de una bomba de vacío, cámara de muestras, portamuestras, detector SE, lente condensadora, pistola de electrones, detector EDS, metalizador de muestras (Ion Sputter Coater), fuente de alimentación, etc.
- miVac Duo Concentrator DUC09210993 , Genevac SP Scientific.
- Potenciostato EmStat4S