



# Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica



**MEMORIA ACADÉMICA**  
2020 / 2021

**MEMORIA ACADÉMICA  
2020-2021**

**Facultad de Ciencias  
Ambientales y  
Bioquímica**

# ÍNDICE

<b>Presentación.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Historia de la Facultad .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Datos Generales.....</b>	<b>7</b>
<b>3. Organización Académica.....</b>	<b>9</b>
3.1 Equipo Decanal .....	9
3.2 Miembros de la Junta de la Facultad.....	10
3.3 Miembros de la Facultad .....	10
3.3.1 Personal Docente e Investigador adscrito a la Facultad.....	10
3.3.2 Becarios y Contratados de Investigación .....	12
3.3.3 Personal de Administración y Servicios.....	14
3.3.4 Profesores Invitados .....	15
3.4 Departamentos y Áreas de Conocimiento.....	15
<b>4. Comisiones de la Facultad .....</b>	<b>20</b>
<b>5. Titulaciones.....</b>	<b>24</b>
5.1 Grado en Ciencias Ambientales .....	24
5.2 Grado en Bioquímica.....	26
<b>6. Aulas y Laboratorios de Docencia.....</b>	<b>28</b>
<b>7. Actividad Docente .....</b>	<b>30</b>
7.1 Trabajos Fin de Grado .....	30
7.2 Másteres impartidos en la Facultad .....	40
7.3 Prácticas en Empresa.....	44
7.4 Intercambio académico.....	48
7.5 Conferencias.....	52
7.6 Cursos, talleres, visitas, trabajos de campo y divulgación científica .....	52
7.7 Actividades de divulgación científica .....	60
<b>8. Actividad Investigadora .....</b>	<b>56</b>
<b>9. Actividades Realizadas dentro del Contrato Programa para la Mejora de la     Calidad Docente .....</b>	<b>77</b>
9.1 Coordinación docente .....	78
9.1.1 Elaboración de las Guías del Alumno .....	78
9.1.2 Organización de la Semana de Acogida de los Alumnos de Primer Curso.....	78
9.1.3 Apoyo y asesoramiento a los nuevos estudiantes.....	78
9.2 Difusión de la Facultad.....	79
9.2.1 Página Web .....	79
9.2.2 Semana de la Ciencia.....	80

9.2.3 Jornadas de Puertas Abiertas.....	81
9.2.4 Jornadas de Visitas al Campus Universitario de Alumnos Preuniversitarios.....	81
9.3 Actividad de las Comisiones.....	82



## PRESENTACIÓN

La memoria académica representa una breve síntesis de lo mejor que nuestra Facultad ha llevado a cabo durante 365 días. La extensión de las actividades académicas, docentes, investigadoras y de gestión, ya en un simple vistazo, muestran la enorme capacidad y buen hacer de nuestro personal. La Facultad es sobresaliente en todas ellas, podemos sentirnos, sin que suene exagerado ni inmodesto, muy orgullosos de las tareas realizadas durante este año, tan especial y anómalo todavía, tras el año 2020. Con el afán de superación y constante mejora año tras año, inherente a la vida universitaria, podemos presumir de una docencia siempre en evolución con inquietudes por mejorar, cercana y con gran empatía hacia el alumnado. La labor investigadora de los grupos que forman la Facultad es muy brillante y variada, reflejada en la enorme cantidad de proyectos, líneas de investigación y publicaciones, que son punteras en la UCLM en muchas áreas. Puede llegar a parecer natural y lógico, pero es el resultado de un esfuerzo constante, y merece la pena ser explicitado. Si todo eso no fuera suficiente, la labor de las comisiones (desde gestión de TFGs a divulgación, prácticas en empresa, egresados, internacionalización, o la propia memoria académica), a veces poco reconocida, conlleva mucha dedicación y es esencial para que la Facultad funcione de manera tan óptima. Permitid una última reflexión, derivada del cambio de equipo decanal que ha tenido lugar durante este año 2021. El agradecimiento y reconocimiento a los que nos han precedido, y la constatación, a través de esta memoria, que la Facultad somos el resultado de la continuidad en el trabajo de muchas personas, todos eslabones de una cadena, única, de la que todos formamos parte, y que cada uno suma, en todo momento y en cada circunstancia, para conseguir este resultado global tan destacable. Gracias a todos y todas por vuestra aportación. Sigamos así.

Enrique Sánchez Sánchez



## 1 | HISTORIA DE LA FACULTAD

La Facultad de Ciencias del Medio Ambiente fue creada en 1998 y se ubica en el Campus Tecnológico de Toledo, en las edificaciones que pertenecían a la Antigua Fábrica de Armas de Toledo.

### **La Real Fábrica de Armas**

En la segunda mitad del siglo XVIII, el rey Carlos III emprende una serie de proyectos para impulsar la renovación del país, entre los que se incluye la creación de las Reales Fábricas. Debido a la tradición y el reconocido prestigio de Toledo en la fabricación de armas blancas desde la alta Edad Media, se propone que en esta ciudad se cree la Real Fábrica de Espadas a orillas del río Tajo. La Real Fábrica se ubicó inicialmente en un espléndido edificio proyectado por el arquitecto ingeniero Francisco Sabatini (Palermo 1722-Madrid 1797), cuyas obras terminaron en 1780.

A lo largo de más de un siglo, la Fábrica se reducía al edificio de Sabatini, aunque con ligeras ampliaciones que iban exigiendo las nuevas fabricaciones de pólvora y cartuchería. A principios del siglo XX se acometió una ampliación significativa de las instalaciones, con la construcción de edificios independientes para la fabricación de cartuchos. En 1916 la Fábrica llega a alcanzar una superficie de 220.000 metros cuadrados, y se componía de numerosas naves. En estas nuevas construcciones se siguió un estilo neomudéjar por fuera y funcional por dentro, con algunos pequeños detalles de estilo modernista. Pero, sobre todo, se realizó una arquitectura que utiliza las técnicas del momento, cuidando la ejecución del ladrillo, las estructuras metálicas y los acabados generales, configurando así un destacable ejemplo de arquitectura industrial, que constituye "otra ciudad histórica" de Toledo digna de ser visitada.

## **Creación del Campus Tecnológico**

Desde mediados de los años ochenta, la Fábrica se plantea la posibilidad de dejar su producción de armamento y dedicar el conjunto de sus instalaciones a un nuevo uso. Este proceso se ultimó en 1998, con la firma de un convenio entre el Ministerio de Defensa y el Ayuntamiento de Toledo, que se hace cargo del conjunto de la Fábrica y cede los terrenos y edificios a la Universidad de Castilla-La Mancha.

La Universidad de Castilla-La Mancha inicia en 1998 un magno proyecto de rehabilitación de casi 12.000 metros cuadrados de naves, para ubicar allí el Campus Tecnológico de Toledo. Desde mayo de 1998 a enero de 1999 se rehabilitan edificios para aulas, laboratorios de docencia e investigación y servicios generales del Campus. Las naves rehabilitadas conservan su estructura industrial, con su interior adaptado a los nuevos usos.

El Campus Tecnológico albergó desde su inicio la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente, donde podían cursarse los estudios conducentes al título de Licenciado en Ciencias Ambientales, así como el primer ciclo de la Licenciatura en Ciencias Químicas. En la actualidad la Facultad ha pasado a llamarse Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica, impartíendose los Grados con estos mismos nombres. En el Campus se ubican también otros centros universitarios, como la Facultad de Ciencias del Deporte, la Escuela de Ingeniería Industrial, la Escuela de Enfermería y Fisioterapia y la Facultad de Educación.

 2 | DATOS GENERALES

**Nombre del Centro:** Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica

**Dirección postal:** Campus Tecnológico de la Fábrica de Armas  
E-45071 Toledo

**Tel.:** +34 925 26 88 00  
902 204 100 (UCLM)

**Correo Electrónico:** [medioambiente@uclm.es](mailto:medioambiente@uclm.es)

**Página web:** <https://www.uclm.es/toledo/mambiente>

**Instagram:** mambientbioquimuclm

**Facebook:** FacultadDeCienciasAmbientalesYBioquimicaToledo

**Twitter:** @MAmbBioquimUCLM



## PLANO DEL CAMPUS



1. Edificio Sabatini
2. Aulario 24
3. Aulario 10
4. Aulario 32
5. Serv. Generales
6. Polideportivo
7. Lab. Prácticas

8. Biblioteca
9. Piscina
10. Edificio 37
11. Cafetería
12. Inst. de Ciencias Ambientales. ICAM
13. Inst. de Nanociencias, Nanotecnología y Materiales Moleculares. INAMOL



## *3.1 Equipo Decanal*

<b>Decano:</b>	Enrique Sánchez Sánchez
<b>Vicedecana:</b>	Isabel Martínez Argudo
<b>Vicedecana:</b>	Ana María Rodríguez Cervantes
<b>Secretario Académico:</b>	Josu Mezo Arancibia

## *3.2 Miembros de la Junta de Facultad*

Enrique Sánchez Sánchez. Decano de la Facultad.

Isabel Martínez Argudo. Vicedecana

Ana María Rodríguez Cervantes. Vicedecana

Josu Mezo Arancibia. Secretario Académico

Fabiola Martínez navarro

Juan Angel Organero Gallego

María José Ruiz García

Carmen Arribas Mococho

María de Llanos Palop Herreros

María Pilar de la Cruz Manrique

Susana Seseña Prieto

Rosa del Carmen Martín-Doimeadios Rodriguez

Beatriz Pérez Ramos

Clemente Gallardo Andrés

Jesusa Rincón Zamorano

Rosa María Carrasco González

Francisco Javier Guzmán Bernardo

María Belén Hinojosa Centeno

Diana Rodríguez Rodríguez

María Rosa Pérez Badía

Araceli del Arco Martínez

Carolina Escobar Lucas  
 Antonio Parra de la Torre  
 Cristina Pintado Losa  
 María Rodríguez Pérez  
 Rosario Serrano Vargas  
 Iván Torres Galán  
 Gonzalo Zavala Espiñera  
 Adrián Barbero Villalba  
 Guillermo Calcerrada Fernández  
 Raúl García Martínez  
 Carlos García Molinero  
 Sandra Hernandez Parra  
 Patricia Berruti Jiménez  
 Ana Rapp Benito  
 Angel Velasco García  
 Jose María González Cogolludo

### ***3.3 Miembros de la Facultad***

#### **3.3.1 Personal Docente e Investigador adscrito a la Facultad**

<b>Nombre</b>	<b>Área</b>	<b>Cargo docente</b>
Alonso Azcárate, Jacinto	Cristalografía/Mineralogía	Catedrático
Arco Martínez, Araceli del	Bioquímica/Biol. Molecular	Prof. Titular
Arribas Mocochoa, Carmen	Bioquímica/Biol. Molecular	Prof. Titular
Asencio Cegarra, Isaac	Ingeniería Química	Prof. Titular
Baquero Noriega, Rocío	Zoología	Prof. Contr. Dr.
Bodoque del Pozo, Jose María	Geodinámica Externa	Prof. Titular
Bonzón Kulichenco, Elena	Bioquímica	Prof. Ayud. Dr.
Burgos Ramos, Emma	Bioquímica/Biol. Molecular	Prof. Contr. Dr. I.
Caballero Briceño, Rubén	Química Orgánica	Prof. Contr. Dr. I.
Calero Oliver, Raúl	Bioquímica/Biol. Molecular	Prof. Contr. Dr. I.
Camarillo Blas, Rafael	Ingeniería Química	Prof. Titular
Campos Martín, Yolanda	Bioquímica/Biol. Molecular	Prof. Asociada
Carrasco González, Rosa María	Geodinámica Externa	Prof. Titular
Cohen, Boiko	Química Física	Prof. Titular
Colino Garcia, Jose Miguel	Física Aplicada	Catedrático

Corps Ricardo, Ana Isabel	Química Analítica	Prof. Asociada
Cruz Manrique, M <sup>a</sup> Pilar de la	Química Orgánica	Catedrática
Dominguez Gómez, Rocio	Química Orgánica	Prof. Ayud. Dr.
Douhal Aloui, Abderrazzak	Química Física	Catedrático
Escobar Lucas, Carolina	Fisiología Vegetal	Catedrática
Fandos Paris, Rosa	Química Inorgánica	Catedrática
Fenoll Comes, Carmen	Fisiología Vegetal	Catedrática
Fernández González, Federico	Botánica	Catedrático
Fernández-Pacheco Rodríguez Pilar	Tecn. de los Alimentos	Prof. Asociada
Fernández Trujillo, Sergio	Química Analítica	Prof. Asociado
Gaertner Ruiz-Valdepeñas, Miguel	Física de la Tierra	Catedrático
Gallardo Andrés, Clemente	Física de la Tierra	Prof. Titular
Gómez-Escalonilla, M <sup>a</sup> Jose	Química Orgánica	Prof. Titular
Gómez Torres, Oscar	Bioquímica/Biol. Molecular	Prof. Contr. Dr. I.
Guadamillas Mora, Marta	Genética	Prof. Asociada
Gutierrez Aragón, Jesús Licesio	Matemáticas aplicadas	Prof. Contr. Dr.
Gutierrez Tovar, Mario	Química Física	Prof. Ayud. Dr.
Guzmán Bernardo, Fco. Javier	Química Analítica	Prof. Titular
Hernández Labrado, Carolina	Química Inorgánica	Prof. Titular
Hinojosa Centeno, María Belen	Ecología	Prof. Titular
Jiménez Izquierdo, Carlos	Ingeniería Química	Prof. Titular
Jiménez Moreno, María	Química Analítica	Prof. Titular
Langa de la Puente, Fernando	Química Orgánica	Catedrático
Lara Espinar, Beatriz	Botánica	Prof. Asociada
Luna Trenado, Belén	Ecología	Prof. Titular
Martín Trillo, Mar	Fisiología Vegetal	Prof. Contr. Dr.
Martínez Argudo Isabel	Genética	Prof. Titular
Martínez Navarro, Fabiola	Ingeniería Química	Prof. Titular
Mena Marugán, Montaña	Fisiología Vegetal	Prof. Titular
Mezo Aranzibia, Josu	Sociología	Prof. Contr. Dr.
Moltó Pérez Eduardo	Bioquímica/Biol. Molecular	Prof. Titular
Moreno Rodríguez, José Manuel	Ecología	Catedrático
Muñoz Martín, Julio	Matemática Aplicada	Prof. Titular
Muro Rodríguez Ana Isabel	Economía Aplicada	Prof. Contr. Dr. I.
Organero Gallego, Juan Ángel	Química Física	Prof. Titular
Palomo López, Mauricio	Química Inorgánica	Prof. Asociado
Palop Herreros, M <sup>a</sup> de los Llanos	Tecn. de los Alimentos	Catedrática
Parra de la Torre, Antonio	Ecología	Prof. Contr. Dr. I.
Pérez Badía, Rosa M <sup>a</sup>	Botánica	Prof. Titular
Pérez Jimenez Israel Roberto	Economía Aplicada	Prof. Contr. Dr. I.
Pérez Ramos, Beatriz	Ecología	Prof. Titular
Pintado Losa, Cristina	Bioquímica/Biol. Molecular	Prof. Contr. Dr. I.
Rabelo Procopio, M. Vinicios	Matemática Aplicada	Prof. Asociado
Rincón Zamorano, Jesusa	Ingeniería Química	Catedrática
Rodríguez Aragón, Licesio	Matemática Aplicada	Prof. Titular
Rodríguez Cervantes, Ana M <sup>a</sup>	Química Física	Prof. Titular

Rodríguez Fariñas, Nuria	Química Analítica	Prof. Titular
Rodríguez Martín-Doimeadios, Rosa C.	Química Analítica	Catedrática
Rodríguez Pérez, María	Bioquímica/Biol. Molecular	Prof. Ayud. Dr.
Rodríguez Rodríguez, Diana	Química Física	Prof. Titular
Rodríguez Rojo, M <sup>a</sup> Pilar	Botánica	Prof. Titular
Rodríguez Urbieto, Itziar	Ecología	Prof. Titular
Rojo Ubeda, Jesús	Botánica	Prof. Asociado
Rosado Linares, Jesús	Matemática Aplicada	Prof. Contr. Dr.
Rubio Ramos, Blanca	Bioquímica/Biol. Molecular	Prof. Asociada
Ruiz García, M <sup>a</sup> José	Química Inorgánica	Prof. Titular
Sanchez Cachero, Armando	Química Analítica	Prof. Asociado
Sánchez Hernández, Juan Carlos	Zoología	Prof. Titular
Sánchez Sánchez, Enrique	Física de la Tierra	Catedrático
Sanz Martínez, David	Geodinámica Externa	Prof. Contr. Dr. I.
Sardineru Roscales, Santiago	Botánica	Prof. Contr. Dr.
Serna Hidalgo, Laura	Fisiología Vegetal	Prof. Titular
Serrano Lozano, Rubén	Derecho Administrativo	Prof. Contr. Dr.
Serrano Vargas, Rosario	Bioquímica/Biol. Molecular	Prof. Contr. Dr. I.
Seseña Prieto, Susana	Tecn. de los Alimentos	Prof. Titular
Tapiador Fuentes, Javier	Física de la Tierra	Catedrático
Torres Galán, Ivan	Ecología	Prof. Contr. Dr. I.
Viedma Sillero, Olga	Ecología	Prof. Titular
Villa Albares, Javier de la	Geodinámica Externa	Prof. Asociado
Yela García, José Luis	Zoología	Prof. Titular
Zavala Espiñeira, Gonzalo	Ecología	Prof. Contr. Dr. I.

### 3.3.2 Becarios y contratados de investigación

Nombre	Área de Conocimiento
Fernandez Sánchez, Miguel	Bioquímica
Romero Morte, Jorge	Botánica
Rodríguez, Rosa María	Botánica
Márquez Gómez, Inmaculada	Ecología
Piñas Bonilla, Paula	Ecología
Sánchez Hernández, Ignacio	Ecología
Carrión Escudero, Alba María	Ecología
Albert Belda, Enrique	Ecología
Arellano del Verbo, Gonzalo	Ecología
Quintero Nústez, Natalia	Ecología
Elena Hernández Sánchez	Física Aplicada
Rafael Delgado García	Física Aplicada

Claudia Gutiérrez	Física de la Tierra
Alba de la Vara	Física de la Tierra
Jesús Gutiérrez	Física de la Tierra
María Ofelia Molina	Física de la Tierra
María Ortega	Física de la Tierra
Andrés Navarro	Física de la Tierra
Raúl Moreno	Física de la Tierra
Alfonso Jiménez	Física de la Tierra
Anahí Villalba	Física de la Tierra
Fernando Díaz Manzano	Fisiología Vegetal
Virginia Ruiz Ferrer	Fisiología Vegetal
Amanda Fernández Martín-Forero	Fisiología Vegetal
Jonatan Illescas Miranda	Fisiología Vegetal
Ángela Martínez Gómez	Fisiología Vegetal
Josué Sáiz Pérez	Fisiología Vegetal
Patricia Abril Urias	Fisiología Vegetal
Almudena Gómez Rojas	Fisiología Vegetal
Irene García Toledo	Genética
Julián Ladera Díaz-Chirón	Geodinámica Externa
Estefanía Carmen Aroca Jiménez	Geodinámica Externa
Álvaro Esteban Muñoz	Geodinámica Externa
Óscar Ramiro Andrade Durán	Ingeniería Química
Victor Dato Vargas	Ingeniería Química
M <sup>a</sup> Patricia de la Flor Gutierrez	Ingeniería Química
Miguel Ángel Ortiz Jiménez	Ingeniería Química
Verónica Rodríguez Pintor	Ingeniería Química
María Isabel Cerrillo Ramírez	Ingeniería Química
Soumyadipta Rakshit	Química Física
Francisco Sánchez Martínez	Química Física
María Rosaria de Nunzio	Química Física
Mercedes Tajuelo Diaz-Pavón	Química Física
Luis Miguel Arellano Castellanos	Química Orgánica
Francisco José Ortega Higuera	Química Orgánica
Helena Uceta Sanchez-Pinilla	Química Orgánica
Fernando García Guijarro	Química Orgánica
Álvaro Huete-Huerta González	Química Orgánica
Virginia Cuesta	Química Orgánica
María Privado Urda	Química Orgánica
Myriam Barrejon Araque	Química Orgánica
Sara Rodríguez Sánchez	Tecnología de los Alimentos
Soraya Vargas Rodríguez	Zoología
Jürgen Heine	Zoología
Juan José Guerrero Fernández	Zoología
Juan Ignacio de Arce Crespo	Zoología
Daniel Ayllón Fernández	Zoología

### 3.3.3 Personal de Administración y Servicios

Vicegerente:	Julia Delgado Lazaro
Secretaria de Cargo:	Ana M <sup>a</sup> Gómez Garrido
Apoyo a la Docencia:	Jesús del Valle Cáceres
Administrador Económico:	Jesús Bargueño del Río
Técnicos de Laboratorio:	M <sup>a</sup> del Milagro Gómez Torres
	Angel Velasco García
	Ana Rapp Benito
	José María González Cogolludo
	Marta Barcala Rodríguez
Directora UGAC:	Sara Esteban Gómez
Subdirectores UGAC:	Pilar López Nombela
	M <sup>a</sup> Angeles Gómez Lobera
	Fco. Javier Martín-Benito
	Juan Pablo Pérez Alonso
Gestores UGAC:	Estrella Cano Monter
	M <sup>a</sup> José Esteban López-Rey
	M <sup>a</sup> Sol Prudencio de la Ros
	Lorena Resino Esteban
	Jesús Melintón Pérez Alonso
	Silvia Díaz de la Puente
	M <sup>a</sup> Valle Cano Montero
	Jose Angel García García
	Rosa López Romero Fernández
	M <sup>a</sup> Isabel Esteban Nuñez
Director Unidad Técnica:	Miguel Francés Gómez
Responsable de Campus	Jesús Ruiz Benito
Oficiales de servicio:	Javier Sánchez del Pino
	Juan Luis Saavedra Corrochano
	Raúl Muñoz Ballesteros
	Milagros Fernández del Corral
Gestores de servicio:	Amelia García Gutierrez
	Adolfo San Félix García-Calvo
	Carolina Hernández González
	Carmen Macías Madrid
	Daniel Rodríguez Arroyo
	Francisco Javier García Villar

	Inmaculada Pérez Garrido
	José Luis Cáceres Merino
	Loreto López-Rey López-Rey
	Mariano Lancha Patiño
	Rafael Benayas Castaño
	Rosario Rodríguez Díaz
	Víctor Palomo Martín
Responsables edificio:	María Esther García-Patos
	María Carmen Montserrat Fraile
	María Pilar Bargeño del Río
	Marco Antonio Morales Cepeda
Técnico Servicio Deporte:	Benito Yañez Araque
	M <sup>a</sup> Angeles Mercadillo Baleriola

### **3.3.4 Profesores Invitados**

#### **Área de Zoología**

- José Jiménez García-Herrera (Profesor invitado al Master Sostenibilidad Ambiental en el Desarrollo Local y Territorial)

## ***3.4 Departamentos y Áreas de Conocimiento***

- **Departamento de Ciencia Jurídica**

- **Área de Derecho Administrativo**

- Rubén Serrano Lozano

- **Departamento de Ciencias Ambientales**

- **Área de Botánica**

- Federico Fernández González
    - Rosa Pérez Badía
    - Santiago Sardinero Roscales
    - M<sup>a</sup> Pilar Rodríguez Rojo
    - Jesús Rojo Ubeda



### **Área de Ecología**

- José Manuel Moreno Rodríguez
- Beatriz Pérez Ramos
- Olga Viedma Sillero
- Gonzalo Zavala Espiñeira
- Belén Luna Trenado
- M<sup>a</sup> Belén Hinojosa Centeno
- Antonio Parra de la Torre
- Iván Torres Galán
- Itziar Rodríguez Urbieta

### **Área de Física de la Tierra**

- Miguel Ángel Gaertner Ruiz Valdepeñas
- Clemente Gallardo Andrés
- Enrique Sánchez Sánchez
- Francisco Javier Tapiador Fuentes

### **Área de Fisiología Vegetal**

- Carmen Fenoll Comes
- Montaña Mena Marugán
- Laura Serna Hidalgo
- Carolina Escobar Lucas
- Mar Martín Trillo

### **Área de Zoología**

- Juan Carlos Sánchez Hernández
- José Luis Yela García
- Rocío Aranzazu Baquero Noriega

## **▪ Departamento de Ciencia y Tecnología Agroforestal y Genética**

### **Área de Genética**

- Isabel Martínez Argudo
- Marta Guadamillas Mora

## **▪ Departamento de Economía y Empresa**

### **Área de Economía Aplicada**

- Perez Jimenez Israel Roberto
- Muro Rodriguez Ana Isabel

- **Departamento de Filosofía**
  - **Área de Sociología**
    - Josu Mezo Aranzábia
- **Departamento de Física Aplicada**
  - Jose Miguel Colino García
- **Departamento de Ingeniería Geológica y Minera**
  - **Área de Geodinámica Externa**
    - Rosa M<sup>a</sup> Carrasco González
    - José María Bodoque del Pozo
    - David Sanz Martínez
    - Javier de la Villa Albares
- **Departamento de Ingeniería Química**
  - Jesusa Rincón Zamorano
  - Fabiola Martínez Navarro
  - Isaac Asencio Cegarra
  - Rafael Camarillo Blas
  - Carlos Jimenez Izquierdo
- **Departamento de Matemáticas**
  - **Área de Matemática Aplicada**
    - Julio Muñoz Martín
    - Marcos Vinicio Róbelo Procopio
    - Jesús Licesio Gutiérrez Aragón
- **Departamento de Química Analítica y Tecnología de los Alimentos**
  - **Área de Química Analítica**
    - Rosa Carmen Rodríguez Martín-Doimeadiós.
    - Francisco Javier Guzmán Bernardo
    - Nuria Rodríguez Fariñas
    - María Jiménez Moreno
    - Ana Isabel Corps Ricardo

- Armando Sanchez Cachero
- Sergio Fernández Trujillo

### **Área de Tecnología de los Alimentos**

- Llanos Palop Herreros
- Susana Sesefía Prieto
- Pilar Fernández-Pacheco Rodríguez

## ▪ **Departamento de Química-Física**

### **Área de Química-Física**

- Abderrazzak Douhal Alaui
- Juan Ángel Organero Gallego
- Diana Rodríguez Rodríguez
- Ana M<sup>a</sup> Rodríguez Cervantes
- Boiko Cohen
- Mario Rodriguez Tovar

### **Área de Cristalografía y Mineralogía**

- Jacinto Alonso Azcárate

## ▪ **Departamento de Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica**

### **Área de Química Inorgánica**

- Rosa Fandos Paris
- M<sup>a</sup> José Ruiz García
- Carolina Hernández Labrado

### **Área de Química Orgánica**

- Fernando Langa de la Puente
- Pilar de la Cruz Manrique
- M<sup>a</sup> José Gómez-Escalonilla Romojaro
- Rubén Caballero Briceño
- Rocio Dominguez Gómez

### **Área de Bioquímica y Biología Molecular**

- Carmen Arribas Mocoroa
- Araceli del Arco Martínez
- Eduardo Moltó Pérez
- Cristina Pintado Losa
- Rosario Serrano Vargas

- Yolanda Campos Martín
- María Rodríguez Pérez
- Emma Burgos Ramos.
- Oscar Gómez Torres
- Raúl Calero Oliver
- Blanca Rubio Ramos
- Elena Bonzón Kulichenko



## 4 COMISIONES DE LA FACULTAD

### **Comisión de garantía de calidad de centro**

Enrique Sánchez Sánchez [coordinador]

Isabel Martínez Argudo

Ana María Rodríguez Cervantes

Josu Mezo Arancibia

María Olga Viedma Sillero

Cristina Pintado Losa

Antonio Parra de la Torre

Jose María González Cogolludo

Representante de los alumnos de Grado en Ciencias Ambientales:

Sandra Hernández Parra

Representante de los alumnos de Grado en Bioquímica: Carlos  
García Molinero

Representante de los alumnos de Máster: Eduardo Manzananas

### **Comisión académica del máster en Sostenibilidad Ambiental**

María Olga Viedma Sillero (coordinadora)

Federico Fernández González

Francisco Javier Guzmán Bernardo

Carlos Jiménez Izquierdo

### **Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos**

Fabiola Martínez Navarro [presidenta]

Clemente Gallardo Andrés

Rosa Fandos Paris

Santiago Sardinero Roscales

Elena Bonzón

Representantes de los alumnos

### **Comisión de evaluación por compensación**

Enrique Sánchez Sánchez [presidente]

Jacinto Alonso Azcárate

Araceli del Arco Rodríguez

Montaña Mena Marugán

### **Comisión de revisión de calificaciones**

Presidenta: Laura Serna  
Suplente: Rosa Carmen Rodríguez  
Secretaria: Carmen Arribas  
Suplente: Fabiola Martínez  
Vocal 1: Jacinto Alonso  
Suplente: Federico Fernández  
Vocal 2: Isabel Martínez  
Suplente: Araceli del Arco

### **Comisión de trabajos de fin de grado**

María Jiménez Moreno [coordinadora]  
Llanos Palop Herreros  
Carmen Arribas Mocochoa  
Raúl Calero Oliver  
Pilar Rodríguez Rojo  
Bouchra Haddad

### **Comisión de espacios**

Decano [coordinador]  
Antiguos Decanos de la Facultad  
Director del INAMOL  
Director del ICAM

- **Comisión de prospectiva y planes de estudio**

Decano [coordinador]  
Antiguos Decanos de la Facultad

### **-Comisiones de relaciones externas:**

#### **Comisión de intercambio académico**

Rosa Pérez Badía [coordinadora]  
José María Bodoque del Pozo  
Carolina Escobar Lucas  
Rosa del Carmen Rodríguez Martín-Doimeadios  
Laura Serna Hidalgo  
Cristina Pintado Losa

**Comisión de relaciones con empresas**

Emma Burgos Ramos [coordinadora]

Jesusa Rincón Zamorano

Francisco Javier Guzmán Bernardo

Diana Rodríguez Rodríguez

Montaña Mena Marugán

**Comisión de seguimiento de egresados**

Belén Hinojosa Centeno [coordinadora]

Diana Rodríguez Rodríguez

Araceli del Arco Rodríguez

Antonio Parra de la Torre

**-Comisiones de difusión de la Facultad:****Comisión de divulgación científica, redes, semana ciencia, futuros alumnos y profesorado de secundaria**

Itziar Rodríguez [coordinadora]

Oscar Gómez Torres

Nuria Rodríguez

Susana Seseña

Rubén Caballero

Enrique Sánchez

Cristina Pintado

Iván Torres

Beatriz Pérez

Josu Mezo

Olga Viedma

María Rodríguez

Rafael Camarillo Blas

Pilar Fernández-Pacheco

Mario Gutiérrez

### **Comisión de memoria académica**

Juan Ángel Organero [coordinador]

Ana María Rodríguez

M<sup>a</sup> José Gómez-Escalonilla

Carolina Hernández Labrado

### **-Comisiones de calidad ambiental y seguridad:**

#### **Comisión de calidad ambiental y sostenibilidad**

Juan Carlos Sánchez [coordinador]

Federico Fernández

Beatriz Pérez

Pilar de la Cruz

Rosa María Carrasco

Belén Luna

Milagros Gómez (PAS)

Delegado Alumnos

#### **Comisión de seguridad y prevención**

Rafael Camarillo [coordinador]

José M<sup>a</sup> González Cogolludo (PAS)

Ana Rapp (PAS)

Ángel Velasco (PAS)



Durante el curso 2010-2011 se inició en nuestra facultad la impartición de los nuevos Grados en Ciencias Ambientales y Bioquímica adaptados al Espacio Europeo Superior (EEES).

### ***5.1 Grado en Ciencias Ambientales***

Los objetivos de los estudios conducentes al Grado en Ciencias Ambientales han sido definidos a partir de la experiencia registrada durante los años que llevan estos estudios instaurados en nuestro país. De acuerdo con dicho decreto, tales enseñanzas deben proporcionar una formación adecuada en los aspectos científicos y sociales del medio ambiente, y, al tiempo, permitir una orientación específica hacia los aspectos de la gestión medioambiental, planificación territorial y ciencias o técnicas ambientales. Los estudios de Grado en Ciencias Ambientales de la Universidad de Castilla la Mancha en Toledo están homologados por el Consejo de Universidades.

<b>Primer curso</b>			
<b>Código</b>	<b>Asignatura</b>	<b>*Tipo</b>	<b>Total</b>
37300	Biología	Básica	9
37301	Física	Básica	6
37302	Geología	Básica	9
37303	Matemáticas	Básica	6
37304	Química	Básica	6
37305	Análisis químico ambiental	Obligatoria	6
37306	Botánica	Obligatoria	6
37307	Microbiología ambiental	Obligatoria	6
37308	Zoología	Obligatoria	6
<b>Segundo curso</b>			

<b>Código</b>	<b>Asignatura</b>	<b>*Tipo</b>	<b>Total</b>
37309	Ecología	Obligatoria	9
37310	Fisiología Vegetal	Obligatoria	6
37311	Estadística Aplicada	Básica	6
37312	Fisiología Animal, Toxicología y Salud pública	Obligatoria	9
37313	Medio ambiente, Política Sociedad	Básica	6
37314	Cartografía y Sistemas de Información Geográfica	Obligatoria	6
37315	Administración y Legislación Ambiental	Básica	6
37316	Economía Aplicada	Básica	6
37317	Química Atmosférica	Obligatoria	6

<b>Tercer curso</b>			
<b>Código</b>	<b>Asignatura</b>	<b>*Tipo</b>	<b>Total</b>
37318	Bases de la ingeniería ambiental	Obligatoria	6
37319	Meteorología y climatología	Obligatoria	6
37320	Hidrología superficial y subterránea	Obligatoria	6
37321	Ordenación del territorio	Obligatoria	6
37322	Gestión y conservación de los recursos naturales terrestres	Obligatoria	6
37323	Biología de la conservación	Obligatoria	6
37324	Contaminación ambiental	Obligatoria	6
37325	El Sistema Tierra: procesos y dinámicas globales	Obligatoria	6
37326	Evaluación de impacto ambiental	Obligatoria	6
37327	Procesos y tecnologías para el tratamiento de aguas	Obligatoria	6

## 5.2 Grado en Bioquímica

El nuevo Grado en Bioquímica cuya implantación se inició durante el curso 2010/2011 en la Universidad de Castilla-La Mancha, tiene como objetivo fundamental formar profesionales con un conocimiento global de todas las materias relacionadas con la Bioquímica y Biología Molecular, que le permitan ejercer su actividad profesional con absoluta autonomía a la vez que le capaciten para liderar proyectos nuevos y adaptarse a áreas de conocimiento de rápida evolución como son la Biomedicina y la Biotecnología.

<b>Primer Curso</b>			
<b>Código</b>	<b>Asignatura</b>	<b>*Tipo</b>	<b>Total</b>
13300	Fundamentos de biología celular	Básica	6
13301	Física	Básica	6
13302	Fundamentos de microbiología	Básica	6
13303	Matemáticas y bioestadística	Básica	12
13304	Enlace y estructura	Básica	6
13305	Genética y evolución	Obligatoria	6
13306	Fundamentos de química	Básica	6
13307	Fundamentos de Bioquímica	Básica	6
13308	Termodinámica y cinética	Básica	6

<b>Segundo Curso</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Créditos</b>
13309	Metodología e Instrumentación Bioquímica	Obligatoria	6
13310	Química Orgánica	Básica	6
13311	Química Bioinorgánica	Obligatoria	6
13312	Biofísica	Obligatoria	6

13313	Laboratorio Integrado i	Obligatoria	9
13314	Estructura y Función de Macromoléculas	Obligatoria	9
13315	Expresión Génica y su Regulación	Obligatoria	6
13316	Enzimología	Obligatoria	6
13317	Señalización, Control y Homeostasis Celular	Obligatoria	6

### **Tercer Curso**

Código	Descripción	Tipo	Créditos
13318	Determinación estructural	Obligatoria	6
13319	Ingeniería genética y biotecnología	Obligatoria	6
13320	Fisiología humana	Obligatoria	6
13321	Fisiología molecular de las plantas	Obligatoria	6
13322	Patología molecular	Obligatoria	6
13323	Bioquímica clínica	Obligatoria	6
13324	Inmunología	Obligatoria	6
13325	Virología y parasitología	Obligatoria	6
13326	Metabolismo y su regulación	Obligatoria	6
13327	Biología molecular de sistemas y Bioinformática	Obligatoria	6



## 6 | AULAS Y LABORATORIOS DE DOCENCIA

La Facultad dispone de un conjunto de aulas que se localizan en los edificios 10, 24 y 32, con una capacidad de entre 60 y 100 plazas. Todas ellas disponen de equipos audiovisuales y conexión a red. Así mismo la Facultad dispone de un aula de informática (24.2) de libre disposición para los alumnos.

Los laboratorios de docencia se encuentran en los edificios 9, 11, 13 y 15 con la siguiente distribución:

<b>Laboratorio</b>	<b>Edificio</b>	<b>Áreas de Conocimiento</b>
9.1	9	Ecología y Proyectos
9.2	9	Cartografía y Teledetección
9.3	9	Física
9.4	9	Ingeniería Química
11.1	11	Ecología
11.2	11	Botánica y Zoología
13.1	13	Química Inorgánica y Química Orgánica
13.2	13	Química Analítica
13.3	13	Geología
13.4	13	Química Física
15.1A	15	Biología Molecular y Celular
15.1B	15	Biología Molecular y Celular
15.2A	15	Fisiología Vegetal
15.2B	15	Biología Molecular y Celular

Todos los laboratorios tienen una capacidad máxima para 25 alumnos y están dotados con la infraestructura y equipamientos científico-docentes necesarios para la impartición de las clases prácticas correspondientes.



Edificio Sabatini



Aulario



Laboratorios de docencia



Durante el curso académico 2020-2021 se han realizado, de forma paralela a la impartición docente de ambas titulaciones, una serie de actividades todas ellas encaminadas a garantizar una formación adecuada y global a nuestros alumnos.

### ***7.1 Trabajos Fin de Grado***

Un requisito imprescindible para nuestros graduados es la elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Grado, necesario para su graduación y que contribuye de forma importante en su formación. Se han realizado 87 proyectos que abarcan las distintas áreas de conocimiento representadas en la Facultad. La Comisión de TFG tiene entre sus cometidos el de revisar las memorias de los TFG que van a ser defendidos y el nombramiento de los Tribunales correspondientes. En el presente curso se han nombrado un total de 20 Tribunales (6 de TFG de CC. Ambientales y 14 de TFG de Bioquímica) que han sido los encargados de juzgar los Trabajos Fin de Grado. A continuación, se presenta un resumen de los trabajos defendidos hasta septiembre de 2021.

#### Trabajos Fin de Grado de Ciencias Ambientales

##### **1) Análisis de la regeneración natural de *Pinus pinea* en el Pinar de Almorox.**

**Alumno:** Marcos Martínez Ocaña

**Tutora:** Maria Pilar Rodríguez Rojo

##### **2) Efecto de las quemas prescritas en la reducción de combustible en pinares de *Pinus pinaster* con diferente densidad en Los Navalucillos, Toledo.**

**Alumno:** Eduardo Manzananas Fernández

**Tutora:** María Belén Luna Trenado

##### **3) Análisis de los cambios de cobertura vegetal en el volcán Arenal (Costa Rica) mediante imágenes satelitales.**

**Alumno:** Diego Martínez-Atienza Mariano

**Tutores:** Teresa Iztiar Rodríguez Urbieta/Natalia Quintero Ñustez

**4) La procesionaria del pino, *Thaumetopea pityocampa* ([Denis&Schiffermüller], 1775) (Lepidoptera: Notodontidae): eficacia de las trampas de control para orugas.**

**Alumna:** Daniela Aranda Moreno

**Tutores:** José Luis Yela García/Ramón Meco Murillo

**5) Seguimiento de la población de *Tamarix boveana* Bunge en el arroyo de Las Salinas (Aranjuez, Madrid).**

**Alumno:** Javier Puentes Silván

**Tutor:** Santiago Sardinero Roscales

**6) Comparativa de la composición y características de las especies de la vegetación y del banco de semillas del suelo en ambientes mediterráneos mediante revisión bibliográfica.**

**Alumna:** María de los Ángeles Sánchez Benitez

**Tutor:** Iván Torres Galán

**7) Comparación de las capacidades biológicas de los residuos acuosos de cuatro plantas aromáticas obtenidos mediante dos técnicas de destilación.**

**Alumno:** Luis Miguel Panamá Tapia

**Tutores:** Jesusa Rincón/Gonzalo Ortiz de Elguea/Raúl Antonio Sánchez

**8) De mi clase para mi ciudad.**

**Alumna:** Irene Vara Bustos

**Tutora:** Beatriz Pérez Ramos

**9) Conservación de *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Papilionidae): factores responsables de su declive en el centro de la península ibérica.**

**Alumno:** Carlos Casillas Gómez

**Tutores:** José Luis Yela García/Juan Ignacio de Arce Crespo

**10) ¿Cómo puede interactuar el hábitat en la relación entre jabalí y las especies de caza menor?.**

**Alumno:** Carlos Pérez Serrano

**Tutores:** Antonio José Carpio Camargo/Pelayo Acevedo Lavandera

**11) Métodos para la elaboración de Modelos Digitales de Elevaciones y su validación a partir de datos LiDAR PNOA de baja resolución. Caso de estudio Sierra de Gredos.**

**Alumno:** Alejandro Caballero Arévalo

**Tutora:** María Olga Viedma Sillero

**12) Efecto de la severidad del fuego en las propiedades fisicoquímicas y biogeoquímicas del suelo bajo cubierta vegetal.**



**Alumno:** Víctor Blazquez Alberca

**Tutores:** María Belén Hinojosa Centeno/Antonio Parra de la Torre

**13) Efecto de las quemas prescritas en el banco de semillas de *Cistus ladanifer* L. en pinares con diferente densidad en Los Navalucillos, Toledo.**

**Alumna:** Laura Fernández-Baillo Luquin

**Tutora:** María Belén Luna Trenado

**14) Efecto legado de la sequía post-fuego en un matorral mediterráneo del centro peninsular.**

**Alumno:** Mikel Arias García

**Tutor:** Antonio Parra del la Torre

**15) Aves como dispersores de plástico en medio natural.**

**Alumno:** Joaquín Sumozas de la O

**Tutora:** Úrsula Hofle Hansen

**16) Utilización de bacterias y plantas modificadas genéticamente en la biorremediación de metales pesados.**

**Alumno:** Alfonso Parra Clemente

**Tutora:** Maria Carmen Fenoll Comes

**17) Monitorización de contaminantes persistentes y su relación con biomarcadores de efecto en poblaciones de galápagos.**

**Alumno:** Alberto Ballesteros Campa

**Tutores:** Manuel Eloy Ortiz Santaliestra/Juan Carlos Sánchez Hernández

**18) Evaluación de la Calidad del Aire Interior (CAI) en dos aulas universitarias.**

**Alumna:** Azucena Casanova Gallego

**Tutores:** Diana Rodríguez Rodríguez/Angel Velasco García

**19) Efectos de la severidad del incendio sobre la regeneración de *Quercus ilex* subsp. *Rotundifolia* en el incendio de Montesión (Toledo).**

**Alumna:** Paula Bernal Sánchez

**Tutora:** Beatriz Pérez Ramos

**20) Impacto del confinamiento y la desescalada provocados por el SARS-CoV-2 en los parámetros de calidad del aire de Toledo.**

**Alumna:** Marta Fernández Álvarez

**Tutora:** Ana María Rodríguez Cervantes

**21) Fotodegradación catalítica de neonicotinoides mediante luz solar.**

**Alumna:** Marta Ruiz Moreno

**Tutores:** Jesusa Rincón Zamorano/María Patricia de la Flor Gutiérrez

**22) Efectos de la severidad del fuego sobre la ecofisiología y la capacidad de fijación de CO<sub>2</sub> de Quercus ilex L.**

**Alumna:** Olga Rioja Fernández

**Tutores:** Antonio Parra de la Torre/María Belén Hinojosa Centeno

**23) Herramienta de medición de áreas como método de validación de los sistemas GNSS.**

**Alumno:** Daniel del Cerro Araujo

**Tutores:** Gerardo José González García de Marina/María Olga Viedma Sillero

Trabajos Fin de Grado en Bioquímica

**1) Estudio del efecto de las estatinas en el metabolismo lipídico mediante el uso de trazadores isotópicos.**

**Alumna:** Uxía Barreiro Rodríguez

**Tutores:** R. Carmen Rodríguez Martín-Doimeadios/F. Javier Guzmán Bernardo

**2) Estudio de la impliación de ABCB6 en la respuesta a fármacos antineoplásicos por silenciamiento específico con siRNA.**

**Alumna:** Virginia Pérez Garrido

**Tutores:** Isabel Martínez Argudo/Rosario Serrano Vargas

**3) Análisis de nuevas herramientas reporteras para la evaluación de la presencia intracelular de microRNAs.**

**Alumna:** Ana María Valero Moreno

**Tutores:** Rodrigo Martínez Moreno/Cristina Pintado Losa

**4) Calidad microbiológica del aire de interior de Residencias de Mayores.**

**Alumna:** Sonsoles Davila López

**Tutora:** María Rodríguez Pérez

**5) Estudio de la eficacia de fármacos antitumorales unidos a albúmina en pacientes con cáncer. Revisión sistemática y metaanálisis.**

**Alumna:** Cristina Garnés García

**Tutor:** Raúl Calero Oliver

**6) Clonación de los genes  $\beta$ -caroteno hidroxilasa 2 (BCH2) y  $\epsilon$ -caroteno hidroxilasa (LUT1) en pAC-EPSILON-  $\beta$ LYC para la producción de luteína en Escherichia coli.**

**Alumno:** Eva Carlos López

**Tutores:** Oussama Ahrazem El Kadiri/Nuria Rodríguez Fariñas

**7) Estudio mediante técnicas espectroscópicas del proceso de formación de proteína corona sobre nanopartículas de platino en medio biológico.**

**Alumna:** Fátima El Arnouki Belhaji

**Tutores:** R. Carmen Rodríguez Martín-Doimeadios/Nuria Rodríguez Fariñas

**8) Papel del hidroxitirosol sobre la regulación hipotalámica de la ingesta en un modelo celular.**

**Alumna:** Roxana Andreea Moldovan Moldovan

**Tutores:** Emma Burgos Ramos/María Rodríguez Pérez

**9) Efecto de la disminución central de s-resistina sobre poblaciones celulares del sistema inmune del hígado y la expresión de FGF21.**

**Alumno:** Diego Muñoz Moreno

**Tutores:** Carmen Arribas Mocoroa/Cristina Pintado Losa

**10) Celdas de combustible microbiológicas para el tratamiento de aguas residuales.**

**Alumna:** Eva Infantes Fernández Hijicos

**Tutora:** Fabiola Martínez Navarro

**11) Caracterización anatómica de la formación de los astrocitos del fenotipo A1 en la médula espinal tras una lesión traumática.**

**Alumno:** Paula Martín Malle

**Tutores:** Juliana Martins da Rosa/Isabel Martínez Argudo

**12) Síntesis y estudio de la actividad citotóxica de un derivado de titanoceno Y.**

**Alumna:** Carolina Lilibeth Cárdenas Piedra

**Tutores:** Raúl Calero Oliver/María José Ruiz García

**13) Células precursoras neurales en combinación con biomaterial y un inhibidor glial como estrategia para la reparación de la médula espinal lesionada.**

**Alumno:** Alejandro Arriero Cabañero

**Tutores:** Vinnitsa Buzoianu Anguiano/Ernesto Doncel-Pérez

**14) Acoplamiento y dinámica molecular de la s-resistina con factores de transcripción.**

**Alumna:** Sara Puebla Planas

**Tutores:** Eduardo Molto Pérez/Juan Ángel Organero Gallego

**15) Síntesis y caracterización estructural de porfirinas fusionadas.**

**Alumna:** Ana Belén Montesinos García

**Tutores:** María Pilar de Cruz Manrique/Fernando García Guijarro

**16) Aplicaciones bioquímicas de la citometría de flujo.**

**Alumna:** María Cabañas Cotillas

**Tutora:** Oscar Gómez Torres/Rosario Serrano Vargas

**17) Desarrollo de una nueva metodología para la extracción de nanopartículas de platino en muestras de polvo de carretera.**

**Alumna:** Irene Pinilla Fernández

**Tutores:** Nuria Rodríguez Fariñas/Armando Sánchez Cachero

**18) Reguladores del desarrollo estomático en tomate: caracterización funcional en la respuesta termomorfogénica.**

**Alumna:** Lourdes María López Roldán

**Tutores:** M. de la Montaña Mena Marugan/Josué Saiz Pérez

**19) Análisis de la expresión génica de transportadores ABC y de genes relacionados con el transporte de albúmina en muestras de tumores de pacientes.**

**Alumna:** Irene García Toledo

**Tutoras:** Isabel Martínez Argudo/Marta Carmen Guadamillas Mora

**20) Estudio aerobiológico y cuantificación de alérgeno de la especie *Platanus orientalis* var. *acerifolia*.**

**Alumno:** Javier Blanco Córdoba

**Tutorasa:** Beatriz Lara Espinar/María Rosa Pérez Badía

**21) Papel de PPAR $\beta$ / $\delta$  en la acción de la leptina en el hipotálamo. Impliación en la respuesta inflamatoria y el control de la ingesta y el gasto energético.**

**Alumna:** Carmen Soriano Herrador

**Tutora:** Cristina Pintado Losa

**22) Papel del estrés prolongado en los cambios tempranos relacionados con la enfermedad de Alzheimer en la corteza temporal de ratón.**

**Alumna:** Mónica Martín de Eugenio Madrigal

**Tutores:** Oscar Gómez Torres/Diana Cruz Topete

**23) Aplicación de redes orgánicas enlazadas por puentes de hidrógeno (HOFs) en biomedicina.**

**Alumno:** Pedro Ignacio Hedo Guerrero

**Tutores:** Abderrazzak Douhal A./Mario Gutiérrez Tovar

**24) Efectos del antagonista de leptina (SLA) en el metabolismo lipídico cardiaco.**

**Alumna:** Andrea Rodríguez Martín

**Tutora:** Blanca María Rubio Muñoz

**25) Puesta a punto de un método analítico para la determinación biológica de adrenalina y noradrenalina por Cromatografía Líquida de Alta Eficacia con detección por fluorescencia.**

**Alumno:** Carlos Martín Martínez

**Tutores:** F. Javier Guzmán Bernardo/ Cristina Pintado Losa

**26) Papel de SLAMF1 en un modelo de esteatohepatitis no alcohólica en hepatocarcinoma humano HuH7.**

**Alumno:** Alfonso Gómez Romero

**Tutores:** Óscar Gómez Torres/Emma Burgos Ramos

**27) Capacidad antiproliferativa del sulfoglicolípido sintético (IG20) para la sensibilización de células de glioma humano.**

**Alumno:** Francisco Miguel Machancoses Hernández

**Tutores:** Ernesto Doncel-Pérez/R.del Carmen Rodríguez Martín-Doimeadios

**28) Síntesis, caracterización y estudio conformacional de una porfirina trans-A2B2.**

**Alumno:** Víctor Manuel Pérez Martínez

**Tutores:** Rubén Caballero Briceño/Álvaro Huete-Huerta González

**29) Análisis de la muerte neuronal tras la lesión medular: comparación de tres métodos de identificación neuronal.**

**Alumna:** Nadia Ibáñez Barranco

**Tutores:** Manuel Nieto Díaz/Rosa María Fandos Paris

**30) Estudio del potencial del fraccionamiento de campo de flujo asimétrico eléctrico acoplado a diferentes detectores para la caracterización de nanopartículas metálicas.**

**Alumna:** Carla Martín Manzano

**Tutores:** María Jiménez Moreno/Sergio Fernández Trujillo

**31) Estudio de las alteraciones moleculares más frecuentes en el astrocitoma pilocítico.**

**Alumna:** Nerea Martín Casasolas

**Tutores:** Bárbara Meléndez Asensio/María José Gómez Escalonilla Romojaro

**32) Evaluación de la actividad antibacteriana de complejos de coordinación de complejos de tántalo y titanio.**

**Alumna:** Blanca Martín-Borja Sotoca

**Tutores:** Susana Seseña Prieto/María José Ruiz García

**33) Los inmuno-checkpoints y las infecciones secundarias asociadas a la COVID-19: una aproximación in vitro.**

**Alumna:** Lemia Mohatar Moh

**Tutores:** Luis A. Aguirre Pérez/José Avendaño Ortiz

**34) Bacterias patógenas resistentes a los antibióticos aisladas de animales y sus carnes.**

**Alumno:** Pablo Martín García-Ochoa  
**Tutora:** Pilar Fernández-Pacheco Rodríguez

**35) Estudio de la interacción de derivados de titanoceno con la albúmina sérica humana (HSA).**

**Alumna:** Laura Horcajuelo Gómez  
**Tutores:** María José Ruiz García/Boyko Yuda Koen

**36) Obtención de líneas celulares C212 "knockout" para los genes SiC25a12/Aralar y SiC25a13/Citrin mediante el uso del sistema CPSIPR/Cas9.**

**Alumna:** Juanita Alejandra Escobar Arias  
**Tutores:** Araceli del Arco Martínez

**37) Efecto de la disminución central de s-resistina sobre la vía de señalización de TLR4 en el hígado y el tejido adiposo epididimal de ratas Wistar jóvenes y viejas.**

**Alumna:** Rosa María Andreu Martínez  
**Tutores:** Eduardo Molto Pérez/Carmen Arribas Mocoroa

**38) Impacto de la alimentación materna durante el embarazo en el neurodesarrollo y las habilidades cognitivas de los hijos.**

**Alumna:** María Luisa Lorente Loscos  
**Tutora:** Cristina Pintado Losa

**39) Implantación de la Troponina de alta sensibilidad en un hospital de tercer nivel.**

**Alumna:** Carolina Pinero Porras  
**Tutores:** Matilde Cháfer Rudilla/Jesusa Rincón Zamorano

**40) Efectos de la exposición a ozono en hipotálamo del modelo transgénico de ELA.**

**Alumna:** Olga Sandoval Maroto  
**Tutores:** Ana María Rodríguez Cervantes/Carmen María Fernández Martos

**41) Estudio del metabolismo lipídico hepático en un modelo animal de resistencia central a leptina.**

**Alumno:** Daniel Simarro López  
**Tutores:** Cristina Pintado Losa/Eduardo Molto Pérez

**42) Descubriendo el origen de las agallas/células gigantes inducidas por nematodos fitoendoparásitos.**

**Alumno:** Moisés Rodríguez Nogales  
**Tutores:** Carolina Escobar Lucas/Virginia Ruiz Ferrer

**43) Estudio de la implicación de la aterosclerosis en el desarrollo de la estenosis aórtica mediante análisis proteico.**

**Alumna:** Natalia Pérez Rodríguez

**Tutoras:** María Eugenia González Barderas/Laura Mouriño Álvarez

**44) Síntesis y caracterización de compuestos de titanio estabilizados por quinolinas funcionalizadas.**

**Alumna:** Andrea Díaz-Tendero Bravo

**Tutora:** Rosa María Fandos Paris

**45) Efecto de la leptina central en la actividad enzimática de las isoformas de la lactato deshidrogenasa de corazón.**

**Alumno:** Fernando Ramírez de Arellano Soto

**Tutor:** Antonio Andrés Hueva

**46) Regulación epigenética en plantas: lo que sabemos de Arabidopsis.**

**Alumna:** Lorena Sánchez-Cambroner Prado

**Tutora:** María del Mar Martín Trillo

**47) Estudio de mutaciones en el dominio exonucleasa de la polimerasa- $\epsilon$  (POLE) en cáncer de endometrio.**

**Alumna:** María del Carmen Florido Guío

**Tutoras:** Esperanza Carabias López/Yolanda Campos Martín

**48) Fármacogenética y farmacogenómica en el paciente trasplantado renal.**

**Alumno:** Gabriel Vaquero García

**Tutores:** Julián Fabián Carretero Gómez/María Rodríguez Pérez

**49) Estudio de la implicación del microRNA miR390 y la DNA metiltransferasa DRM2 en el desarrollo de los sitios de alimentación inducidos por nematodos fitoparásitos en Arabidopsis thaliana.**

**Alumno:** Sara Braojos Juzgado

**Tutoras:** Virginia Ruiz Ferrer/Isabel Martínez Argudo

**50) City Life. Polución y patógenos en gorriones rurales y urbanos.**

**Alumna:** Alba Alarcos García Ladrón de Guevara

**Tutoras:** Úrsula Hofle Hansen/Mónica Martínez Haro

**51) Efecto del estrés prolongado sobre la susceptibilidad a la enfermedad de Alzheimer en un modelo de ratón.**

**Alumna:** Alba Gil Loyo

**Tutores:** Óscar Gómez Torres/Emma Burgos Ramos

**52) Efecto de la disminución central de s-resistina sobre el metabolismo lipídico del tejido adiposo epididimal en ratas Wistar de 24 meses.**

**Alumna:** Cristina Juárez Alia

**Tutores:** Carmen Arribas Mocoroa/María Rodríguez Pérez

**53) Validación de un método analítico: determinación de aminos biógenas en alimentos por LC-MS/MS.**

**Alumna:** Inés Margaret Caro Noakes

**Tutores:** Julián Pérez Arroyo/Rafael Camarillo Blas

**54) Papel de la Ingeniería Genética en el desarrollo de las nuevas vacunas frente a enfermedades causadas por patógenos emergentes.**

**Alumna:** Cristina Capuchino Seldas

**Tutores:** Isabel Martínez Argudo/Marta Carmen Guadamillas Mora

**55) Estudio del efecto celular de un derivado de dicloruro de titanoceno en modelos celulares in vitro.**

**Alumna:** Angela Punzano Gutiérrez

**Tutores:** Raúl Calero Oliver/Rosario Serrano Vargas

**56) Actividad antimicrobiana y respuesta a condiciones de estrés tecnológico de cepas del género Leuconostoc.**

**Alumna:** Marta Aragón Castellanos

**Tutores:** María de los Llanos Palop Herreros/Sara Rodríguez Sánchez

**57) Especies reactivas de oxígeno (ROS) y su posible vínculo con respuestas inmunitarias.**

**Alumna:** Fátima Zahra El Yamani Emran

**Tutora:** Carolina Escobar Lucas

**58) Aplicaciones de la resonancia magnética nuclear a la investigación biomédica.**

**Alumna:** Ana Fernández-Vegue Corrochano

**Tutores:** Fernando Langa de la Puente/Rocío Domínguez Martín

**59) Estudio genético de la hipercolesterolemia familiar.**

**Alumna:** Mónica Guerrero del Olmo

**Tutor:** Rubén Caballero/M<sup>a</sup> Desamparados Sarabia/Francisco Ruiz

**60) Medicina personalizada basada en redes de interacción: aplicaciones.**

**Alumna:** María Rosa Ruiz Muñoz

**Tutor:** Boyko Yuda Koen

**61) Modulación de las interacciones de la quinasa de adhesión focal (FAK) con proteínas de las adhesiones focales del sistema endocannabinoide.**

**Alumno:** Julio Viñuales García

**Tutores:** Eduardo Molina Holgado/María Pilar de Cruz Manrique



**62) Espectrometría de masa de imagen aplicada a la detección de enfermedades.**

**Alumna:** Isabel Moreno Rubio

**Tutora:** María Pilar de Cruz Manrique

**63) Estudio de la reacción de clorometilación en sistemas policíclicos aromáticos en condiciones de catálisis por transferencia de fase.**

**Alumna:** Tania Galán Díez

**Tutores:** María José Gómez Escalonilla Romojaro/Francisco José Ortega Higuero

**64) Análisis del efecto sobre la morfología mitocondrial de mutaciones dominantes recurrentes en transportadores mitocondriales de nucleótidos de adenina.**

**Alumno:** Jesús Molina Briones

**Tutora:** Araceli del Arco Martínez

## *7.2 Másteres impartidos en la Facultad.*

### **Márter Universitario en Nanociencia y Nanotecnología Molecular**

Es un Máster Interuniversitario destinado a formar a estudiantes en el campo de la Nanociencia y la Nanotecnología con la finalidad que puedan desarrollar una actividad profesional en este campo, o una actividad investigadora conducente a una Tesis Doctoral. El Máster consta de 60 créditos ECTS presenciales y se inscribe fundamentalmente en las áreas de química, física, ingenierías, ciencia de materiales, bioquímica, farmacia y medicina.

La temática del Máster se encuentra en la intersección entre la Nanociencia/Nanotecnología y los sistemas moleculares. Incide por tanto en áreas científicas de interés actual como son Electrónica Molecular, el Magnetismo Molecular, la Química Supramolecular, la Física de Superficies, o la Ciencia de los Materiales Moleculares.

En este Máster Interuniversitario, participan las siguientes Universidades: Universitat de València, Universitat d'Alacant, Universidad de Valladolid, Universitat Jaume I, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de La Laguna y Universidad de Castilla-La Mancha.

#### **Objetivos y Competencias**

a) Establecer un estandar nacional de excelencia para el nivel de Master que permita capacitar al estudiante para la investigación en Nanociencia y Nanotecnología Molecular, o para que adquiriera conocimientos y capacidades útiles para poder desarrollar una actividad profesional en empresas de alta tecnología.

b) Promover la movilidad y la interacción entre los estudiantes del Master en el campo de la Nanociencia y la Nanotecnología Molecular y el contacto con otras Universidades, centros de investigación y empresas activos en el área.

Al finalizar el Master el alumno va a tener una formación multidisciplinar tanto en los aspectos químicos relacionados con la nanociencia (aproximación ascendente de la nanociencia para el diseño de moléculas funcionales y estructuras supramoleculares; interacciones intermoleculares; autoensamblado y autoorganización molecular), como con los aspectos físicos (aproximación descendente para la nanofabricación, técnicas físicas de manipulación, organización y caracterización de nanomateriales).

Por otra parte, va a aprender a enfocar los problemas científicos desde la perspectiva de la Ciencia de Materiales. Por último, va a adquirir una visión general sobre el impacto de la Nanociencia en otras áreas científicas y tecnológicas de interés como son la electrónica, la química, la biomedicina, o la ciencia de materiales.

### **Comisión Académica del Máster**

- Fernando Langa de la Puente (UCLM)
- Eugenio Coronado Miralles (UV)
- Tomás Torres Cebada (UAM)
- Juan Bisquert Mascarell (UJI)
- María Luz Rodríguez Méndez (UVA)
- Carlos Untiedt Lecuona (UA)
- Catalina Ruiz Pérez (ULL)

## **Máster en Sostenibilidad Ambiental**

Máster oficial en Sostenibilidad Ambiental en el Desarrollo Local y Territorial, que pretende ofrecer una formación avanzada y multidisciplinar en los ámbitos de la sostenibilidad ambiental y el cambio global.

En él se desarrollará la perspectiva de la problemática ambiental como pieza clave de la sostenibilidad, a través de una base sólida de conocimientos sobre los instrumentos actuales más apropiados para el diagnóstico, el seguimiento, la evaluación, la recuperación y la adecuada gestión del patrimonio natural (biodiversidad y geodiversidad) y de la calidad ambiental (calidad del aire, agua y suelo) frente a las presiones del cambio global, así como la aplicación de criterios, herramientas y tecnologías para promover modos de gestión sostenible en el desarrollo local y territorial.

El Máster tiene una duración de un curso académico (60 ECTS), y estará impartido por profesores de la Facultad, del IREC (Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos, CSIC-UCLM) y de otros 6 centros e institutos de la UCLM, además de profesores invitados de la administración y de empresas.

### **Objetivos y Competencias**

El objetivo general del Máster es complementar la formación de titulados universitarios y profesionales relacionados con la temática ambiental que deseen ampliar sus conocimientos y mejorar sus capacidades para convertirse en expertos o en investigadores dentro de instituciones o empresas públicas y privadas. Por ello, el programa del Máster está diseñado para adquirir una perspectiva multidisciplinar e integradora de la problemática ambiental como pieza clave de la sostenibilidad, así como una base sólida de conocimientos sobre los instrumentos actuales más apropiados para el diagnóstico, el seguimiento, la evaluación, la recuperación y la adecuada gestión del patrimonio natural (biodiversidad y geodiversidad) y de la calidad ambiental frente a las presiones del cambio global, así como en la aplicación de criterios, herramientas y tecnologías para promover modos de gestión sostenible en el desarrollo local y territorial. En la medida en que la gestión y la investigación confluyen en los procesos de seguimiento de la sostenibilidad, estos se han tomado como un referente adecuado para establecer el doble perfil investigador y profesional con el que se ha estructurado el Máster.

## **Comisión Académica del Máster**

- Jose María Bodoque del Pozo
- Federico Fernández Gonzalez
- Rosa del Carmen Rodríguez Martín-Doimeadios
- Clemente Gallardo Andrés
- Carlos Jimenez Izquierdo

## **Trabajos Fin de Máster defendidos hasta octubre de 2021**

### **1) Análisis del riesgo de expansión de gramíneas tropicales invasoras en Colombia.**

**Alumna:** Leidy Yuliana Gómez Noreña

**Tutora:** María Pilar Rodríguez Rojo

### **2) Calidad del aire interior en las residencias de personas mayores.**

**Alumna:** Isabel Torrejón Guerrero

**Tutoras:** Ana María Rodríguez Cervantes/Susana Seseña Prieto

### **3) La relación de las comunidades indígenas Maya Mam con el agua y las consecuencias del cambio climático en esta.**

**Alumna:** Ana Cruz Pardo Mateo

**Tutores:** Jesús Marco Gamero Rus/María Rosa Pérez Badía

### **4) Evaluación de la calidad del aire interior (CAI) en las aulas de Educación Secundaria y Educación Universitaria durante la pandemia por el virus SARS-CoV-2.**

**Alumno:** Sergio Hernández Bautista

**Tutoras:** Diana Rodríguez Rodríguez/Teresa Itziar Rodríguez Urbietta

### **5) Nuevas estrategias para la medida de nanopartículas de plata en el medio ambiente.**

**Alumna:** María Moreno Ballesteros

**Tutores:** Francisco Javier Guzmán Bernardo/Ana Isabel Corps Ricardo

### **6) Efecto de la historia de incendios sobre los nutrientes foliares y en hojarasca de formaciones Pinus pinaster Ait. del centro peninsular.**

**Alumno:** Carlos González-Horcajo Serrano

**Tutora:** María Belén Hinojosa Centeno

### ***7.3 Prácticas en empresas***

Un interés primordial de la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica es fomentar la realización por parte de los alumnos de prácticas y proyectos de fin de carrera en organismos públicos y empresas.

Estas prácticas se configuran como una actividad que complementa la formación académica de los alumnos y mejora la calidad de la enseñanza de nuestra Facultad, ya que además de conseguir conocimientos aplicados, se establecen contactos entre las empresas y el alumnado, que permiten dar a conocer las titulaciones entre los diferentes organismos públicos y el mundo empresarial, facilitando así la posterior inserción de los titulados en el mundo laboral y haciendo posible el desarrollo de proyectos conjuntos de investigación, la prestación de servicios técnicos o la transferencia de resultados por los profesores de la Facultad.

Por ello, dada la importancia que las prácticas tienen en favor de la calidad de la enseñanza para el alumnado dentro de las Universidades, la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica de Toledo trabaja año tras año para conseguir que esta formación complementaria y ocupacional llegue a todos sus alumnos.

Profesoras responsables de la Gestión del Programa de Prácticas en Empresas e Instituciones: Jesusa Rincón Zamorano y María Rodríguez Perez.

#### **Condiciones generales de las Prácticas**

La estancia del alumno en una Empresa o Institución se formaliza a través de Convenios de Colaboración Educativa, los cuales establecen una cooperación entre la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica con las Empresas e Instituciones, de forma tal que se puedan realizar Prácticas y Trabajos Fin de Grado en dichas Empresas e Instituciones.

En los Convenios que regulan las prácticas se establecen las condiciones de las mismas, que suelen ser de gran flexibilidad para las empresas:

- **Dirigidas:** A los alumnos matriculados en los últimos cursos de los Grados en Ciencias Ambientales y Bioquímica y que hayan superado al menos el 50% de los créditos de la titulación.
- **Convenios:** Existen convenios firmados entre la Universidad de Castilla-La Mancha y distintas Empresas e Instituciones para facilitar la relación de los universitarios con el mundo laboral. Las prácticas no suponen costes bajo la forma de salarios o pagos a la Seguridad Social. Sin embargo, en algunos casos, las Empresas e Instituciones conceden una bolsa de ayuda al estudio para cubrir gastos de transporte y manutención. Las prácticas no implican relación laboral y los alumnos están cubiertos por el seguro escolar.
- **Oferta:** La propia Empresa o Institución indica las plazas de prácticas que oferta y el calendario y horario en que se realizan. El mayor número de plazas suele estar concentrado en verano. Esta información se difunde a través de la aplicación telemática de prácticas externas en [www.uclm.es](http://www.uclm.es) para práctica ofrecidas por empresas y otras instituciones. Los alumnos pueden solicitar las prácticas ofrecidas durante un período de diez días.
- **Perfil:** Las propias Empresas e Instituciones solicitan qué perfil precisan para sus plazas en prácticas.
- **Selección:** La Facultad normalmente realiza la selección de los candidatos y las empresas, tras una entrevista, escogen a los candidatos definitivos. Tienen prioridad aquellos alumnos con mayor número de créditos completados y que mejor se ajusten al perfil requerido por la Empresa o Institución.
- **Duración:** Las empresas establecen el período para el que solicitan las prácticas, pero en cualquier caso no puede superar el 50% del tiempo íntegro de un curso académico (6 meses).

## **EMPRESAS Y ENTIDADES COLABORADORAS EN EL PROGRAMA DE PRÁCTICAS**

En el marco de Cooperación Educativa entre la Universidad de Castilla la Mancha y diferentes entidades colaboradoras, los alumnos de los grados de BIOQUIMICA y de CIENCIAS AMBIENTALES han podido realizar prácticas externas en el curso 2020/21 en las siguientes empresas u organismos:

- Aceites Toledo, S.A
- Agroindustrial KIMITEC, S.L

- Aguas de Alcazar E.M.S.A
- AJAX Ingeniería
- Ayuntamiento de Enguñados
- Ayuntamiento de Escalona
- Ayuntamiento de Consuegra
- Ayuntamiento de Toledo
- Centro de Biología Molecular "SEVERO OCHOA"
- Centro de Investigación de la Vid y el Vino
- CM EUROPA S.L.
- Complejo Hospitalario Universitario de Toledo
- Complejo Hospitalario Universitario de Albacete
- Consejería de Medio Ambiente. JCCM.
- Consejería de Empleo, Universidades y Empresa. Comunidad Autónoma Murcia.
- COPROYMA
- CSIC-Instituto Cajal
- DELAVIUDA ALIMENTACIÓN S.A
- Estrategias Agrícolas Sostenibles, S.L.
- Fundación para la Investigación en Etología y Biodiversidad
- Fundación de la C.V. Centro de Investigación Príncipe Felipe
- Fundación de La Investigación Médica Aplicada
- Fundación Instituto de Investigación Marqués de Valdecilla
- Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia
- Fundación para la Investigación Biomédica de Córdoba (FIBICO)
- Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario de la Paz (Fibhulp)
- Fundación pública andaluza para la gestión de la investigación en salud de Sevilla
- GAI Alcázar de San Juan - Hospital Virgen de Altagracia
- GENERALITAT VALENCIANA - Hospital LA PEDRERA
- Gerencia de atención integrada de CIUDAD REAL
- Gerencia de atención integrada de VALDEPEÑAS
- GRUPO SADA p.a S.A.

- Hospital General Universitario de CIUDAD REAL
- Hospital Nacional de Parapléjicos
- Hospital Universitario ARABA - OSI ARABA
- HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD
- INCARLOPSA
- INDUSTRIAS CÁRNICAS TELLO, S.A.
- Instituto de Biología Molecular y Celular del Cáncer - Universidad de Salamanca - CSIC
- Instituto de Biología y Genética Molecular. IBGM - Universidad de Valladolid-CSIC
- Instituto de Biomedicina y Biotecnología de CANTABRIA. CSIC
- INSTITUTO DE SALUD CARLOS III
- ISEMAREN,S.L.
- Laboratorio A.MORENO SL
- Laboratorio EUROFINS VIRTUDES GÓMEZ NAVAMUEL, S.L.
- Laboratorios BIOCLON,S.L.P.
- Laboratorios VALQUER, S.L.
- Laboratorios Vuler S.L.
- MEGALAB,S.A.
- NARA SOLAR, S.L.
- PUY DU FOU ESPAÑA,S.L.
- QUIRON PREVENCIÓN S.L.U.
- SCHREIBER FOODS ESPAÑA, S.L
- SESCAM. Gerencia de Atención Integrada de Alcázar. Hospital General La Mancha Centro
- Universidad Complutense de MADRID (UCM)
- Universidad de Castilla-La Mancha
- Universidad de Murcia
- Universidad de Santiago de Compostela
- UTE CESPAS - CESPAS GR
- Viveros Real Cortijo

En el curso 2020-21 el número de alumnos de nuestra facultad que ha realizado prácticas en empresas, hospitales y organismos públicos (Ayuntamientos, Delegaciones Provinciales y diferentes Consejerías de la



Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha) ha sido 104, 78 pertenecientes al Grado en Bioquímica, 26 al Grado en Ciencias Ambientales. Todas las prácticas se han tramitado a través del portal de prácticas externas de la UCLM, es decir, las empresas e instituciones han solicitado alumnos para realizar prácticas externas a través del portal y los alumnos, una vez se han dado de alta en la aplicación, con solo colgar su curriculum vitae han estado permanentemente informados de las prácticas ofertadas por empresas e instituciones.

#### ***7.4 Intercambio Académico***

Durante el curso **2020-2021**, un total de 28 estudiantes han participado en los programas de movilidad que oferta la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica en el Grado en Ciencias Ambientales, en el Grado en Bioquímica y en el Máster de Sostenibilidad Ambiental en el Desarrollo Local y Territorial. Esta cifra incluye los estudiantes de los programas europeos Erasmus+ Estudios (EE) y Erasmus+ Prácticas (EPB), los programas propios de Convenios Bilaterales (CB), fundamentalmente con países de América Latina, y el programa SICUE de movilidad entre universidades españolas.

#### **ESTUDIANTES "OUT", ESTUDIANTES DE LA FACULTAD QUE VAN A UNIVERSIDADES QUE FORMAN PARTE DEL PROGRAMA ERASMUS+ Estudios (EE) Y Erasmus+ Prácticas (EPB): TOTAL 8**

<b>Alumno</b>	<b>Tipo</b>	<b>Grado</b>	<b>Origen</b>	<b>País</b>
BLANCO SAMPEDRO, ANA	EE	Bioquímica	Universiteit Gent	BELGICA
CARLOS LÓPEZ, EVA	EE	Bioquímica	Universidade de Aveiro	PORTUGAL
EL YAMANI EMRAN, FÁTIMA ZAHRA	EE	Bioquímica	Durham University	REINO UNIDO
PÉREZ SORIANO, DANIEL	EE	Bioquímica	Universidade de Lisboa	PORTUGAL

PANTOJA AGUADO, CARLOS	EE	Ciencias Ambientales	University of Helsinki	FINLANDIA
MERINO DÍAZ, JORGE	EE	Ciencias Ambientales	University of Helsinki	FINLANDIA
VILLORA GARCÍA, CARLOS	EE	Ciencias Ambientales	Inland Norway University of Applied Sciences	NORUEGA
CAÑIZARES MOSCATO, LUCÍA	EPB	Bioquímica	University of Stratchclyde Glasgow	REINO UNIDO

**PROGRAMA SICUE, MOVILIDAD ENTRE UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS: TOTAL 2 "Out"**

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>GRADO</b>	<b>DESTINO</b>
Jose Ángel Padilla Najera	BIOQUÍMICA	Universidad de Granada
Nerea Regueira Acebedo	BIOQUÍMICA	Universidad Autónoma de Madrid

**ESTUDIANTES "IN", ESTUDIANTES DE UNIVERSIDADES QUE FORMAN PARTE DEL PROGRAMA ERASMUS+ Estudios (EE) O DE CONVENIOS BILATERALES (CB) O BECARIOS DE LA FUNDACIÓN CAROLINA, QUE ELIGEN DESTINO LA FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA: TOTAL 18**

<i>Alumno</i>	<i>Tipo</i>	<i>Grado</i>	<i>Origen</i>	<i>País</i>
---------------	-------------	--------------	---------------	-------------

<i>ARMERO CIFUENTES, ÁNGELA MARÍA</i>	<i>FUNDACIÓN CAROLINA</i>	<i>Máster Universitario en Sostenibilidad, Desarrollo Local y Territorial</i>	<i>Fundación Carolina</i>	<i>Colombia</i>
<i>CANO MOREIRA, YUSARA</i>	<i>FUNDACIÓN CAROLINA</i>	<i>Máster Universitario en Sostenibilidad, Desarrollo Local y Territorial</i>	<i>Fundación Carolina</i>	<i>Ecuador</i>
<i>CANTUÑA, ÁLEX</i>	<i>FUNDACIÓN CAROLINA</i>	<i>Máster Universitario en Sostenibilidad, Desarrollo Local y Territorial</i>	<i>Fundación Carolina</i>	<i>Ecuador</i>
<i>COSNEFROY, ZOÉ ELODIE LÉA</i>	<i>EE</i>	<i>Ciencias Ambientales</i>	<i>ESAIP</i>	<i>Francia</i>
<i>DERAM, FLORIAN</i>	<i>EE</i>	<i>Ciencias Ambientales</i>	<i>ESAIP</i>	<i>Francia</i>
<i>DJEMISSI, SÉGOLÈNE SEPHORA</i>	<i>EE</i>	<i>Ciencias Ambientales</i>	<i>ESAIP</i>	<i>Francia</i>
<i>GENTRIC, MATTHIS</i>	<i>EE</i>	<i>Ciencias Ambientales</i>	<i>ESAIP</i>	<i>Francia</i>
<i>GRANDJEAN, VINCENT</i>	<i>EE</i>	<i>Ciencias Ambientales</i>	<i>ESAIP</i>	<i>Francia</i>
<i>LAROCHE, EVA</i>	<i>EE</i>	<i>Ciencias Ambientales</i>	<i>ESAIP</i>	<i>Francia</i>

<i>MASSON, ARTHUR</i>	<i>EE</i>	<i>Ciencias Ambientales</i>	<i>ESAIP</i>	<i>Francia</i>
<i>PEYROT DES GACHONS, AURIANE MARIE MAY</i>	<i>EE</i>	<i>Ciencias Ambientales</i>	<i>ESAIP</i>	<i>Francia</i>
<i>RACAPE, ROMAIN</i>	<i>EE</i>	<i>Ciencias Ambientales</i>	<i>ESAIP</i>	<i>Francia</i>
<i>RATSIMBA, ANDRÉA LANTONIAIN A</i>	<i>EE</i>	<i>Ciencias Ambientales</i>	<i>ESAIP</i>	<i>Francia</i>
<i>SOUSSI, ROUA</i>	<i>EE</i>	<i>Ciencias Ambientales</i>	<i>ESAIP</i>	<i>Francia</i>
<i>CORTÉZ CÓRDOVA, DENNY LIZBETH</i>	<i>CB</i>	<i>Bioquímica</i>	<i>Universidad Nacional de Piura</i>	<i>Perú</i>
<i>CATTANEO, MARGHERIT A</i>	<i>EE</i>	<i>Bioquímica</i>	<i>Università degli Studi di Milano-Bicocca</i>	<i>Italia</i>
<i>KAFCHITSA MALIKIOSI, ILEKTRA- EIRINI</i>	<i>EE</i>	<i>Bioquímica</i>	<i>National and Kapodist rian University of Athens</i>	<i>Grecia</i>
<i>KARAMEYOU, ELENI</i>	<i>EE</i>	<i>Bioquímica</i>	<i>National and Kapodist rian University of Athens</i>	<i>Grecia</i>

## ***7.5 Conferencias***

Debido a la pandemia mundial del SARS-COV2, durante el curso 2020-2021 no se realizó ninguna conferencia presencial. Se celebraron las conferencias online que se citan a continuación:

**Título:** "Garantía de Calidad en Terapias Avanzadas."

**Ponente:** Luisa Ruiz Gatón. Especialista en Garantía de Calidad. Viralgen.

**Fecha:** 7 de diciembre de 2020

**Título:** "Ensayos Clínicos. Relevancia del Clinical Research Associate (CRA)"

**Ponente:** Cristina Mendez (Global Trial Manager en BMS) y Juan Mellado (Senior CRA en ICON).

**Fecha:** 16 de diciembre de 2020

**Título:** "Psicología Ambiental en la Educación Ambiental"

**Ponente:** Profesora Juana Amerigo Cuervo-Arango. Facultad de Humanidades de Toledo. Departamento de Psicología, Área de Psicología Social.

**Fecha:**

## **7.6 Cursos, talleres, visitas, trabajos de campo y divulgación científica**

**Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia. 11 de febrero 2021.**

La profesora María Rodríguez visitó el IES Universidad Laboral de Toledo para dar una charla divulgativa con motivo del día de la mujer y la niña en la ciencia. Otras profesoras de la Facultad impartieron sendas charlas en otros centros en formato online.

### **Área de Ecología**

A lo largo del mes de diciembre se han desarrollado las jornadas prácticas de incendios forestales y cambio global realizadas en el incendio de

Montesión. Participaron 30 personas que forman parte de un proyecto de difusión de los objetivos de desarrollo sostenible de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y que han coordinado los profesores Beatriz Pérez, Gonzalo Zavala y Belén Luna, con la colaboración de nuestros estudiantes Inma Márquez y Nacho Sánchez.

El Profesor Antonio Parra participó en la Noche Europea de los Investigadores, organizando el *Scape Room Digital "Viaje por la Ciencia"*, para los alumnos de los IES de Los Navalmorales (Toledo) y Cañada de la Encina de Iniesta (Cuenca).el 1 de diciembre de 2020.

### **Área de Botánica**

La profesora Rosa Pérez firmó en el mes de marzo de 2021 un convenio con el Ayuntamiento de Talavera de la Reina para realizar mediciones y análisis de los niveles polínicos en dicha ciudad. También estableció una colaboración con el ayuntamiento de Toledo para el estudio de la biodiversidad de las praderas naturales de la ciudad de Toledo:

### **Área de Zoología**

El área de zoología realizó varios trabajos de campo con objeto de tomar muestras de lepidópteros noctuidos mediante trampas de luz para incorporar los registros a la plataforma GeoBrink y para estudios taxonómicos en el marco del proyecto Fauna Ibérica.

### **Área de Bioquímica**

Charlas impartidas en conmemoración del día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia:

- Charla impartida por Rosario Serrano Vargas en Instituto Emilio Lledó (Numancia de la Sagra), el 12/02/2021
- Charlas impartidas por María Rodríguez Pérez en el IES Universidad Laboral (Toledo) el 09/02/2021 y en el CEIP Ángel del Alcázar (Toledo), el 11/02/2021.

- Charla impartida por Cristina Pintado Losa en el IES Vicente Cano (Argamasilla de Alba, Ciudad Real), el 12/2/2021.
- Semana del Cerebro, realizada entre el 15 y 19 de marzo de 2021. En la misma se organizó un taller Celulas del sistema nervioso con distribución a colegios rurales agrupados de la provincia de Toledo. Organizadora: Cristina Pintado Losa.
- Dentro de la iniciativa be open to animal research (jornada de divulgación organizada por uclm divulga), Cristina Pintado Losa fue entrevistada por el colegio CEP Luis Vives de Piedrabuena (Ciudad Real), el 14 de junio 2021.
- Participación en el Programa de divulgación Ciencia a la carta, a través de las siguientes charlas:
  - "*Neurobiología de la adicción*". Oscar Gómez Torres. Cabañillas (Guadalajara)
  - "*Neurobiología de la adicción*". Oscar Gómez Torres. Con la Boticaria García. Directo Instagram. Disponible en youtube
  - "*¿Por qué duermo mal, sueño mucho y no dejo de pensar en la nevera?*" *Tú en tu casa y yo en la mía*". Cristina Pintado Losa. Directo instagram con Boticaria Garcia. Disponible en youtube
  - "*Sarscov2 en SNC*". Programa de radio argentina. Oscar Gómez Torres y Emma Burgos Ramos.

## **Área de Mineralogía y Cristalografía**

- Charla impartida por Jacinto Alonso, en el Colegio Mayol de Toledo, el 30 de octubre de 2020, sobre la ciencia de los meteoritos.

## **Con la participación de diversas áreas**

- Los profesores María José Ruiz y José Luis Yela participaron en la iniciativa #CienciaCircular de la Unidad de Cultura Científica y de Innovación de la UCLM, con las conferencias "Socuellamos hace ciencia" y

“Mariposas: una vida entera”, los días 18 y 22 de julio de 2021, respectivamente.

- Los profesores Beatriz Perez Ramos, Enrique Sánchez Sánchez e Itziar Rodríguez Ubieta participaron como ponentes en la Jornada sobre incendios y cambio climático organizada por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, el 4 de diciembre de 2020.

- Profesores del área de Bioquímica y Fisiología Vegetal impartieron el curso de *Técnicas Complementarias a los Cultivos Celulares* para la formación de profesorado de FP, el 12 de julio de 2021.





Las diferentes Áreas de conocimiento de la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica desarrollan una importante actividad investigadora, que se traduce en los cerca de **65 becarios y contratados** con cargo a proyectos o contratos de I+D que anualmente desarrollan su actividad en la Facultad. A continuación, presentamos un resumen de las líneas actuales de investigación de los profesores que integran cada una de las Áreas de conocimiento de la Facultad, así como los alumnos que han realizado **estancias de investigación en los laboratorios del centro durante el curso 2020-21**, para familiarizarse e introducirse en la tarea investigadora:

### **Bioquímica y Biología Molecular**

#### **CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE LAS ALTERACIONES METABÓLICAS Y MECANISMOS DE RESISTENCIA ASOCIADOS AL FENOTIPO TUMORAL. Profesores Responsables: Dra. Rosario Serrano Vargas y Dr. Raúl Calero Oliver**

El objetivo principal de esta línea de investigación es la caracterización molecular de algunos tipos de tumores con el fin de identificar proteínas implicadas en las principales vías de señalización que determinan cambios metabólicos, así como las adaptaciones moleculares que les permiten sobrevivir a los tratamientos farmacológicos actuales. De este modo podrán identificarse nuevas dianas que permitan mayor supervivencia en pacientes con cáncer, ampliando el rango de terapias disponibles. Además de trabajar con líneas celulares establecidas, realizamos el aislamiento y caracterización de células procedentes de tumores primarios y células tumorales circulantes. Por último, utilizamos aproximaciones ex-vivo mediante la utilización de plataformas de análisis de expresión génica.

Con este objetivo principal, las líneas de investigación en desarrollo son:

1. Estudio de actividad antitumoral de compuestos de titanio y platino con capacidad de unión a albúmina. Evaluación en modelos celulares resistentes a quimioterapia.

3. Papel de los canales transportadores ABC en la resistencia a fármacos quimioterápicos.

**ESTUDIO DE LA FUNCIÓN FISIOLÓGICA Y SU PAPEL EN LA PATOLOGÍA HUMANA DE LOS TRANSPORTADORES MITOCONDRIALES DE METABOLITOS DEPENDIENTES DE CALCIO. Profesora Responsable: Dra. Araceli del Arco Martínez**

El transporte de moléculas a través de la membrana interna mitocondrial es realizado por los transportadores mitocondriales (MCs) un grupo de 50 proteínas relacionadas estructuralmente. Nuestro grupo ha caracterizado una subfamilia de estas proteínas, con dominios de unión a calcio del tipo "manos EF", CaMCs. Se han identificado y caracterizado a nivel molecular y funcional dos subtipos de CaMCs; las isoformas del co-transportador de aspartato/glutamato y los transportadores de ATP-Mg/Pi mitocondriales en levaduras y mamíferos. Actualmente estudiamos su relevancia en la fisiología humana, principalmente, en la función neuronal y en el metabolismo hepático utilizando modelos deficientes generados en ratón y líneas celulares. Asimismo, estudiamos los mecanismos patológicos subyacentes en diferentes enfermedades humanas causadas por mutaciones en tres de estos transportadores; el síndrome progeroide de Fontaine-Petty (FPS), Citrulinemia de tipo II (CTLNII) y la encefalopatía epiléptica infantil 39 (EIEE39).

**ANÁLISIS TEMPORAL DEL DESARROLLO DE RESISTENCIA HIPOTALÁMICA A LEPTINA: CONSECUENCIAS SOBRE LA ADIPOSIDAD Y LA INFLAMACIÓN HIPOTALÁMICA Y PERIFÉRICA. Profesores responsables: Dra. Nilda Gallardo y Dr. Antonio Andrés (Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, Ciudad Real), Dra. Carmen Arribas Moco-roa, Dra. Cristina Pintado Losa, Dr. Eduardo Moltó Pérez, Dra. Rosario Serrano Vargas, Dr. Raul Calero Oliver, Dra. Emma Burgos Ramos, Dr. Oscar Gómez Torres, Dra. Blanca Rubio, Dra. María Rodríguez Pérez.**

El hipotálamo controla una serie de funciones neuroendocrinas que integran el metabolismo y regula la homeostasis energética. Además, las vías inflamatorias se activan rápidamente durante la alimentación con dieta alta en grasa (HFD) y promueven el desarrollo de resistencia neuronal a la leptina, lo que plantea la posibilidad de que el exceso de nutrientes, en sí mismo, sea el principal impulsor de la inflamación

hipotalámica. Para distinguir la inflamación hipotalámica en respuesta a la obesidad inducida por la dieta y/o a los altos niveles de leptina circulante, planteamos la hipótesis de que el uso de un modelo de ratas jóvenes sensibles a la leptina, y hechas resistentes a la hormona por la administración central de un antagonista del receptor de leptina, nos permitirá abordar la secuencia de eventos que conducen a resistencia central a la leptina y a la inflamación hipotalámica de manera independientemente del uso de una dieta hipercalórica. En consecuencia, nuestros objetivos generales son, en primer lugar, estudiar si la secuencia de eventos que conducen a la resistencia central a la leptina se asocia con cambios específicos en el perfil lipídico, en la activación/proliferación de la microglía y en la inflamación del hipotálamo. En segundo lugar, dado que el eje hipotalámico-adiposo está muy relacionado con la adiposidad y trastornos inflamatorios, nuestro objetivo es investigar si la administración del antagonista del receptor de leptina altera la composición lipídica de la membrana plasmática del tejido adiposo visceral, así como la respuesta inflamatoria en este tejido analizando los recientemente descritos macrófagos asociados a neuronas-simpáticas (SAM).

**ANÁLISIS TEMPORAL DEL DESARROLLO DE RESISTENCIA HIPOTALÁMICA A LEPTINA: CONSECUENCIAS SOBRE LA ADIPOSIDAD Y LA INFLAMACIÓN HIPOTALÁMICA Y PERIFÉRICA. Profesores responsables: Dra. Nilda Gallardo y Dr. Antonio Andrés (Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, Ciudad Real), Dra. Carmen Arribas Mocoeroa, Dra. Cristina Pintado Losa, Dr. Eduardo Moltó Pérez, Dra. Rosario Serrano Vargas, Dr. Raul Calero Oliver, Dra. Emma Burgos Ramos, Dr. Oscar Gómez Torres, Dra. Blanca Rubio, Dra. María Rodríguez Pérez.**

El hipotálamo controla una serie de funciones neuroendocrinas que integran el metabolismo y regula la homeostasis energética. Además, las vías inflamatorias se activan rápidamente durante la alimentación con dieta alta en grasa (HFD) y promueven el desarrollo de resistencia neuronal a la leptina, lo que plantea la posibilidad de que el exceso de nutrientes, en sí mismo, sea el principal impulsor de la inflamación hipotalámica. Para distinguir la inflamación hipotalámica en respuesta a la obesidad inducida por la dieta y/o a los altos niveles de leptina circulante, planteamos la hipótesis de que el uso de un modelo de ratas jóvenes sensibles a la leptina, y hechas resistentes a la hormona por

la administración central de un antagonista del receptor de leptina, nos permitirá abordar la secuencia de eventos que conducen a resistencia central a la leptina y a la inflamación hipotalámica de manera independientemente del uso de una dieta hipercalórica. En consecuencia, nuestros objetivos generales son, en primer lugar, estudiar si la secuencia de eventos que conducen a la resistencia central a la leptina se asocia con cambios específicos en el perfil lipídico, en la activación/proliferación de la microglía y en la inflamación del hipotálamo. En segundo lugar, dado que el eje hipotalámico-adiposo está muy relacionado con la adiposidad y trastornos inflamatorios, nuestro objetivo es investigar si la administración del antagonista del receptor de leptina altera la composición lipídica de la membrana plasmática del tejido adiposo visceral, así como la respuesta inflamatoria en este tejido analizando los recientemente descritos macrófagos asociados a neuronas-simpáticas (SAM).

**ESTUDIO Y CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE UNA ISOFORMA NO SECRETADA DE RESISTINA, RELACIONADA CON LA RESISTENCIA A LA INSULINA. Profesores Responsables: Dra. Carmen Arribas Mocoroa, Dr. Eduardo Moltó Pérez, Dra. Cristina Pintado Losa y Dra. María Rodríguez Pérez.**

La resistina es una hormona peptídica, que es liberada a la sangre por el tejido adiposo y que está implicada con la aparición de resistencia a insulina y la generación de diabetes tipo II. Nuestro grupo ha aislado y caracterizado una nueva isoforma, s-resistina, en ratas Wistar que carece de la señal de secreción y se localiza preferentemente en el núcleo celular. Hasta el momento no se han descrito formas equivalentes en otras especies. S-resistina altera el proceso de diferenciación a adipocitos de células 3T3-L1, afectando a la expresión de diferentes factores de transcripción, disminuyendo la respuesta a la insulina e incrementando la secreción de citoquinas pro-inflamatorias. Estos resultados, además de vincular a esta isoforma con el proceso inflamatorio, sugieren que s-resistina podría contribuir a limitar la diferenciación de los adipocitos a través de efectos adicionales a los ejercidos por resistina. Hemos evaluado el efecto de la inhibición de la expresión de esta proteína en el hipotálamo de la rata Wistar, mediante la inyección intracerebroventricular de lentivirus que contenían RNAi específicos contra los RNAm que codifican para dicha isoforma. Los resultados obtenidos indican que la disminución central de esta isoforma mejora la respuesta a la insulina tanto central como

periférica, a la vez que disminuye el grado de inflamación en el hipotálamo. Estos resultados indican que s-resistina podría actuar desde el sistema nervioso central promoviendo un estado de resistencia a la insulina que podría desencadenar en diabetes tipo 2.

**PAPEL CENTRAL DE LA LEPTINA EN LA ACUMULACIÓN DE GRASA EN EL HÍGADO Y EN LA RESPUESTA INFLAMATORIA Y ESTRÉS DE RETÍCULO ASOCIADOS A LA RESISTENCIA A LA INSULINA CON LA EDAD EN LA RATA WISTAR. Profesores responsables: Dra. Nilda Gallardo y Dr. Antonio Andrés (Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, Ciudad Real), Dra. Cristina Pintado Losa**

Se ha propuesto que el estado de inflamación crónica, estrés oxidativo y estrés de retículo asociado con la edad y con el aumento de la adiposidad, subyace al desarrollo de resistencia a la insulina. Se conoce que, las acciones de la leptina a nivel central afectan de manera temprana al metabolismo lipídico periférico por estimulación del Sistema Nervioso Simpático, modulando de este modo el metabolismo energético global. De manera que, la administración intracerebroventricular (i.c.v) de leptina permite regular los ácidos grasos circulantes, previene la esteatosis hepática y cardiaca y mejora la tolerancia a glucosa.

Nuestros resultados, indican que la infusión icv de leptina modula, a nivel periférico, la respuesta inflamatoria, el estrés de retículo y el estrés oxidativo, además de evitar el aumento de la adiposidad en la rata Wistar. Por lo tanto, la correcta señalización de la leptina nivel central podría prevenir los efectos tóxicos de la acumulación de grasa e incidir sobre la sensibilidad a la insulina.

Así, la resistencia central a la leptina se convertiría en la alteración primaria que conduce a la acumulación de grasa en diferentes tejidos en estados de prediabetes, dislipemia e incremento de adiposidad asociados con el envejecimiento.

**INFLUENCIA DE LA LEPTINA CENTRAL EN EL METABOLISMO Y LA REMODELACIÓN CARDIACA. PAPEL DE PPAR $\beta/\delta$  Profesores Responsables: Dra. Nilda Gallardo y Dr. Antonio Andrés (Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, Ciudad Real), Cristina Pintado Losa y Blanca María Rubio Muñoz.**

El envejecimiento, la obesidad y la diabetes aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular y de mortalidad por enfermedad cardiovascular. La leptina tiene gran influencia sobre el corazón y modula la actividad simpática, así como la sensibilidad a la insulina y la cantidad y

el tipo de grasa que circula y se acumula en este órgano. Los receptores activados por proliferadores de peroxisomas (PPARs) funcionan como sensores de lípidos. Muchos medicamentos utilizados para tratar la obesidad, enfermedades cardiovasculares, dislipidemias y diabetes son ligandos de PPARs. Esta línea de investigación tiene como objetivo profundizar en el estudio de los mecanismos precisos por los que la leptina central, en dosis muy bajas, regula el metabolismo cardíaco y protege al corazón para la búsqueda de nuevas estrategias terapéuticas para tratar la obesidad, diabetes y alteraciones cardiovasculares relacionadas. Resultados previos de nuestro grupo sugieren que la leptina, a través del Sistema Nervioso Simpático, regula el metabolismo cardíaco y reduce la grasa en el corazón protegiendo de la hipertrofia al promover la activación de PPAR $\beta/\delta$ .

**PAPEL DEL HIDROXITIROSOL SOBRE LA RESISTENCIA A INSULINA Y DISFUNCIÓN MITOCONDRIAL ASOCIADAS A LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER. Profesor responsable: Dra. Emma Burgos Ramos**

Una de las principales enfermedades del siglo XXI es la enfermedad de Alzheimer (EA), un trastorno neurodegenerativo irreversible del sistema nervioso. Debido al envejecimiento progresivo de la población y a las previsiones de aumento de la incidencia de esta enfermedad, la EA constituye un grave problema sociosanitario y familiar. Se ha descrito que la resistencia a insulina (RI) es el eslabón de unión entre la EA y la diabetes. Asimismo, la EA también se caracteriza por una acusada disfunción mitocondrial, que junto con la producción del péptido beta amiloide también participa en la etiología de esta enfermedad. Con respecto a la prevención y tratamiento de la EA, recientes estudios epidemiológicos han propuesto el fuerte papel neuroprotector de la dieta mediterránea caracterizada, en parte, por la elevada ingesta de aceite de oliva virgen extra, rico en hidroxitirosol (HT), uno de los polifenoles mayoritarios presente en este aceite.

Nuestros resultados han demostrado que el HT es capaz de mejorar la sensibilidad a insulina reduciendo así la RI inducida por el péptido beta amiloide en modelos "in vitro" de la EA. Además, el HT también parece mejorar el estado energético de la célula. Por lo que, el principal objetivo de nuestra línea de investigación consiste en caracterizar el mecanismo molecular de la acción del HT tanto en modelos "in vitro" como "in vivo" de EA, con el fin de poder utilizar la ingesta de este polifenol para prevenir

o retrasar la aparición de este trastorno neurodegenerativo asociado al envejecimiento.

**PAPEL DEL SISTEMA ENDOCANABINOIDE EN CAPACIDAD DE CAPTACIÓN DE GLUCOSA POR ASTROCITOS. Profesor responsable: Dr. Oscar Gómez Torres y Dra. Emma Burgos Ramos**

La enfermedad del Alzheimer es un proceso neurodegenerativo asociado a la edad que provoca pérdida de memoria y deterioro de las funciones cerebrales superiores. Se trata de la principal causa de demencia y afecta a millones de personas en el mundo. Además, se estima que su prevalencia se verá aumentada en los próximos años, relacionada con el aumento de la esperanza de vida. Es por ello por lo que la comunidad científica está desarrollando constantemente nuevos trabajos de investigación para poder comprender y combatir esta devastadora enfermedad.

Una de las características del Alzheimer es la alteración en el metabolismo de la glucosa. Los astrocitos tienen reducida su capacidad de captar glucosa, que es la fuente de energía principal de las neuronas, conduciendo a un daño cerebrovascular que contribuye a la neurodegeneración.

Hoy en día no hay ningún tratamiento eficaz para combatir el Alzheimer. Sin embargo, en los últimos años el Sistema Endocannabinoide está emergiendo con un gran potencial terapéutico gracias a sus propiedades, entre las que se incluye su papel neuroprotector y en la disminución del estrés oxidativo.

El objetivo de este trabajo fue estudiar la mejora en la captación de glucosa en un modelo astrocitario de Alzheimer mediante el uso de agonistas cannabinoideos. Para ello, primero verificamos que las moléculas sujetas al estudio se expresaban en astrocitos C6 maduros y diferenciados. Una vez hecho esto, estudiamos la expresión del principal transportador de glucosa, GLUT1 y los transportadores de glutamato, así como la captación de glucosa mediante diferentes técnicas de biología molecular, como Western blot, PCR cuantitativa y citometría de flujo. Nuestros resultados, preliminares por supuesto, mostraron que los agonistas cannabinoideos ACEA y HU308 pueden mejorar la captación de glucosa en astrocitos, lo cual podría ser objeto de estudio para desarrollar una terapia contra el Alzheimer.

**SLAMF1 COMO DIANTA DIAGNÓSTICA Y TERAPÉUTICA DE LA ENFERMEDAD DE HÍGADO GRASO. Profesor responsable: Dr. Oscar Gómez y Emma Burgos**

Este trabajo se realiza en la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica junto con el laboratorio de la Dra. Cruz en la Facultad de Medicina en la Universidad Estatal de Louisiana (USA). El objetivo es estudiar el papel de un factor caracterizado hasta el momento exclusivamente en el sistema inmune como sistema de diagnóstico y terapia de una de las enfermedades hepáticas más frecuentes; el hígado graso no alcohólico. Se emplean modelos in vivo e in vitro, con líneas celulares y cultivos primarios.

**EFFECTOS DEL SARSCOV2 EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SNC). PROFESOR RESPONSABLE Dr. Oscar Gómez Torres y Emma Burgos.**

En este estudio, como en el anterior, se trabaja de forma conjunta con la Dra Cruz (USA). Analizamos, mediante modelos in vitro e in vivo, así como en muestras humanas, el papel de la barrera hematoencefálica en la invasión del virus SARSCOV2 al SNC y la relación con algunos de los síntomas neurológicos descritos en el COVID19.

**PAPEL DE SHH EN LA OLIGODENDROGENESIS. PROFESOR RESPONSABLE Dr. Oscar Gómez Torres y Emma Burgos.** Este trabajo, subvencionado con un proyecto nacional, se realiza con el Dr. De Castro (CAJAL-CSIC)

Estudiamos el papel de Sonic en la proliferación, migración y diferenciación de oligodendrocitos como diana terapéutica para la esclerosis múltiple. Se emplean muestras humanas, de rata y ratón para distintos modelos in vitro de remielinización.

**PAPEL DE LOS ASTROCITOS A1 EN EL DAÑO MEDULAR.**

**Dr. Oscar Gómez Torres, Emma Burgos, María Rodríguez, en colaboración con la Dra. Juliana Martins (Hospital Nacional de Parapléjicos).** Se trata de profundizar en el estudio del papel de los astrocitos A1 en el daño medular traumático. Se estudia su efecto tóxico sobre las neuronas y oligodendrocitos de tractos descendentes de la médula espinal en modelo in vivo (HNP), así como en modelos in vitro (UCLM).

**ESTUDIO DE TUMORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL. Profesor responsable: Dra. Yolanda Campos Martín**



La línea principal de estudio de este grupo de investigadores del Hospital Virgen de la Salud de Toledo es el análisis de mutaciones génicas implicadas en el desarrollo de tumores cerebrales, con el objetivo de identificar alteraciones moleculares implicadas en el origen tumoral, en la progresión, y la búsqueda de marcadores pronósticos y dianas terapéuticas. En este sentido, actualmente nos encontramos colaborando en el proyecto internacional TOG (Therapy Optimization in Gliomas) donde el objetivo principal es la generación de una base de datos de pacientes con una serie de variables de imagen radiológica, marcadores histológicos, inmunohistoquímicos y moleculares, que ayude en la generación de modelos matemáticos predictivos del tumor.

**GRUPO DE ESTUDIO DE LINFOMAS. Profesor responsable: Dra. Yolanda Campos Martín**

Las líneas principales de estudio de este grupo de investigadores del Hospital Virgen de la Salud de Toledo es el análisis de mutaciones génicas implicadas en el desarrollo de linfomas esplénicos de la zona marginal. Debido a la falta de un marcador específico de estos linfomas, es necesario determinar el valor diagnóstico de las mutaciones descritas en este tipo de linfomas y su papel en el diagnóstico diferencial con otras patologías. Actualmente se están realizando estudios comparativos de los marcadores encontrados en tejido tumoral y en ADN tumoral circulante de los mismos sujetos de estudio. Igualmente es necesario asociar los resultados obtenidos con la información clínica para conocer su valor pronóstico y la posible identificación de dianas terapéuticas.

**Estancias de alumnos en laboratorios de investigación**

- Daniel López de la Iglesia (2º curso), 1 mes junio-julio)
- Rebeca Buendía Rodríguez (2º curso, mes de junio)
- Raquel García Ortega (2º curso, mes de Julio)

**Botánica**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

**Flora**

Estudios florísticos de espacios naturales, seminaturales y urbanos. Censos de flora (taxonomía, distribución, hábitat, biología, estado de conservación...) y análisis y valoración de táxones de especial interés: flora endémica, rara, amenazada y protegida de la Península Ibérica.

### **Vegetación y hábitats**

Descripción, clasificación fitosociológica, caracterización y valoración de comunidades vegetales y tipos de hábitats de la Península Ibérica.

Cartografía temática ambiental e inventarios ambientales

Delimitación, descripción y cartografía de hábitats naturales y seminaturales utilizando la metodología fitosociológica. Elaboración de mapas de áreas especiales o enclaves singulares desde el punto de vista botánico.

### **Evaluación y seguimiento de la biodiversidad**

Patrones de diversidad florística en comunidades vegetales mediterráneas. Relaciones entre diversidad florística y factores ambientales, usos del territorio e impactos.

### **Sistemas de información sobre biodiversidad**

Creación, actualización y explotación de bancos de datos georreferenciados sobre flora y vegetación.

### **Aerobiología**

Estudio de los tipos de polen y de esporas de hongos contenidos en la atmósfera de Castilla-La Mancha. Análisis de las principales fuentes emisoras de polen mediante el

estudio de la vegetación y los usos del territorio. Modelización de la dinámica temporal y espacial de los principales tipos de polen y esporas en el aire.

### **Fenología y biología reproductiva**

Estudio del ciclo biológico de especies mediterráneas y su relación con variables ambientales. Modelización de las principales fases del ciclo reproductivo de las plantas basada en requerimientos térmicos. Análisis de la producción polínica y relación con la productividad de especies de interés agronómico.

### **Restauración ecológica**

Técnicas de revegetación, protección y conservación de cubiertas vegetales.

Biología de la conservación (flora y hábitats)

Selección de áreas con interés botánico para la conservación. Estrategias de conservación de especies vegetales y tipos de hábitats. Elaboración de planes de conservación, planes de ordenación de recursos naturales y planes de gestión de áreas protegidas.

### **Etnobotánica**

Estudio de los usos que la cultura tradicional confiere a las plantas y de su evaluación como recursos naturales potenciales del territorio.

Impactos del cambio climático

Efectos del cambio climático en los distintos componentes de la diversidad florística

### **Estancias de alumnos en laboratorios de investigación**

Los alumnos Alejandro Vara Bustos, Diego Pérez Salcedo y Alvaro Jiménez Gómez han realizado en el presente curso académico una estancia de iniciación a la investigación en el laboratorio de Botánica desde el 15-6-2021 al 31-07-2021.

### **Cristalografía y Mineralogía**

#### **Líneas de Investigación**

- **Contaminación de sedimentos y suelos.** Se estudia el contenido en elementos pesados en diferentes matrices mediante extracciones secuenciales y extracciones totales.
- **Reciclaje de residuos.** Se estudia la viabilidad de reciclar residuos industriales y mineros para fabricar principalmente materiales cerámicos
- **Materiales Cerámicos.** Se fabrican materiales cerámicos de diferentes tipos como áridos ligeros o cerámica estructural
- **Mineralogía de Arcillas.** Se realizan estudios diagenéticos en cuencas sedimentarias en las que existan niveles lutíticos
- **Geoquímica del azufre.** Se estudia yacimientos de sulfuros relacionados con la diagénesis y el metamorfismo.

### **Derecho**

Derecho ambiental

### **Ecología**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

- Ecología del fuego y dinámica post-incendio de la vegetación. Regeneración de ecosistemas forestales y matorrales mediterráneos. Perspectiva espacial de la respuesta de la vegetación

tras incendios. Efectos de la estacionalidad. Banco de semillas y regeneración de comunidades vegetales mediterráneas. Fuego y régimen hídrico. Quemadas experimentales.

- Análisis histórico del régimen de incendios. Modelización de los cambios históricos en el régimen de incendios (número, área quemada, estacionalidad) y los principales factores (clima, cambios en los usos del suelo, cambios socio-económicos) que explican su ocurrencia. Estudio del papel del cambio climático en la susceptibilidad de ocurrencia de incendios en el futuro.
- **Ecología del paisaje.** Estudio de paisajes perturbados por la acción de los incendios forestales mediante tratamiento digital de imágenes de satélite y Sistemas de Información Geográfica. Estudios de la estructura de la vegetación a partir de datos LidDAR y su relación con la peligrosidad del paisaje y la severidad de los incendios. Análisis estadísticos avanzados de predicción espacial.
- Gestión forestal preventiva. Eficacia de tratamientos de prevención de incendios. Respuesta de ecosistemas forestales a quemadas prescritas y otros tratamientos de prevención de incendios.
- Respuesta ecofisiológica de ecosistemas frente al fuego y al cambio climático. Respuestas ecofisiológicas de distintos grupos funcionales de plantas. Fisiología de la germinación. Alteraciones en el ciclado de nutrientes. Estructura y funcionalidad de la microbiota edáfica como indicadores de estado del ecosistema.
- **Biogeoquímica y ecología del suelo.** En esta línea de trabajo se estudia el efecto de perturbaciones como el fuego sobre la ecología del suelo y la biogeoquímica de ecosistemas mediterráneos en un contexto de cambio global (bajo diferentes patrones de precipitación, variaciones en el régimen de perturbación, etc.). El objetivo general de esta línea de trabajo se afronta desde diferentes perspectivas: i) biogeoquímica y relaciones planta-suelo, ii) evaluación de la salud del suelo mediante indicadores biogeoquímicos y microbiológicos y iii) relaciones entre la funcionalidad y la estructura de la comunidad microbiana edáfica.
- **Educación ambiental.** Agenda 2030 y ODS.

<http://blog.uclm.es/grupofuego/>

**Estancias de alumnos en laboratorios de investigación**

- Marta Gutiérrez Pérez. Programa de estancias de verano en laboratorios de la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica.
- Olga Rioja Fernández. Programa de estancias de verano en laboratorios de la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica.
- Irene Vara Bustos. Programa de estancias de verano en laboratorios de la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica.
- Víctor Blázquez Alberca. Programa de estancias de verano en laboratorios de la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica.
- Raúl Benito Seguido. Programa de estancias de verano en laboratorios de la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica.

### **Economía aplicada**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

Modelización macroeconómica sectorial y regional, Modelización de ajuste y coherencia de sistemas input - output, Análisis y predicción de la coyuntura, Sistemas de información para la toma de decisiones, Cambio tecnológico y medio ambiente, Instrumentos de política pública para la promoción de las energías renovables, Desarrollos de sistemas de información para las PYMES, Técnicas de evaluación de impactos de las actividades del transporte sobre las economías nacionales/regionales, Transporte de viajeros e Infraestructura, Movilidad Sostenible y cambio modal y Diseño y análisis de indicadores para la toma de decisión en el ámbito público-privado.

### **Física Aplicada**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

The *Nasumi* research group is devoted to the synthesis and study of nanostructures which can pave new routes to advanced electronics, sensing and computing technologies. Our research lines focus on the connection between magnetic, structure and magneto-transport properties in diverse nanoscale materials, both 1D nano-objects, like nanoripples and stripes, and 2D systems like multilayers and film networks.

## **Física de la Tierra**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

**Modelos regionales de clima: Desarrollo de un modelo climático regional original (PROMES).** Aplicación de este modelo a simulaciones de clima presente y futuro en diversas zonas del mundo (Europa, África, América del Sur), para obtener proyecciones de cambio climático antropogénico de alta resolución espacial. Análisis de extremos climáticos en clima presente y futuro.

• **Análisis de recursos de energía renovable:** se analizan las características de los recursos de energía renovable, mediante el uso de datos climatológicos actuales y escenarios de cambio climático futuro.

• **Soporte para estudios de impactos del cambio climático:** Asesoramiento a grupos de impactos para el uso adecuado y acceso a información climática (tanto observaciones como salidas de modelos regionales de clima).

• **Estimación de precipitación:** Desarrollo y aplicación de algoritmos de teledetección y modelos numéricos a la estimación de precipitación, análisis de estimaciones de modelos de predicción y climáticos, y aplicaciones hidrológicas, energéticas y de gestión de riesgos.

<https://www.uclm.es/es/grupos/momac>

## **Fisiología Vegetal**

Líneas del Grupo de Investigación de Biotecnología y Biología Vegetal:

- **Interacción planta-nematodo:** mecanismos genético-moleculares implicados en la infección, genómica funcional y aplicaciones biotecnológicas

- **Desarrollo de estomas en Arabidopsis:** mecanismos genético-moleculares, interacción con factores ambientales, genómica funcional y variación natural.

-**Análisis del Desarrollo de las Células Madre en la Familia Brassicaceae:** papel del gen SCHIZORIZA y establecimiento de nuevos mecanismos y componentes moleculares reguladores del proceso.

Otras líneas de investigación:

- Control genético de la diferenciación epidérmica en Arabidopsis thaliana

## **Genética**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

- Evaluación de la actividad antitumoral de complejos organometálicos asociados a albúmina.
- Análisis de los mecanismos moleculares implicados en la resistencia intrínseca y adquirida de tumores. Implicación de los transportadores ABC
- Interruptores de procesos de desarrollo implicados en la formación de agallas y celulas gigantes y su uso para el control de nematodos. Interacciones entre plantas y nematodos endoparasíticos. Ingeniería genética, producción de plantas resistentes.

## **Geodinámica Externa**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

-Análisis y gestión integrada de riesgos de inundación considerando las dimensiones física, ambiental y social. Caracterización y evaluación económica de los servicios ecosistémicos relacionados con el medio fluvial.

## **Ingeniería Química**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

### **Síntesis de foto- y electrocatalizadores en medio supercrítico:**

Obtención de fotocatalizadores, principalmente nanopartículas de materiales semiconductores ( $\text{TiO}_2$ , nanotubos de titanio, nanotubos de carbono con  $\text{TiO}_2$ , óxido de grafeno con  $\text{TiO}_2$ ,) dopados con metales, y electrocatalizadores (nanopartículas metálicas depositadas sobre nanotubos de carbono y óxido de grafeno reducido dopado con no metales).

### **Síntesis de combustibles a partir de $\text{CO}_2$ :**

Obtención de especies combustibles, mediante reciclaje de  $\text{CO}_2$ , vía procesos foto, electro y fotoelectrocatalíticos.

### **Aplicación de la fotocatalisis al tratamiento de aguas:**

Eliminación de contaminantes emergentes de aguas mediante procesos fotocatalíticos.

**Extracción clásica y con fluidos supercríticos:**

Aplicación de estas tecnologías a la obtención de extractos de alta pureza de plantas medicinales y aromáticas y a la recuperación de residuos (aceites minerales y vegetales, catalizadores, residuos agrícolas y de la industria agroalimentaria, etc.), separando la sustancia valiosa de la que no lo es.

**Síntesis de foto- y electrocatalizadores en medio supercrítico:**

Obtención de fotocatalizadores, principalmente nanopartículas de materiales semiconductores ( $\text{TiO}_2$ , nanotubos de titanio, nanotubos de carbono con  $\text{TiO}_2$ , óxido de grafeno con  $\text{TiO}_2$ ,) dopados con metales, y electrocatalizadores (nanopartículas metálicas depositadas sobre nanotubos de carbono y óxido de grafeno reducido dopado con no metales).

**Síntesis de combustibles a partir de  $\text{CO}_2$ :**

Obtención de especies combustibles, mediante reciclaje de  $\text{CO}_2$ , vía procesos foto, electro y fotoelectrocatalíticos.

**Aplicación de la fotocatalisis al tratamiento de aguas:**

Eliminación de contaminantes emergentes de aguas mediante procesos fotocatalíticos.

**Extracción clásica y con fluidos supercríticos:**

Aplicación de estas tecnologías a la obtención de extractos de alta pureza de plantas medicinales y aromáticas y a la recuperación de residuos (aceites minerales y vegetales, catalizadores, residuos agrícolas y de la industria agroalimentaria, etc.), separando la sustancia valiosa de la que no lo es.

**Estancias de alumnos en laboratorios de investigación:**

Marta Ruiz Moreno

**Matemática Aplicada**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

- Diseño de Materiales. Ecuaciones diferenciales: modelización y optimización. Modelos no locales. Estadística Aplicada al estudio de series cronológicas y análisis de datos.
- Didáctica de la Matemática



## **Química Analítica**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

- Especiación de metales en muestras medioambientales (aguas, sedimentos y tejidos biológicos) mediante técnicas acopladas de separación cromatográfica y detección por fluorescencia atómica e ICP-MS.
- Desarrollo de métodos cromatográficos acoplados a sistemas de detección elemental (ICP-MS) y molecular (ESI-Q-TOF) para estudios de biomoléculas.
- Desarrollo de métodos de análisis basados en nanomateriales modificados para preparación de muestras.
- Estudio y control analítico de nanopartículas metálicas y su especiación en el entorno ambiental y agroalimentario.
- Estudios toxicológicos de nanomateriales en cultivos celulares.

### **Estancias de alumnos en laboratorios de investigación:**

- Julia Carballeira Mora (Grado en Bioquímica)
- Manuel Funcia Jiménez (Grado en Ciencias Ambientales)
- Jorge Velasco Acero (Grado en Bioquímica)

## **Química Física**

### **DINÁMICA DE PROCESOS ULTRARRÁPIDOS RELEVANTES EN NANOCIENCIA**

Femtoquímica en disoluciones y en matrices sólidas: Estudio de las reacciones químicas en tiempo real (transferencia protónica, de carga y de energía, movimientos de rotación, etc.). Femtoquímica y microscopía resuelta en el tiempo de moléculas individuales en nanocanales, nanocavidades y nanopartículas. Femtobiología en proteínas. Fotónica de nano y biomateriales con aplicaciones en las nanociencias y en el desarrollo de células solares.

<https://www.uclm.es/profesorado/adouhal/douhal.htm>

### **QUÍMICA DE LOS PROCESOS ATMOSFÉRICOS: EXPERIMENTACIÓN EN LABORATORIO Y MEDIDAS DE CAMPO**

- Medidas de la calidad del aire interior en el Campus Tecnológico de la Frábrica de Armas de Toledo.

- Caracterización química y microbiológica del material particulado  $PM_{2,5}$  en el Campus Tecnológico de la Fábrica de Armas
- Simulación de reacciones a presión atmosférica en cámaras de smog de Teflón de gran volumen. Detección de especies por GC-FID, GC-MS y FTIR. Medidas de la dependencia de las constantes de velocidad con la temperatura y la presión (OH, Cl,  $O_3$  y  $NO_3$ ), mecanismos de reacción y productos de reacción.
- Caracterización del aerosol orgánico secundario formado a partir de compuestos orgánicos volátiles emitidos por el uso de combustibles en atmósferas urbanas.

### **MODELIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE ACOPLAMIENTO DE LIGANDOS CON BIOMOLÉCULAS.**

En esta línea de investigación se simula teóricamente cuales son los complejos más estables, así como las regiones de interacción, entre compuestos anticancerígenos derivados de Pt y Pd y fragmentos de ADN. Para evaluar la estabilidad de los complejos e interacciones implicadas en los procesos de reconocimiento molecular, posteriormente se recurren a cálculos de dinámica molecular y mecánica cuántica, respectivamente.

### **Química Inorgánica**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

- Síntesis y estudio de la reactividad de compuestos organometálicos de elementos de los primeros grupos de transición y de compuestos heterometálicos. Los derivados de elementos de los primeros grupos de transición pueden ser catalizadores en procesos de gran interés industrial, como la polimerización o la epoxidación de olefinas, y precursores en la fabricación de materiales cerámicos especiales.
- Complejos de titanio asociados a albúmina. Evaluación de su actividad antitumoral en un modelo de resistencia a cisplatino.

### **Química Orgánica**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

- ***Funcionalización del grafeno:*** Síntesis, caracterización estructural y estudio de las propiedades electrónicas de nuevos derivados de grafeno con aplicaciones en optoelectrónica.
- ***Funcionalización de nanotubos y nanocuernos de carbono:*** Síntesis, caracterización estructural y estudio de las propiedades electrónicas de nuevos derivados de nanotubos y nanocuernos de carbono con aplicaciones en optoelectrónica y implementación de estos materiales en perovskitas.
- ***Funcionalización de fullerenos:*** Síntesis, caracterización estructural y estudio de las propiedades electrónicas de nuevos derivados de fullereno con aplicaciones en optoelectrónica.
- Síntesis, caracterización estructural y estudio de las propiedades electrónicas de ***compuestos orgánicos electrodadores*** para su aplicación en el desarrollo de dispositivos solares orgánicos.
- Síntesis, caracterización estructural y estudio de las propiedades electrónicas de ***compuestos orgánicos electroaceptores*** para su aplicación en el desarrollo de dispositivos solares orgánicos.
- Síntesis, caracterización estructural y estudio de las propiedades electrónicas de compuestos orgánicos para su aplicación ***como transportadores de huecos o electrones en el diseño de células solares basadas en perovskitas.***
- Síntesis, caracterización estructural y estudio de las propiedades electrónicas de ***oligómeros conjugados*** para su aplicación como cables moleculares.

Página web: <https://blog.uclm.es/grupo-nanomateriales/>

### **Estancias de alumnos en laboratorios de investigación:**

- Sergio Aristizábal Hernández. Grado en Bioquímica 2º curso (2 meses)
- Juan Martín Menor. Grado en Bioquímica. 2º curso (2 meses)
- Clara Bravo Jimenez. Grado en Bioquímica. 2º curso (1 mes)
- Carlos Gómez Arellano. Grado en Bioquímica. 3º curso (15 días)

### **Sociología**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

- Gobernanza y desarrollo sostenible en las comunidades autónomas
- Medios de comunicación y medio ambiente
- Crisis económica y reforma del sistema de autonomías
- Elecciones y sistemas electorales

### **Tecnología de Alimentos**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

El proyecto de investigación en curso lleva consiste en la selección de microorganismos probióticos para su utilización como agentes de biocontrol en la elaboración de queso Manchego.

- Caracterización molecular de las bacterias lácticas que participan en la fermentación espontánea de alimentos de interés regional como el vino, el queso y los encurtidos.
- Estudios de biodiversidad en diferentes alimentos fermentados.
- Caracterización tecnológica y selección de cepas para el diseño de cultivos iniciadores.
- Estudio de la biodiversidad microbiana del aire de interior.

### **Zoología**

Líneas de investigación desarrolladas en el Área:

- Patrones de distribución de fauna. Factores ambientales y socioeconómicos que influyen en el establecimiento y la dispersión de fauna silvestre. Patrones de distribución actuales y potenciales bajo distintos escenarios de cambio climático. Aplicación a la conservación de la biodiversidad y la gestión del patrimonio natural.
- Patrones de distribución de especies exóticas invasoras. Factores ambientales y socioeconómicos que influyen en el establecimiento y la dispersión de especies exóticas invasoras. Patrones de distribución actuales mediante la realización de modelos que incluyen variables ambientales y de origen antrópico. Patrones de distribución potenciales bajo distintos escenarios de cambio climático. Aplicación a la gestión de las especies invasoras.

- Agroecología, Soberanía Alimentaria y Agricultura sostenible. Estudio de los efectos que los usos humanos, en particular la agricultura, causan a la biodiversidad y en cómo compatibilizar ambiental, social y económicamente esta actividad. Estudio y difusión del potencial de la Agroecología tanto en los países en desarrollo como en Europa, con enfoque de Derechos Humanos y de Soberanía Alimentaria.
- Calidad y salubridad del agua en países en desarrollo. Evaluación de la calidad del agua y su relación con la salud pública en países como Guinea-Bissau, Senegal, Cuba o Haití. Aplicación práctica de los resultados obtenidos como base para desarrollar estrategias de gestión integral de los recursos hídricos y nuevas formulaciones de proyectos con enfoque de Soberanía Alimentaria y Derecho al Agua.
- Desarrollo y uso de plataformas en red para la gestión de registros faunísticos de artrópodos y estudio de sus patrones de distribución en función de sus condicionantes ecológicos. Línea de investigación financiada en este momento por el proyecto IBERARTRO (SBPLY/17/180501/000492), que ha permitido la construcción de una plataforma digital libre e interactiva para el almacenamiento, gestión y análisis de datos faunísticos en el entorno de macrodatos (big data), denominada GeoBrink (URL provisional: <http://www.uclm.es/GeoBrink/>), con fines de conservación de la biodiversidad. Da cobertura a una tesis doctoral (Suraya M. Vargas Rodríguez). Participan 13 investigadores de 7 instituciones diferentes. IP: JL Yela.
- Taxonomía integrativa y filogenia de Noctuoidea (Lepidoptera) ibero-baleares. Línea de investigación financiada por el proyecto FAUNA IBÉRICA XII: LEPIDOPTERA: NOCTUOIDEA I (PGC2018-095851-B-C63), consistente en la revisión taxonómica, usando morfología y análisis molecular, de las 860 especies de lepidópteros noctuoideos que habitan el área ibérica, para caracterizarlos convenientemente y delimitar e interpretar sus áreas de distribución. Participan 8 investigadores de dos instituciones diferentes (UCLM y UM). IP: JL Yela.
- Biología de la conservación de especies ibéricas y castellano-manchegas de lepidópteros amenazados. Proyecto financiado por la UCLM (210353CGT, orgánica: 00541R290), que da cobertura a una tesis doctoral (Juan Ignacio de Crespo Arce), y que consiste en indagar en los determinantes ambientales y

biológicos de especies amenazadas de artrópodos que habitan el centro de la península ibérica, tanto desde el punto de vista de la biología de especies concretas de alto valor simbólico, ecológico o filogenético (enfoque autoecológico) como desde el punto de vista de los agregados de especies que habitan áreas concretas (enfoque sinecológico).

- Ecología y evolución de las interacciones insecto-planta: determinantes biológicos y ambientales de la distribución espacio-temporal de insectos herbívoros sobre plantas leñosas. Proyecto que ha dado cobertura a 7 TFG anteriormente y que persigue la síntesis de la información recogida a lo largo de más de dos décadas, para proporcionar medidas de gestión fundamentadas a los responsables de los servicios de jardinería de Toledo en relación con el estado sanitario de las plantas leñosas empleadas. Se estudian las cargas de insectos de 12 especies de árboles y arbustos en zonas ajardinadas en relación con los rasgos biológicos más importantes de dichas plantas y con las condiciones climáticas, determinándose los factores responsables del daño que reciben las plantas.
- Biología y control de especies de artrópodos plaga. Proyecto no financiado en este momento, que comenzó hace tiempo en el INIA y que consiste en indagar en aspectos biológicos y ambientales clave para lograr el control de insectos plaga mediante métodos biológicos o integrados. En este momento se trabaja con *Rhynchophorus ferrugineus* (Coleoptera), con ensayos en campo y laboratorio para establecer cuestiones clave sobre su dispersión.



La implantación, desde abril de 2004, de los nuevos Contratos-Programa para la mejora de la Calidad Docente en los Centros de la UCLM, motivó la inclusión dentro de los mismos de distintas actuaciones encaminadas a la mejora de la calidad docente. Dichas acciones están dirigidas en nuestra Facultad por las diferentes Comisiones de trabajo. Las Comisiones están implantadas por personal docente y supervisadas por el equipo decanal,

como forma de acometer las acciones necesarias contempladas en dichos programas. Además, se ha tratado de incorporar a las mismas a representantes de los becarios y contratados de investigación, del PAS y de los alumnos, al menos en aquellas subcomisiones en las que su participación resultaba más aconsejable.

## ***9.1 Coordinación docente***

### **9.1.1 Elaboración de las guías del alumno**

En esta guía confeccionada por el decanato se recoge toda la información referente a las titulaciones impartidas en la Facultad, planes de estudio, programas de las asignaturas, calendario académico, horarios de clases teóricas y prácticas, además de otras informaciones de interés para nuestros alumnos. Con ella se pretende ofrecer a los alumnos toda la información necesaria para el buen desarrollo del curso.

### **9.1.2 Organización de la Semana de Acogida a los alumnos de primer curso**

En septiembre de 2020, la Facultad organizó la Semana de Acogida de nuevos alumnos, durante la cual se desarrollaron actividades enfocadas a informar a los nuevos estudiantes de diversos aspectos de la vida universitaria, como el Espacio Europeo de Educación Superior, la utilización de los recursos informáticos y bibliográficos, así como la vida universitaria en el Campus.

### **9.1.3 Apoyo y asesoramiento a los nuevos estudiantes. Tutorías personalizadas**

La mejora de las relaciones con los alumnos forma parte de las estrategias o iniciativas a seguir dentro del apartado relacionado con la mejora de la docencia, si bien puede también relacionarse con las actividades de integración del alumno en el centro, especialmente en alumnos de primer año. El sistema de tutorías es pues un elemento más del conjunto de acciones dirigidas a conseguir una mejor y más intensa relación con el alumnado, y puede ser considerado como un instrumento útil para alcanzar los objetivos deseados en la función docente.

El Programa de Tutorías Personalizadas de la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica desarrolla y adapta el correspondiente Plan elaborado por el Vicerrectorado de Ordenación Académica de la UCLM. Su objetivo principal es orientar, de manera personalizada, a los alumnos durante su permanencia en la Universidad en todos aquellos aspectos que redunden en una mejor formación y en su posterior éxito profesional. La asignación tutor-alumno se ha establecido de modo permanente, aunque se contempla la posibilidad excepcional de cambios de tutor a solicitud de los alumnos. El tutor establece a lo largo del curso distintas reuniones con sus tutorados, bien colectivas o individuales, en las que de forma continuada sigue la evolución de los alumnos en su paso por la Facultad.

## ***9.2 Difusión de la Facultad***

### **9.2.1 Página Web**

***<http://www.uclm.es/to/mambiente>***

La Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica dispone de página Web con el objetivo ampliar la difusión de las actividades que en ella se desarrollan. Hoy en día la Página Web del Centro es uno de los portales con más difusión pública. Gracias a ella se consigue llegar a un mayor número de personas dentro y fuera de nuestro país. Su contenido está estructurado en secciones, con una primera parte relacionada con toda la actividad docente del centro, teniendo a continuación otras secciones donde se recoge toda la información sobre las actividades académicas e investigadoras que desarrollan las diferentes áreas de conocimiento adscritas a la Facultad. También se ha incluido una sección con información académica de la Facultad (estructura de los estudios, cursos, programas de las asignaturas, etc.) destinada a los alumnos extranjeros y a las oficinas internacionales de las Universidades con las que la Facultad ha suscrito convenios Sócrates-Erasmus.

Existe una comisión encargada de la difusión de la Facultad a través de la de página web y redes sociales. Dicha comisión se reunió durante curso conjuntamente con la comisión de divulgación para articular conjuntamente la estrategia de divulgación de las actividades de la



Facultad y de dinamización de actividades de los alumnos a través de la página web oficial de la facultad y otras herramientas como una página de Facebook (donde se incluyeron noticias tanto de la Facultad como de divulgación científica) o una cuenta de Twitter, que actualmente tiene 834 seguidores.

### **9.2.2 Semana de la ciencia**

La Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica organizó del 3 al 6 de noviembre de 2020 la actividad "Semana de la ciencia". La difusión de los Grados de la Facultad a la sociedad y en articular a los más jóvenes, posibles futuros alumnos, es uno de los objetivos estratégicos del centro. Este tipo de eventos contribuyen a reforzar los vínculos entre la Universidad y su entorno, divulgando en la sociedad el valor de la ciencia y la tecnología y las actividades de formación e investigación que se desarrollan en nuestra Facultad. En este sentido, esta actividad constituye una vía para favorecer la captación de alumnos, que acuden acompañados de sus profesores, a los que por tanto pueden hacerse llegar simultáneamente los mensajes sobre las capacidades formativas, las actividades de investigación y las expectativas de empleo de los grados ofertados. Dada la situación de la pandemia del SARS-COV2, la mayoría de las actividades se realizaron bajo la modalidad "online".

- Charla "Micromundo@UCLM: la última cruzada en busca del antibiótico por descubrir", a cargo de la Profesora Susana Seseña en el IES Arcipreste de canales de Recas, el 03/11/2020.

- Charla "Escape Room: Viaje por la Ciencia", a cargo del Profesor Antonio Parra en el colegio Melchor Cano (Tarancón, Cuenca), el 06/11/2020.

- Charla "Calidad del aire interior: la gran olvidada...hasta ahora" impartida de manera telemática por la Profesora Diana Rodríguez en el CEIP Altagracia de Manzanares y CEIP Federico Romero de la Solana, el 03/11/2020. En el IES el Greco (Toledo) y el IES San Juan Bautista de la Concepción, de Almodovar del Campo (Ciudad Real), el 04/04/2020. En el CEIP Virgen de Manjavaca de Mota del Cuervo (Cuenca), el 06/11/2020.

- Taller de experimentos virtuales llevados a cabo por la Profesora María José Ruiz para el Colegio fábrica de Armas de Toledo, el 09/11/2020.

- Charla "Micromundo@UCLM: la última cruzada en busca del antibiótico por descubrir", a cargo de la Profesora María Rodríguez en el IES Universidad Laboral de Toledo, el 10/11/2020.

- Varios profesores del área de Botánica organizaron la confección de un herbario por parte de alumnos del Colegio de Consolación de Villacañas.

Además, durante la semana de la ciencia, alumnos de distintos los centros e institutos realizaron experimentos propuestos por los profesores de nuestra facultad, en colaboración con los profesores de los distintos centros, con el fin de trabajar competencias científicas.

### **9.2.3 Jornada de puertas abiertas**

Habitualmente, a finales de marzo el Vicerrectorado de Campus de Toledo y Relaciones Institucionales organiza una recepción a padres de alumnos de 2º de bachillerato que van a realizar las pruebas de selectividad en el presente curso académico. La jornada esta dirigida a difundir aspectos generales del centro, así como su entorno e instalaciones. La Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica participa en dicho acto mediante charlas explicativas sobre la organización de la facultad, las distintas actividades que se realizan en ella y las posibles salidas profesionales de los graduados. Este curso académico como consecuencia de la pandemia causada por el virus SARS-COV2 se realizó, el 4 de mayo de 2021, en modalidad *online* y con la participación de las profesoras Itziar Rodríguez e Isabel Martínez y los alumnos Sonia Ramírez y Carlos García. El video de la jornada está disponible en el siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=-Y7vfAiuiIo&t=2s>

### **9.2.4 Jornadas de Visitas al Campus de Toledo de alumnos preuniversitarios**

Como consecuencia de la pandemia mundial provocada por el virus SARS-COV2, durante el curso 2020/2021 no se realizó esta actividad.

## 9.3 Actividad de las Comisiones

### Comisión de divulgación científica, redes y semana de la ciencia

La Comisión de divulgación científica, redes y semana de la ciencia, se ha reunido en varias ocasiones para ir fijando sus líneas de actuación y organizando sus actividades.

En cuanto a los objetivos que se identificaron como más importantes destacan:

- Aumentar la presencia de la Facultad en redes y medios.
- Contribuir a la organización de actividades que puedan dar visibilidad a la Facultad en colaboración con la comisión de Futuros Alumnos y Profesores de Secundaria y la comisión de Egresados.
- Fomentar interacción con la delegación de alumnos a nivel de redes y medios.

Algunas actividades estaban planteadas para realizar con grupos de futuros alumnos y lamentablemente no se han podido llevar a cabo a causa de la pandemia. Algunas de las acciones que sí se han realizado son:

- Incrementar la presencia en redes sociales, a través de la inserción de entradas con noticias de interés para los alumnos y personal del centro en las cuentas de Twitter, Facebook e Instagram de la Facultad. Este año, se ha realizado una campaña de publicidad de un mes coincidiendo con el periodo de preinscripción de nuevos alumnos.
- Continuación con el trabajo realizado en el canal de YouTube: [https://www.youtube.com/channel/UCtuq9sZ\\_5U08uS7zz75FskA](https://www.youtube.com/channel/UCtuq9sZ_5U08uS7zz75FskA)
- Organizar la Semana de la Ciencia 2021 (15-19 de noviembre 2021).
- Colaboración en las actividades relacionadas con Mujer y Ciencia (1-15 febrero 2021).

- Organizar la semana verde #GreenWeekG9, en colaboración con el ayuntamiento de Toledo y Ciencia a la Carta. Más información en: <https://acortar.link/gwC8pJ>

### **Comisión de seguimiento de egresados**

Durante el curso 2020-21 desde la Comisión de Seguimiento de Egresados se han llevado a cabo las siguientes actividades:

- Mantenimiento y actualización del blog específico de egresados, con enlace desde la página web oficial de la Facultad (<http://blog.uclm.es/egresadosbioamb/>). Durante este curso el blog se ha mantenido bastante activo con la publicación de centenas de entradas anunciando ofertas de empleo, acciones formativas y la existencia de eventos de interés.
- Mantenimiento del grupo en LinkedIn llamado *Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica (UCLM)* (<https://www.linkedin.com/groups/12273083>), planteado como punto de encuentro entre alumnos, egresados y profesores de Ciencias Ambientales y Bioquímica (UCLM). Pretende crear y mantener el contacto entre los que están y los que pasaron por la Facultad. Se ha planteado como un espacio en el que todos sus integrantes puedan compartir información relevante para el grupo (convocatorias, cursos de formación, ofertas de empleo, eventos, establecimiento de posibles colaboraciones, etc).

### **Comisión de Seguridad y Prevención**

Durante el curso 2020-21 desde la Comisión de Seguridad y Prevención se han llevado a cabo las siguientes actividades:

- Puesta al día del Cuestionario de Declaración de Operaciones con Sustancias Catalogadas del Ministerio del Interior.

- Programación de evaluación de los laboratorios de investigación y prácticas por parte del Servicio de Prevención de la UCLM para adaptarlos a la pandemia del SARS-COV2.

### **Comisión de Intercambio Académico**

Durante el curso 2020-2021, un total de 28 estudiantes han participado en los programas de movilidad que oferta la Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica en el Grado en Ciencias Ambientales, en el Grado en Bioquímica y en el Máster de Sostenibilidad Ambiental en el Desarrollo Local y Territorial. Esta cifra incluye los estudiantes de los programas europeos Erasmus+ Estudios (EE) y Erasmus+ Prácticas (EPB), los programas propios de Convenios Bilaterales (CB), fundamentalmente con países de América Latina, y el programa SICUE de movilidad entre universidades españolas. Para más detalles ver apartado 7.4

### **Comisión de Trabajos Fin de Grado**

La Comisión de Trabajos Fin de Grado es la encargada de la revisión de las memorias de los TFG presentados y del nombramiento de los tribunales, en cada una de las convocatorias. En el curso 2020-2021 se han defendido 87 Trabajos de Fin de Grado (64 TFGs en el Grado en Bioquímica y 23 TFGs en el Grado en Ciencias Ambientales) habiéndose nombrado 15 tribunales en el Grado en Bioquímica y 6 en el de Ciencias Ambientales.

### **Comisión Académica del Máster en Sostenibilidad Ambiental**

La Comisión Académica del Máster en Sostenibilidad Ambiental se ha reunido regularmente con los representantes de los alumnos, al objeto de detectar y corregir errores de coordinación durante el desarrollo del Máster.

### **Comisión de visitas a Institutos de Enseñanza Secundaria**

Durante el curso académico 2020-2021 no se realizaron visitas presenciales a IES con motivo de la pandemia del SARS-COV2.

### **Comisión de la Memoria Académica**

Como en años anteriores, la comisión de la Memoria Académica elabora una memoria donde se recopilan y hacen constar las distintas actividades académicas llevadas a cabo en la Facultad durante el curso recién concluido. La Memoria Académica está dirigida a los miembros de la Facultad y de la Universidad, así como a las restantes instancias administrativas y académicas del entorno y a las empresas y organismos de la administración con los que la Facultad tiene relaciones actuales o potenciales.

**Comisión de Relaciones con Empresas.** Ver apartado 7.3