

MEMORIA ACADÉMICA
2007 – 2008



UCLM

FACULTAD DE
CIENCIAS DEL
MEDIO AMBIENTE

ÍNDICE

1. Historia de la Facultad	7
2. Datos Generales	9
3. Organización Académica	11
3.1 Equipo Decanal.....	11
3.2 Miembros de la Junta de la Facultad	11
3.3 Miembros de la Facultad	12
3.3.1 Personal Docente e Investigador adscrito a la Facultad	12
3.3.2 Becarios y Contratados de Investigación.....	14
3.3.3 Personal de Administración y Servicios	16
3.4 Personal Docente e Investigador de otros Centros.....	17
3.5 Departamentos y Áreas de Conocimiento	17
4. Comisiones de la Facultad	21
5. Titulaciones	26
5.1 Licenciatura en Ciencias Ambientales	26
5.1.1 Asignaturas	26
5.1.2 Itinerarios Curriculares.....	30
5.2 Licenciatura en Ciencias Químicas	33
5.2.1 Asignaturas	33
5.2.2 Itinerarios Curriculares.....	35
6. Aulas y Laboratorios de Docencia	36
7. Actividad Docente	38
7.1 Introducción.....	38
7.2 Proyectos Fin de Carrera	38
7.3 Programa de Doctorado.....	70
7.4 Prácticas en Empresa	71
7.5 Becas	92
7.5.1 Programa Sócrates	92
7.5.2 Programa SICUE	99
8. Actividad Investigadora	102
9. Actividades Realizadas dentro del Contrato Programa para la Mejora de la Calidad Docente	137
9.1 Coordinación docente	137
9.2 Difusión de la Facultad	138
9.3 Innovación Pedagógica	145
9.4 Visitas y Trabajos de Campo	147
9.5 Organización de mesas redondas, talleres, cursos y seminarios	147

9.6 Calidad Ambiental	152
10. Eventos más relevantes acontecidos en el periodo 1998-2008	155
11. Otros Servicios del Centro	158
11.1 Servicio de Biblioteca Universitaria.....	158
11.2 Librería Universitaria	158



PRESENTACIÓN

En este año 2008 se cumple el 10º aniversario de la creación de la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente en Toledo, por lo que los miembros del equipo decanal hemos creído oportuno aprovechar la edición de nuestra Memoria Académica anual para hacer una retrospcción y plasmar, en la medida de lo posible, aquello en lo que nos hemos convertido a lo largo de estos años.

De algún modo, queremos hacer llegar a través de este documento nuestro más sincero agradecimiento a cuantas personas e instituciones han contribuido de una forma u otra al nacimiento y consolidación de esta Facultad. A nuestros estudiantes pasados y presentes, al personal de administración y servicios, al claustro de profesores, y muy especialmente a aquellos que nos precedieron. Gracias a los Decanos José Manuel Moreno Rodríguez y Federico Fernández González y a sus respectivos equipos. Ellos dedicaron su esfuerzo a construir y consolidar la Facultad que ahora somos con el apoyo del actual Rector, Ernesto Martínez Ataz, y su predecesor, Luís Arroyo Zapatero, a los que queremos hacer extensivo nuestro agradecimiento.

Como no podía ser de otra manera, recogemos el testigo con la intención de no pararnos aquí. Tenemos importantes retos ante nosotros. Por un lado, aprovechar la experiencia adquirida a través de los años de docencia y de los distintos proyectos de innovación educativa que han sido llevados a cabo en el centro, para mejorar y adaptar los planes de estudios a las exigencias del Espacio Europeo de Educación Superior. Por otro, mantener y mejorar nuestra capacidad investigadora, apoyándonos para ello en los institutos de investigación y poniendo así de manifiesto que el conocimiento es algo vivo que debe ser transferido no sólo a nuestros estudiantes sino al conjunto de la sociedad. Son objetivos por los que ya trabajamos y que alcanzaremos con el apoyo y la ilusión colectivos.

No me gustaría terminar sin antes hacer llegar nuestro especial agradecimiento a los miembros de la Comisión que se ha encargado de reunir la información necesaria para editar esta Memoria Académica, porque este año han redoblado esfuerzos y han llevado a cabo su labor con el cariño y la dedicación que la ocasión merecía.

Toledo, septiembre 2008

La Decana de la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente

María José Ruiz García

* * *

Historia de la Facultad

La Facultad de Ciencias del Medio Ambiente fue creada en 1998 y se ubica en del 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 alberga desde su inicio la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente, donde pueden cursarse los estudios conducentes al título de Licenciado en Ciencias Ambientales, así como el primer ciclo de la Licenciatura en Ciencias Químicas. En el Campus se ubican también otros centros universitarios, como la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica e Industrial, la Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia y la Escuela Universitaria de Magisterio.

Datos Generales

Nombre del Centro: Facultad de Ciencias del Medio Ambiente

Dirección postal: Campus Tecnológico de la Fábrica de Armas
Avda. Carlos III, s/n
E-45071 Toledo

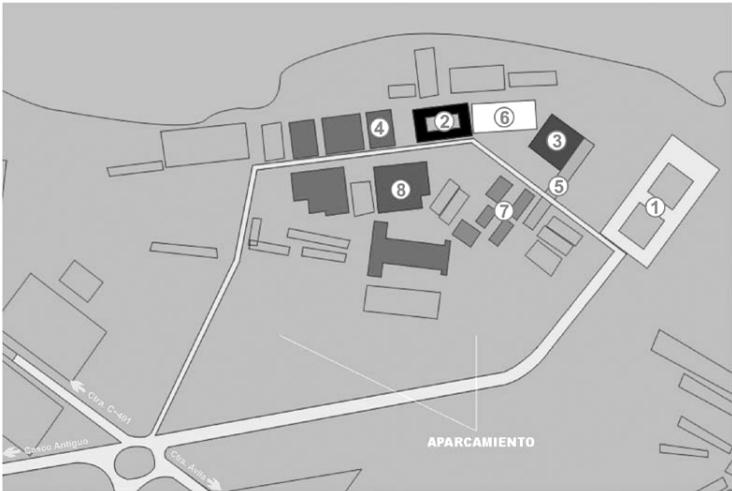
Tel.: +34 925 26 88 00
902 204 100 (UCLM)

Fax: +34 925 26 88 40
902 204 130 (UCLM)

Correo Electrónico: medioambiente@uclm.es

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

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

Organización Académica

3.1 Equipo Decanal

Hasta el 26 de marzo de 2007

Decano: Federico Fernández González

Vicedecanas: Llanos Palop Herreros
Jesusa Rincón Zamorano

Secretaria Académica: Beatriz Pérez Ramos

Desde el 27 de marzo de 2007

Decana: M^a Jose Ruiz García

Vicedecanas: Pilar de la Cruz Manrique
Rosa del Carmen Rodríguez
Martín-Doimeadios

Secretario Académico: Jacinto Alonso Azcárate

3.2 Miembros de la Junta de Facultad

- Abderrazzak Douhal
- Ana Rapp Benito
- Ángel Velasco García
- Carolina Hernández Labrador
- Clemente Gallardo Andrés
- Fabiola Martínez Navarro
- Federico Fernández González
- Fernando Langa de la Puente

- Francisco Javier Guzmán Bernardo
- Francisco Javier Tapiador Fuentes
- Gonzalo Zavala Espiñeira
- Jacinto Alonso Azcárate
- José Luis Yela García
- Juan Angel Organero Gallego
- Juan Carlos Sánchez Hernández
- Laura Serna Hidalgo
- Leonor Chico Gómez
- M^a José Ruiz García
- M^a del Mar Martín Trillo
- M^a Milagros Gómez Torres
- M^a Llanos Palop Herreros
- M^a Pilar Rodríguez Rojo
- M^a del Pilar Cruz Manrique
- Miguel Ángel Gaertner Ruiz-Valdepeñas
- Rosa Carrasco González
- Rosa Carmen Rodríguez Martín-Doimeadios
- Rosa Fandos Paris
- Susana Seseña Prieto
- Teresa Montañés Calvelo
- Ágata Maroto Magdalena
- Javier de la Fuente García
- Piedad Maria Romero Añover
- Juan Diego Galán de la Cruz
- Soraya García Anes
- Isabel Brigidano Fuertes

3.3 Miembros de la Facultad

3.3.1 Personal Docente e Investigador adscrito a la Facultad

Nombre	Área	Cargo docente
Alarcón Torres, Esteban	Física Aplicada	Prof. Asociado
Alonso Azcárate, Jacinto	Cristalografía/Mineralogía	Prof. Titular
Alonso García, María Consuelo	Derecho Administrativo	Prof. Titular

Alonso Nuevo, César Luis	Zoología	Prof. Asociado
Angeler, David Gottfried	Ecología	Prof. Contr. Dr.
Arco Martínez, Araceli del	Bioquímica/Biol. Molecular	Prof. Titular
Arribas Mocoora, Carmen	Bioquímica/Biol. Molecular	Prof. Titular
Asencio Cegarra, Isaac	Ingeniería Química	Prof. Contr. Dr.
Baquero Noriega, Rocío	Zoología	Prof. Ayudante
Barcala Rodríguez, Marta	Fisiología Vegetal	Prof. Asociado
Bodoque del Pozo, Jose María	Geodinámica Externa	Prof. Ayud. Dr.
Bouso Muñoz, Verónica	Botánica	Prof. Ayudante
Camarillo Blas, Rafael	Ingeniería Química	Prof. Ayud. Dr.
Carrasco González, Rosa María	Geodinámica Externa	Prof. Titular
Castro Muñoz de Lucas, Manuel de	Física de la Tierra	Catedrático
Céspedes González, Blanca	Ecología	Prof. Ayudante
Chamorro Cobo Daniel	Ecología	prof. Ayudante
Chico Gómez, Leonor	Física Aplicada	Prof. Titular
Cohen, Boiko	Química Física	Prof. R. y Cajal
Cruz Manrique, M ^a Pilar de la	Química Orgánica	Prof. Titular
Douhal Aloui, Abderrazzak	Química Física	Prof. Titular
Escobar Lucas, Carolina	Fisiología Vegetal	Prof. Titular
Fandos Paris, Rosa	Química Inorgánica	Prof. Titular
Fenoll Comes, Carmen	Fisiología Vegetal	Catedrática
Fernández Castro, M ^a Helena	Ecología	Prof. Asociado
Fernández González, Federico	Botánica	Catedrático
Gaertner Ruiz-Valdepeñas, Miguel	Física de la Tierra	Prof. Titular
Gallardo Andrés, Clemente	Física de la Tierra	Prof. Contr. Dr.
García Sanz, Ernesto	Expresión Didáctica	Prof. Titular
Gómez-Escalonilla, M ^a Jose	Química Orgánica	Prof. Contr. Dr.
Gómez Nicola, Graciela	Zoología	Prof. Contr. Dr.
Guzmán Bernardo, Fco. Javier	Química Analítica	Prof. Contr. Dr.
Haddad, Bouchra	Geodinámica Externa	Prof. Ayudante
Hernández Labrado, Carolina	Química Inorgánica	Prof. Contr. Dr.
Jiménez Moreno, María	Química Analítica	Prof. Ayudante
Langa de la Puente, Fernando	Química Orgánica	Catedrático
López Gómez, Conrado	Ingeniería Química	Prof. Asociado
Luna Trenado, Belén	Ecología	Prof. Ayud. Dr.
Martín Trigo, Mar	Fisiología Vegetal	Prof. Asociado
Martínez Navarro, Fabiola	Ingeniería Química	Prof. Ayud. Dr.
Mena Marugán, Montaña	Fisiología Vegetal	Prof. Titular
Mezo Aranzibia, Josu	Sociología	Prof. Ayud. Dr.
Montañés Calvelo, María Teresa	Matemática Aplicada	Prof. Titular
Moreno Rodríguez, José Manuel	Ecología	Catedrático
Muñoz Martín, Julio	Matemática Aplicada	Prof. Titular
Muñoz Muñoz, Alberto	Zoología	Prof. Asociado
Organero Gallego, Juan Ángel	Química Física	Prof. Contr. Dr.
Palop Herreros, M ^a de los Llanos	Tecn. de los Alimentos	Prof. Titular
Pérez Badía, Rosa M ^a	Botánica	Prof. Titular
Pérez Ramos, Beatriz	Ecología	Prof. Titular

Ramirez Collantes, David Antonio	Ecología	Prof. Ayud. Dr.
Rieiro Marín, Ignacio	Matemática Aplicada	Prof. Asociado
Rincón Zamorano, Jesusa	Ingeniería Química	Prof. Titular
Río González, Pablo del	Economía Aplicada	Prof. Contr. Dr.
Rodríguez Cervantes, Ana M ^a	Química Física	Prof. Contr. Dr.
Rodríguez Fariñas, Nuria	Química Analítica	Prof. Asociada
Rodríguez Guarnizo, Joaquín	Ingeniería Química	Catedrático E.U.
Rodríg. Martín-Doimeadios, Rosa C.	Química Analítica	Prof. Titular
Rodríguez Rodríguez, Diana	Química Física	Prof. Contr. Dr.
Rodríguez Rojo, M ^a Pilar	Botánica	Prof. Ayud. Dr.
Rodríguez Torres, Alfonso	Botánica	Prof. Asociado
Ruiz García, M ^a José	Química Inorgánica	Prof. Titular
Ruiz Ramos, Margarita	Física de la Tierra	J. de la Cierva
Sánchez Hernández, Juan Carlos	Zoología	Prof. Titular
Sánchez Sánchez, Enrique	Física de la Tierra	Prof. Contr. Dr.
Sánchez Sánchez, Iván Antonio	Ecología	Prof. Asociado
Sardineru Roscales, Santiago	Botánica	Prof. Asociado
Serna Hidalgo, Laura	Fisiología Vegetal	Prof. Titular
Seseña Prieto, Susana	Tecn. de los Alimentos	Prof. Ayudante
Tapiador Fuentes, Javier	Física de la Tierra	Prof. R. y Cajal
Torres Galán, Ivan	Ecología	Prof. Ayudante
Viedma Sillero, Olga	Ecología	Prof. Asociado
Villa Albares, Javier de la	Geodinámica Externa	Prof. Asociado
Yela García, José Luis	Zoología	Prof. Titular
Zavala Espiñeira, Gonzalo	Ecología	Prof. Asociado

3.3.2 Becarios y contratados de investigación

Nombre	Área de Conocimiento
Eva Carrillo Pérez	Bioquímica Biol. Molecular
Gonzalo Hernández Palacios	Botánica
Celia Morales Fernández-Prieto	Botánica
Josué de Esteban Resino	Botánica
Laura Díaz Guerra	Botánica
Cesar Sánchez del Álamo	Botánica
Jesús Rojo Úbeda	Botánica
Consolación Vaquero del Pino	Botánica
Guillermo Crespo Jiménez	Botánica
María Lorente Pulgar	Botánica
Beatriz González Corrochano	Cristalografía y Mineral.
César Morales del Molino	Ecología
Antonio Parra de la Torre	Ecología
Amparo María Millán Ocaña	Ecología
María Martín Calvo	Ecología
Teresa Itziar Rodríguez Urbieta	Ecología
Rubén García Mateo	Ecología

Celia Arroyo López	Ecología
Hernán Santos Expósito	Física aplicada
César Tejeda Hernández	Física de la Tierra
Raquel Romera Ruiz	Física de la Tierra
María Jesús San Isidro	Física de la Tierra
Raquel Romera Ruiz	Física de la Tierra
Marta Domínguez Alonso	Física de la Tierra
Victoria Gil Alfonso	Física de la Tierra
José Fenollar Moncho	Física de la Tierra
Iván Fernández Hernández	Física de la Tierra
Daniel del Valle Fernández	Física de la Tierra
Magdalena Triviño	Fisiología Vegetal
Alejandra García Ruiz	Fisiología Vegetal
Mary Esperanza Portillo Bocanegra	Fisiología Vegetal
Dolores Delgado Delgado	Fisiología Vegetal
Cristina Martín Jiménez	Fisiología Vegetal
Sonia Rivas Castellanos	Fisiología Vegetal
Ana Belén Yuste	Fisiología Vegetal
Sonia Fuentes del Pino	Fisiología Vegetal
Alberto de Marcos Serrano	Fisiología Vegetal
Belén Montero Palmero	Fisiología Vegetal
Fernando Evaristo Diaz Manzano	Fisiología Vegetal
Celia Donaire Castellanos	Fisiología Vegetal
Juan Sobrino Plata	Fisiología Vegetal
José Muñoz Rojas-Morenes	Geodinámica Externa
Verónica Ocaña Gracia	Ingeniería Química
Alicia Martín Lozano	Ingeniería Química
Virginia Ancillo Gil	Ingeniería Química
Esperanza Socorro Ferrer	Ingeniería Química
Jesús Castellanos Parra	Matemática Aplicada
María José Patiño Ropero	Química Analítica
Carolina Rodríguez Álvarez	Química Analítica
Michal Gil	Química Física
Amparo Soto Manzano	Química Física
Anna Marlena Synak	Química Física
Jacob Fernández-Gallego Jiménez	Química Inorgánica
Ana Isabel Conde	Química Inorgánica
Sara Suizo Serrano	Química Inorgánica
Maria Vizuete Medrano	Química Orgánica
Francois Cardinali	Química Orgánica
Rubén Caballero Briceño	Química Orgánica
Beatriz Teresa Pelado Garcia	Química Orgánica
Maxance Urbani	Química Orgánica
Leticia López Arroyo	Química Orgánica
Patricia Ruiz Perez	Tecnología de los Alimentos
Mercedes García Cabezas	Tecnología de los Alimentos
Soraya M. Vargas Rodríguez	Zoología

Elvira Romojaro Huelbes
Diana Torres Jiménez
Víctor Triviño Guerrero

Zoología
Zoología
Zoología

3.3.3 Personal de Administración y Servicios

Gerente: Eduardo
Adjunta al Gerente:
Secretaria de Cargo:
Apoyo a la Docencia;
Administrador Económico:
Técnicos de Laboratorio:

Reguero Gago
Belén López Calle
Consuelo García Molina
M^a Sagrario Vázquez Gómez
Manuel Sánchez Díaz
Milagros Gómez Torres
Angel Velasco García
Ana Rapp Benito
José María González Cogolludo
Julia Delgado Lázaro
Domi Varas Sánchez
M^a Angeles Gómez Lobera
Sara Esteban Gómez
Juan Pablo Pérez Alonso
Elena Alfonso González
Demetrio Moreno López
Pilar López Nombela
Fco. Javier Martín-Benito

Directora UGAC:
Subdirectores UGAC:

Gestores UGAC:

Villarrubia

Director Unidad Técnica:
Gestor Unidad Técnica:
Responsable de Campus:
Adjunto Responsable Campus:
Oficial de Servicio:
Responsables del Edificio:

Estrella Cano Montero
Angel Antonio Canorea Ruiz
M^a Sol Prudencio de la Rosa
Mercedes Gómez Olmedo
M^a Isabel Pérez del Pino
Miguel Francés Gómez
María Gallardo Torrijos
Jesús Ruiz Benito
José Torres de la Rosa
Javier Sánchez del Pino
Pilar Bargaño del Río
Pilar Luisa Ludeña Cogollado
Ramón Iglesias Villanueva

Auxiliares de Servicio:	Catalina Escribano de la Torre Raquel Cantos Cuartero Victor Palomo Martín M ^a Milagros Fernández Corral Adolfo San Felix García-Calvo Daniel Rodriguez Arroyo M ^a Carmen Montserrat Fraile Carmen Macias Madrid Rafael Benayas Castaño Rosario Rodriguez Diaz Ana María Velasco Camino Loreto López-Rey López-Rey Mario Huertas Fraile Marco Antonio Morales Cepeda Mariano Lancha Patiño Ana M ^a Gómez Garrido
Técnico Servicio Deporte:	Elsa Redondo Martín

3.4 Personal Docente e Investigador de otros centros que imparte docencia en la Facultad

Nombre	Centro	Cargo Docente
López Arza Moreno, Vicente	EUITI	Catedrático EU
Sánchez Sánchez, Juan Fco	EUITI	Prof. Titular EU

3.5 Departamentos y Áreas de Conocimiento

- **Departamento de Ciencia Jurídica**
 - **Área de Derecho Administrativo**
 - Consuelo Alonso García
- **Departamento de Ciencias Ambientales**
 - **Área de Botánica**
 - Federico Fernández González
 - Rosa Pérez Badía
 - Santiago Sardinero Roscales

- Verónica Bouso Muñoz
- Alfonso Rodríguez Torres
- M^a Pilar Rodríguez Rojo

Área de Ecología

- José Manuel Moreno Rodríguez
- David G. Angeler
- Beatriz Pérez Ramos
- Olga Viedma Sillero
- Gonzalo Zavala Espiñeira
- David Antonio Ramírez Collantes
- Belén Luna Trenado
- Iván Antonio Sánchez Sánchez
- Cecilia Díaz Martínez
- Blanca Céspedes González
- Iván Torres Galán
- Daniel Chamorro Cobo
- Helena Fernández Castro

Área de Física de la Tierra

- Manuel de Castro Muñoz de Lucas
- Miguel Ángel Gaertner Ruiz Valdepeñas
- Clemente Gallardo Andrés
- Enrique Sánchez Sánchez
- Francisco Javier Tapiador Fuentes
- Margarita Ruiz Ramos

Área de Fisiología Vegetal

- Carmen Fenoll Comes
- Montaña Mena Marugán
- Laura Serna Hidalgo
- Carolina Escobar Lucas
- Mar Martín Trigo
- Marta Barcala Rodríguez

Área de Zoología

- Graciela Gómez Nicola
- Juan Carlos Sánchez Hernández
- José Luis Yela García
- Rocío Aranzazu Baquero Noriega
- César Luis Alonso Nuevo
- Alberto Muñoz Muñoz

- **Departamento de Economía y Empresa**
 - **Área de Economía Aplicada**
 - Pablo del Río González
- **Departamento de Filosofía**
 - **Área de Sociología**
 - Josu Mezo Aranzibia
- **Departamento de Física Aplicada**
 - Leonor Chico García
 - Esteban Alarcón Torres
- **Departamento de Ingeniería Geológica y Minera**
 - **Área de Geodinámica Externa**
 - Rosa M^a Carrasco González
 - José María Bodoque del pozo
 - Bouchra Haddad
 - Javier de la Villa Albares
- **Departamento de Ingeniería Química**
 - Joaquín Rodríguez Guarnizo
 - Jesusa Rincón Zamorano
 - Fabiola Martínez Navarro
 - Isaac Asencio Cegarra
 - Rafael Camarillo Blas
- **Departamento de Matemáticas**
 - **Área de Matemática Aplicada**
 - Teresa Montañés Calvelo
 - Ignacio Rieiro Marín
 - Julio Muñoz Martín
- **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

Área de Tecnología de los Alimentos

- Llanos Palop Herreros
- Susana Seseña Prieto

▪ **Departamento de Química-Física**

Área de Química-Física

- Abderrazak Douhal Alai
- Juan Ángel Organero Gallego
- Diana Rodríguez Rodríguez
- Ana M^a Rodríguez Cervantes
- Boiko Cohen

Área de Cristalografía y Mineralogía

- Jacinto Alonso Azcárate

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

Área de Química Inorgánica

- Rosa Fandos Paris
- M^a José Ruiz García
- Carolina Hernández Labrado

Área de Química Orgánica

- Fernando Langa de la Puente
- Pilar de la Cruz Manrique
- M^a José Gómez-Escalonilla Romojaro

Área de Bioquímica y Biología Molecular

- Carmen Arribas Mocoroa
- Araceli del Arco Martínez

Comisiones de la Facultad

Comisión de Convalidaciones

- Presidenta: M^a del Pilar de la Cruz Manrique
- Vocal: M^a de los Llanos Palop Herreros
- Vocal: Teresa Montañés Calvelo
- Vocal: Fabiola Martínez Navarro
- Vocal: Susana Seseña Prieto
- Vocal: Carolina Escobar Lucas

Comisión de Evaluación por Compensación y Tribunales de Reclamaciones de Alumnos

- Evaluación por Compensación (Ciencias Ambientales)
 - Decana: M^a Jose Ruiz García
 - Secretario: Jacinto Alonso Azcárate

- Tribunal de Reclamaciones de Alumnos (Ciencias Ambientales)
 - Presidente: Manuel de Castro Muñoz de Lucas
 - Vocal: Montaña Mena Marugán
 - Vocal: Rosa Fandos París

- Tribunal de Reclamaciones de Alumnos (Ciencias Químicas)
 - Presidenta: Teresa Montañés Calvelo
 - Vocal: Rosa del Carmen Rodríguez Martín-Doimeadios
 - Vocal: Carmen Arribas Mocoeroa

Comisión de Proyectos Fin de Carrera

- Responsable: M^a de los Llanos Palop Herreros
- Montaña Mena Marugán
- Jesusa Rincón Zamorano
- Manuel de Castro Muñoz de Lucas
- Rosa Carrasco González
- Jose Luis Yela García
- Alumno (Delegado 4^o curso)

Comisión de Biblioteca

- Responsable: Abderrazzak Douhal Alauí
- Bouchra Haddad

- Laura Serna Hidalgo
- Enrique Sanchez Sanchez
- Francisco Javier Tapiador
- Boiko Cohen

Comisión de Calidad Ambiental y Seguridad

- Subcomisión de Calidad Ambiental
 - Responsable: Rafael Camarillo Blas
 - Jesusa Rincón Zamaroná
 - Ángel Velasco García
 - Representante de alumnos

- Subcomisión de Conservación del Campus y Educación Ambiental
 - Responsable: Beatriz Pérez Ramos
 - Verónica Bousó Muñoz
 - José Luis Yela
 - Santiago Sardinero
 - Isaac Asencio
 - José María Bodoque

- Subcomisión de Seguridad y Prevención
 - Responsable: M^a de los Llanos Palop Herreros
 - Fernando Langa de la Puente
 - Milagros Gómez de la Torre
 - Rafael Camarillo Blas
 - Javier de la Villa
 - Ana Rapp Benito (CARMA)

Comisión de Intercambio académico y Relaciones con empresas

- Subcomisión de Intercambio académico (Erasmus, Séneca, Leonardo, Relaciones con otros centros)
 - Responsable: Rosa Pérez Badía
 - Rosa del Carmen Rodríguez Martín-Doimeadios
 - David G. Angeler
 - Juan Carlos Sánchez Hernández
 - Carolina Escobar Lucas
 - Pablo del Río González
 - Laura Serna Hidalgo
 - Bouchra Haddad

- Rocio Aranzazu Baquero Noeriga
- Subcomisión de Relaciones con empresas
 - Responsable: Jesusa Rincón Zamorano
 - Gonzalo Zavala Espiñeira
 - Blanca Céspedes González
 - Javier de la Villa
 - Profesores de Proyectos
- **Comisión de Calidad Docente**
 - Subcomisión de Coordinación Docente
 - Responsable: Carolina Escobar Lucas
 - Araceli del Arco Martínez
 - Carmen Arribas Mocoroa
 - Miguel Ángel Gaertner Ruiz-Valdepeñas
 - Rosa M. Carrasco
 - Julio Muñoz
 - Fabiola Martínez
 - Beatriz Pérez Ramos
 - Subcomisión de Cursos Cero
 - Responsable: Julio Muñoz Martín
 - Ignacio Rieiro Marín
- **Comisión de Difusión de la Facultad**
 - Subcomisión de Memoria Académica
 - Responsable: Juan Ángel Organero Gallego
 - Carolina Hernández Labrado
 - Carmen Arribas
 - Ana M^a Rodríguez Cervantes
 - M^a José Gómez-Escalonilla Romojaro
 - Araceli del Arco Martínez
 - Diana Rodríguez Rodríguez
 - Subcomisión de Semana de la Ciencia
 - Responsable: Carmen Arribas
 - Blanca Céspedes
 - Araceli del Arco Martínez
 - Susana Seseña Prieto
 - Rosa Fandos Paris
 - Rosa Pérez Badía
 - M^a José Gómez-Escalonilla Romojaro

- Pilar de la Cruz Manrique
 - Nuria Rodríguez Fariñas
- Subcomisión Divulgación en los Medios de Comunicación
 - Responsable: Abderrazzak Douhal Alauí
 - M^a Jose Ruiz García
 - Santiago Sardinero
 - Nuria Rodríguez Fariñas
 - Susana Seseña Prieto
- Subcomisión Visitas a IES
 - Responsable: Jacinto Alonso Azcárate
 - María Jiménez
 - Carolina Hernández
 - Santiago Sardinero
 - Clemente Gallardo
- Subcomisión Página Web
 - Responsable: Isaac Asencio
 - Enrique Sanchez
 - Gonzalo Zavala
 - Juan Angel Organero
 - Josu Mezo
- **Comisión de Actividades complementarias y culturales**
 - Subcomisión de Conferencias invitadas (Ciencias Ambientales)
 - Responsable: Graciela Gómez Nicola
 - Clemente Gallardo Andrés
 - Olga Viedma Sillero
 - Rocío A. Baquero
 - José María Bodoque
 - Rosa Pérez Badía
 - Subcomisión de Conferencias invitadas (Ciencias Químicas)
 - Responsable: Fernando Langa de la Puente
 - Abderrazzak Douhal Alauí
 - M^a José Gómez-Escalonilla Romojaro
 - Leonor Chico Gómez
 - Francisco Javier Guzmán Bernardo
 - Subcomisión de Seminarios de Investigación
 - Responsable: Abderrazzak Douhal Alauí

- Juan Ángel Organero Gallego
- Boiko Cohen
- Subcomisión de Visitas y Trabajos de Campo
 - Responsable: Rosa M^a Carrasco González
 - José Luis Yela García
 - Santiago Sardinero

5 Titulaciones

5.1 Licenciatura en Ciencias Ambientales

Los estudios conducentes al título de Licenciado en Ciencias Ambientales están regulados por el Real Decreto 2083/1994, de 20 de Octubre de 1994 (BOE del 29 Noviembre). En él se establecen las directrices generales propias de los planes de estudio que permiten la obtención del título oficial de Licenciado en Ciencias Ambientales. 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 Licenciado en Ciencias Ambientales de la Universidad de Castilla la Mancha en Toledo, están homologados por el Consejo de Universidades.

5.1.1 Asignaturas

Primer ciclo

PRIMER CURSO					
Primer semestre					
Código	Asignatura	Tipo	Total	Teóricos	Prácticos
37001	El Medio Físico: Estructura y Procesos Geológicos Externos	T	6,5	4,5	2
37002	Bases Físicas del Medio Ambiente	T	6,5	4,5	2
37003	Bases Químicas del Medio Ambiente	T	6,5	4,5	2
37004	Biología: Nivel Molecular y Celular	T	6,5	4,5	2
37005	Fundamentos Matemáticos para el Estudio del Medio Ambiente	T	9	6	3

Segundo semestre					
37006	Biología: Nivel de Organismo	T	6,5	4,5	2
37007	Química Atmosférica	O	6,5	4,5	2
37008	Zoología	O	7,5	4,5	3
37009	Botánica	O	7,5	4,5	3
37010	Análisis Químico Instrumental	O	6	3	3
	Libre elección	L	6		

SEGUNDO CURSO					
Primer semestre					
Código	Asignatura	Tipo	Total	Teóricos	Prácticos
37011	Ecología I	T	6,5	4,5	2
37012	Bases de la Ingeniería Ambiental	T	7,5	4,5	3
37013	El Medio Físico: Suelo y Recursos	T	6,5	4,5	2
37014	Medio Ambiente y Sociedad	T	6	3	3
37015	Fisiología Vegetal	O	6,5	4,5	2
37016	Microbiología Ambiental	O	6,5	4,5	2

Segundo semestre					
Código	Asignatura	Tipo	Total	Teóricos	Prácticos
37017	Ecología II	T	6,5	4,5	2
37018	Administración y Legislación Ambiental	T	6	3	3
37019	Sistemas de Información Geográfica	T	6	3	3
37020	Fisiología Animal	O	6,5	4,5	2
	Optativa de Ciclo I	P	6		
	Libre elección	L	6		

Segundo ciclo

TERCER CURSO					
Primer semestre					
Código	Asignatura	Tipo	Total	Teóricos	Prácticos
37021	Meteorología y Climatología	T	6,5	4,5	2
37022	Gestión y Conservación de Recursos Naturales: Recursos Terrestres	T	6,5	4,5	2
37023	Estadística	T	6,5	4,5	2
37024	Economía Aplicada	T	6	4,5	1,5
37025	Principios de la Conservación Biológica	O	6,5	4,5	2
	Libre elección	L	6		
Segundo semestre					
37026	Ordenación del Territorio y Medio Ambiente	T	9	4,5	4,5
37027	Contaminación Atmosférica	T	6,5	4,5	2
37028	Toxicología Ambiental y Salud Pública	T	6,5	4,5	2
37029	Gestión y Conservación Recursos Naturales: Recursos Hídricos	T	6,5	4,5	2
	Optativa de ciclo II	P	6		
	Libre Elección	L	6		

CUARTO CURSO					
Primer semestre					
Código	Asignatura	Tipo	Total	Teóricos	Prácticos
37030	Evaluación del Impacto Ambiental	T	9	4,5	4,5
37031	Dinámica de Sistemas Ambientales	O	6,5	4,5	2
37032	Procesos y Tecnologías para el Tratamiento de Aguas	O	7,5	4,5	3
	Optativa de ciclo II	O	6		
	Optativa de ciclo II	O	6		
	Libre elección	L	7		

Segundo semestre					
37033	Organización y Gestión de Proyectos	T	3	3	0
37034	El Sistema Tierra	O	6	4,5	1,5
9003	Proyecto	O	6	0	6
	Optativa de ciclo II	P	6		
	Optativa de ciclo II	P	6		
	Optativa de ciclo II	L	6		

Asignaturas optativas

Primer ciclo

Segundo semestre					
Código	Asignatura	Tipo	Total	Teóricos	Prácticos
37036	Ingeniería Genética y Organismos Modificados Genéticamente	P	6	4	2
37037	Fisiología Ambiental de las Plantas	P	6	4	2
37038	Sustancias Tóxicas o Contaminantes y Medio Ambiente	P	6	4	2

Segundo ciclo

Primer Semestre					
Código	Asignatura	Tipo	Total	Teóricos	Prácticos
37041	Dinámica de Poblaciones	P	6	4	2
37043	Ecosistemas Acuáticos	P	6	4	2
37044	Ecosistemas Terrestres	P	6	4	2
37046	Energía y Medio Ambiente	P	6	4	2
37049	Geología Ambiental	P	6	4	2
37053	Impacto de la Contaminación	P	6	4	2
37040	Biotecnología Ambiental	P	6	4	2

Segundo Semestre					
Código	Asignatura	Tipo	Total	Teóricos	Prácticos
37039	Análisis Genómico y Medio Ambiente	P	6	4	2
37042	Ecología del Fuego	P	6	4	2
37045	Educación Ambiental	P	6	4	2
37047	Fauna y Comunidades Faunísticas Ibéricas	P	6	4	2
37048	Flora y Vegetación Ibéricas	P	6	4	2
37050	Gestión de la Vida Silvestre	P	6	4	2
37051	Gestión y Tratamiento de Residuos y Efluentes Industriales	P	6	4	2
37052	Gestión y Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Asimilables	P	6	4	2
37054	Planificación y Gestión de Espacios Naturales	P	6	4	2
37055	Radiación y Ruido	P	6	4	2
37056	Restauración Ecológica	P	6	4	2
37057	Riesgo Tecnológico Ambiental	P	6	4	2

Notas: T= Troncal; O= Obligatoria de Universidad; P= Optativa; L= Libre Elección

Notas: Todas las asignaturas optativas podrán ser cursadas como libre elección si hay plazas disponibles.

5.1.2 Itinerarios Curriculares

Aunque no es obligatorio, se recomienda que, en el segundo ciclo, los alumnos elijan las optativas que forman uno de los dos itinerarios curriculares que se han establecido. Aquellos estudiantes que hubiesen cursado al menos 5 de las asignaturas de uno de los itinerarios se le hará constar en su expediente académico la correspondiente especialización.

Itinerario I: Conservación, Planificación y Gestión del Medio Ambiente

Objetivos

Enseñar el medio, los organismos, la estructura y funcionamiento de los ecosistemas y los recursos naturales para poder formular estrategias de conservación y planes de uso y gestión del territorio, que permitan un desarrollo ecológicamente sostenible.

Perfil profesional

Responsables de formular estrategias de uso y gestión de especies y espacios en organismos públicos (Ayuntamientos, Diputaciones, cuencas hidrográficas, gobiernos autonómicos), o profesionales en empresas de consultoría, planificación urbana y territorial, incluyendo la forestal, gestión del medio natural o sus recursos, mediante realización de estudios e informes, en particular los de impacto ambiental. Responsables en entes públicos o privados relacionados con la educación ambiental o formación de estados de opinión.

Asignaturas que lo componen

- Dinámica de Poblaciones
- Ecología del Fuego
- Ecosistemas Acuáticos
- Ecosistemas Terrestres
- Fauna y Comunidades Faunísticas Ibéricas
- Flora y Vegetación Ibéricas
- Gestión de la Vida Silvestre
- Planificación y Gestión de Espacios Naturales

Itinerario II: Análisis y Tecnologías del Medio Ambiente

Objetivos

Enseñar las técnicas necesarias para el análisis y monitorización de la calidad ambiental, disminución de la contaminación, valoración de riesgos e impactos de ésta sobre los organismos o ecosistemas, restauración de zonas degradadas o contaminadas o prevención de la contaminación mediante el uso de tecnologías limpias o alternativas, en particular algunas de las relacionadas con la agricultura.

Perfil profesional

Responsables del control y vigilancia de la calidad ambiental en organismos públicos o privados, así como en empresas relacionadas con la gestión de residuos o aguas, o profesionales en consultorías sobre temas de calidad y control ambiental o de auditorías ambientales.

Asignaturas que lo componen

- Biotecnología Ambiental
- Energía y Medio Ambiente
- Gestión y Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos y Asimilables
- Gestión y Tratamiento de Residuos y Efluentes Industriales

- Impacto de la Contaminación
- Radiación y Ruido
- Restauración Ecológica
- Riesgo Tecnológico Ambiental

Asignaturas comunes a ambos itinerarios

- Análisis Genómico y Medio Ambiente
- Educación Ambiental
- Geología Ambiental

Acceso 2º Ciclo con Complementos de Formación

Éstos podrán realizarse:

- Simultáneamente a los estudios del primer ciclo de procedencia, tanto si los referidos complementos están contemplados en el plan de estudios correspondiente a dicho primer ciclo, cuanto si lo están en otro plan de estudios.
- Simultáneamente a las enseñanzas de segundo ciclo.

5.2 Licenciatura en Química (1^{er} Ciclo)

Los estudios conducentes al título de Licenciado en Química están regulados por el Real Decreto 436/1992, de 30 de Abril de 1992 (BOE del 8 Mayo). En él se establecen las directrices generales propias de los planes de estudio que permiten la obtención del título oficial de Licenciado en Química. De acuerdo con dicho decreto, tales enseñanzas deben proporcionar una formación científica adecuada en los aspectos básicos y aplicados de la Química. Tras la finalización de este primer ciclo, los alumnos pueden completar su formación en la Facultad de Químicas de Ciudad Real.

5.2.1 Asignaturas

Primer curso							
Código	Asignatura	Duración	Periodo	Tipo	Total	Teórico	Práctico
57201	Bioquímica	A		T	9	7,5	1,5
57202	Física	A		T	15	9	6
57203	Matemáticas	A		T	15	10,5	4,5
57200	Enlace Químico y Estructura de la Materia	S	1	T	8	6	2
57204	Fundamentos de Química	S	2	O	8	6	2
	Optativas			P	4,5		

Segundo Curso							
Código	Asignatura	Duración	Periodo	Tipo	Total	Teórico	Práctico
57205	Química Analítica	A		T	9	7	2
57206	Química Inorgánica	A		T	12	10	2
57207	Química Orgánica	A		T	12	9	3
57208	Química Física I	S	1	T	6	4,5	1,5
57209	Introducción a la experimentación en Química Analítica	S	1	T	8	0	8
57210	Química Física II	S	2	T	7,5	5,5	2
57211	Introducción a la experimentación en Química Inorgánica	S	2	T	8	0	8
	Libre Elección			L	4,5		

Tercer curso							
Código	Asignatura	Durac.	Semestre	Tipo	Total	Teórico	Práctico
57212	Ingeniería Química	A		T	10,5	5	5,5
57213	Fundamentos de Análisis Instrumental	S	2	O	7,5	6	1,5
57214	Ampliación de Química Inorgánica	S	1	O	4,5	4,5	0
57215	Introducción a la Experimentación en Química Orgánica	S	1	T	8	0	8
57216	Ampliación de Química Orgánica	S	2	O	6	4,5	1,5
57217	Química Física III	S	1	T	7,5	5,5	2
57218	Introducción a la Experimentación en Química Física	S	2	T	8	0	8
	Optativas			P	6		
	Libre Elección			L	6		

Asignaturas optativas							
Cód.	Asignatura	Curso	Semestre	Tipo	Total	Teórico	Práctico
57219	Cristalografía y Mineralogía	1	1	P	4,5	3	1,5
57220	Didáctica de la Química	1	2	P	4,5	3	1,5
57221	Informática para Químicos	1	2	P	4,5	1	3,5
57604	Expresión Gráfica	2	1	L	7,5	3	4,5
57222	Bioquímica Avanzada	3	2	P	6	4,5	1,5
57223	Fisiología	3	1	P	6	4,5	1,5
57224	Microbiología	3	2	P	6	4	2
57225	Optica Aplicada a la Química	3	2	P	6	4,5	1,5

Nota: Tipo: T= Troncal; O=Obligatoria de universidad; P= Optativa; L= Libre elección
Nota: Todas las asignaturas optativas podrán ser cursadas como libre elección

5.2.2 Itinerarios Curriculares

Los alumnos que terminan en esta Facultad las enseñanzas correspondientes al primer ciclo de Química pueden finalizar los estudios de esta Licenciatura en la Facultad de Químicas del Campus de Ciudad Real, o bien incorporarse a las Licenciaturas de segundo ciclo en Ingeniería Química y Tecnología de los Alimentos, que se imparten en ese mismo Campus. En este caso, los alumnos acceden al segundo ciclo de dichas Licenciaturas una vez que han cursado los correspondientes complementos de formación

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:

Laboratorio	Edificio	Áreas de Conocimiento
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
15.1	15	Biología Molecular y Celular
15.2	15	Fisiología

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. Muchos de ellos disponen de monitores de televisión que permiten la observación simultánea de muestras y preparaciones, así como el seguimiento de la clase desde todos los puntos del laboratorio. Las clases prácticas se imparten en grupos de 25 alumnos en las asignaturas de primer ciclo y de 15 en las de segundo ciclo.



Edificio Sabatini

NUESTRO CAMPUS



Edificio del Reloj



Laboratorios de docencia

Actividad Docente

7.1 Introducción

Durante el curso académico 2007-2008 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. Muchas de estas actividades han sido realizadas a través del Contrato-Programa de Mejora de la Calidad Docente de la Facultad (Apartado 9).

7.2 Proyectos Fin de Carrera

Un requisito imprescindible para nuestros licenciados es la elaboración y defensa de un Proyecto Fin de Carrera, necesario para su graduación y que contribuye de forma importante en su formación. Se han realizado en torno a 50 proyectos que abarcan las distintas áreas de conocimiento representadas en la Facultad. La Comisión de Proyectos Fin de Carrera tiene entre sus atribuciones las de revisar las memorias presentadas para su defensa, el nombramiento de tribunales y la convocatoria de las defensas de los proyectos.

A continuación se presenta un resumen de los proyectos defendidos hasta septiembre de 2008.

Influencia del paisaje sobre la alfa-diversidad de los humedales efímeros en el Campo de Calatrava.

Alumna: Ana Isabel Fernández Egido

Tutor: David Angeler

Los humedales son ecosistemas vulnerables por naturaleza, ya que dependen en gran parte de varios factores naturales como son el régimen de precipitaciones, o la entrada de agua desde los ríos adyacentes, así como de los acuíferos de sus áreas de influencia. Pero no por esta característica intrínseca dejan de ser menos alterados por la mano del hombre, a través de encauzamientos innecesarios, exceso de riego y contaminantes procedentes de los cultivos. En este estudio se ha analizado la α -diversidad que es la existente dentro de un área particular, comunidad o ecosistema, y es medida incluyendo el número de taxones (especies) dentro del ecosistema. de doce lagunas

effimeras del Campo de Calatrava, Ciudad Real, en relación a como le afecta a esta diversidad el paisaje que les rodea. Para ello, se han estudiado las diferentes especies emergentes de microinvertebrados procedentes de los sedimentos de las lagunas y se han realizado varios análisis en relación con las características tanto locales como regionales a diferentes escalas del paisaje. El modelo estadístico mediante análisis de redundancia resulta de forma global no significativo, pero hay sin embargo relaciones significativas tanto de las características locales como regionales con la riqueza de microinvertebrados en algunos ejes de la solución estadística. Se ha observado una relación negativamente significativa entre el tamaño de la laguna y la riqueza, es decir, que las lagunas pequeñas serán las que supuestamente poseen mayor α -diversidad. Se han detectado correlaciones negativas significativas entre los usos de suelo (superficie de cultivos de secano y regadío) y la riqueza, sugiriendo que éstos perjudican a las especies presentes en los humedales. Uno de estos podría ser el viento que transporta sustancias contaminantes desde los cultivos a las lagunas. Cabe mencionar que aún así, hay que tomar con mucha cautela todo resultado obtenido por la falta de significación global del modelo. A todo ello se suma la degradación y la pérdida constante del número de humedales que limita el número de muestras existentes en la actualidad para este tipo de ecosistemas, por tanto, queda justificada la inversión en una mayor investigación en medidas de conservación de los mismos.

**Estudio de Impacto Ambiental para la construcción de una
Planta de Reciclaje de Residuos de Construcción
y Demolición en Mocejón (Toledo).**

Alumna: M^a Angélica Ortega Tardío

Tutora: Violeta Sanz de la Torre

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Planta de Reciclaje de RCD's, tiene como objetivo analizar los efectos desde la perspectiva ambiental que dicha planta pueda tener sobre el medio ambiente. El proyecto está incluido en el Anexo II, de la Ley 4/2007, de 8 de marzo, de Evaluación de Impacto Ambiental de Castilla La-Mancha. En el Estudio se resume el funcionamiento de la planta, se describen los elementos de la zona, identificándose los posibles impactos, valorándose y adoptándose las medidas necesarias para minimizar o corregir dichos efectos. Considerando a los RCD's como residuos asimilables a inertes, tienen toxicidad baja, el problema es su gran volumen. Por tanto la construcción de este tipo de plantas lleva asociado un gran beneficio ambiental; se evita la colmatación de vertederos, reduciéndose por tanto el impacto paisajístico, su depósito de forma incontrolada y se fomenta el reciclaje evitándose así el despilfarro de materias primas.

Efecto del epibasinólido en la producción de estomas.

Alumna: Bárbara Ugena García

Tutora: Laura Serna Hidalgo

Los estomas son estructuras bicelulares y epidérmicas de la superficie aérea del vegetal que regulan el intercambio de CO_2 y vapor de agua entre la planta y la atmósfera. Su cantidad, distribución y función en la epidermis es fundamental para que sea eficaz dicho intercambio de gases y, en consecuencia, el crecimiento de las plantas. Se sabe que BRI1, el receptor de los brasinosteroides, controla el patrón estomático en *Arabidopsis* impidiendo la formación de estomas en contacto directo en los cotiledones y promoviendo la formación de estomas en el hipocotilo (Cañamero y Serna, inédito). En este trabajo avanzamos un paso más, desvelando que mutaciones en el gen BRI1 inducen una mayor pérdida de peso en las plantas cuando se trasladan a la oscuridad. Esto sugiere que BRI1 evita una excesiva transpiración, posiblemente induciendo un cerramiento hermético de los estomas de plantas en la oscuridad. Otro aspecto tratado en el presente trabajo de investigación es el efecto de los brasinosteroides en la formación de estomas y mediante una aproximación farmacológica. Los resultados obtenidos permiten concluir que los brasinosteroides promueven la formación de estomas en el hipocotilo, pero no parecen jugar ningún papel en el desarrollo de estomas del cotiledón.

Análisis preliminar de la efectividad de tres métodos de muestreo para determinar el efecto de las medidas agroambientales sobre la diversidad de ortópteros (Insecta, Orthoptera).

Alumna: Beatriz Sánchez-Guijaldo Menéndez

Tutores: José Luis Yela/Rocío Baquero Noriega

Actualmente, la Política Agraria Común (PAC) establece una serie de condiciones obligatorias que los productores han de cumplir para percibir las ayudas económicas derivadas de dicha política. Estas prácticas agrarias y ambientales están orientadas a preservar niveles de biodiversidad razonables y derivan de las Medidas Agroambientales (MA) que incluyó la reforma de la PAC con carácter voluntario en los anteriores periodos de programación. Se contrasta de manera preliminar la validez de tres métodos de muestreo diferentes con los que evaluar variaciones de la abundancia y de la riqueza de ortópteros (Insecta, Orthoptera), que están reconocidos como buenos bioindicadores, en función de la aplicación o no de MA. Se tomaron muestras de este orden de insectos en pares de campos de cereal sometidos y no sometidos a MA de tres localidades de Castilla-La Mancha cuya complejidad paisajística general es diferente: Retuerta de Bullaque (Ciudad Real; 7 pares de campos), Huecas (Toledo; 7 pares de campos) y La Guardia (Toledo; 3 pares de campos). Se evaluó el efecto de las MA sobre abundancia y riqueza de ortópteros para cada uno de los tres tipos de muestreo, controlando el efecto de la posición y de la localidad (área) (considerando ambas variables como factores en los modelos) y se analizó la efectividad de cada uno de los métodos

de muestreo utilizados. En total se recogieron 1.209 individuos de 30 especies, 191 en Retuerta (de 7 especies), 217 en Huecas (de 15 especies) y 801 en La Guardia (de 16 especies). Los resultados revelaron que ni la posición en el campo ni las MA afectaron significativamente a las variaciones de la abundancia y de la riqueza de artrópteros en ninguno de los tres métodos de muestreo. Por ello, a continuación se contrastó el efecto del tipo de muestreo sobre abundancia y riqueza de artrópteros en cada una de las localidades por separado. Éstos análisis pusieron de manifiesto diferencias significativas entre métodos en dos de las localidades, Huecas y La Guardia, de manera que se apunta a que el método de barridos es el más idóneo para artrópteros.

Conservación de las relaciones interespecíficas (I): artrópodos relacionados con dos especies de plantas leñosas endémicas de Canarias y características del entorno del del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente (La Palma, Islas Canarias).

Alumna: Celia Alonso Guadamillas

Tutor: José Luis Yela

Mediante ANOVAs unifactoriales, se explora cómo determinan la especie de planta y la orientación a la que se sitúan las plantas los parámetros descriptivos básicos del agregado de artrópodos asociados a dos especies de plantas leñosas endémicas de Canarias pero abundantes en el entorno del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente (isla de La Palma), en concreto el amagante, *Cistus symphytifolius* Lam. (fam. Cistaceae) y el tajinaste azul, *Echium gentianoides* Webb ex Coincy (fam. Boraginaceae). Se ha utilizado la primera tanda de muestras de artrópodos recogidas mediante cinco métodos distintos en cinco puntos de muestreo, en el marco de un proyecto de investigación sobre conservación de las relaciones interespecíficas entre artrópodos y once especies de plantas leñosas canarias, cuya idea final es caracterizar dichas relaciones en varias condiciones ambientales con objeto de poder proponer medidas de conservación eficaces de las plantas, para poder controlar, en su caso, aquellas especies de insectos que puedan convertirse en plaga en un momento dado, o incluso para poder contribuir a la conservación de poblaciones de insectos amenazados que vivan sobre dichas plantas. Se recogieron 787 individuos de artrópodos en el entorno de las plantas, correspondientes a cuatro gremios ecológicos (dispersores de semillas, polinizadores, depredadores de semillas y herbívoros), y adscribibles a dos clases (Arácnida e Insecta), a 17 órdenes y a 48 familias, que se describen sucintamente. Aunque se trata de un estudio preliminar, se ha puesto de manifiesto un efecto importante de la orientación espacial como determinante tanto de la abundancia como de la riqueza de artrópodos asociados a plantas (porcentaje de varianza explicado: sobre 20-50 % aproximadamente), efecto que es mucho mayor que el debido a la especie de planta (que en general no resulta significativo). No se han observado números tales de insectos herbívoros que hicieran temer consecuencias importantes para la dinámica poblacional de las plantas.

Tolerancia al mercurio de bacterias aisladas de la rizosfera de maíz.

Alumno: Daniel Lara Gómez

Tutoras: Susana Seseña/M^a de los Llanos Palop

El mercurio es uno de los metales pesados que más preocupación está suscitando en los últimos años por su acción tóxica para los organismos, entre ellos el hombre. Algunas formas del mercurio pueden introducirse en la cadena trófica ocasionando procesos de bioacumulación en los seres vivos, especialmente en los acuáticos. Por ello, se han llevado a cabo diferentes estudios para encontrar metodologías alternativas que permitan eliminar este elemento, produciendo el menor daño posible al medio ambiente. Una de estas tecnologías es la biorremediación que consiste en la utilización de organismos, plantas o microorganismos, capaces de degradar o eliminar los contaminantes del medio. En este proyecto se ha llevado a cabo un estudio para la selección de cepas de bacterias tolerantes al mercurio y la identificación de las mismas, al objeto de ser utilizadas en procesos de biorremediación. Para ello, bacterias que habían sido aisladas en un estudio previo de muestras de rizosfera de plantas de maíz, fueron cultivadas en un medio de crecimiento generalizado como es el Tripton Soja Broth (TSB) con cantidades crecientes de cloruro de mercurio, hasta conocer aquella concentración límite que producía una reducción importante del crecimiento, seleccionando de esta forma las cepas capaces de crecer a las concentraciones más altas utilizadas. Los resultados de este estudio han permitido seleccionar una cepa, que fue posteriormente identificada como perteneciente al género *Pseudomonas* por métodos moleculares, con buenas propiedades para ser utilizada en procesos de biorremediación. Podemos destacar que las bacterias de este género han sido utilizadas en diferentes tratamientos de descontaminación, ya que su versatilidad metabólica les permite utilizar sustratos difícilmente utilizables por otros organismos.

Aportaciones a la caracterización del cambio climático: variaciones temporales en la química del agua de lagos de Tierra Victoria (Antártica).

Alumno: Diego Fernández-Marcote Losilla

Tutores: Francesca Borghini/José Luis Yela

El objetivo del proyecto fue obtener datos sobre la composición de algunas de las matrices ambientales más expuestas a los efectos del cambio climático, estableciendo valores de referencia para futuras valoraciones del proceso. En concreto, se ha estudiado el cambio progresivo de composición del agua del deshielo de la nieve, en contacto con sustratos inorgánicos de diversa naturaleza y en diversas situaciones ambientales. Además, se han comparado las características físico-químicas de cuencas lacustres con diversa disponibilidad de nutrientes, diversa distancia al mar, con o sin cobertura de hielo y dispuestos según gradientes latitudinales y altitudinales y en muestras

recogidas en distintas expediciones a la Antártida. Los resultados de la analítica de las muestras del agua superficial de 20 lagos de Tierra Victoria de la expedición del año 2005/2006 y de los cuatro años anteriores reflejan una amplia gama de concentraciones iónicas en la composición de las aguas lacustres. El modelo lineal aplicado (GLM ANCOVA) no muestran tendencias estadísticamente significativas durante estos 5 años en la variación de los componentes químicos del agua de los lagos del norte de Tierra Victoria, a excepción de las concentraciones de nitrógeno total (que aumentan). Sin embargo, ésta tendencia necesita ser corroborada con otras investigaciones posteriores. La gran variación interanual en la química del agua podría estar enmascarando cualquier tendencia en un período corto (cinco años). El análisis estadístico indica que en la investigación adicional es necesario precisar qué variables influyen en la composición química del agua terrestre antártica, junto a la distancia al mar, la presencia de anidamientos de aves marinas y la cobertura de hielo.

Recuperación de proteínas lácteas mediante un proceso de membrana.

Alumna: Elena Fernández López

Tutores: Jesusa Rincón zamorano/Rafael Camarillo Bias

En la presente investigación se estudiará el tratamiento de efluentes industriales mediante un proceso de membrana (ultrafiltración) para conseguir su descontaminación antes del vertido. Llevaremos a cabo una serie de experimentos en una unidad de ultrafiltración a escala de laboratorio montada previamente. Se llevarán a cabo dos tipos de experimentos, en modo de recirculación total y en modo discontinuo o batch. Se estudiará la influencia de diferentes variables como la temperatura, el caudal de alimentación, la presión transmembranal y la concentración del soluto a tratar sobre los flujos de permeado y los coeficientes de rechazo de proteínas. Se estudiará también dos factores que limitan el proceso, la polarización por concentración y el ensuciamiento o fouling. Finalmente y tras el análisis de los resultados obtenidos, podemos afirmar que el proceso es más eficiente, mayor flujo de permeado (55 l/hm²) y mínima concentración de proteínas en el permeado (0,85 g/l), para una mayor temperatura (40 °C), un mayor caudal de alimentación (300 l/h) y de forma independiente para el intervalo de concentraciones de proteínas en el alimento ensayada (de 1 a 5 g/l).

Seguimiento y Vigilancia de Explotaciones Mineras en la provincia de Toledo.

Alumna: Elena Sánchez Alarza

Tutora: Violeta Sanz de la Torre

El Plan de Seguimiento y Vigilancia es una fase clave dentro del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. Consiste en comprobar si se están cumpliendo las condiciones impuestas en la Declaración de Impacto Ambiental y el Estudio de Impacto Ambiental. El caso de las explotaciones mineras es

especialmente importante por el impacto que supone dicha actividad sobre el entorno. A dichas explotaciones mineras les son exigidas unas condiciones que deben cumplir de acuerdo a lo establecido en la DIA y el previo EsIA, que son objeto de vigilancia por parte de las administraciones. Algunas de las condiciones más importantes son las que menos se cumplen, como la de no afección al nivel freático (en el caso de las graveras), la correcta plantación de la pantalla vegetal y la puesta en marcha del Plan de Restauración. Algunas de las condiciones que más fácilmente se cumplen son la cubierta con lonas de los camiones encargados del transporte del material o la creación de cordones de la tierra vegetal retirada previamente. El Plan de Vigilancia y Seguimiento se convierte en una herramienta muy útil para conservar un medio ambiente de calidad después de haber sido utilizado.

Sistemática para la gestión de residuos en una planta química.

Alumna: Elisabeth Fernández González

Tutora: Conrado López Gómez

El presente estudio pretende constituir una metodología clara, precisa y ordenada de cómo gestionar los residuos generados en una planta química y/o industrias similares. Para ello, tomando como referencia una planta real, cuyos datos por motivos de confidencialidad no se desvelan, se ha creado una planta ficticia en la que su estructura y funcionamiento son muy similares a la real. La nueva planta ficticia denominada "EFEGO" cuenta con áreas y departamentos propios de industrias de este tipo, así como las actividades desarrolladas en cada uno de ellos. Además, y lo más relevante del proyecto, se han podido obtener datos aproximados de los tipos de residuos generados así como sus cantidades.

Estudio de implantación de un Sistema de Gestión Ambiental según requisitos del Reglamento EMAS a partir de un Sistema de Gestión.

Alumno: Emiliano-Juan Fernández Punzón

Tutor: Arturo García Díaz

Este proyecto trata sobre los pasos que una empresa, por sí misma, puede dar para implementar un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 a otro EMAS. y como ejemplo se ha utilizado el caso de una fábrica piezas de material compuesto para el sector aeronáutico. La aplicación práctica para la implantación del Reglamento EMAS, supone que la organización tiene que tener implantados todos los elementos de la Norma ISO14001:2004 y completarlos requisitos adicionales, que son: Identificación de los **aspectos ambientales indirectos** derivados de la actividad de la empresa y sobre los que ésta no tiene pleno control. **Implicación de los empleados** en el establecimiento de objetivos y metas ambientales. Auditorías internas: EMAS fija los requisitos de la auditoría y el periodo de realización cada 3 años, ISO no especificaba nada. Cumplimiento tácito de la **legislación ambiental**. Informar públicamente de

su actuación ambiental mediante una Declaración Ambiental anual. La Declaración Ambiental es un documento mediante el cual la empresa da a conocer al público y a todas las partes interesadas, información ambiental respecto del impacto ambiental causado, comportamiento ambiental de la organización, mejora continua del comportamiento ante el medio ambiente. Su trabajo e información serán validados por expertos independientes, públicamente acreditados.

Evaluación de las respuestas de *Eisenia fetida* ante suelos contaminados por el organofosforado etión.

Alumna: Esperanza Socorro Ferrer

Tutor: Juan Carlos Sánchez Hernández

La evolución que ha experimentado el sector agrícola y las técnicas empleadas actualmente han contribuido a la pérdida de biodiversidad, creando ecosistemas simplificados que dependen de sustancias químicas para hacer frente a plagas y enfermedades. La lombriz de tierra es un organismo típico de estos ecosistemas, realiza funciones muy beneficiosas para los cultivos, como la aireación del suelo, aumentando su porosidad y facilitando la entrada de oxígeno. Además mejoran la fertilidad del suelo gracias al contenido en nutrientes del humus procedente del tubo digestivo de la lombriz. Este tipo de organismos puede ver alteradas sus funciones por las sustancias químicas que se emplean en la agricultura. En este proyecto se empleó como plaguicida un organofosforado, el etión, se quería evaluar las distintas respuestas de *Eisenia fetida* ante la presencia en el suelo de esta sustancia. Para ello se realizaron tres ensayos de toxicidad: el primero evaluó la capacidad de *E. fetida* para evitar el suelo contaminado con etión, el segundo evaluó la variación de su actividad alimenticia en presencia del mismo y el tercer ensayo evaluó la variación de la actividad locomotora tras la exposición al suelo contaminado. Este último ensayo fue totalmente novedoso. Los resultados obtenidos mostraron que *E. fetida* no evitaba significativamente el suelo contaminado por etión, la variación alimenticia tampoco fue significativa. Sin embargo la actividad locomotora sí se vio significativamente afectada a medida que aumentaba la concentración de etión. Estos resultados confirman que el empleo del plaguicida etión afecta significativamente a la especie *E. fetida* y que este producto no debería utilizarse en la agricultura. El ensayo sobre la actividad locomotora fue fundamental a la hora de determinar la toxicidad del organofosforado etión, por ello se recomienda su realización en posteriores estudios toxicológicos.

Eliminación de fosfatos de aguas residuales domésticas mediante MEUFcon CTAB.

Alumna: Sara Aparicio Sánchez

Tutores: Rafael Camarillo Bias/Jesús Rincón Zamorano

El enriquecimiento de las aguas naturales mediante nutrientes inorgánicos como el fósforo y nitrógeno se denomina eutrofización. La principal solución a

este problema es la limitación de los mismos. Hay diversas técnicas para tratar estos efluentes. La utilizada en este proyecto es una técnica basada en los principios de un proceso de membrana pero mejorado con micelas mediante la adición de surfactantes (CfAS y CPC). Se realizaron diversos experimentos variando la concentración del surfactante, la temperatura y el pH. En ellos se medían los flujos de perneado y los rechazos de fosfatos obtenidos, que son los parámetros que permiten valorar la eficacia del proceso. Los resultados obtenidos son satisfactorios en cuanto a la primera etapa de retención de fosfato, aunque no se ha llegado a resultados concluyentes en lo referente a la segunda etapa de regeneración de surfactante para ser utilizado nuevamente.

Indicadores de Sostenibilidad Local del municipio de Mora (Toledo).

Alumno: Sixto Martín Tejero

Tutora: Beatriz Pérez Ramos

Los indicadores de sostenibilidad son un medio de simplificar una realidad compleja centrándose en ciertos aspectos relevantes. En el estudio me centrare en la elaboración de una serie de indicadores de sostenibilidad local para el municipio de Mora (Toledo). A partir de estos, podemos observar de una forma rápida y global la situación de sostenibilidad del municipio, ya que, el estado actual de la implantación de la Agenda 21 del municipio, es sin solicitud de inicio del proceso. Tras la recogida de datos de diversas fuentes y elaborar los indicadores, se ha llevado a cabo un análisis de cada indicador. Así, el estudio nos muestra como el municipio es sostenible para determinados aspectos ambientales, sociales o económicos. Y como en otros aspectos analizados los resultados son negativos para la sostenibilidad de la localidad.

Efectos de suelos contaminados con Hg procedentes de Almadén sobre Eisenia foetida y Lumbricus terrestres.

Alumna: Vanesa Sánchez

Tutora: Juan Carlos Sánchez Hernández

El objeto de este proyecto fue analizar qué efectos causan determinados suelos contaminados con mercurio, procedentes de la comarca de Almadén, sobre lombrices de tierra. Los organismos modelo o bioindicadores elegidos para evaluar la toxicidad de los suelos fueron lombrices de tierra de las especies Eisenia foetida y Lumbricus terrestres. Se recogieron muestras de suelos en diferentes puntos de Almadén, Almadenejos y río Valdeazogue, y se llevaron al laboratorio para la realización de diferentes experimentos. En primer lugar, los suelos fueron caracterizados determinándose pH, capacidad de campo, contenido de materia orgánica y concentración de mercurio en cada uno de ellos. En segundo lugar, se realizaron ensayos de toxicidad con ambas especies de lombriz consistentes en pruebas de conducta de repulsión ante suelo contaminado, con una duración de 48 h por ensayo. Por último, se llevaron a cabo ensayos de toxicidad aguda, consistentes en la exposición de 1. terrestres a dos de los suelos contaminados durante cuatro semanas. Al final de este

último ensayo, se extrajeron los tejidos musculares de los individuos, que se analizaron para conocer su contenido en mercurio. Los resultados obtenidos pusieron de manifiesto que los suelos procedentes de Almadén pueden ejercer efectos significativos sobre las lombrices de tierra, los cuales pueden ser efectos positivos (preferencia por los suelos) en el caso de *E. foetida* y negativos (rechazo a los suelos) en el caso de *L. terrestris*. El estudio también nos indicó la mejor capacidad como bioindicador de *L. terrestris*, por ser esta especie mucho más sensible, y manifestando *E. foetida* un comportamiento más resistente y generalista y, por lo tanto, peores cualidades bioindicadoras de la contaminación.

Recursos Hídricos Subterráneos. Evaluación y análisis de la problemática.

Alumna: Verónica de la Oliva Alcaide

Tutor: José María Bodoque del Pozo

El agua es un recurso escaso en particular el agua de alta calidad, de ahí la necesidad de un manejo efectivo y una gestión integral del mismo. En las dos últimas décadas en España la situación ha evolucionado y se inclina hacia la "Nueva Cultura del Agua" basada en la Sostenibilidad. En Castilla- La Mancha los recursos hídricos subterráneos tienen un importante papel en el abastecimiento. Sin embargo, en las últimas décadas han sufrido un tremendo deterioro debido principalmente a las extracciones incontroladas del Acuífero 23. Al descubrirse la importancia de los recursos almacenados en dicho acuífero los agricultores comenzaron la "Guerra de Pozos" y la superficie regable se multiplicó en poco tiempo, debido en buena parte a la promoción y ayudas de las Administraciones Públicas. A este respecto, un intento de solución fallido fue el Plan de Compensación de Rentas, seguido por el Trasvase Tajo- Segura y finalmente por el Plan Especial del Alto Guadiana, cuyo objetivo es la consecución del buen estado de las aguas y sus ecosistemas por medio de la ordenación de usos manteniendo su viabilidad social y económica. Las herramientas de gestión de los recursos hídricos se basan en modelos matemáticos de simulación. Para mejorar la situación en nuestra Región, en lo que a la gestión de los recursos hídricos se refiere, sería necesario determinar la demanda actual y futura de agua de riego en agricultura, así como fomentar el ahorro con la eficiencia de redes de distribución, riego y reutilización. El ordenamiento de dichos recursos es competencia de la Administración Estatal y Territorial, colaborando las entidades privadas con iniciativas gubernamentales. Con este trabajo se pretende analizar la situación de los recursos hídricos de nuestra región, su evolución, problemática y posibles soluciones. Describiéndose las herramientas para su gestión y procedimientos de evaluación. Entre los métodos más utilizados se encuentran El Modelo Matemático Hidrológico, Los Métodos para. La estimación de las precipitaciones areales, Cálculo de la evapotranspiración potencial, Análisis crítico de los datos de precipitación, Completado de las series de tiempo, Evaluación de las reservas del sistema, Balance hídrico del sistema y Métodos para estimar la recarga.

Respuesta de distintos promotores frente a la infección por diferentes especies de nematodos formadores de agallas (Meloidogyne spp.).

Alumna: Olga López-Rey Gutiérrez

Tutoras: Carolina Escobar Lucas/Mary Esperanza Portillo

El interés de este proyecto se basa en que las plagas de nemátodos provocan pérdidas económicas en la agricultura a nivel mundial. Para controlarlas se usan diferentes alternativas. El proyecto realizado, se apoya en una de ellas, la biotecnología, que busca genes que puedan ser utilizados como herramientas para combatir estas plagas de forma sostenible para el medio ambiente. En este estudio hemos trabajado con el género *Meloidogyne* spp., nematodos formadores de agallas cuando parasitan y con dos especies de plantas: *Nicotianatabacum* y *Arabidopsis thaliana*. Se evaluó la inducción en agallas de distintos promotores de genes fusionados al gen delator de la (3-glucuronidasa). Las líneas transgénicas usadas fueron las siguientes: Nt-83.4 HaHSP17.7G4 para la línea -83.4 de tabaco. At -83.9 HaHSP17.7G4 para *Arabidopsis thaliana*. Nt pG208.14 para la línea 208.14 de tabaco (geminivirus) . Nt HaHSP17.7G2 para la línea G2 de tabaco. Los datos indicaron que el patrón de expresión en las agallas fue similar para los distintos nematodos y para los tres promotores utilizados y las dos especies de plantas. La expresión estaba restringida en la zona central de la agalla y las plantas no infectadas, presentaban actividad muy baja o ninguna en algunos tejidos. Comparando los porcentajes de agallas azules como medida de la actividad promotora para las distintas especies de nematodos, pudimos identificar que *M. arenaria* resultaba en una menor activación de todos los promotores en las dos especies de plantas. Las diferencias fueron significativas para el promotor HaHSP17.7G4, en *Arabidopsis thaliana* tras la infección con *Meloidogyne arenaria*. Por ello, proponemos que habría que ser cautos a la hora de usar este promotor para estrategias biotecnológicas de control futuras. Lo que no sería el caso para los promotores pG208.14 y HaHSP17.7G2.

Análisis de Riesgos en procesos de síntesis química y en las instalaciones de almacenamiento de productos químicos de Laboratorios Servier S.L.

Alumna: Carmen Tomás García

Tutor: Conrado López Gómez/Esteban Juárez López

El desarrollo industrial de nuestros días ha traído consigo una mejora en la calidad de vida. Sin embargo, han surgido nuevos retos como son los riesgos derivados de la actividad industrial y en particular de la industria química, debido al manejo de un alto número de sustancias peligrosas para el ser humano y el Medio Ambiente. La manipulación de los productos y maquinaria necesarios para la síntesis química, implica necesariamente un esfuerzo en la detección, prevención y reducción de estos riesgos. Durante mi estancia en prácticas en Laboratorios Servier S.L. he realizado el siguiente trabajo,

evaluando el nivel de peligro potencial de la fabricación de productos farmacéuticos de base para las personas, el Medioambiente y los bienes materiales. Los Análisis de Riesgos Industriales son una herramienta indispensable para identificar y reducir en lo posible aquellos riesgos que son inherentes al proceso productivo de síntesis química. El proyecto se ha llevado a cabo haciendo uso del método AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos) debido a su sencillez y a su gran utilidad para detectar los posibles fallos que puedan ocurrir dentro del proceso de producción de cada sustancia, de manera que, conociendo el funcionamiento y características de los equipos e instalaciones, así como los procedimientos empleados en los procesos de síntesis química, se han identificado y cuantificado los riesgos existentes. Para conseguir los objetivos propuestos ha sido necesario analizar detenidamente el proceso que se estaba tratando en cada caso haciendo uso de la Hoja de Marcha, del Modo Operatorio de Fabricación, de los procedimientos de síntesis química, materiales, equipos, sustancias, etc. A partir de estos Análisis se han determinado los riesgos más graves y probables, sus causas, los sistemas de control existentes y las recomendaciones y mejoras a acometer para minimizar sus consecuencias y/o posibilidad de ocurrencia.

Aplicación de una herramienta informática para el control ambiental.

Alumna: Miriam Campayo Moreno

Tutor: Arturo García Díaz

El proyecto fin de carrera lo he realizado durante la estancia en prácticas en "Geocimes", empresa de Albacete dedicada a estudios geotécnicos y laboratorio de materiales. Las prácticas las empecé en verano del 2007 y en ese momento me propusieron que mi proyecto fin de carrera fuese la creación de una herramienta informática para identificar y, más tarde valorar los aspectos ambientales generados en la empresa como la legislación aplicable. Dicha herramienta fue realizada con Microsoftoffice Access 2007. Una vez tenía la herramienta informática continué el proyecto identificando los aspectos ambientales generados en Geocimes que, una vez identificados, los fui evaluando uno a uno para así poder decir si el impacto era significativo o no significativo. Dicha evaluación la realicé atendiendo a distintos criterios como frecuencia, residuos/vertidos/emisiones/consumos etc... en función del aspecto que estuviese evaluando. Por último realicé el control operacional de los aspectos que me habían dado significativos. Esto ha sido realizado de dos maneras: cualitativa (indicando posibles medidas preventivas/correctoras para minimizar el impacto en posteriores ocasiones) y cuantitativamente (he incluido una tabla en la que aparecen todos los aspectos ambientales identificados en la empresa y los consumos/generación de cada uno de ellos en función de la producción en los últimos 3 años ya que puede que algún aspecto haya aumentado la cantidad de consumo, vertido, etc. Pero esto hay que compararlo con las unidades de producción ya que puede que la relación consumo/producción haya disminuido a lo largo de los años). Para aquellos

aspectos que la relación consumo/producción en los tres años ha ido incrementando, habrá que proponer medidas correctoras.

Estudio de el ataque de un insecto genera lista Spodoptera frugiperda en mutantes de Arabidopsis thaliana.

Alumno: Roberto Sánchez Cid

Tutora: Maria del Mar Martín Trillo

El objetivo de este estudio es caracterizar los genes de los citocromos P450 envueltos en la defensa de la planta debido a un ataque externo, en este caso un estrés biótico debido a un insecto lepidóptero generalista, Spodoptera frugiperda, para determinar la expresión de estos genes. Más precisamente queremos saber si la expresión de estos genes fue local (respuesta local), o si era detectable en otras parte de la planta (respuesta sistémica) en relación con la función de las diferentes fitohormonas y la función de los diferentes genes CYPs. Dentro de la familia CYP98 se encuentran tres genes en Arabidopsis. CYP98A8y CYP98A9son 69% idénticos y agrupadas en el cromosoma 1, aunque probablemente son el resultado de una reciente duplicación de genes, y son sólo un 52% idéntico al tercer gen CYP98A3. La función del gen CYP98A3 está relacionada con la lignificación de las plantas por lo que participa en la defensa de estas frente a ataques externos. La función de CYP98A8y CYP98A9 no es conocida actualmente. Realizado el estudio se concluye que CYP98A8 no produce sobreexpresión de las zonas estudiadas de Arabidopsis y que CYP98A9 si se produce sobreexpresión en las zonas estudiadas, por lo que podríamos concluir que CYP98A9 tendría una función parecida o similar a la de CYP98A3, gen de su propia familia, por lo que participaría en la defensa de la planta.

Propuesta de Tratamiento de aguas residuales procedentes del Procesamiento de café.

Alumna: Estela Barroso Corrochano

Tutores: Dr. Darío Solís/Rosa Pérez Badia

El tratamiento de aguas residuales descargadas por las industrias se está convirtiendo, cada vez más, en una prioridad necesaria en la lucha por la protección del medio ambiente. En este caso, las aguas residuales objeto de estudio son aquellas resultantes del procesamiento húmedo del café. Dicho método de procesado es fundamental para mantener y destacar la excelente calidad del grano de café. No obstante, los beneficios de este método se contraponen a los costos ambientales que tradicionalmente ha traído consigo en términos de contaminación de ecosistemas, alto consumo de agua y uso ineficiente de los insumos energéticos. El principal objetivo ha sido buscar la tecnología más apropiada desde un punto de vista tanto técnico como económico y de eficiencia de remoción para obtener un efluente tratado de buena calidad. Para ello se ha estudiado de forma detallada todos los tratamientos que se ajustan directamente a las necesidades básicas, obteniendo como mejor alternativa el tratamiento anaerobio desarrollado por el

reactor UASB. Ya que cumple con todos los criterios fijados de selección y además da como resultado una reducción significativa de la carga contaminante y la generación de biogás, con la consiguiente posibilidad de aprovechamiento energético. En este proyecto se concluye que el tratamiento de las aguas residuales, en pro de la salud del medio ambiente, se puede llevara cabo de una forma viable desde el punto de vista económico.

Determinación de la concentración a la que el pesticida cypermetrina provoca efectos adversos en Eisenia fetida.

Alumna: Esther Martín París

Tutor: Juan Carlos Sánchez Hernández

La agricultura se ha visto sometida a cambios en sus técnicas y utensilios para así hacer frente a la gran demanda de alimentos provocada por el crecimiento de la población. Entre estos cambios destacan: la mecanización, los monocultivos y la ausencia de rotaciones que provocan, además de daños ambientales, una mayor presencia de plagas. Para hacer frente a estos seres y favorecer el crecimiento de las plantas se utilizan pesticidas y fertilizantes. Las lombrices de tierra son organismos que favorecen la fertilidad de los suelos ya que mejoran su oxigenación y su permeabilidad, entre otras ventajas. Los pesticidas afectan a estos seres, lo que provoca un descenso en la fertilidad de los suelos. Para solucionar esto se añaden al terreno más productos químicos. Por ello, en este Proyecto se determinará la afección causada por la cypermetrina (pesticida) a las lombrices de la especie Eisenia fetida. Para ello se han llevado a cabo tres experimentos: 1. Ensayo de repulsión: cuyo objetivo es determinar la concentración a la que E. fetida evita suelos contaminados con cypermetrina. 2. Actividad alimenticia: su fin es la estimación de la eficacia digestiva de las lombrices al hallarse expuesta a cypermetrina. 3. Actividad locomotora: su finalidad es determinar como afecta la cypermetrina a la locomoción de las lombrices. Con las dos últimas pruebas además se ha llevado a cabo una relación concentración-respuesta, para así englobar los resultados obtenidos. Estos resultados muestran como E. fetida sufre afección ya desde los 10 mg/kg, lo que conlleva a un descenso de su capacidad protectora y/o recuperadora del terreno. A partir de los 50 mg/kg se presentan valores evidentes de daños a los individuos ya que más del 60% de ellos se hallan afectados por este pesticida. La acción tóxica de la cypermetrina afecta a los movimientos de apertura y cierre de los canales de Na⁺ dependientes de voltaje, afectando así al potencial de acción que es el responsable de la transmisión del impulso nervioso.

Determinación de la concentración de compuestos orgánicos volátiles en el aire en Castilla-La Mancha mediante un procedimiento validado que utiliza captadores difusivos.

Alumna: Goretti Miranda Baz

Tutor: Diana Rodriguez Rodríguez

Los compuestos orgánicos volátiles (COVs) son un amplio grupo de contaminantes atmosféricos importantes por su papel como precursores de los oxidantes fotoquímicos y por sus efectos perjudiciales sobre la salud. Estos compuestos se controlan legalmente en España desde hace poco tiempo. La aplicación de diferentes metodologías para su determinación y estudios sobre su presencia son escasos. Este trabajo está referido al análisis de seis de estos compuestos (benceno, tolueno, meta-xileno, orto-xileno para-xileno y etilbenceno) y comprende dos partes: En la primera se ha llevado a cabo la validación de la metodología de determinación. De los resultados de la validación se ha estimado el valor de la incertidumbre asociado a su medida. En la segunda parte se han establecido, dentro de la región Castellano-Manchega, varios puntos de muestreo de diferentes características. Se ha realizado un análisis comparativo de la concentración medida y se ha propuesto la elaboración de un modelo matemático, mediante análisis discriminante, utilizando los valores de concentración para cada uno de los contaminantes evaluados.

Estudio del efecto de mutaciones de genes de ascorbato peroxidasas tras la infección por nematodos fitopatógenos y durante el desarrollo de *Arabidopsis thaliana*.

Alumno: Francisco Javier Yébenes Camacho

Tutora: Carolina Escobar Lucas

En este proyecto se han estudiado las posibles diferencias fenotípicas durante el crecimiento y tras la infección por nematodos del género *Meloidogyne spp.* de individuos mutantes de *Arabidopsis thaliana* (planta modelo para estudios genéticos por su facilidad a la hora de ser modificada genéticamente y por su fácil reproducción) que carecen de las ascorbato peroxidasas 1 y 3. Para ello, se han determinado diversos índices de crecimiento y de infección y reproducción, en comparación con el ecotipo salvaje Col 0. Tras el estudio de estos mutantes de la colección del SALK, se observó que el desarrollo de *Arabidopsis thaliana* no se ve afectado por la pérdida de función de ninguna de las dos isoformas de ascorbato peroxidasas, aún testadas a diferentes temperaturas, en comparación con los individuos sin modificar genéticamente. No varió ni la germinación, ni la producción de semillas, ni la floración. Tan solo la germinación en suelo de los individuos de las líneas *apx3 2.1* y *apx3 2.2* parecen verse ligeramente afectados en comparación con Col 0. Las enzimas APX1 y APX3 no parecen por tanto, esenciales para la supervivencia de la planta. Por otro lado hay que añadir, que los índices que informan de la penetración y el establecimiento del nematodo en las plantas mutantes infectadas no parecen variar respecto a las plantas salvajes. Por el contrario, hay que destacar que la reproducción sí se vio afectada, al variar el índice que mide reproducción de manera significativa, número de huevos por hembra o masa de huevos, en las líneas mutantes respecto a los individuos salvajes. Esto podría deberse a que las plantas que no poseen la enzima APX1 o bien APX3, no influyen en el establecimiento del nematodo en la raíz, pero de algún modo dificultan su desarrollo. Tras el análisis del promotor *LBD16*, se observó que respondía a choque térmico en

diversos tejidos vegetales: primordios de raíces laterales, ápices e incluso en la hoja. Tras la infección por nematodos del género *Meloidogyne spp*, este promotor que tanto el promotor *LBD16*, como las mutaciones en *apx1* y *apx3* constituyan futuras herramientas biotecnológicas que se puedan usar para el control de las plagas agrícolas producidas por los nematodos.

Evaluación de las unidades en la línea de agua de la E.D.A.R. de Ciudad Real.

Alumna: María Martín Bustos Alumna

Tutoras: Ana Ma Gallardo Herreros/Jesusa Rincón Zamorano

El proceso de depuración de aguas residuales tiene como producto principal el agua depuradora que se incorpora a los cauces naturales. Actualmente las poblaciones exigen contar con procesos limpios de bajo coste y las leyes exigen parámetros de calidad en vertido, que están en permanente revisión. Por tanto, en este proyecto, se busca evaluar los procesos unitarios que integran la línea de agua de la E.D.A.R. de Ciudad Real a través de mediciones concretas de dichos parámetros y realizar un diagnóstico del funcionamiento de la depuración de las aguas residuales. Al contrastar los rendimientos obtenidos de cada parámetro de calidad (DBOs, DQO, SS y ST) para cada unidad, con los teóricos determinados en el diseño de la planta y con los indicados en las fuentes bibliográficas consultadas, se determina que: Los procesos de decantación primaria, tratamiento biológico y decantación secundaria alcanzan los rendimientos fijados en el diseño de la E. D. A. r. y se encuentran dentro de los rangos estipulados bibliográficamente. El proceso de espesado por gravedad no alcanza las concentraciones fijadas en el diseño. Su análisis evidencia falta de uniformidad en el proceso. El espesamiento fangos por flotación, a pesar de no alcanzar estrictamente lo establecido en el diseño, se encuentran dentro de los rangos bibliográficos establecidos.

Efecto de secreciones de *Meloidogyne* incognita en *Arabidopsis thaliana*.

Alumna: María Sánchez Alonso

Tutoras: Teresa Blevé/Carolina Escobar Lucas

Los nematodos formadores de agallas (*Meloidogyne spp.*) han desarrollado un modo muy sofisticado de parasitismos en el cual, tras la inyección de secreciones en la raíz de sus plantas hospedadoras, inducen la formación de estructuras de alimentación altamente especializadas llamadas células gigantes. El objetivo general de este proyecto consiste en estudiar el posible papel de las secreciones de *Meloidogyne incognita* en el desarrollo de estos sitios de alimentación. Para ello se introdujeron artificialmente las secreciones en células radicales de *Arabidopsis thaliana* mediante la técnica de microinyección. Posteriormente, se aislaron protoplastos (células desprovistas de pared celular) de tejido foliar de *A. thaliana* y se incubaron con secreciones. Tras la microinyección de secreciones se observaron cambios morfológicos y moleculares en las células. Los resultados sugieren que las moléculas activas

que participan en estos cambios podrían ser de naturaleza proteica o peptídico. Además, se observó que las secreciones fluyen y se difunden por las células próximas a la inyectada. Esto llevó a pensar que no es necesario que las secreciones se inyecten en el citosol para que den lugar a cambios celulares. De los ensayos de incubación de los protoplastos observamos que son reactivos al tratamiento en el medio con las secreciones y se dedujo que las secreciones pueden actuar desde el apoplasto, es decir, sin ser directamente inyectadas en el interior celular. Se propone que los componentes activos de las secreciones que originan estos cambios pueden ser introducidos por dos vías: una mediante proteínas transportadoras al interior del citosol y otra es que pudieran ser reconocidas por un receptor de membrana que inicia una cascada de transducción de señales que al final deriva en el desarrollo de las células gigantes multinucleadas.

**Estudio de la flora alergógena
de los espacios verdes de Toledo.
Alumno: Mariano David Serrano Bravo
Tutoras: Rosa Pérez Badía**

El objetivo de este Proyecto Final de Carrera ha sido la elaboración de un catálogo de la flora alergógena de los espacios verdes de la ciudad de Toledo. Este catálogo incluye la relación de las especies presentes en los espacios verdes (parques y zonas ajardinadas) de Toledo, su grado de abundancia y los periodos de floración de estas especies. Para conseguir este objetivo ha sido necesario disponer de la relación de parques y zonas ajardinadas de la ciudad, conocer la extensión de cada uno de ellos y realizar un estudio previo de la flora ornamental de los parques y jardines de Toledo. El estudio se ha realizado sobre un total de 45 espacios verdes cuya área está comprendida entre 0.6 y 11 ha. El conjunto de la flora alergógena y del polen atmosférico de la ciudad de Toledo asciende a un total de 41 especies que pertenecen a un total de 17 familias, con 29 géneros. De las 41 especies catalogadas, un número considerable (11) poseen elevada capacidad para producir alergias, 6 capacidad media, casi la mitad de ellas (20) baja capacidad y 4 muy baja capacidad. De entre las especies, *Ulmus pumila* es la que está presente un mayor número de espacios verdes. El segundo lugar lo ocupan los cipreses (*Cupressus sempervirens*) y los aligustres (*Ligustrum lucidum*). Otro árbol bastante representado es el plátano de sombra (*Platanus hispanica*), especie de sombra y de rápido crecimiento. Por último destaca la presencia de la palmera (*Trachycarpus fortunei*), apreciada por su carácter estético y bastante representada a pesar de que la climatología de Toledo no sea la más adecuada para las palmeras, consideradas especies termófilas. De los muestreos de cobertura realizados en los espacios verdes, se deduce que por regla general los espacios de mayor tamaño son los más ricos en especies y son los que mayor cantidad de especies con potencial alergógeno tienen. Las especies alergógenas que poseen mayor cobertura son *Ulmus pumila*, *Pinus halepensis*, *Cupressus sempervirens*, *Olea europea*, *Platanus hispanica* y *Ligustrum lucidum*. Este último se encuentra casi siempre formando setos y está sometido

a fuertes podas, por lo que la producción de granos de polen es baja. Ulmus pumila y Pinus halepensis poseen potencial alergógeno bajo y no suelen causar problemas de alergias entre la población.

Tolerancia al plomo, cobalto y arsénico de bacterias aisladas de la rizosfera del maíz.

Alumna: M^a Mercedes García Cabezas

Tutoras: Susana Seseña/M^a de los Llanos Palop

El aumento de la concentración de metales pesados en el medio ambiente, especialmente producido como consecuencia de la actividad humana, ha incrementado considerablemente el riesgo de contaminación de suelos y aguas. Entre estos merecen especial atención el plomo, el cobalto y el arsénico ya que son elementos que pueden resultar tóxicos para las plantas, los animales y el hombre. Frente a las metodologías convencionales utilizadas para la descontaminación de metales, en los últimos años han aparecido otras más respetuosas con el medio ambiente, basadas en la utilización de seres vivos como agentes descontaminantes, bien plantas bien microorganismos. El objetivo de este Proyecto Fin de Carrera es la selección de cepas de bacterias tolerantes al plomo, al cobalto y al arsénico, para ser utilizadas en procesos de biorremediación. Las cepas analizadas habían sido aisladas en un estudio previo realizado en el laboratorio de Microbiología de la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente, a partir de muestras de la rizosfera del maíz. Para el estudio de la tolerancia a los metales Co, As y Pb, los aislados fueron cultivados en un medio complejo de crecimiento generalizado como es el Triptona Soja Broth (TSB), con concentraciones crecientes de nitrato de plomo, cloruro de cobalto y arseniato de sodio heptahidratado, hasta una concentración límite (CMI) que producía una reducción importante del crecimiento. Los resultados de este estudio han permitido seleccionar dos cepas tolerantes al As y al Co, mientras que, por el contrario, no ha sido posible seleccionar alguna tolerante al plomo. La identificación molecular de estas cepas mediante PCR específica, ha puesto de manifiesto que ninguna de las cepas seleccionadas pertenece al género Pseudomonas, estando pendiente su identificación.

Estudio Limnológico del río Adaja a su paso por la Ciudad de Ávila.

Alumna: M^a José Pieto Pinto

Tutores: Jesusa Rincón/José Luis Arribas Mediero

En el pasado, el agua era un recurso abundante y gratuito, pero con el paso del tiempo se ha convertido en un activo escaso y muy costoso, debido a la gran demanda de la sociedad por este bien y a la modificación de las propiedades del recurso por la acción humana. La última normativa en materia de aguas a nivel europeo ha sido la Directiva Marco del Agua (DMA), transpuesta en España mediante la ley 62/2003, de medidas fiscales, administrativas y del orden social. La DMA introduce una nueva perspectiva en la política de aguas, es decir, su enfoque y sus objetivos se basan en la consecución de un buen estado

del agua, protegiendo los ecosistemas que dependen de ella, promoviendo su uso sostenible y atenuando los efectos de las inundaciones y las sequías, con un plazo de 15 años para su consecución (2015). En este marco se encuadra el presente estudio cuyo objetivo ha sido analizar el agua del río Adaja y de los embalses de Fuentes Claras y Las Cogotas con el fin conocer su calidad y su estado ecológico. Se han usado diferentes índices bióticos de diatomeas y abióticos (físico-químicos e hidromorfológicos), según las definiciones el Anexo V de la DMA. Concretamente, para la realización del trabajo se han establecido cinco puntos de muestreo o estaciones representativas y fácilmente accesibles de las aguas objeto de análisis (1 y 2 en el río Adaja, 3 y 4 en el embalse de Fuentes Claras y 5 en la cola del embalse de Las Cogotas). Los parámetros analizados han sido: pH, turbidez, temperatura, sólidos en suspensión, etc; así como el Índice Biológico de Diatomeas (IBD) y el Índice de Poluo-Sensibilidad Específica (IPS). Los parámetros físico-químicos y los índices biológicos basados en diatomeas han permitido determinar la calidad del agua, por un lado, y el estado ecológico de las mismas, por otro. Se han diferenciado dos zonas respecto a la calidad, la primera la constituye el río Adaja, con una buena calidad de agua y un buen estado ecológico y, la segunda, definida por los embalses, en la que se ha notado un empeoramiento progresivo de la calidad del agua a lo largo del tiempo de estudio. Las estaciones del embalse de Fuentes Claras han mostrado un estado ecológico que cambia de bueno (comienzo del estudio) a moderado, coincidiendo con la disminución de aporte de agua al embalse.

Control Ambiental en el Proceso de Fabricación del Mueble.

Alumna: M^ª del Rocío Querencias López

Tutor: Arturo García Díaz

El presente proyecto se origina a partir de la necesidad de la empresa MUEBLES ALEARTE, S.L de adoptar instrumentos eficaces de gestión ambiental. Con el propósito de conocer aún más de ella misma, de su estado actual y de sus deficiencias en materia ambiental, se ha llevado a cabo la realización de una revisión ambiental inicial mediante la cual obtenemos un análisis general. Para lograr este objetivo, la organización plantea los trabajos que se exponen a continuación en el marco de una norma internacionalmente reconocida como es UNE-EN ISO 14001:2004. La Revisión Ambiental Inicial es la primera acción a realizar cuando se pretende implementar un Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001. Mediante este estudio inicial hemos podido conocer las actividades desarrolladas, productos, servicios e instalaciones; identificar y estudiar los aspectos ambientales de la organización (consumos, vertidos, emisiones a la atmósfera, niveles de ruido, generación de residuos...) y sus repercusiones; fortalezas y debilidades relacionadas con su desempeño ambiental, y comparar todos éstos con los requisitos legales y reglamentarios establecidos. En definitiva, proyectar la posición real de la organización respecto a la gestión ambiental. Una vez concluido este análisis detallado de la empresa ya estamos en condiciones de reflexionar, obtener conclusiones y determinar propuestas alternativas de mejora para las diferentes áreas

estudiadas. Es decir, una vez identificados los aspectos ambientales de las actividades, productos o servicios de la organización, se procede a determinar la significancia de los mismos para ser considerados en el momento de determinar los objetivos, metas y actuaciones ambientales, y definir el control operacional posterior. Por ello, la Revisión Ambiental Inicial es una herramienta de estudio de gran utilidad, pues permite establecer las bases para la planificación de un Sistema de Gestión Ambiental.

Estudio de impacto Ambiental: Concesión Directa de Explotación Seseña II.

Alumna: María del Socorro Gómez Solís

Tutora: Violeta Sanz de la Torre

El proyecto que a continuación se presenta se trata de un Estudio de Impacto Ambiental que valora las acciones de una cantera de Yeso en los Términos Municipales de Borox y Seseña. Se trata de 37 cuadrículas mineras concedidas por el órgano sustantivo y ambiental pero cuya extracción no ha podido realizarse todavía por la falta de un permiso de actividad municipal. Se realiza un inventario ambiental de los recursos naturales del medio y se enfrentan con las acciones de una extracción de yeso por voladura. Se proponen también una serie de medidas preventivas y correctoras y finalmente se evalúa el impacto residual.

Guía Práctica para la Implantación de un Sistema de Gestión ambiental en Pymes.

Alumna: María López-Adeva Manzano

Tutor: Florencio Molina

El presente proyecto fin de carrera consiste en la elaboración de una guía práctica para la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental. La guía se estructura en nueve fases: Compromiso de la Dirección. Revisión Ambiental Inicial. Elaboración de la Política Ambiental. Desarrollo de Programas Ambientales. Documentación del SGA. Implantación y Puesta en Marcha. Seguimiento y Medición. Revisión por la Dirección. Autoría de Certificación. Además incluye: Autodiagnóstico, conjunto de preguntas formuladas con el fin de conocer el punto de partida de una empresa para implantar un sistema de gestión ambiental. Manual y procedimientos tipo, que sirvan de orientación a las empresas para elaborar los suyos propios. Preguntas y requisitos legales, documento de Excel dividido en las siguientes hojas licencia de actividad, prevención ambiental, aguas, emisiones, ruidos y vibraciones, residuos, suelo, seguridad y medio ambiente. No pretende ser un listado completo de toda la legislación ambiental pero si un apoyo a partir del cual las empresas deberán ampliar y adaptar la legislación ambiental que les aplique. A través de esta guía práctica para la implantación de un sistema de gestión ambiental, basado en la norma internacional ISO 14001:2004, en pequeñas y medianas empresas se pretende ayudar y facilitar la labor de la dirección y los trabajadores de las mismas en su respecto al medio ambiente, haciéndoles ver que no es tan

complicado y que además supondrá, entre otras cosas, una mejora en el funcionamiento de la organización y un ahorro de costes debido a la correcta gestión de los recursos.

**Estudio de las noticias relacionadas
con el cambio climático en el periódico ABC
y comparación con las aparecidas en el periódico El País.**

Alumno: Ignacio Titos Lombardo

Tutor: Josu Mezo Aranzibia

Este proyecto sintetiza los resultados de un análisis cuantitativo del tratamiento dado en dos periódicos, uno considerado "progresista" y otro "conservador", al asunto del cambio climático, en particular, a sus causas, sus efectos, sus protagonistas y sus posibles soluciones. En el fondo de la investigación aquí resumida late la pregunta de en qué medida los medios de comunicación son capaces de canalizar y orientar el debate público sobre cuestiones tan complejas e inciertas como la del cambio climático global. Para realizar el estudio se decidió analizar una muestra de noticias extraídas de dos Periódicos españoles (El País y Abc). Los periódicos seleccionados son los de mayor tirada dentro de cada corriente de opinión convencionalmente descrita como "progresista" y "conservadora", y son también el primer y tercer periódico "serio" más leído en España. La razón para analizar prensa escrita, en lugar de medios audiovisuales, cuya audiencia es mucho mayor, es doble. Por un lado, los medios de comunicación escritos poseen bases de datos online, que permiten una búsqueda exhaustiva de sus contenidos y una recuperación relativamente sencilla de los mismos.

**Evaluación de la toxicidad de diferentes sedimentos
del río Tajo, sobre *Procambarus clarkii*,
mediante el uso de biomarcadores.**

Alumno: Jose Miguel Aranda González

Tutor: Juan Carlos Sánchez Hernández

Se recogieron muestras de sedimentos del río Tajo en tres zonas distintas (Aceca, Puente y La Puebla) y se procedió a la caracterización de los mismos (% humedad, % materia orgánica, conductividad, etc.). Además se realizó un análisis químico para determinar la concentración de algunos metales tóxicos en los sedimentos. Posteriormente se realizaron dos bioensayos (en laboratorio e in situ), para determinar la presencia de contaminantes en los sedimentos del río Tajo, empleando a *Procambarus clarkii* como especie centinela. Seguidamente se determinaron las actividades enzimáticas de algunas enzimas (GPx, GRYGST) ligadas con el estrés oxidativo causado por la exposición a contaminantes, en distintos tejidos. El análisis de metales en los sedimentos mostró la concentración media más elevada en la zona de Aceca. Además los biomarcadores mostraron efectos subletales en ese mismo sedimento, basados en un aumento de la actividad GST y un descenso de la actividad enzimática de GR en distintos tejidos (Glándula digestiva, glándula antenal, branquias y

músculo abdominal). Además se comprobó que el tejido que presentaba mayor actividad enzimática fue la glándula digestiva. Los resultados obtenidos pueden ser consecuencia de la actividad energética desarrollada por una central térmica en la zona de Aceca, la cual podría ser la fuente de contaminación por metales tóxicos y contaminantes orgánicos en los sedimentos. Se aconseja la utilización de biomarcadores como complemento de análisis químicos.

Estudio Ambiental del Plan de Ordenación Municipal de la Puebla de Montalbán.

Alumna: Lillian Vicente Baltodano

Tutora: Violeta Sanz de la Torre

El Estudio Ambiental del Plan de Ordenación Municipal ha de considerar los efectos ambientales que suponga la ordenación del territorio buscando una alternativa que logre un equilibrio entre el desarrollo urbano y la protección de los valores naturales. En el documento se describe el inventario ambiental del municipio que nos permite identificar los valores naturales que requieren ser protegidos y las demandas en la ocupación del suelo de las previsiones de crecimiento esperadas para el municipio. En aplicación al Reglamento de Suelo Rústico se procede a la calificación y catalogación del Suelo Rústico de Protección estableciéndose las actuaciones que puedan o no ejecutarse en dicho suelo y a las que deben estar sujetos los objetivos planteados por el nuevo ordenamiento territorial. A continuación, se lleva a cabo el análisis de la incidencia ambiental que consiste en identificar los impactos que se generarán por la ejecución del Plan sobre los factores del medio. Una vez identificados, se da paso a la valoración de los impactos cuyo propósito es cuantificar el grado de alteración experimentado por los factores ambientales a causa de los impactos. El último paso es la determinación de las medidas de carácter preventivo, correctivo y compensatorio para minimizar los impactos generados, de manera que, estas medidas deben ser adaptadas e implementadas en el desarrollo de las distintas fases del Plan. El diseño de un Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental tiene como objetivo controlar y comprobar que se está llevando a cabo el adecuado cumplimiento de las medidas propuestas.

Conservación de las relaciones interespecíficas (I): artrópodos relacionados con dos especies de plantas leñosas amenazadas, raras y endémicas de Canarias en el Parque Nacional de la Caldera de Taburiente.

Alumna: M^a Jesús Mancheños Cobo

Tutor: José Luis Yela

En este trabajo se explora de manera preliminar cual es el papel de la orientación espacial y de la especie de planta leñosa hospedadora en relación con los parámetros descriptivos básicos (abundancia y riqueza) del agregado de artrópodos asociados a dos especies de plantas leñosas endémicas de Canarias, amenazadas y raras en el entorno del Parque Nacional de la Caldera de

Taburiente (isla de La Palma, Canarias), en concreto el cedro canario (*Juniperus cedrus* Webb & Berth, fam. Cupressaceae) y el rosalito del guancho (*Bencomia exstipulata* Svent., fam. Rosaceae), puesto que estos insectos. La aproximación analítica está basada en la aplicación de ANOVAs unifactoriales no lineales (GLZs o GLIMs). Se ha examinado la primera tanda temporal de muestras de artrópodos recogidas mediante cinco métodos distintos en cinco puntos de muestreo, en el marco de un proyecto de investigación sobre conservación de las relaciones interespecíficas entre artrópodos y once especies de plantas leñosas canarias, cuya idea final es caracterizar dichas relaciones en varias condiciones ambientales con objeto de poder proponer medidas de conservación eficaces de las plantas, para poder controlar, en su caso, aquellas especies de insectos que puedan convertirse en plaga en un momento dado, o incluso para poder contribuir a la conservación de poblaciones de insectos amenazados que vivan sobre dichas plantas. El total de artrópodos recogidos fue de 787 individuos, correspondientes a tres gremios ecológicos (dispersores de semillas, polinizadores y herbívoros), y adscribibles a dos clases (Arachnida e Insecta), 14 órdenes y 50 familias. La orientación se ha revelado como un factor de cierta importancia como determinante tanto de la abundancia como de la riqueza de artrópodos asociados a plantas, mientras que la especie de planta ejerce un papel mucho más secundario. Las orientaciones preferidas son las situadas hacia el N.E. y E., que son las que corresponden más de lleno con la entrada de los vientos alisios con sus grandes cargas de nubes.

Efectos de los ungulados en los roedores dispersantes en un ecosistema mediterráneo diverso.

Alumna: Pardo Valle Adhara

Tutor: Alberto Muñoz Muñoz

La abundancia de ungulados ha aumentado de forma dramática en todo el mundo acarreando graves impactos en el funcionamiento de los ecosistemas. Altas densidades de ungulados pueden reducir la abundancia de pequeños roedores, lo cual se atribuye a disminuciones en la cobertura vegetal, menor disponibilidad de recursos alimenticios y perturbaciones físicas del hábitat como la compactación del suelo por ungulados. Las densidades de ungulados silvestres han aumentado recientemente en ecosistemas Mediterráneos de gran diversidad, donde los roedores dispersantes de bellotas son especies clave. El objetivo de este estudio es analizar experimentalmente el efecto de los ungulados silvestres en los roedores dispersantes de bellotas de encina del centro peninsular (ratón de campo *Apodemus sylvaticus* y ratón moruno *Mus spretus*), estudiándose el papel de la vegetación sobre este efecto al realizar el estudio en dos tipos de hábitat que difieren radicalmente en el tipo de vegetación (bosque mediterráneo no alterado con una capa arbustiva bien desarrollada y dehesa abierta compuesta de encinas dispersas y muy poca cobertura de matorral), así como el papel de la compactación del suelo en éstas relaciones. Los resultados mostraron que la abundancia de roedores dispersantes en los dos hábitats fue mucho menor en presencia de ungulados. Los ungulados también provocaron una disminución de la cobertura de

matorral, la cual estuvo correlacionada positivamente con la abundancia de ratones a escala de trampa individual. En cuanto a la compactación del suelo se ha comprobado que los ungulados provocaron un aumento de la misma y que ésta fue mayor en las zonas de claro que en zonas bajo matorral. Las conclusiones que obtenemos son que los ungulados pueden disminuir las densidades de roedores dispersantes a través de una disminución en la cobertura de matorral (disminución del refugio frente a depredadores) y de un aumento en la compactación del suelo (dificultad de excavar sus madrigueras y enterrar su alimento). Así, los ungulados pueden tener un efecto negativo en la regeneración de la encina al reducir la abundancia de roedores dispersantes de bellotas y consecuentemente un efecto negativo en el buen funcionamiento de los ecosistemas mediterráneos.

**El proceso de desinsectado del material entomológico de colección:
evaluación del método de ultracongelación sobre el material de la
Zooteca del ICAM.**

Alumna: Diana Torres Jiménez

Tutor: José Luis Yela García

En el marco de la crisis de biodiversidad actual, las colecciones de seres vivos representan un objeto de estudio de un gran valor. Esto es especialmente cierto en el caso de grupos hiperdiversos que no se pueden describir e inventariar de otra manera. El Instituto de Ciencias Ambientales de Toledo, UCLM, alberga en su zooteca una colección de invertebrados de aproximadamente 50.000 individuos, fruto de diferentes proyectos de investigación. Entre ellos se encuentra la colección de artrópodos de J. L. Yela, que consta de 408 cajas entomológicas. Por diversas razones, este material se hallaba en un estado defectuoso en el momento de ser depositado en dicho Instituto. De ahí que se haya procedido a su limpieza y a su desinsectado. Éste último consistió en la ultracongelación de las cajas por un periodo de una semana. El método de la ultracongelación se está popularizando mucho en las últimas décadas, en que se está desechando el uso de conservantes químicos (posiblemente cancerígenos). Las 408 cajas se examinaron antes del proceso de ultracongelación (entre Mayo de 2004 y Mayo de 2005) y tres veces más después de ésta (Junio de 2006, Marzo de 2007 y Enero de 2008), con objeto de comprobar no solo su efectividad de la ultracongelación sino el tiempo de duración del efecto. Puesto que la colección contiene cajas de dos tipos (98 con tapa de cristal y 310 con tapa de madera), se examinó si el material suponía alguna diferencia sobre la efectividad del tratamiento. De las 408 cajas, 205 estaban infestadas previamente al tratamiento. Tras la primera revisión (Junio de 2006), solo 7 cajas tenían todavía algún indicio de parásitos vivos, y todas ellas eran de madera. Todas las cajas que mostraron infestaciones a partir de la primera revisión contenían ejemplares gruesos, por lo que se supone que no hubo reinfestación sino que sobrevivieron algunas formas de resistencia (huevos o pupas) de los parásitos en el interior de dichos ejemplares. Una posibilidad para acabar con dichas formas de resistencia es aumentar el periodo de ultracongelación a dos semanas.

Conservación de insectos (I): relaciones entre los patrones de distribución globales e ibéricos de especies de noctuidos iberobaleares (Lepidoptera: Noctuidae).

Alumna: Marina Moreno Otero

Tutor: José Luis Yela García

Utilizando como grupo modelo los noctuidos (Insecta, Lepidoptera, Noctuidae), se han elaborado mapas de distribución real de 64 especies (de las aproximadamente 740 conocidas de la península Ibérica), basados en una matriz de datos que se ha confeccionado a partir de la información de las etiquetas de los individuos depositados en la colección de la Zooteca del ICAM. Los mapas se han interpretado a continuación con objeto de proponer grupos corológicos ibéricos, cuya robustez será contrastada posteriormente (en el marco del proyecto de investigación IBERIAGAP, cuando toda la información del conjunto de las especies esté disponible en la base de datos). Además, se ha estudiado la relación entre los corotipos globales a los que se adscriben las 64 especies en cuestión y sus áreas de distribución en la península Ibérica. En concreto, se ha explorado mediante análisis uni y multivariantes de la varianza si las coordenadas UTM y las componentes espaciales latitud, longitud y altitud registradas para los individuos de nuestra muestra de 64 especies son consecuencia de sus patrones de distribución globales (PCGs). De acuerdo con la bibliografía, se han reconocido cuatro corotipos globales (PCGs): especies mediterráneo-asiáticas (MA), mediterráneas occidentales (MO), eurosiberianas (ES) y eurocentroasiáticas (ECA). En este trabajo se proponen diez corotipos ibéricos: especies con distribución amplia (A), bético-septentrional (BS), central (C), cantábrico-pirenaica (CP), mediterránea (M), nororiental (NO), oriental (O), septentrional (S), suroriental (SO) y surperiférica (SP). Por otro lado, los PCGs determinan sobre todo la altitud a la que las distintas especies están distribuidas en la península Ibérica, de manera que las especies MO tienden a localizarse a mayores altitudes y las MA a las menores. La latitud no está determinada significativamente por los PCGs, si bien se ha encontrado la tendencia esperada: las especies MO tienden a distribuirse por áreas más meridionales, las MA algo más al norte, las ECA un poco más y las ES en posiciones más septentrionales.

Aplicación Práctica de Legislación Medioambiental en Servier Toledo: Emisión de COV's y Riesgos en la Depuración de Aguas.

Alumna: Maria Pliego Casero

Tutor: Conrado López

Actualmente gracias a la Investigación y Desarrollo se consiguen grandes avances en el ámbito de la medicina, desarrollando medicamentos más efectivos o inexistentes anteriormente, que permiten combatir enfermedades graves. Esto es posible gracias a empresas que, como Laboratorios Servier S.L, invierten gran parte de su presupuesto a la labor de I+D. Puesto que se realiza

una inversión económica importante, y no sólo hay que producir sino que hay que hacerlo de una manera segura para la sociedad y el medioambiente, hay que ver si esta actividad es segura desde el punto de vista de la seguridad y el medioambiente, ya que es necesario emplear procesos seguros que permitan respetar los límites ambientales exigidos por la legislación vigente, que en el caso de las emisiones de Compuestos Orgánicos son los establecidos en el Real Decreto 117/2003, Real Decreto de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's). Por ello, en este proyecto se evalúa por un lado el cumplimiento de las emisiones de COV's, para lo que se realiza el balance de compuestos orgánicos volátiles del centro de Servier Toledo, mediante el estudio de las entradas de disolventes orgánicos, "frescos" o recuperados, y las salidas de los mismos como, residuos, vertidos... en la actividad de la fábrica durante los años 2006 y 2007. El balance nos permite conocer el valor límite de emisión total de COV's y evaluar su cumplimiento respecto al Real Decreto de COV's y comparar con los valores de emisión total obtenidos en el año 2005, las variaciones que se han sucedido a lo largo de estos tres años. Por otro lado se ha llevado a cabo un Análisis de Riesgos de la Estación de Depuración que la empresa tiene para depurar las aguas residuales generadas en los distintos procesos productivos. Con ello se podrá evaluar la gravedad y la probabilidad de los riesgos existentes en dicha actividad.

Análisis de la respuesta de biomarcadores en Lumbricus terrestris expuestas a un suelo contaminado por mercurio y de la bioacumulación.

Alumno: David Barba Ortiz

Tutor: Juan Carlos Sánchez Hernández

El presente estudio desarrolla una metodología de evaluación de la toxicidad del suelo por mercurio (HgCl₂) basada en respuestas bioquímicas (biomarcadores) en la lombriz de tierra Lumbricus terrestris. Los biomarcadores que se determinaron fueron la acetilcolinesterasa (AChE), la glutatión-S-transferasa (GST) y la glutatión reductasa (GR) en el tejido muscular, aparato reproductor y tubo digestivo. Igualmente se analizó la variación en el peso de las lombrices tras ser sometidas a los suelos tratados con mercurio y la acumulación de Hg en el tejido muscular. Los resultados obtenidos muestran que la variación en el peso de las lombrices no depende de la exposición (dosis y tiempo) del mercurio. Sin embargo, la concentración de este metal en el tejido muscular resultó ser dependiente tanto de la dosis de Hg, como del tiempo de exposición. Respecto a las respuestas de los biomarcadores, no se observó un efecto claro del mercurio sobre la actividad enzimática de GR, GST y AChE. Las conclusiones de este estudio fueron las siguientes: 1) Las concentraciones de mercurio ensayadas en este estudio no resultaron tóxicas ni redujeron variaciones en el peso de las lombrices. 2) La acumulación de mercurio en el tejido muscular fue linealmente dependiente de la concentración de este metal en el suelo y del tiempo de exposición. 3) El mercurio no produjo un efecto evidente en las actividades enzimáticas de GR, GST y AChE, si bien después de 48 horas de exposición estas actividades enzimáticas antioxidantes tuvieron una

marcada variación respecto a los controles; en cambio tales variaciones no fueron igualmente significativas a medio-largo plazo.

Proyecto de "Acondicionamiento y mejora de la carretera CM- 3158 desde Quero a El Toboso y de las carreteras TO-II01 y CR-II01, hasta Campo de Criptana" situadas en las provincias de Toledo y Ciudad Real.

Alumna: Marta Armengol Ruiz

Tutora: Violeta Sanz

En la sociedad actual, el transporte por carretera es el más importante puesto que la mayor parte de la población posee vehículo propio e, incluso, en muchos casos, posee varios vehículos. Este aumento del transporte en vehículos privados hace necesaria la construcción de unas buenas infraestructuras, que aseguren comodidad y seguridad a los usuarios. Sin embargo, las infraestructuras lineales producen un gran impacto sobre el medio ambiente al afectar a grandes franjas de terreno y fraccionar el territorio y el paisaje. Para reconciliar las necesidades sociales y económicas de una zona, con el mantenimiento o la mejora de su medio ambiente, se hace necesaria la realización de un estudio de impacto ambiental, en el que se elijan las mejores alternativas y se establezcan las medidas oportunas para minimizar el impacto ambiental producido.

Conservación de insectos (I): ¿difieren los patrones de distribución de noctuidos iberobaleares (Lepidoptera: Noctuidae entre especies localmente abundantes y raras).

Alumna: Elvira Romojaro Huelbes

Tutores: Jose Luis Yela/Soraya M. Vargas Rodríguez

Sobre la base de la información faunística contenida en las etiquetas de los ejemplares de la colección depositada en el ICAM (UCLM, Toledo) y en la base de datos personal de J. L. Yela, reunidas ambas durante los últimos 40 años, se han confeccionado mapas de distribución real mediante el programa Diva-Gis® (tras procesar la información con FileMaker®) de 64 especies de noctuidos (Lepidoptera, Noctuidae) del área iberoblear, seleccionadas aleatoriamente de entre las aproximadamente 740 especies del mencionado grupo conocidas de dicha área. Se examina primero cómo varía ésta en función de los patrones corológicos globales (PCGs) a los que se adscriben las especies, y se analiza a continuación cómo determinan la corología y la abundancia local las áreas de distribución ibéricas de las 64 especies estudiadas. Con objeto de abordar esto último, se consideran las áreas de distribución divididas en sus tres componentes espaciales, longitud, latitud y altitud. Las áreas de distribución de las distintas especies varían notablemente entre sí. La abundancia media local, medida como número medio de individuos recolectados por noche mediante trampas de luz por localidad de muestreo, está determinada por el PCG, de manera que las especies eurocentroasiáticas (ECA) son más abundantes localmente que las mediterráneo-asiáticas (MA) y éstas que las mediterráneas

occidentales (MO) y que las eurosiberianas (ES), lo cual encaja parcialmente tanto en la hipótesis de la posición de las poblaciones (Mayr, 1970) como en la del tamaño del área de distribución global (Gaston, 1994). Por otro lado, examinando el efecto conjunto de la abundancia local y el PCG sobre las componentes espaciales longitud, latitud y altitud, se pone de relieve que la abundancia local no causa efecto apreciable sobre el área de distribución geográfica, pero el PCG determina tanto la longitud como la altitud (observándose además la tendencia predicha para el caso de la latitud, aunque no resulta significativa). Como resultados más notables, las especies MA se sitúan en localidades más orientales y más bajas, mientras que las MO se sitúan a mayores altitudes.

Requisitos ambientales necesarios a considerar en dos empresas de fabricación de material cerámico (ladrillo) y fabricación de estructuras en madera, con respecto a la norma UNE-EN-ISO-14001:2004.

Alumna: M^a Cristina Arenas Arriero

Tutor: Juan Ignacio Dueñas

Actualmente, la creciente preocupación por los problemas y asuntos ambientales ha afectado de forma significativa a las prácticas industriales mundiales. Cada actividad industrial entraña la posibilidad de generar impactos ambientales, partiendo del consumo de materia prima y de energía, generación de residuos y la distribución de productos y servicios, hasta el momento de su utilización por parte del consumidor y su posterior eliminación. A medida que crece la complejidad de los procesos industriales, también aumentan los impactos ambientales generados, que hacen cada vez más urgente la necesidad de comprender y controlar sus efectos en el Medio Ambiente. De esta preocupación surge la Norma internacional sobre la Gestión Ambiental UNE-EN-ISO 14001:2004. La elaboración de sistemas coherentes para la Gestión Ambiental, ayuda a que las empresas superen las barreras al libre intercambio entre unos países y otros. De esta manera, las organizaciones se están dando cuenta de que el hecho de disponer de una buena Gestión Ambiental supone que la organización cuenta con unas buenas prácticas de gestión empresarial. Lo que se pretende, es lograr que dos empresas, una dedicada a la fabricación de material cerámico (ladrillo) con código CNAE 264 y otra dedicada a la construcción de estructuras en madera con código CNAE 203, consigan reducir y controlar los impactos que surgen de sus actividades, obteniendo un comportamiento ambiental óptimo. Para ello, nos ocuparemos de la identificación, valoración de los aspectos ambientales y la posterior identificación de la legislación ambiental vigente que los afecta. Aquellos aspectos ambientales cuya importancia sea mayor, serán valorados con más cuidado y serán el principal objetivo de cada una de las empresas.

Análisis Funcional de genes de parasitismo del nematodo de la agalla (*Meloidogyne incognita*).

Alumna: Esther Martín Huertas

Tutores: Carolina Escobar Lucas/Janice De Almeida

En la actualidad existen grandes problemas en la agricultura y las empresas productoras debido a las grandes pérdidas económicas sufridas como consecuencia de los nematodos fitoparásitos. Dentro de éstos existen nematodos endoparásitos productores de agallas. Uno de los géneros más importantes en las zonas tropicales y templadas es el género *Meloidogyne*. Es el responsables del 10 % de las pérdidas agrícolas mundiales. Las medidas de control más extendidas son el uso de nematocidas. Pero estas, no son cien por cien eficaces para su eliminación o control en la planta y son en general perjudiciales para el medio ambiente y la salud humana por su alta toxicidad. Por el momento, se esta investigando la búsqueda de métodos sostenibles para el medio ambiente basados en biotecnología. Por ello, es importante estudiar los mecanismos moleculares de la interacción planta - nematodo, con el fin de encontrar los mejores genes diana para nuevos métodos de control. Los nematodos de las agallas inducen cambios morfológicos en las raíces de las plantas que parasitan, provocando el desarrollo de un tipo celular característico: células gigantes. Se cree que son producidos por la secreción de proteínas que el nematodo expulsa al exterior por medio del estilete durante el parasitismo en la planta. En el presente estudio se estudiará la implicación en el parasitismo de dos enzimas de degradación de pared celular, (endoglucanasa MI-ENG-1 y pectato liasa MI-PEL-3) del nematodo. La expresión in planta de estas dos proteínas que estarán presentes durante su fase parasítica, ha sido estudiada por inmunolocalización sobre cortes de raíces en las agallas producidos en *Arabidopsis thaliana*, usada como planta modelo por su facilidad de reproducción y genética.

Conservación de insectos (III): interpretación de patrones de agregación de citas cartográficas y delimitación de áreas poco prospectadas.

Alumna: Cristina Humanes Yustas

Tutores: Jose Luis Yela/Soraya M. Vargas Rodríguez

La información faunística contenida en las etiquetas de una muestra aleatoria - 1.257 ejemplares de 199 especies- de la colección de noctuidos (Lepidoptera, Noctuidae) iberobaleares reunida durante los últimos 40 años por J. L. Yela, depositada en el ICAM, UCLM, Toledo, se ha trasladado a una base de datos. Mediante éstos, se han confeccionado los mapas de distribución iberobaleares de las citas de cada especie usando el programa Diva-Gis @(tras procesar la información con FileMaker @).El conjunto de localidades se ha trasladado a un único mapa con el fin de interpretar su agregación espacial, discutir los criterios con que los recolectores de material han seleccionado las áreas prospectadas y delimitar, de manera preliminar, las grandes áreas que o bien no han sido prospectadas en absoluto o bien lo han sido de una manera muy

deficiente. En éstas últimas, la naturaleza de las cuadrículas UTM vacías (con ausencia de citas) no podrá ser establecida de momento, pudiendo tratarse de "ceros verdaderos" o "falsos ceros". Un análisis multivariante de agrupamientos revela que las localidades donde se ha muestreado están agregadas, pudiéndose reconocer 12 grupos de localidades (al nivel del 10% de similitud). El examen de dichos grupos teniendo en cuenta la intensidad de muestreo por recolector y, sobre todo, teniendo en cuenta la intensidad de muestreo a lo largo del tiempo, pone de manifiesto que dichos grupos de localidades se sitúan sobre todo en tomo a las áreas de residencia de los recolectores y en áreas de reconocido valor faunístico, florístico y paisajístico, aunque en algunos casos también se deben al esfuerzo realizado en programas de investigación reglados (aunque no específicamente dirigidos al conocimiento faunístico). Gran parte de la superficie iberoibérica se conoce muy deficientemente respecto a su riqueza de especies de noctuidos; como resultado del mismo análisis, se identifican y discuten las grandes áreas sin registros o con muy escasos registros, que deberán ser prospectadas (mientras se reúne toda la información faunística publicada y en colecciones para elaborar mapas predictivos de distribución, que serán la clave para la propuesta de medidas de conservación bien fundamentadas y operativas).

**Cartografía digital de ocupación del suelo mediante
fotointerpretación asistida
por ordenador de imagen de satélite.**

Alumna: Roberto Muñoz Elche

Tutores: José Reyes Ruiz Gallardoll/Rosa Ma. Carrasco González

El objetivo principal es el de generar una cartografía digital de ocupación del suelo, a escala 1:25.000 de la hoja nO628-IV del MTN25, que delimita el área de estudio, el entorno del embalse de Castrejón, Toledo. Se emplea una imagen captada con el sensor HRG del satélite SPOT-5, como imagen de referencia espacial, temporal y semántica. Utilizando como método de análisis de la imagen digital, la fotointerpretación asistida por ordenador, adoptando los principios del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE) y la metodología de trabajo desarrollada por el Instituto de Desarrollo Regional de Albacete. Como objetivos secundarios se fijan el de comprobar que cualquier técnico con unos conocimientos básicos puede generar una cartografía de ocupación del suelo y el de proponer posibles aplicaciones y/o estudios de la cartografía generada. Como resultado se genera, a escala 1:25.000, una cartografía digital y una base de datos de ocupación del suelo de acuerdo a la metodología y a los principios seguidos en el SIOSE. Siendo el área de estudio de 13186 hectáreas distribuidas en 679 polígonos. Nuestro trabajo supera el control de calidad propuesto por el SIOSE, lo que valida la cartografía para ponerla a disposición de cualquier usuario interesado. La base de datos generada permite realizar análisis del área de estudio. De este acercamiento, se observa que la ocupación principal del suelo es de pastizal, 1244 hectáreas, y sobre todo de cultivos, con 9746 hectáreas. Siendo el cultivo herbáceo de secano y el olivar de secano los predominantes. Se propone un estudio de

riesgo de erosión, empleando como base la cartografía generada. Es difícil sacar conclusiones científicas de este tipo de estudios. Se recogen una serie de apreciaciones. El diseño del proyecto se ha comprobado que es el idóneo, por la selección de la imagen y del sensor del satélite, por disponer de una información actualizada y común para todos, por la aplicación de una buena metodología, con automatización de tareas y herramientas de verificación, para producir cartografía temática digital a escala 1:25.000. Y que esta información tiene una gran potencial de uso.

Reciclaje de aceites de fritura residuales mediante extracción con etano en torre continua.

Alumna: Beatriz Nuñez Mayordomo

Tutores: Jesusa Rincón Zamorano/Fabiola Martínez Navarro

El aceite de fritura usado es el residuo que queda tras la degradación del aceite vegetal debido a su uso reiterado en varias frituras. Está constituido principalmente por triglicéridos no degradados, pero también contiene los productos de degradación de los componentes originales del aceite, mayoritariamente polímeros y compuestos de bajo peso molecular. En España la Ley de Residuos 10/98 de 21 de abril de 1998 considera al aceite de fritura usado como un residuo que debe ser adecuadamente gestionado con el fin de proteger el medio ambiente de los efectos perjudiciales que provoca su vertido. Además, en la Orden Ministerial del 26 de Enero de 1989 se fija un límite de alteración del mismo del 25% en compuestos polares y polímeros totales. En el presente trabajo se analiza la posibilidad de recuperar el aceite de girasol residual, mediante extracción con etano en torre continua, de cara a poder usarlo como materia prima en diferentes industrias. Concretamente, en primer lugar se seleccionan el disolvente y condiciones operativas óptimas a partir de los resultados de diferentes experimentos llevados a cabo en discontinuo. Después, se analiza el efecto de la relación disolvente/aceite sobre los resultados del proceso: rendimiento de extracción y calidad de la fracción recuperada; ésta última evaluada a través del porcentaje de compuestos polares del aceite recuperado y de otros dos indicadores fisicoquímicos, los coeficientes de extinción K232y K270. Finalmente se analiza la evolución con el tiempo del proceso de extracción en la columna, con el fin de determinar si el ensuciamiento de la misma podría ser un obstáculo para la implantación del proceso a escala industrial. Estos resultados se pueden explicar, en el primer caso, en base de la menor disponibilidad de aceite al aumentar la relación y, en el segundo, debido a la mayor disponibilidad de disolvente para disolver la fracción triglicéridica, menos soluble que los ácidos grasos y otros compuestos polares de bajo peso molecular del aceite residual. En cuanto al análisis de la evolución con el tiempo del rendimiento y la calidad del extracto, se observa que los valores de estas variables se mantienen constantes a lo largo del tiempo, hecho indicativo de que no se produce ensuciamiento de la columna a lo largo el periodo analizado.

Integración de Sistemas: Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales.

Alumno: Manuel García Rodríguez

Tutora: María Consuelo Alonso García

La implementación de un Sistema Integrado de Gestión permite a la organización demostrar su compromiso hacia todas las partes interesadas en la misma y no solo hacia el cliente, cubre todos los aspectos del negocio, la calidad del producto, el mantenimiento de las operaciones dentro de una situación de desempeño ambiental y de seguridad y salud ocupacional aceptables. Los tres sistemas han tenido un origen diferente, la calidad se a desarrollado impulsada por la competencia, la seguridad por regulaciones gubernamentales y presión de organizaciones sindicales, el medio ambiente lo ha hecho por la legislación y la sociedad. Entre los principales beneficios que trae consigo la implementación de un Sistema Integrado de Gestión en la empresa cabe destacar la mejora la eficiencia y efectividad de la organización, logra una concienciación y compromiso con la preservación del medio ambiente y un lugar de trabajo más seguro, incrementa el rendimiento, competencias y el entrenamiento de los miembros de la organización, como individuos y equipo por sentirse partícipes de la mejora continua de su organización, logra un significativo ahorro de recursos en el desarrollo e implementación de los Sistemas individuales y una menor inversión para los procesos de certificación que si se hiciese de manera independiente. Conociendo los distintos sistemas y su integración se puede concluir que el proceso de implementación de cualquier Sistema de Gestión es largo, tedioso y costoso. Sin embargo, los beneficios que pueden obtenerse de los mismos trascienden todo tipo de esfuerzo y elevan a la organización hacia un nuevo nivel de competitividad. Es imperativo tener muy claro que la obtención de la certificación debe ser considerada un objetivo secundario que contribuya al logro de Sistemas de Gestión eficientes. La certificación permite a las empresas ofrecer al mercado y competir en este con productos y servicios de calidad sin agravio de la salud de los trabajadores o del medio ambiental durante todo el proceso.

7.3 Programa de Doctorado en Medio Ambiente.

El objetivo primordial del programa de doctorado es crear un marco propio del Departamento de Ciencias Ambientales y de otros Departamentos de la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente para la formación de Tercer Ciclo y la realización de doctorados que permita la obtención de una titulación superior en Medio Ambiente por la UCLM. El programa proporcionará formación para la investigación en el ámbito del medio ambiente, tanto en aspectos de investigación básica como sobre la aplicación de herramientas metodológicas. El Departamento de Medio Ambiente está constituido por profesores e investigadores doctores que reúnen, junto con los profesores de los otros Departamentos de la Facultad que colaboran en el programa (Departamento de Matemática Aplicada, Departamento de Química Analítica y Tecnología de los Alimentos), la experiencia docente e investigadora necesarias para impartir un Doctorado en Medio Ambiente que cubra prácticamente todas las áreas de conocimiento implicadas. El programa se ha diseñado alrededor de un núcleo central de 12 cursos fundamentales que suministran herramientas y entrenamiento de carácter horizontal y especializado. Se incluyen diversos cursos orientados a facilitar al alumno conocimientos científicos generales así como otros cursos de perfil más aplicado. La coordinación del Programa está asignada al Dr. Jose Manuel Moreno Rodríguez. En el curso 2007-2008 se ofertaron un total de 25 plazas, y se matricularon 18 alumnos

Seminarios impartidos en el curso 2007-2008

TITULO	CRÉDITOS	PROFESOR/ES
Análisis Digital de Imágenes aplicado a la Gestión de Espacios Naturales	3	Dra. Olga Viedma
Aplicación de la biotecnología vegetal al estudio del medio ambiente.	3	Dra. Montaña Mena Dra. Carmen Fenoll Dra. Carolina Escobar
Determinación de la calidad del agua de sistemas fluviales usando macroinvertebrados bentónicos.	3	Dr. David Angeler

Diseños experimentales en estudios ecológicos.	4	Dr. Julio Muñoz Dr. Ignacio Riero Dra. Beatriz Pérez
Impactos del cambio climático sobre los ecosistemas	3	Dr. Jose Manuel Moreno
Modelos dinámicos ambientales	3	Dr.Manuel de Castro Dr. Miguel A. Gaertner Dr. Clemente Gallardo
Métodos avanzados de estimación de recursos hídricos superficiales mediante observaciones desde satélite	3	Dr. Enrique Sánchez Dr. Francisco Javier Tapiador
Nuevas metodologías para el aprendizaje de la ecología en la Universidad.	3	Dra. Beatriz Perez
Reconocimiento y evaluación de habitats protegidos.	4	Dr. Federico Fernández Dra. Rosa Pérez Dr. Santiago Sardinero
Métodos numéricos y estadísticos avanzados aplicados al modelado ambiental	4	Dr. Julio Muñoz Dr. Ignacio Riero
Seminarios avanzados en Medio Ambiente.	3	Dr. José Manuel Moreno (Coordinador) Dra. Rosa Pérez Badía Dr. Mario Díaz Esteban Dr. Clemente Gallardo Dra. Montaña Mena

7.4 Prácticas en empresas

Un interés primordial de la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente 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 la licenciatura 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 del Medio Ambiente de Toledo trabaja año tras año para conseguir que esta formación complementaria y ocupacional llegue a todos sus alumnos.

Profesor responsable de la Gestión del Programa de Prácticas en Empresas e Instituciones: Jesusa Rincón.

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 del Medio Ambiente con las Empresas e Instituciones, de forma tal que se puedan realizar Prácticas y Proyectos Fin de Carrera 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 las licenciatura en Ciencias Ambientales y Ciencias Químicas 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 expone en los tablones de anuncios de la Facultad,

en la página web de la Facultad y en la página web de la Asociación de Ciencias Ambientales de Castilla-La Mancha y la Delegación de Alumnos de Ciencias Ambientales de la UCLM, concediéndose unos días para que los alumnos presenten las solicitudes en Decanato.

- **Perfil:** Las propias Empresas e Instituciones solicitan qué perfil precisan para sus plazas en prácticas.
- **Selección:** La Facultad normalmente realiza la preselección 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 de tiempo para el que solicitan las prácticas, pero en cualquier caso no puede superar el 50% del tiempo íntegro de un curso académico (6 meses).
- **Créditos:** A los alumnos que realizan prácticas en Empresas o Instituciones se les ofrece la posibilidad de obtener créditos de libre configuración. Concretamente, pueden obtener hasta 15 créditos de libre configuración por estas actividades, según la relación 30 horas = 1 crédito. A la solicitud de reconocimiento de créditos deben adjuntar una copia del certificado de la Empresa o Institución, firmado y sellado por la misma, en el que figure el número de horas realizadas. Las decisiones sobre el reconocimiento de créditos de libre configuración por estas actividades se adoptan previo informe del Responsable del Programa de Prácticas Externas.

EMPRESAS Y ENTIDADES COLABORADORAS EN EL PROGRAMA DE PRÁCTICAS

EMPRESAS
ACCIONA Infraestructuras, S.A.
ACERALIA – Grupo ARCELOR
ADESIS Netlife, S.L.
ADIMAN (Asociación para el desarrollo integral de la manchueta conquense)
AEMA Hispánica, S.L.
AGROAMBIENTAL BULLAQUE S. L.

Agrupación Naturalista Esparvel Cuenca
AIRBUS ESPAÑA S.L.
AQUAGEST S.A.
AQUALIA Gestión Integral del Agua S.A. – Grupo FCC
AQUAPLAN S.A.
ASESVIND S.L.
ATISAE Asistencia Técnica Industrial S.A.E.
Caja Rural de Toledo
Camar Agroalimentaria S.L.
Cámara de Comercio de Toledo
Castellano-Manchega de Limpiezas, S.L.
CEDERCAM - Asociación para el Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha
Central Térmica de Puertollano – riesgo Generación, S.L.
Cerámicas Nuestra Señora de la Oliva, S.A.
CERSYRA (Centro Regional de Selección y Reproducción Animal)
Cooperativa del Campo “La Unión”
Comunidad de regantes y usuarios AC.23
Consultoría Ambiental “Isabel Ripa Juliá”
Consultoría de calidad de Castilla La Mancha, S.L.
Dream Fruits S.A.
ECA Consultores
EIN Castilla-La Mancha, S.L.
Emiliano Madrid e Hijos, S.A.
EPTISA - Servicios de Ingeniería, S.A.
Extrusiones de Toledo, S.A.
FECMES (Federación de Empresas de Castilla La Mancha de economía social)

Federación Empresarial de C-LM de Economía Social (FECMES)
Fertiberia
Federación Empresarial de C-LM de Economía Social (FECMES)
Fundación Centro Europeo de Empresas e Innovación (CEEI) de Talavera de la Reina
GEOCIMES S.A.
Gesambiente, S.L.
Gestión Medioambiental de Toledo (GESMAT) S.A
Gestión y Técnicas del Agua, S.A. (GESTAGUA)
Grupo DGS – AB03, S.L.
Grupo TRAGSA – Empresa de Transformación Agraria S.A
Iberdrola Energías Renovables de Castilla-La Mancha
Ideas Medioambientales (IDEMA)
INSOC DATA, S.L.
Implantación Integral de Sistemas de Calidad, S.L. (IMSICA)
Instituto Mediterraneo de Desarrollo Sostenible (IMEDES)
Instituto tecnológico de Castilla y León (ITCL)
Internacional de Composites, S.A. (ICSA)
INYCIA Consultores, S.L.
LABAQUA, S.A.
Laboris Consulting
Laboratorios Servier, S.L.
LAFARGE ASLAND, S.A.
Liomar Euroservicios S.L.
Marmaria Calidad, S.L. – Grupo SIGMA
Matadero Frigorífico Montes de Toledo, S.C.L.

Mecanizado de núcleos JPO, S.L.
Muebles Alecar, S.L.
Museo de la Ciencias de C-LM
NABLA 2000 S.L. – Laboratorio Agroalimentario
NECSO Entrecanales Cubiertas, S.A.
NECSO Entrecanales Cubiertas, S.A.
NOVOTEC Consultores, S.A
Planes y Estrategias del Medio Ambiente, S.L. (PYEMA)
PRODESE - Asociación Promoción y Desarrollo Serrano
QALMA
Reciclados Heterogéneos de Materiales Plásticos, S.A.
REPSOL YPF
Residuos Sólidos Urbanos, S.A.
RUBICAR TOURS, S.A.
SANMINA – SCI
S.A.T. Sócrates
Sistemas Medioambientales (SM), S.L.
SOHISCERT - Delegación Castilla la Mancha
SOLUQUISA, S.A.
SONAE SIERRA - SIERRA MANAGEMENT SPAIN GEST. C.C.S.A.U.
Summa Qualitas Consultores, S.A.
TECNOVE Vehículos Especiales
Unión FENOSA Generación, S.A.
YMCA Toledo

ORGANISMOS PUBLICOS
Ayuntamiento de Albaladejo
Ayuntamiento de Alcazar de San Juan
Ayuntamiento de Azuqueca de Henares
Ayuntamiento de Bolaños de Calatrava
Ayuntamiento de Consuegra
Ayuntamiento de Enguídanos
Ayuntamiento de Iniesta
Ayuntamiento de Madridejos – Oficina Verde
Ayuntamiento de Navahermosa
Ayuntamiento de Ocaña
Ayuntamiento de Plasencia
Ayuntamiento de Quintanar de la Orden
Ayuntamiento de Talavera de la Reina – Servicio de Medio Ambiente
Ayuntamiento de Torrenueva
Ayuntamiento de Valdepeñas – Servicio de Medio Ambiente
Ayuntamiento de los Yébenes
Ayuntamiento de Yuncillos
Consejería de Educación y Cultura de la Ciudad de Cuenca
Diputación de Ciudad Real
Diputación de Toledo
Junta de Comunidades de Castilla La Mancha

CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE LA CONSEJERIA DE AGRICULTURA
Centro de Experimentación Agraria de Marchamalo – Marchamalo, Guadalajara

Centro de Investigación Agraria de "Albaladejito" – Cuenca
Centro de Investigaciones Agropecuarias "Dehesón del Encinar" – Oropesa, Toledo
Centro de Investigación, Experimentación y Formación Agroambiental de Albacete- Albacete
Centro de Investigación y Experimentación y Servicios del "Champiñón" - Cuenca
Centro de Mejora Agraria "El Chaparrillo" – Ciudad Real
Centro Regional Apícola – Marchamalo, Guadalajara
Centro de Reproducción y Selección Animal – Valdepeñas, Ciudad Real
Instituto de la Vid y el Vino en Castilla-La Mancha – Tomelloso, Ciudad Real
Instituto Regional de Estudios Cinegéticos IREC – Ciudad Real
Laboratorio Agrario Regional – Albacete
Servicio de Investigación y Tecnología, Consejería de Agricultura - Toledo

CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE
Consejería De Medio Ambiente y Desarrollo Rural – Dirección General De Evaluación Ambiental – Servicio De Evaluación Ambiental - Toledo
Consejería De Medio Ambiente y Desarrollo Rural – Dirección General De Evaluación Ambiental – Servicio De Medio Ambiente Industrial – Laboratorio De La Calidad del Aire - Toledo
Consejería De Medio Ambiente y Desarrollo Rural – Dirección General De Planificación Y Gestión Ambiental – Servicio De Residuos -Toledo
Consejería de Medio Ambiente – Servicio de Medio Ambiente Industrial
Consejería de Medio Ambiente – Servicio de Residuos
Delegación Provincial De Medio Ambiente En Albacete –Servicio De Planificación y Gestión Ambiental

Delegación Provincial de Medio Ambiente en Ciudad Real – Servicio de Calidad Ambiental
Delegación Provincial de Medio Ambiente en Ciudad Real – Servicio de Medio Natural
Delegación Provincial De Medio Ambiente En Ciudad Real - Servicio de Planificación y Gestión Ambiental- Residuos
Delegación Provincial de Medio Ambiente en Ciudad Real – Centro Provincial de Educación Ambiental “El Chaparrillo”
Delegación Provincial de Medio Ambiente en Ciudad Real – Centro de Recepción de Visitantes del Parque Nacional de las Lagunas de Ruidera
Delegación Provincial de Medio Ambiente en Cuenca – Servicio de Calidad Ambiental
Delegación Provincial De Medio Ambiente En Cuenca –Servicio de Evaluación Ambiental y Planificación y Gestión Ambiental.
Delegación Provincial de Medio Ambiente en Cuenca – Parque Cinegético “El Hosquillo”
Delegación Provincial de Medio Ambiente en Cuenca – Aula de la Naturaleza de Tejadillos
Delegación Provincial de Medio Ambiente en Cuenca – Centro de Recepción de Visitantes de las Hoces del Cabriel.
Delegación Provincial de Medio Ambiente en Cuenca – Centro de Recuperación de Fauna "El Ardal"
Delegación Provincial de Medio Ambiente en Cuenca – Centro de Investigación de “El Albaladejito”
Delegación Provincial de Medio Ambiente en Guadalajara – Servicio de Calidad Ambiental
Delegación Provincial de Medio Ambiente en Guadalajara – Servicio de Medio Natural

Delegación Provincial de Medio Ambiente en Guadalajara – Servicio de Medio Natural en Molina de Aragón
Delegación Provincial De Medio Ambiente En Guadalajara - Servicio de Planificación y Gestión Ambiental- Residuos
Delegación Provincial Medio Ambiente en Toledo – Servicio Calidad Ambiental
Delegación Provincial De Medio Ambiente En Toledo Servicio De Evaluación Ambiental
Delegación Provincial De Medio Ambiente En Toledo - Servicio de Planificación y Gestión Ambiental- Residuos

PRINCIPALES ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE PRÁCTICAS EN EMPRESAS DURANTE EL CURSO 2006-07:

1. Estancia en prácticas en empresas, instituciones y organismos: Ver Tablas.

2. Mantenimiento de listas de correo electrónico actualizadas de alumnos y egresados: Para asegurar la difusión de las convocatorias de plazas de prácticas en empresas y mantener debidamente informados tanto a los alumnos como a los egresados de éstas y otras oportunidades, se ha elaborado una lista de alumnos y egresados enviándose periódicamente información sobre cursos, becas y ofertas de empleo a este listado. Los alumnos y egresados interesados en ser incluidos en el listado deben enviar un e-mail a: Practicas.Externas.medioambiente@uclm.es

3. Fomento de la realización de PFCs en empresas e instituciones: La realización del Proyecto Fin de Carrera, PFC, en una empresa implica una orientación más definida hacia el mundo profesional por parte del alumno que si se realiza en la Facultad, donde la orientación de los PFCs hacia la investigación es predominante. A lo largo del curso 2007-08 se han presentado una serie de PFCs realizados en períodos de prácticas en empresas.

4. Oferta de prácticas en empresas para alumnos de cursos de postgrado: El programa de prácticas en empresas se ha ampliado durante este curso para ofertar plazas de prácticas a alumnos de los

cursos de postgrado organizados por la Facultad. El perfil de las prácticas para los alumnos de postgrado se ha centrado en la temática específica de dichos cursos.

5. Gestión de una Bolsa de Empleo para licenciados en Ciencias Ambientales: La comunicación con las empresas genera también demandas de empleo que pueden atenderse eficazmente con las estructuras del programa de prácticas. Por ello, el programa incluye la gestión de una bolsa de empleo ambiental, que se basa en la lista de correo electrónico de egresados y en la recepción de información sobre estas ofertas remitida por las empresas y por los propios egresados, empleados o no. Esta información se envía periódicamente a la lista de correo.

6. Organización y participación en eventos en coordinación con empresas e instituciones: Uno de los aspectos derivados del establecimiento de relaciones con empresas e instituciones ha consistido en el incremento de las colaboraciones recíprocas. Por una parte se organizan Conferencias, Seminarios y Jornadas en colaboración con las empresas e instituciones con las que la Facultad ha firmado convenios para la realización de prácticas.

RELACIÓN DE ALUMNOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE DE LA UCLM QUE HAN REALIZADO PRÁCTICAS EN EMPRESAS Y ORGANISMOS OFICIALES – CURSO 2007-08

Tabla 1. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO RURAL Y DELEGACIONES PROVINCIALES DE MEDIO AMBIENTE:

Centro	Dependencia	Tema prácticas	Tutor/es	Alumno/a	Inicio	Finaliza
Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de Toledo	Servicio de evaluación Ambiental	Seguimiento y vigilancia de expedientes de evaluación ambiental	Ángel Aurelio Martínez Torres	Cristina Briega Molina	10/03/08	09/06/08
				Marta León Martínez	10/03/08	31/03/08
	Servicio de planificación y gestión ambiental –Residuos-	Gestión de purines y residuos	Ángel Moreno Gómez	Julián Calderón Martín	18/02/08	18/05/08
				María Pliego Casero	18/02/08	31/03/08
		Gestión de residuos	Silvia Nieto Sevillano	Mercedes Sánchez Gómez	01/07/08	01/10/08
	Consejería Medio Ambiente Toledo	Dirección general de Evaluación ambiental	Colaborar en seguimiento de expedientes sometidos a procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de	Gerardo Morales Carrión	Marta Armengol Ruiz	16/01/08
17/04/08						17/06/08
M ^a Ángeles Cárcelos Ortiz - Villajos					06/03/08	06/06/08

		Proyectos		María Pilar Martín Morón	10/07/08	10/10/08
	Servicio de residuos	Gestión de expedientes de estiércoles, RCD y centros de tratamiento	Javier Ariza Cantero	Sixto Martín Tejero	14/07/08	14/10/08
	Servicio de Medio Ambiente Industrial – Centro de Control de la Calidad del Aire -	Asistencia a la Red de Calidad del Aire y otros trabajos relacionados	Luis Suárez Lasierra	Beatriz Romero Sánchez	30/06/08	30/09/08

Tabla 2. CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE LA CONSEJERÍA DE AGRICULTURA:

Centro	Tema prácticas	Tutor/es	Alumno/a	Inicio	Finaliza
Consejería de agricultura - Centro agrario El Chaparrillo-	Reconocimiento de todas las fases del cultivo del pistachero. Estudios fenológicos. Prácticas de injerto	Jose Francisco Coucenio López	Ma ^a Carmen Martín Campos	07/07/08	05/09/08

Tabla 3. OTROS ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN (AYUNTAMIENTOS, DIPUTACIONES):

Organismo	Tema prácticas	Tutor/es	Alumno/a	Inicio	Finaliza
AYTO. de Madridejos	Monitor Ed. Ambiental	Carlos Molero Molero	Irene Fernández Muñoz	20/10/07	01/07/08

AYTO. de Mora	Agenda 21	José Luis Cano Lillo	Sixto Martín Tejero	15/05/08	15/06/08
AYTO. de Villafranca de los Caballeros	Realización estudio ambiental de las lagunas. Búsqueda de información. Educación Ambiental.	M ^a Carmen Comendador	Ana Belén Camuñas Alberca	08/07/08	08/09/08
AYTO. de Madridejos	Monitor Ed. Ambiental	Carlos Molero Molero	Irene Fernández Muñoz	20/10/07	01/07/08
AYTO. de Mora	Agenda 21	José Luis Cano Lillo	Sixto Martín Tejero	15/05/08	15/06/08
AYTO. de Villafranca de los Caballeros	Realización estudio ambiental de las lagunas. Búsqueda de información. Educación Ambiental.	M ^a Carmen Comendador	Ana Belén Camuñas Alberca	08/07/08	08/09/08
AYTO. de Madridejos	Monitor Ed. Ambiental	Carlos Molero Molero	Irene Fernández Muñoz	20/10/07	01/07/08
AYTO. de Mora	Agenda 21	José Luis Cano Lillo	Sixto Martín Tejero	15/05/08	15/06/08
AYTO. de Villafranca de los Caballeros	Realización estudio ambiental de las lagunas. Búsqueda de información. Educación Ambiental.	M ^a Carmen Comendador	Ana Belén Camuñas Alberca	08/07/08	08/09/08
AYTO. de Madridejos	Monitor Ed. Ambiental	Carlos Molero Molero	Irene Fernández Muñoz	20/10/07	01/07/08
AYTO. de Mora	Agenda 21	José Luis Cano Lillo	Sixto Martín Tejero	15/05/08	15/06/08
AYTO. de Villafranca de los Caballeros	Realización estudio ambiental de las lagunas. Búsqueda de información. Educación Ambiental.	M ^a Carmen Comendador	Ana Belén Camuñas Alberca	08/07/08	08/09/08

Tabla 4. EMPRESAS

EMPRESA	Localidad	Tema prácticas	Tutor/es	Alumno/a	Inicio	Finaliza
ADIMAN	Cuenca	Realización de censos de poblaciones de especies vegetales amenazadas y gerreferenciación de hábitats protegidos	Miguel Angel Rubio	Gloria Herrero Molero	01/07/08	31/08/08
AEMA HISPANICA	Toledo	Seguimiento y vigilancia ambiental Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental	Juan Carlos Martín Fernández	Miguel Conejo Calvo	15/09/07	31/12/07
AGROAMBIENTAL BULLAQUE S.L.L	Ciudad Real	Desarrollo Programas de Educación Ambiental. Colaboración en Agendas 21 Locales.	Marcelo López Laguna	Ana Isabel Acevedo Ariza	08/04/08	08/10/08
AIRBUS ESPAÑA S.L.	Illescas	Mantenimiento de registros medioambientales	Miguel Angel Placer	Ana Rodríguez de la Rubia y de Miguel	01/10/07	12/05/08
APPLUS NORCONTROL S.L.U	Toledo	Colaboración en la elaboración de informes, participación y apoyo en toma de muestras.	Antonio Cañas Ureña	Mª Goretti Miranda Baz	18/02/08	17/08/08
AQUALIA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA, S.A	Ávila	Análisis con agua de consumo humano	Jesús Manuel Esteban Rodríguez	María José Prieto Pinto	07/04/08	30/05/08
AQUAGEST PTFA. S.A.	Ciudad Real	Análítica y proceso de aguas potables y renovables.	Ana Gallardo	María Martín Bustos	01/10/07	31/10/07

ASOCIACIÓN PROMOCIÓN Y DESARROLLO SERRANO	Cuenca	Desarrollo Talleres de un Proyecto de Educación para el Desarrollo Sostenible	Francisco Espada Puebla	Cristina Briega Molina	20/05/08	30/09/08
C y M CONSULTORES	Ciudad Real	Elaboración documental e implantación de Sistemas de Calidad y Medio Ambiente. Auditorias internas de Calidad y Medio Ambiente. Preparación de subvenciones para la implantación de sistemas de gestión	Silvia Tirado Agüero	Esther Martín Huertas	01/07/08	30/09/08
CAJA RURAL DE TOLEDO	Toledo	Análisis de rendimiento graso y de humedad en muestras de aceituna y de orujo. Análisis de suelos: pH, nitrógeno, fósforo y potasio.	Inmaculada Martín-Salas Martín	María Elena Fernández López	10/12/07	09/03/08
					10/03/08	09/06/08
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA	Ciudad Real	Colaboración y apoyo en Redes de Control de Calidad de Aguas. Participación en trabajos derivados del convenio CHG-UCLM en los embalses de Vicario y Gasset. Seguimiento de perfiles de baño y Análisis de aguas de baño. Participación en tareas de laboratorio.	Ángel Nieva Pérez	Marta Álvarez Ernst	07/07/08	28/11/08
CONSULTORÍA DE CALIDAD DE CASTILLA LA MANCHA	Toledo	Colaboración, elaboración de Sistemas de Gestión Ambiental	Antonia Fernández Sanz	Erika Ergueta Fernández	11/03/08	12/09/08

EIN CASTILLA LA MANCHA	Toledo	Colaboración en la puesta en marcha y elaboración de la auditoría de Sostenibilidad. Colaboración en trabajos propios de educación ambiental	Rosa Soria Simón	Laura Díaz Guerra	04/09/07	03/12/07
				María Logroño Mora	14/07/08	13/10/08
	Albacete	Colaboración con los técnicos de la empresa en: estudios de impacto ambiental; planes de seguimiento y vigilancia ambiental (seguimiento de fauna en parques eólicos, seguimiento de obra en parques eólicos); estudios faunísticos; educación ambiental.	Antonio Fernández Martínez	Luis Antonio Arenas Cantero	02/07/08	02/10/08
ENBUTIDOS Y JAMONES ESPAÑA E HIJOS	Toledo	Apoyo al departamento de Calidad. Ayudante de laboratorio, físico- químico y microbiológico	Adolfo Ramírez España	Mercedes Lorente Jiménez	22/10/07	16/11/07
ENEL VIESGO GENERACIÓN S.L.	Puertollano (Ciudad Real)	Seguimiento y control de emisiones, inmisiones, vertidos hídricos y residuos producidos en la central. Estudio planta tratamiento de vertidos.	Luis Miguel Janeiro Martín	Noelia Peco Bueno	30/06/08	22/08/08

EXTRUSIONES DE TOLEDO S.A.	Toledo	Apoyo mantenimiento sistema de calidad; Seguimiento mediciones medioambientales; indicadores de calidad; apoyo al sistema de compras y su adecuación medioambiental.	Juan Luis Cabrer Barbosa	Mª José Arévalo Guerrero	01/07/08	10/09/08
				Diego Menor Uceta	01/07/08	10/09/08
FECMES	Toledo	Sists. Gestión Calidad y MA	Rafael Patricio Reyes	María López-Adeva Manzano	10/09/07	10/03/08
FUNDACION GLOBAL NATURE	Palencia	Anillamiento científico de aves; trabajo con bases de datos; radio-seguimiento de rapaces.	Fernando Jubete Tazo	María Eugenia Santos Vega	15/07/08	15/09/08
GRUPO DGS	Albacete	Realización de proyecto y estudios de impacto ambiental.	Norberto López López	Carlos Escribano Medina	07/07/08	29/08/08
IMSICA	Toledo	Sistemas de gestión ambiental ISO 14001:2004 a empresas del sector limpiezas	Florencio Molina	Ignacio Titos Lombardo	29/11/07	28/02/08
INCARLOPSA	Tarancón (Cuenca)	Control del sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente ISO 9001-14001. Controles establecidos según los planes previos del APPCC	Julia González González	Yolanda Clemente Urbanos	01/07/08	01/09/08
Internacional de Composites -	Toledo	Rtp, sistema de gestión ambiental de ISO 14001	Felix Aguado Muñoz	Emiliano Juan Fernández Punzón	28/11/07	15/02/08

ICSA		Gestión de residuos tóxicos y peligrosos		Marta León Martínez	01/04/08	30/09/08
LABORATORIOS SERVIER	Toledo	Estudio y caracterización de vertidos por procesos. Trabajos varios depuradora. Estudio consumos energéticos. Análisis de riesgos e informes medioambientales de procesos e instalaciones.	Esteban Juárez López	Esperanza Socorro Ferrer	16/10/07	20/12/07
		Balance COV´S del centro conforme al R.D. 117/2003. Trabajos varios depuradora y gestión de residuos.		María Pliego Casero	01/04/08	18/07/08
LAFARGE ASLAND	Villaluenga de la Sagra -Toledo-	Gestión administrativa y tratamiento de muestras de de combustibles alternativos. Tratamiento muestras Valmats. Seguimiento emisiones. Preparación auditoría gases de efecto invernadero para el sistema de gestión medioambiental ISO 14000	Tamara Guzman Arasanz	Marina Moreno Otero	28/11/07	26/02/08
				Julián Calderón Martín	06/05/08	05/09/08
		Granulómetro Láser; DRX; Cromo VI en Cemento; Revisión-Modificación Manual de Calidad	Julio Ignacio Gómez Morillo	Mª Mercedes García Cabezas	12/05/08	31/08/08
		Tareas de laboratorio	Víctor Villar Arancón	Beatriz Nuñez Mayordomo	07/07/08	05/09/08

PYEMA	Bolaños de Calatrava (Ciudad Real)	Asistencia a Agenda 21	Patricio José Roda Tejero	Alberto Paz Roldán	15/10/07	15/04/08
				María de Lara Calahorra	29/10/07	29/03/08
					30/03/08	30/06/08
QALMA	Talavera de la Reina	Consultoría en implantación de S.G.I. en materia de Calidad (UNE-EN-ISO 9001:2000) y Medio Ambiente (UNE-EN-ISO 14001:2004) en empresas del sector de la construcción y la automoción	Raquel Torres y Mónica Jiménez	M ^a Cristina Arenas Arriero	01/10/07	01/03/08
SUMMA QUALITAS CONSULTORES	Toledo	Implantación Sistemas de Gestión de la Calidad y Gestión Ambiental conforme normas UNE-EN ISO 9001 y 14001.	Arturo García Díaz	M ^a del Rocío Querencias López	08/01/07	30/06/07

Tabla 5. Ofertas de empleo gestionadas a través del servicio de BOLSA DE EMPLEO del Programa de Prácticas Externas Curso 2007-08.

Empresa	Provincia	Perfil oferta de empleo	Fecha oferta
Acciona	Toledo	Técnico de calidad, medio ambiente y laboratorio. Mantenimiento de los sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14001) y gestión de la calidad (ISO 9001) y realización de actividades de laboratorio	Septiembre 2007
ALCALIBER	Toledo	Técnico de laboratorio	Septiembre 2007
ALCALIBER	Toledo	Técnico de producción	Septiembre 2007
Maderas Medina y Mekablock	Ocaña (Toledo)	Responsable de Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medio Ambiente. Asegurar el cumplimiento de las exigencias legales en materia de prevención de riesgos, seguridad industrial y medio ambiente, desarrollo e implantación de sistema de gestión de calidad, atención de las exigencias de calidad de clientes (normas UNE, auditorías,...)	Septiembre 2007
ACA CLM	Toledo	Coordinador/a del desarrollo del proyecto itinerarios de educación ambiental en el campus tecnológico de la fábrica de armas de Toledo.	Octubre 2007
SEO-Birdlife	Cuenca	Prospección de especies de aves invernantes durante tres inviernos	Octubre 2007
UAB	Barcelona	Beca para realizar Tesis Doctoral sobre la plasticidad ecológica del pino silvestre (<i>Pinus Sylvestris</i>) y posibles cambios en la distribución de esta especie como consecuencia del cambio climático.	Octubre 2007
UCLM	Toledo	Beca asociada a Proyecto de Innovación Docente de la licenciatura en Ciencias del Medio Ambiente en la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente.	Octubre 2007
UCLM	Toledo	Beca asociada a Proyecto de Innovación Docente de la licenciatura en Ciencias Químicas en la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente	Octubre 2007
SMA	Castilla La Mancha	Educador ambiental	Noviembre 2007

7.5 Becas

7.5.1 PROGRAMA SÓCRATES DE UE: Becas Leonardo y Becas Erasmus

BECAS LEONARDO

Las Becas Leonardo están destinadas a los estudiantes y recién titulados que quieran realizar prácticas en empresas europeas. La Facultad de Ciencias del Medio Ambiente tiene contacto con siete empresas europeas localizadas en Reino Unido, Francia, Italia, Alemania y Portugal.

PAÍS	EMPRESA	CIUDAD	PAGINA WEB	Profesoras de contacto en la Facultad
Reino Unido	John Innes Centre	Norwich	www.jic.bbsrc.ac.uk	Carolina Escobar carolina.escobar@uclm.es
Francia	LCABIE – UMR CNRS	Pau	www.cnrs.fr	Rosa Carmen Rodríguez. rosacarmen.rodriquez@uclm.es
Francia	INRA – UMR IPMSV	Antibes	www.antibes.inra.fr	Carolina Escobar carolina.escobar@uclm.es
Italia	Orto Botánico	Cagliari (Cerdeña)	http://www.igeaminier.e.it/index.html	Rosa Pérez rosa.perez@uclm.es
Portugal	Instituto do Mar	Coimbra	-	Beatriz Pérez

Alumnos de la UCLM participantes en el programa 07-08

Los estudiantes de la Facultad que han obtenido una Beca Leonardo para realizar una estancia en estas empresas durante el curso 2007/2008 son:

Alumnos	Lugar de destino
Eva Muño-Quiros García Casarrubios	Edinburg (Escocia)
Bárbara Caballero Alonso	Limerick (Irlanda)
Verónica Díaz García	Coimbra (Portugal)
Vanessa Sánchez García de la Torre	Sophia-Antipolis (Francia)
Esther Martín Huertas	Sophia-Antipolis (Francia)
Roberto Sánchez Cid	Sophia-Antipolis (Francia)

BECAS ERASMUS

Las Becas Erasmus tienen por objetivo realizar estudios en universidades europeas y promover el intercambio de estudiantes entre distintos países de Europa. Durante este curso se ha firmado un nuevo convenio con la Universidad de Ciencias Aplicadas de Bremen (Alemania). Los países con cuyos universidades la Facultad tiene firmados convenio son: Francia, Portugal, Bélgica, Holanda, Dinamarca, Grecia, Italia, Gran Bretaña, Irlanda, Alemania y Finlandia.

En la siguiente tabla figuran las características y las plazas que se han ofertado a los estudiantes.

PLAZAS OFERTADAS BECAS ERASMUS FACULTAD CC AA		
UNIVERSIDAD	PÁGINA WEB	PLAZAS
ALEMANIA		
Universidad de Ciencias Aplicadas de Bremen	www.hs-bremen.de	2
Universidad de Jena	www.uni-jena.de	2
BÉLGICA		
Universidad de Gante	www.ruq.ac.be	2
DINAMARCA		
Universidad de Copenhague	www.ku.dk	1
FINLANDIA		
Universidad de Helsinki	www.helsinki.fi	2
FRANCIA		
Universidad de Perpignan	www.univ-perp.fr	1
Universidad Pierre et Marie Curie	www.upmc.fr/	1
Universidad de Pau at des Pays de L'Adour	www.univ-pau.fr	3
Universidad de Avignon	www.univ-avignon.fr	2
GRECIA		
Universidad de Atenas	www.uoa.gr	1
Instituto Tecnológico de Educación de las Islas Jónicas de Grecia	www.Teijon.gr	2
HOLANDA		
Universidad de Wageningen	www.wur.nl	2

PLAZAS OFERTADAS BECAS ERASMUS FACULTAD CC AA

MESES Estancia máxima	CARACTERÍSTICAS*	PROFESOR RESPONSABLE
9	Asignaturas	Rosa Pérez-Badía
6	Asignaturas/PFC	David Angeler
9	Asignaturas/ PFC	Carolina Escobar
6	Asignaturas/PFC	Belén Luna
9	Asignaturas/PFC	Rosa Pérez-Badía
6	Asignaturas/PFC	Gonzalo Zavala
9	Asignaturas/PFC	Laura Serna
6/9	Asignaturas	Rosa del Carmen Rodríguez
6	Asignaturas	Juan Carlos Sánchez
6	Asignaturas/PFC	Olga Viedma
9	Asignaturas	Rosa Pérez-Badía
9	Asignaturas/PFC	Carmen Fenoll

PLAZAS OFERTADAS BECAS ERASMUS		FACULTAD CC AA
UNIVERSIDAD	PÁGINA WEB	PLAZAS
ITALIA		
Università Politécnica della Marche, Ancona	www.unian.it	2
Università di Siena	www.unisi.it	3
Università degli Studi di Cagliari, Cerdeña	www.unica.it	2
Università di Padova	www.unipd.it	2
Università degli Studi della Tuscia (Viterbo)	www.unitus.it	2
Università degli Studi del Molise	www.unimol.it	2
Università di Parma	www.unipr.it	2
PORTUGAL		
Universidade de Coimbra	www.uc.pt	1
Universidade Nova de Lisboa	www.unl.pt	2
REINO UNIDO		
Universidad de Liverpool	www.liv.ac.uk	1
Universidad de Ulster	www.ulster.ac.uk	1
Universidad de Northampton	www.northampton.ac.uk	2
Universidad de Aberdeen	www.abdn.ac.uk	
IRLANDA		
Instituto Tecnológico de Limerick	www.lit.ie	1

Características*: Asignaturas: la beca es para cursar asignaturas; PFC: posibilidad de realizar el Proyecto Fin de Carrera; (2) consultar la posibilidad de realizar el PFC.

PLAZAS OFERTADAS BECAS ERASMUS FACULTAD CC AA		
MESES Estancia máxima	CARACTERÍSTICAS*	PROFESOR RESPONSABLE
9	Asignaturas	Rosa Pérez-Badía
6	Asignaturas/PFC	Juan Carlos Sánchez
9	Asignaturas/PFC	Rosa Pérez-Badía
6	Asignaturas/PFC	Rosa Pérez-Badía
6	Asignaturas/PFC	José Manuel Moreno
9	Asignaturas/PFC	Rosa Pérez-Badía
6	Asignaturas	Juan Carlos Sánchez
6	Asignaturas/PFC	Beatriz Pérez
9	Asignaturas/PFC	Rosa Pérez-Badía
9	Asignaturas (2)	Jacinto Alonso
9	Asignaturas (2)	Jacinto Alonso
9	Asignaturas/PFC	Iván Sánchez
6/9	Asignaturas	Rosa del Carmen Rodríguez
9	Asignaturas	Rosa del Carmen Rodríguez

Los estudiantes que participaron en el programa anterior y que este año han cursado estudios en Universidades europeas son:

Universidad	Alumnos
Helsinki (Finlandia)	Leticia Arcos Blanco
Universiteit Gent (Bélgica)	María Carmen Barroso López
Università degli Studi di Padova (Italia)	Virginia Chaparro Parra
University College Northampton (Reino Unido)	Beatriz Gallegos Carrascosa
Università Politecnica delle Marche (Italia)	Virginia García-Mochales Ávila
Helsinki (Finlandia)	Alicia Blanca Gómez Munoz
Università degli Studi di Padova (Italia)	Rodrigo González Martín
Universiteit Gent (Bélgica)	María Peñuelas Hortelano
Università Politecnica delle Marche (Italia)	Blanca Pestaña Campuzano
Wageningen University (Holanda)	Ana Pinedo Lozano
Wageningen University (Holanda)	Paloma San Román García
Università degli Studi di Cagliari (Italia)	Jaime Sánchez González
Università degli Studi della Toscana (Italia)	Laura Serna Cantero
University of Liverpool (Reino Unido)	María Serrano González
Københavns Universitet (Dinamarca)	Eloy Vidales del Castillo
Università degli Studi di Siena (Italia)	Jun Xia Qiu

Alumnos Erasmus de universidades europeas que han cursado estudios en la Facultad

Durante este curso hemos recibido seis estudiantes Erasmus procedentes de universidades europeas:

Universidad de procedencia	Alumnos	Características
Nicolaus Copernicus (Polonia)	Marta Pelc	Cursar asignaturas de la Licenciatura de Ciencias Ambientales
Università degli Studi di Padova (Italia)	Manuela Pierobon	Cursar asignaturas de la Licenciatura de Ciencias Ambientales
Embajada + JCCM (Marruecos)	Mounia Hdidou	Cursar asignaturas de la Licenciatura de Ciencias Ambientales
Università degli Studi di Siena (Italia)	Sofia Mangani	Cursar asignaturas de la Licenciatura de Ciencias Ambientales
Università degli Studi di Calgari (Italia)	Katiuscia Mereu	Cursar asignaturas de la Licenciatura de Ciencias Ambientales
Università degli Studi di Calgari (Italia)	Oscar Grillo	Cursar asignaturas de la Licenciatura de Ciencias Ambientales

7.5.2 PROGRAMA SICUE (Sistema de Intercambio entre Universidades Españolas) y BECAS SÉNECA

El programa SICUE (Sistema de Intercambio entre Universidades Españolas) promueve la movilidad entre estudiantes de los últimos cursos de las universidades españolas. A tal fin el Ministerio de Educación concede ayudas económicas a través de las Becas Séneca. Para que un alumno pueda estudiar en una Universidad española se requiere que previamente las Universidades implicadas tengan firmado un Convenio de Movilidad.

La Facultad tiene firmados un total de 12 Convenios de Movilidad cuyas características en cuanto al número de plazas y duración de las estancias, figuran en la siguiente tabla.

UNIVERSIDAD DE DESTINO	PLAZAS	MESES
Universidad Autónoma de Barcelona (www.uab.es)	2	9
Universidad Autónoma de Madrid (www.uam.es)	2	9
Universidad de Granada (www.ugr.es)	1	9
Universidad de León (www.unileon.es)	2	9
Universidad de Málaga (www.uma.es)	2	9
Universidad Miguel Hernández (Elche) (www.umh.es)	1	9
Universidad de Valencia (www.uv.es)	2	9
Universidad de Murcia (www.um.es)	2	9
Universidad Pablo Olavide de Sevilla (www.upo.es)	1	9
Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibersitatea (www.ehu.es)	2	9
Universidad Politécnica de Valencia (Gandía) (www.upv.es)	2	9
Universidad Rey Juan Carlos de Madrid (www.urjc.es)	1	9

Durante este curso los alumnos que a continuación se relacionan disfrutaron de una beca Séneca para estudiar en las siguientes universidades:

Alumnos	Universidad de destino	Duración (meses)
Ervitii Martínez, María	Universidad Pablo de Olavide	9
Fernández Sánchez, Lucía	Universidad de Granada	9
Martín Huertas, Esther	Universidad Pablo de Olavide	9
Serrano González, María	Universidad Autónoma de Barcelona	9
Xia, Jun	Universidad Autónoma de Barcelona	9

Actividad Investigadora

Las diferentes Áreas de conocimiento de la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente desarrollan una importante actividad investigadora, que se traduce en los cerca de 70 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 19 Áreas de conocimiento de la Facultad, así como las publicaciones, equipamiento más relevante y tesis realizadas en los últimos diez años:

Bioquímica y Biología Molecular

- **Estudio y caracterización molecular de una isoforma no secretada de resistina, relacionada con la resistencia a insulina.** 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 podría actuar como un factor intracrina regulando la expresión génica del adipocito.

Equipamientos disponibles

- Equipamiento para la realización de estudios a nivel celular
- Análisis y cuantificación de la expresión génica mediante PCR a tiempo real.
- Fluorímetro/espectrofotómetro multifuncional.
- Equipamiento para el uso de técnicas electroforéticas para el análisis de ácidos nucleicos y proteínas

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- Carrascosa JM, Ros M, Andrés A, Fernández-Agulló T and Arribas C. (2008) Changes in the neuroendocrine control of

energy homeostasis by adiposity signals during aging. *Experimental Gerontology*. En prensa

- Gallardo, N., Arribas, C., Villar, M., Ros, M., Carrascosa, J.M., Martínez, C. and Andrés, A. (2005) ObRa and ObRe are differentially expressed in adipose tissue in aged food-restricted rats: effects on circulating soluble receptor levels. *Endocrinology* 146:4934-4942.
- Pérez, C., Fernández-Galaz, C., Fernández-Agulló, T., Arribas, C., Andrés, A., Ros, M., and Carrascosa, J.M. (2004) Leptin impairs insulin signalling in rat adipocytes. *Diabetes* 53:347-353.
- del Arco, A., Peralta, S., Carrascosa, J.M., Ros, M., Andrés, A and Arribas, C. (2003) Alternative splicing generates a novel nonsecretable resistin isoform in Wistar rats. *FEBS-Letters* 555:243-249.
- Peralta, S., Carrascosa, J.M., Gallardo, N., Ros, M. and Arribas, C. (2002). Ageing increases SOCS-3 expression in rat hypothalamus: effects of food restriction. *Biochemical and Biophysical Research Communications* 296:425-428.

▪ **Transportadores mitocondriales de metabolitos dependientes de calcio**

El transporte de moléculas a través de la membrana interna mitocondrial es realizado los transportadores mitocondriales (MCs) un grupo de proteínas de 30 kDa 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.

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- Traba J, Froschauer E, Wiesenberger G, Satrústegui J, del Arco A. (2008) Yeast mitochondria import ATP through the calcium-dependent ATP-Mg/Pi carrier Sal1p, and are ATP consumers during aerobic growth in glucose. *Mol. Microbiol.* 69: 570-585.
- Satrústegui J, Pardo B, del Arco A. (2007) Mitochondrial transporters as novel targets for intracellular calcium signaling. *Physiol. Rev.* 87:29-67.

- del Arco A. and Satrústegui J. (2004) Identification of a novel human subfamily of mitochondrial carriers with calcium-binding domains. *J. Biol. Chem.* 279:24701-13.
- Palmieri L, Pardo B, Lasorsa FM, del Arco A, Kobayashi K, Iijima M, Runswick MJ, Walker JE, Saheki T, Satrústegui J, Palmieri F. (2001) Citrin and aralar1 are Ca(2+)-stimulated aspartate/ glutamate transporters in mitochondria. *EMBO J.* 20:5060-9.
- del Arco A, Agudo M, Satrústegui J. (2000) Characterization of a second member of the subfamily of calcium-binding mitochondrial carriers expressed in human non-excitabile tissues. *Biochem J.* 345:725-32.

Tesis defendidas en los últimos 10 años

Carmen María Fernández Martos "Regulación de la expresión de las isoformas de resistina, resistina y s-resistina, en la rata Wistar. Estudio de su papel en la adipogénesis". Diciembre de 2007) (Sobresaliente *Cum Laude*).

Botánica

- **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.
- **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.
- **Efectos de los incendios en la flora y dinámica post-incendio de la vegetación:** Estudio de los efectos del fuego y de la regeneración de la flora y de la vegetación de áreas sometidas a incendios forestales (incluyendo seguimientos de germinación y mortalidad de especies arbustivas). Estudios de los efectos del fuego en pastizales mediterráneos.
- **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.
- El área de Botánica dirige desde 2007 la Red de Aerobiología de Castilla-La Mancha, creada por Convenio con la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. Semanalmente se ofrece información, a través de la página web <http://aerocam.uclm.es>, sobre el contenido y los niveles de polen atmosférico de Castilla-La Mancha.



Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- Contribution to the knowledge of plant diversity and conservation of natural areas in La Manchuela confluence (Spain) -2008- *Acta Botanica Gallica*.
- *Guía de los árboles y arbustos autóctonos de Castilla-La Mancha* -2008- Centro de Investigaciones Ambientales del Mediterráneo (CIAMED), 504 p.
- Aerobiological and meteorological factors influence on olive (*Olea europaea* L.) crop yield in Castilla-La Mancha (Central Spain) -2008-. *Aerobiología* 24: 13-18.
- Recruitment after fire of three obligate seeders under extreme drought in a Mediterranean shrubland of Central Spain -2004- *Journal of Biogeography* 31: 241-249.
- Heat-shock and seed germination in a group of Mediterranean plant species growing in a burned area: an approach based on plant functional types -2007- *Environmental and Experimental Botany* 60: 324-333.
- *Truficultura, fundamentos y técnicas* -2007- *Ecología de la trufa y las áreas truferas*. 153- 208. Ed. Mundiprensa.
- Airborne pollen sampling in Toledo -2006- *Aerobiología* 22: 55-66.
- Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes in five European countries -2006- *Ecology Letters* 9: 243-254.
- *Impactos sobre la biodiversidad vegetal* -2005- En: Moreno J.M. (Coord.); *Evaluación preliminar de los Impactos en España por Efecto del cambio climático*. 183-248. Ministerio de Medio Ambiente.
- Patterns of plant diversity and endemism in the vegetation of North-East Alicante (E Spain) -2004- *Fitosociología* 44(1): 85-90

Cristalografía y Mineralogía

- **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

Equipamientos disponibles

- ICP-MS, ICP-óptico
- Analizador de partículas por difracción láser
- Analizador de carbono orgánico
- Analizador de mercurio.

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- Blanco García, I.; Rodas, M.; Sanchez Jimenez, C. J.; Alonso Azcarate, J.. Gravel washing wastes from Jarama river deposits (Spain): an undervalued natural raw material. *Environmental Geology*, **52**, 1097-1115 (2007).
- Alonso Azcarate, J. Bottrell, S.h.; Mas, R. Synsedimentary versus metamorphic control of S, O and Sr isotopic composition in gypsum evaporites from the Cameros Basin, Spain. *Chemical Geology*, **234**, 46-57 (2006).
- Blanco García, I.; Rodas, M.; Sanchez, C.; Michelle, Dondi; Alonso Azcarate, J.. Technological characterization and ceramic application of gravel pit by-products from middle-course Jarama river deposits (Central Spain). *Applied Clay Science*, **28**, 283-295 (2005)
- Alonso Azcarate, J.; Rodas, M.; Barrenechea, J.F.; Mas Mayoral, J.R. Clay minerals as provenance indicators in continental lacustrine sequences: the Leza Formation, early Cretaceous, Cameros Basin, northern Spain. *Clay Minerals*, **49**, 79-92 (2005).
- Benito, Maria I.; De La Horra, R.; Barrenechea, J.F.; López Gómez, J.; Rodas, M.; Alonso Azcarate, J.; Arche, A.; Luque Del Villar, F. J.. Late Permian continental sediments in the SE Iberian Ranges, eastern Spain: Petrological and mineralogical characteristics and palaeoenvironmental significance. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **229**, 24-39 (2005).
- Blanco, I.; Rodas, M.; Sanchez Jimenez, C. J.; Dondi, M.; Alonso Azcarate, J.. Gravel mud as building ceramic raw

- material. Key engineering materials, 2417-2420 (2004).
- Arribas, J; Alonso Prieto, A. L.; Mas, R; Tortosa , A; Rodas , M; Barrenechea , J; Alonso Azcarate, J.; Artigas , R. Sandstone Petrography Of Continental Depositional Sequences Of An Intraplate Rift Basin: Western Cameros Basin (North Spain). Journal of Sedimentary Research, **73**, 309-327 (2003).
 - Hoch, M; Alonso Azcarate, J.; Lischick, M. Assesment of Adsorption Behavior of Dibutyltin (Dbt) to Clay-Rich Sediments in Comparison to the Highly Toxic Tributyltin (Tbt). Enviromental Pollution, **123**, 217-227 (2003).
 - Alonso Azcarate, J. Adsorption Behavior of Toxic Tributyltin to Clay-Rich Sediments on Various Enviromental Conditions. Enviromental Toxicology and Chemistry, **21**, 1390-1397(2002).
 - Alonso Azcarate, J.; Rodas, M.; Fernandez Diaz, L.; Bottrell , S.H.; Mas Mayoral, J.R.; Lopez Andres, S. Sulphide Sources and Availability in Metasediments: Evidence from Pyrite Deposits in the Cameros Basin, N.E. Spain. Geological Journal, **36**, 159-170 (2001).

Ecología

- Efecto del cambio climático sobre los mecanismos de regeneración post-incendio (germinación y rebrote) sobre los matorrales típicos mediterráneos
- Régimen de incendios de España peninsular y factores asociados a su cambio incluido el cambio climático
- Factores que controlan la respuesta de las plantas al fuego, desde el nivel individual, poblacional o comunitario
- Fisiología de la germinación de plantas mediterráneas en relación con su grado de endemidad
- Utilización del fuego como herramienta para la gestión del monte
- Ecología del paisaje en relación a los cambios de usos del suelo y el fuego
- Efectos ambientales de los retardantes sobre los ecosistemas acuáticos y terrestres
- Ecología de charcas efímeras en ambientes mediterráneos

Equipamientos disponibles

- Laboratorio de quemas con dos mesas de quema, túnel de viento, balanza y estufa de secado, mufla, y cámara de infrarrojos.
- Cámaras germinadoras ASL, cámaras de cultivo ASL y convirones.
- Invernadero dotado de control de riego, temperatura y luz.
- Dos automóviles y equipamiento para la realización de medidas ecofisiológicas en campo; LICOR (medidor de actividad fotosintética), Fluorímetro (medidor de actividad clorofílica), Porómetro (medidor de respiración), TDR (medidor de humedad de suelo) y Hobos (medidores de temperatura y humedad).
- Estación y torres meteorológicas con sensores de CO₂ (se encuentran ubicadas en la finca de los Quintos de Mora).
- GPS submétrico para la localización de parcelas y puntos de muestreo.
- Laboratorio de ecosistemas acuáticos con acuarios, microscopio invertido y equipo de recogida de muestras.

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- Alcampo, J., J.M. Moreno, B. Novaky, M. Bindi, R. Corobov, R.J.N. Devoy, C. Giannakopoulos, E. Martin, J.E. Olesen, A. Shvidenko, 2007: Europe. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 541-580.
- Angeler, D.G. & Moreno, J.M. (2007) Zooplankton community resilience after press-type anthropogenic stress in temporary ponds *Ecological Applications*, 17(4), 1105-1115.
- Luna, B., Moreno, J.M., Cruz, A., & Fernández-González, F. (2007) Heat-shock and seed germination of a group of Mediterranean plant species growing in a burned area: An approach based on plant functional types. *Environmental and Experimental Botany*, 60, 324-333.
- Luna, B., Moreno, J.M., Cruz, A., & Fernández-González, F. (2007) Effects of a long-term fire retardant chemical (Fire-Trol 934) on seed viability and germination of plants growing in a

burned Mediterranean area. *International Journal of Wildland Fire*, 16, 349-359.

- Viezma, O., Moreno, J.M. & Rieiro, I. (2006) Interactions between land use/land cover changes, landscape structure and forest fires in Sierra de Gredos (Central Spain). *Environmental Conservation*, 33, 212-222.
- Angeler, D. & Moreno, J.M. (2006) Impact-recovery patterns of water quality in temporary wetlands after fire retardant pollution. *Canadian Journal of Fisheries & Aquatic Sciences*, 63, 1617-1626.
- Moreno J.M. (2005) Riesgos de Origen Climático: Impactos sobre los Incendios Forestales. *Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático*. (ed J.M. Moreno), pp. 581-615. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Quintana, J.R., Cruz, A., Fernández-González, F. & Moreno, J.M. (2004) Recruitment after fire of three obligate seeders under extreme drought in a Mediterranean shrubland of Central Spain. *International Journal of Biogeography*, 31, 241-249.
- Pérez B., Cruz, A. Fernández-González, F. & Moreno, J.M. (2003) Effects of the recent land-use history on the postfire vegetation of a uplands in Central Spain. *Forest Ecology and Management*, 182, 273-283.
- Cruz, A., Quintana, J.R., Pérez, B. & Moreno, J.M. (2003) Resprouting of the Mediterranean-type shrub *Erica australis* with modified lignotuber carbohydrate content. *Journal of Ecology*, 91, 348-356.

Tesis defendidas en los últimos 10 años

Belén Luna Trenado. "Ecofisiología germinativa de las especies vegetales de una comunidad de matorral mediterráneo. Sensibilidad de los grupos funcionales a las condiciones de germinación." 2006.

Economía Aplicada

- **Economía del control de la emisión de los gases de efecto invernadero:** beneficios y costes.
- **Análisis comparativo de los instrumentos de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero,** con especial atención al mecanismo de los permisos de emisión comercializables y a los Mecanismos Flexibles de Kyoto.

- **Análisis y diseño de los instrumentos de promoción de las energías renovables.**
- Interacción de los permisos de emisión negociables y los mecanismos de promoción de la electricidad procedente de fuentes de energía renovable (**certificados verdes**).
- Análisis de los **patrones y determinantes del cambio tecnológico ambiental en la industria** y en los sectores energéticos.
- **Indicadores de Desarrollo Sustentable.**

Física Aplicada

- **Actividad teórica:** Propiedades electrónicas, magnéticas, vibracionales de sistemas de baja dimensión: nanotubos de carbono, nanohilos, multicapas magnéticas. Transporte cuántico en nanosistemas cuasiunidimensionales.
- **Actividad experimental:** Caracterización estructural y vibracional de nanotubos de carbono mediante técnicas de dispersión de neutrones.

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- S. Gallego, L. Chico, M. C. Muñoz *Electronic surface configuration of the Pt₃Mn(111) and layered 2x2 Pt/Pt₃Mn(111) compounds* Phys. Rev. B **57** (1998) 4863
- L. Chico, M.P. López Sancho, M. C. Muñoz *Carbon nanotube-based quantum dot* Phys. Rev. Lett. **81** (1998) 1278
- M.P. López Sancho, L. Chico, M. C. Muñoz *Electron confinement and localization in (111)NiCo superlattices* Phys. Rev. B **59** (1999) 1232
- J. P. Andrés, L. Chico, J. Colino, J.M. Riveiro *Magnetic behavior of Gd/Co multilayers* Phys. Rev. B **66** (2002) 094424
- L. Chico, R. Pérez Álvarez *Continuum model for long-wavelength optical phonons in cylinders: application to carbon nanotubes* Physical Review B **69** (2004) 035419-6
- L. Chico, W. Jaskólski *Localized states and conductance gaps in metallic carbon nanotubes* Physical Review B **69** (2004) 085406-5
- L. Chico, M.P. López Sancho, M. C. Muñoz *Spin-splitting induced by spin-orbit interaction in chiral nanotubes* Physical Review Letters **93** (2004) 176402-4

- C. G. Rocha, A. Latgé, L. Chico *Metallic carbon nanotube quantum dots under magnetic fields* Physical Review B **72** (2005) 085419-6
- L. Chico, R. Pérez Álvarez, C. Cabrillo Low-frequency phonons in carbon nanotubes: a continuum approach Physical Review B **73** (2006) 075425-7
- Ayuela, L. Chico, W. Jaskólski *Electronic band structure of carbon nanotube superlattices from first-principles calculations* Physical Review B **77** (2008) 085435-7

Física de la Tierra

- **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.
- **Predicción meteorológica operativa:** Mediante la aplicación de un modelo meteorológico a mesoscala propio, se realizan diariamente predicciones meteorológicas completas y detalladas sobre la Península Ibérica, sur de Francia y norte de Marruecos, con una resolución horizontal de 10 km.
- **Modelización de procesos de capa límite atmosférica:** Modelización de alta resolución de procesos de capa límite atmosférica en presencia de nubes. Aplicaciones para la mejora de las parametrizaciones de procesos de capa límite.
- **Estimación de precipitación:** Aplicación de métodos de teledetección a la estimación de precipitación con alta resolución espacial y temporal.
- **Impacto del cambio climático en sistemas agrarios:** mediante la aplicación de modelos de cultivos alimentados con datos de proyecciones de cambio climático antropogénico, se evalúa el impacto de éste en diversos sistemas agrarios.

Equipamientos disponibles

- Superordenador de 32 procesadores
- Torre meteorológica
- Sistema de recepción de datos de satélite meteorológico

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- Castro, M., C. Gallardo, K. Jylha and H. Tuomenvirta, 2007: "The use of a climate-type classification for assessing climate change effects in Europe from an ensemble of nine regional climate models". *Climatic Change*, 81, 329-341.
- Gaertner, M.A., D. Jacob, V. Gil, M. Domínguez, E. Padorno, E. Sánchez and M. Castro, 2007: "Tropical cyclones over the Mediterranean Sea in climate change simulations". *Geophysical Research Letters*, 34, L14711.
- Sánchez, E., M.A. Gaertner, C. Gallardo, E. Padorno, A. Arribas and M. Castro, 2007: "Impacts of a change in vegetation description on simulated European summer present-day and future climates". *Climate Dynamics*, 29, 319-332.
- Tapiador, F.J., 2007: "A maximum Entropy Analysis of Global Monthly Series of Rainfall from Merged Satellite Data". *International Journal of Remote Sensing*, 28, 6, 1113-1121(9).
- Sánchez, E., C. Gallardo, M.A. Gaertner, A. Arribas and M. Castro, 2004: "Future climate extreme events in the Mediterranean simulated by a regional climate model: a first approach". *Global and Planetary Change*, 44, 163-180.
- Tapiador, F.J., Kidd, C., Levizzani, V. and Marzano, F.S., 2004: "A Neural Networks-Based Fusion Technique to Estimate Half Hourly Rainfall Estimates at 0.1° Resolution from Satellite Passive Microwave and Infrared Data". *Journal of Applied Meteorology*, 43, 576-594.
- Arribas, A., C. Gallardo, M.A. Gaertner and M. Castro, 2003: "Sensitivity of the Iberian Peninsula climate to a land degradation". *Climate Dynamics*, 20 (5), 477-489.
- Hoinka, K.P. and M. Castro, 2003: "The Iberian Peninsula thermal low". *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 129 (590), 1491-1511.
- Gaertner, M.A., O. Bossing, J.A. Prego, J. Polcher, C. Gallardo and M. Castro, 2001: "The impact of deforestation on the hydrological cycle in the Western Mediterranean: an ensemble study with two regional climate models". *Climate Dynamics*, 17, 857-873.
- Gallardo, C., A. Arribas, J.A. Prego, M.A. Gaertner and M. Castro, 2001: "Multi-year simulations using a regional climate model over the Iberian Peninsula: current climate and doubled

CO₂ escenario". Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society, 127, 1659-1681.

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.
- Respuesta de las plantas a contaminantes químicos: Identificación de bioindicadores genético-moleculares de estrés y genómica funcional.

Otras líneas;

Control genético de la diferenciación epidérmica en Arabidopsis

Equipamientos disponibles

- Cámaras de cultivo de plantas e invernadero
- Equipamiento para cultivo in vitro de plantas
- Equipos de microscopía óptica convencional y confocal espectral
- Sistemas de análisis de imagen
- Equipos para hibridación in situ e inmunolocalización
- Equipos para análisis molecular y genómica funcional y estructural
- Laboratorio completo básico para biología molecular y genética y soporte informático

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- Barcala, M., García, A., Cubas, P., Almoguera, C., Jordano, J., Fenoll, C y Escobar, C (2008). Distinct heat-shock element arrangements that mediate the heat shock, but not the late-embryogenesis induction of small heat-shock proteins, correlate with promoter activation in root-knot nematode feeding cells. *Plant Molecular Biology*, 56: 151-164.

- Cañamero, R.C., Boccalandro, H., Casal, J. and Serna, L. (2006) Use of Confocal Laser as Light Source Reveals Stomata-Autonomous Function. *PLOS ONE* (En prensa)
- Escobar, C., Barcala, M., Portillo, M., Almoguera, C., Jordano, J and Fenoll, F (2003). Induction of the Hahsp 17.7G4 promoter during root-knot nematode infection: Involvement of heat-shock elements in the activation of giant cells. *Molecular Plant Microbe Interactions*, 16, 1062-1068.
- Gheysen, G. & Fenoll, C. (2002) Gene expression in nematode-feeding sites. *Annual Reviews Phytopatology*, 40:191-219.
- Martín-Trillo, M., A. Lázaro, R. S. Poethig, C. Gómez-Mena, M. A. Piñeiro, J. M. Martínez-Zapater, Jose A. Jarillo (2006) EARLY IN SHORT DAYS 1 (ESD1) encodes ACTIN-RELATED PROTEIN 6 (AtARP6), a putative component of chromatin remodeling complexes that positively regulates FLC accumulation in Arabidopsis. *Development* 133: 1241-1252
- Mena, M., Cejudo, F.J., Isabel, I., P. Carbonero (2002) "The Pbf gene from barley is expressed in germinating aleurone cells and binds to the Pyrimidine- Box element in the promoter of gibberellin-regulated genes" *Plant Physiology*, 130:111-119.
- Mena, M., J. Vicente-Carbajosa, R.J. Schmidt, P. Carbonero (1998) "An endosperm-specific DOF protein from barley, highly conserved in wheat, binds to and activates transcription from the prolamin-box of a native B-hordein promoter in barley endosperm. *The Plant Journal*, 16:53-62
- Muñoz-Martín, M.A., Collin, S., Herreros, E., Fernández-Lobato, M, Mullineaux, P. & Fenoll, C. (2003) Regulation of MSV and WDV virion-sense promoters by WDV nonstructural proteins: a role for their retinoblastoma protein-binding domain. *Virology* 306:313-326
- Peña, L., M. Martín-Trillo, J. Juárez, J.A. Pina, L. Navarro, J.M. Martínez-Zapater (2001) Constitutive expression of Arabidopsis LEAFY or APETALA1 genes in citrus reduces their generation time. *Nature Biotechnology* 19:263-267
- Serna, L. (2001) Plant Biology: good neighbours. *Nature* 430: 302-304.

Tesis defendidas en los últimos 10 años

Marta Barcala Rodríguez (2008). "Análisis de los cambios de expresión génica producidos por los nematodos endoparásitos en los sitios de alimentación"

Geodinámica Externa

Respecto a la investigación básica, los temas se centran en tres aspectos básicos: Análisis del relieve (configuración, génesis y evolución de las formas del terreno), Procesos geomorfológicos (fluviales, glaciares, periglaciares, de ladera y cársticos) y Procesos edafológicos (evaluación de riesgos ambientales asociados a contaminación de suelos).

Por otra parte, la línea prioritaria en investigación aplicada es la Geología y Geomorfología aplicada a la Conservación del Patrimonio Natural y Cultural y a la Gestión Ambiental o Territorial, es decir: Planificación y Evaluación de Impactos Ambientales Análisis de suelos contaminados, Ordenación del Territorio Análisis, Modelización y Evaluación de Riesgos Naturales, Restauración del Paisaje, Cartografía Ambiental

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- Rosa M. Carrasco. *Geomorfología del Valle del Jerte. Las líneas maestras del paisaje*. Universidad de Extremadura, Cáceres. 246 págs. 1999. ISBN: 84-7723-398-5.
- Martín-Duque, Pedraza, J., Sanz, M., Bodoque, J., Godfrey, A.E., Díez, A. and Carrasco, R.M. Environmental Assessment. Landform Classification for Land Use Planning in Developed Areas: An Example in Segovia Province (Central Spain). *Environmental Management*, 32 (4), 488-498. 2003.
- Carrasco, R.M., Pedraza, J., Martín-Duque, J.F., Sanz, M., Mattera, M., and Bodoque, J._Hazard Zoning for Landslides Connected to Torrential Floods in the Jerte Valley (Spain) by using GIS Techniques. *Natural Hazards*. 30, 361- 381. 2003.
- Pedraza, J.; Carrasco, R.M.; Bodoque, J.M.; Sanz, M.A.; Martín-Duque, J.F.; González, A. & Díez, A. The Jubaguerra stream event: analysis of a mass movement connected with a flash flood phenomenon and its application to other areas in the Gredos Mountains (Central Spain). En C.A. Brebbia (ed.), *Risk Analysis IV*. Wessex Institute of Technology (WIT Press), Southampton, United Kingdom, 345- 358. 2004.
- M.Pastor, M.Quecedo, M.I.Herreros, E.González, B. Haddad, J.A.Fernández Merodo& P.Mira. Modelling of fast landslides and waves induced by them in reservoirs and other water bodies. *Rivista Italiana Di Geotecnica*. 2005

- Bodoque, J.M.; Díez-Herrero, A.; Martín-Duque, J.F.; Rubiales, J.M.; Godfrey, A.; Pedraza, J.; Carrasco, R.M. & Sanz, M.A. Sheet erosion rates determined by using dendrogeomorphological analysis of exposed tree roots: Two examples from Central Spain. *CATENA*, 64 (1), 81-102. 2005.
- Aguiló, M.; Albaladejo, J.; Aramburu, M.P.; Carrasco, R.M.; et al. *Guía para la elaboración de estudios del medio físico*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 917 págs. 2007. ISBN: 84-8320-374-X.
- Bodoque, J.M., Díez-Herrero, A., Martín-duque, J.F., Rubiales, J.M., Godfrey, A., Pedraza, J., Carrasco, R.M. y Sanz, M.A. 2005. Sheet erosion rates determined by using dendrogeomorphological análisis of exponed roots: two examples from Central Spain. *Catena*, 64: 81-102.
- M. Pastor, J.A.Fernández Merodo, M.I.Herrerros, P.Mira, E.González, B. Haddad, M. Quecedo, L. Tonni & V. Dremptic. Mathematical, Constitutive and numerical modelling of catastrophic landslides and related phenomena. *Rock Mechanics and Rock Engineering*. 2007
- M. Pastor, B. Haddad, G. Sorbino, S. Cuomo & V. Dremptic. A depth-Integrated, coupled SPH model for flow-like landslides and related phenomena. *International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics*. 2008

Ingeniería Química

- Fitorremediación de suelos contaminados.
- Reciclaje de aceites residuales lubricantes y de fritura.
- Reciclaje de catalizadores de coches y otros utilizados en la reducción catalítica selectiva de óxidos de nitrógeno.
- Reducción de las emisiones de CO₂ mediante conversión fotocatalítica a moléculas combustibles.
- Tratamiento de aguas residuales: biológicos, ultrafiltración, MEUF, etc.

Equipamientos disponibles

- Centrífuga de planta piloto RINA 100f-250.
- Espectrofotómetro FTIR PERKIN ELMER SPECTRUM 100.
- Horno mufla HOBERSAL.

- Paquetes informáticos comerciales (HYPROTECH) y compiladores.
- Sistema de reacción de alta presión, THAR.
- Sistema para la determinación de datos de equilibrio a alta presión, THAR.
- Sistemas para la extracción en condiciones supercríticas.
- Sistemas para la síntesis de partículas en condiciones supercríticas, según diseño del grupo de investigación, suministrados por IBERFLUID y MERVILAB.
- Reactor de flujo pistón
- Cromatógrafo de líquido WATERS, Modelo Breeze.
- Cromatógrafo de gases HP, Modelo 6090.
- Unidad de ultrafiltración a escala de laboratorio NOVASEP40.
- Analizador de quimisorción AUTOCHEM 2920
- Analizador de fisisorción y quimisorción ASAP 2020 MICROPORÉ DRY.

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- J. Rincón, P. Cañizares, M. T. García and I. Gracia. Regeneration of Used Lubricant Oil by Propane Extraction. *Ind. Eng. Chem. Res.* **42** (2003), 4867-73.
- Valverde, J.L., de Lucas, A., Dorado, F., Sun-Kou, R., Sanchez, P., Asencio, I., Garrido, A., Romero, A. Characterization and catalytic properties of titanium-pillared clays prepared at laboratory and pilot scales: A comparative study. *Ind. Eng. Chem. Res.*, **42**(2003) 2783-90.
- P. Cañizares, A. Pérez, R. Camarillo, J.J. Linares. A semi-continuous laboratory-scale polymer enhanced ultrafiltration process for the recovery of cadmium and lead from aqueous effluents. *Journal of Membrane Science*, **240** (2004) 197-209.
- P. Cañizares, A. De Lucas, A. Pérez, R. Camarillo. Effect of polymer nature and hydrodynamic conditions on a process of polymer enhanced ultrafiltration. *Journal of Membrane Science*, **253** (2005) 149-163.
- Dorado, F., de Lucas, A., Garcia, P.B., Romero, A., Valverde, J.L., Asencio, I. SCR of NO by propene on monometallic (Co or Ni) and bimetallic (Co/Ag or Ni/Ag) mordenite-based catalysts. *Ind. Eng. Chem. Res.* **44** (2005) 8988-96.

- J. Rincón, P. Cañizares and M. T. García. Regeneration of Used Lubricant Oil by Polar Solvent Extraction. *Ind. Eng. Chem. Res.* **44** (2005) 4373-79.
- J. Rincón, M. T. García and P. Cañizares. Waste Oil Recycling Using Mixtures of Polar Solvents. *Ind. Eng. Chem. Res.* **44** (2005) 7854-59.
- P. Cañizares, F. Martínez, J. Lobato, M.A. Rodrigo. Coagulation and electrocoagulation of wastes polluted with dyes. *Environ. Sci. Technol.* **40** (2006) 6418.
- J. Rincón, M. T. García and P. Cañizares. Regeneration of Used Lubricant Oil by Ethane Extraction. *J. Sup. Fluids* **39** (2007) 315-22.
- Cañizares, P.; Martínez, F; Jiménez, C.; Sáez, C.; Lobato, J.; Rodrigo, M.A. Modelling of wastewater electrocoagulation processes. Application to dye-polluted wastewaters and oil-in-water emulsions. *Sep. Purification Technol.* (en prensa).

Tesis defendidas en los últimos 10 años

M^a Teresa García González (2004). "Regeneración de aceites usados mediante extracción".

C Elena Ruiz Ruiz (2008). "Caracterización geoquímica y viabilidad de restauración mediante fitorremediación de suelos contaminados por metales pesados en el entorno de la mina de San Quintín (Ciudad Real)".

Matemática Aplicada

- Modelización y optimización de los procesos de la fluencia plástica de materiales metálicos policristalinos.
- Modelización de procesos estocásticos de series espacio-temporales del fuego en Castilla-La Mancha.
- Metodos variacionales en control y diseño.
- Análisis estadísticos de procesos cristalográficos y microestructurales.

Equipamientos disponibles

- Dos estaciones de trabajo multiprocesadores dotadas de software para la computación en paralelo.

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

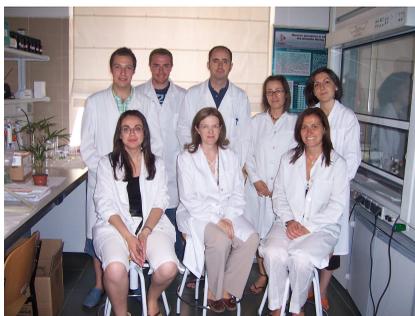
- J. Muñoz and P. Pedregal. "A Review of an Optimal Design Problem for a Plate of Variable Thickness" SIAM Journal, Control and Optimization, Volume 46, Issue 1, 1 - 13, 2007.
- J. Muñoz. "On some necessary conditions of optimality for a nonlocal variational principle". SIAM Journal, Control and Optimization. Vol. 38, N. 5, 1521-1533, 2000.
- Rieiro, I, Carsí, M. and Ruano, O. A., "A new numerical method for the fit of the Garofalo equation and its application for predicting the hot workability of a (v-n) microalloyed steel". Material Science and Technology (2009), en prensa
- O. Viedma, I. Rieiro, J. M. Moreno, (2006) "Estimating the role of environmental factors and fire regime on the spatiotemporal dynamic of a forested landscape in central Spain" Forest Ecology and Management 234, Suppl 1, S153.
- Rieiro, O. A. Ruano, M. Eddahbi, M. Carsí. (1998) "Integral method from initial values to obtain the best fit of the Garofalo's creep equation". Journal of Materials Processing Technology, 78, 1-3, 177-183.
- Rieiro, J. Castellanos, M. Carsí, J. Muñoz and O.A. Ruano. "New Model for Characterization of Dynamic Recrystallization and Prediction of Grain Size Applied to Two Wrought Magnesium Alloys". Materials Science Forum Vols. 604-605 (2009) pp 87-96. Journal Materials Science Forum Vols. 604-605, 2009.
- Carsí, M.; Penalba, F.; Rieiro, I.; Zapirain, F.; Ruano, O. A. "Hot Forging of a Cu-Al-Ni-Fe-Mn Alloy and its Simulation by Torsion Testing". ZEITSCHRIFT FUR METALLKUNDE ISSN: 0044-3093 2000 Vol. 91 Núm. 12, 1057-1062.
- Castellanos, I. Rieiro, M. Carsí, J. Muñoz & O. A. Ruano. "Analysis of adiabatic heating in high strain rate torsion tests by an iterative method: application to ultrahigh carbon steel". Computational Methods and Experiments in Materials Characterisation III. WIT Transactions on Engineering Sciences. Editorial by Carlos Brebbia, Southampton (2007).219-229.

Química Analítica

- **Especiación de mercurio en muestras ambientales** (aguas, sedimentos y tejidos biológicos) utilizando extracción en campo microondas y análisis mediante técnicas acopladas de separación cromatográfica y detección por fluorescencia atómica e ICP-MS.
- **Evaluación de contaminación por hidrocarburos y compuestos organoclorados en muestras ambientales** mediante cromatografía de gases con detección por ionización de llama o captura de electrones. Optimización de metodología pre-analítica en lo que concierne a procesos de extracción, purificación y fraccionamiento.

Equipamientos disponibles

- Cromatógrafo de gases con detección FID
- Cromatógrafo de gases con detección ECD
- Fluorescencia atómica para mercurio
- Cromatógrafo de líquidos con detectores de ultravioleta y fluorescencia
- Espectrómetro de masas con plasma de acoplamiento inductivo
- Absorción atómica con llama
- Cromatógrafo iónico
- Polarógrafo
- Horno microondas para preparación de muestras



Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- J.J. Berzas Nevado, R. C. Rodríguez Martín-Doimeadios, F. J. Guzmán Bernardo, M. Jiménez Moreno. Determination of monomethylmercury in low and high polluted sediments by microwave extraction and gas chromatography with atomic fluorescence detection. *Analytica Chimica Acta* **608**, 30-37 (2008).
- J.J. Berzas Nevado, R. C. Rodríguez Martín-Doimeadios, F.J. Guzmán Bernardo, M. Jiménez Moreno. Determination of mercury species in fish reference materials by gas chromatography-atomic fluorescence detection after closed-vessel microwave-assisted extraction. *Journal of Chromatography A* **1093**, 21-25 (2005).
- R. C. Rodríguez Martín-Doimeadios, M. Monperrus, E. Krupp, D. Amouroux, O. F. X. Donard. Using speciated isotope dilution with GC-ICP-MS to determine and unravel the artificial formation of monomethylmercury in certified reference sediments. *Analytical Chemistry* **75**, 3202-3211 (2003).
- M. Monperrus, J. Scancar, R. C. Rodríguez Martín-Doimeadios, O. Zuloaga, E. Krupp, D. Amouroux, O. F. X. Donard. Simultaneous sample preparation and speciated isotope dilution mass spectrometry analysis of monomethylmercury and tributyltin in certified oyster tissue. *Analytical Chemistry* **75**, 4095-4102 (2003).
- R. C. Rodríguez Martín-Doimeadios, E. Krupp, D. Amouroux, O. F. X. Donard. Application of isotopically labelled methylmercury for isotope dilution analysis of biological samples using gas-chromatography-ICP-MS. *Analytical Chemistry* **74**, 2505-2512 (2002).
- J.J. Berzas Nevado, G. Castañeda Peñalvo, F.J. Guzmán Bernardo. "Micellar electrokinetic chromatography method for the determination of sulfamethoxazole, trimethoprim and their main metabolites in human serum". *Journal of Separation Science* **28**, 543-548 (2005).
- J.J. Berzas Nevado, G. Castañeda Peñalvo, F.J. Guzmán Bernardo. "Micellar electrokinetic chromatography as a valuable technique for the quality control of drugs based on the combination of Sulfamethoxazole and Trimethoprim". *Chromatographia* **58**, 717-722 (2003).
- Nuria Rodríguez Fariñas, M. Milagros Gomez Gomez, C. Cámara Rica. "Metalloimic studies of wolframium as a drug for diabetes". *Analytical and Bioanalytical Chemistry* **390**, 29-35 (2008).

- J.J.Berzas Nevado, RC Rodríguez Martín-Doimeadios, FJGuzmán Bernardo, N Rodríguez. "Development and validation of an analytical methodology for the determination of p,p'-DDT, p-p'-DDE and p,p'-DDD in fish oil pills". *Microchemical Journal* **86**, 183-188 (2007).
- J. Rodríguez, J.J. Berzas; G. Castañeda y N. Rodríguez. "Voltammetric behavior of Imatinib (Gleevec) and its main metabolite using square-wave and adsorptive stripping square techniques. Direct and total determination in urine samples." *Talanta* 66, 202-209 (2005).

Tesis defendidas en los últimos 10 años

María Jiménez Moreno (2008). "Desarrollo de métodos analíticos para especiación de mercurio y su aplicación a la Comarca de Almadén"

Química Física

- **Femtoquímica y Microscopia de molécula.** 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 en nanocanales, nanocavidades y nanopartículas. Femtobiología en proteínas y en neurotransmisores. Fotónica de nano y biomateriales.

En el año 2001 el grupo de Femtoquímica y Femtobiología de la UCLM puso a punto el primer laboratorio de Femtoquímica de nuestro país, abriendo una nueva línea de investigación puntera en España. A día de hoy dicho laboratorio posee unas de las técnicas más más avanzadas a nivel mundial para el estudio de las reacciones químicas en tiempo real. Asimismo, en 2006 pusimos a punto el primer laboratorio de nuestro país que permite observar la dinámica de una única molécula, usando la microscopia de moléculas únicas

Equipamientos disponibles

- Absorción UV-visible-IR y emisión de fluorescencia (estado estacionario).

- Espectroscopia de emisión resuelta en el tiempo con resolución de picosegundos (espectrómetro de fluorescencia con detección por conteo de fotones individuales correlacionados con el tiempo, tiempo de resolución: 10 ps).
- Técnica de suma de frecuencias con resolución de femtosegundos.
- Técnica de absorción transitoria con resolución de femtosegundo.
- Técnica de microscopia por fluorescencia resuelta en el tiempo de moléculas únicas que usa simultáneamente las técnicas de espectroscopia de moléculas únicas (EMU) y la espectroscopia de correlación de fluorescencia (ECF) aplicada a nanoestructuras únicas.



Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- D.P. Zhong, A. Douhal, A.H. Zewail, "Femtosecond Studies of Protein-Ligand Hydrophobic Binding and Dynamics: Human Serum Albumin", Proc. Natl. Acad. Sci. (USA) **97**, 14052-14055 (2000).
- Douhal. "Cyclodextrin Materials Photochemistry, Photophysics, and Photobiology", Elsevier, Holanda, ISBN 044452780X (2006).
- Douhal, J. Santamaria Eds. "Femtochemistry and Femtobiology: Ultrafast Dynamics in Molecular Science" World Scientific ISBN-10: 9810248660 (Singapore, 2002).
- Douhal, "Ultrafast Guest Dynamics in Cyclodextrin Nanocavities, Chem. Rev. **104**, 1955-1976 (2004).

- Brüggemann, J. A. Organero, T. Pascher, T. Pullerits and A. Yartsev. "Control of Electron Transfer Pathways in a Dye Sensitized Solar Cell" *Physical Review Letters* 97 (20). (2006).

Tesis defendidas en los últimos 10 años

Irene Garcia-Ochoa Marín (2001), "Ruptura y Formación Fotoinducidas de Puentes de Hidrogeno en disolución y en Medios Organizados". Sobresaliente Cum Laude.

Juan Angel Organero Gallego (2001), "Estudio Teórico y Experimental de la Transferencia Protónica y Procesos Relacionados en Algunos Compuestos Aromáticos". Sobresaliente Cum Laude.

Laura Tormo Postigo (2004), "Aplicación de la Espectroscopia Láser al Estudio de Sensores Fluorescentes en Medios Químicos y Biológicos". Sobresaliente Cum Laude.

▪ **Estudio de reacciones atmosféricas por métodos relativos.** Estudio de las constantes de velocidad y los productos de reacción de diferentes alcoholes de interés atmosférico con átomos de cloro a presión atmosférica y temperatura variable. La técnica experimental utilizada para este estudio ha sido una cámara de simulación atmosférica acoplada a GC-MS y un GC-FID como sistemas de detección.



Equipamientos disponibles

- Cámara de simulación atmosférica con control de temperatura.
- Cromatógrafo de gases – masas.
- Cromatógrafo de gases – FID.
- Analizador de partículas.
- Analizador de ozono.
- Analizador de NOx.

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- Aranda, Y. Díaz-de-Mera., **A. Rodríguez, D. Rodríguez A.** and Martínez E. A kinetic and mechanistic study of the reaction of Cl atoms with acrolein: Temperature dependence for abstraction channel. *Journal of Physical Chemistry A*, **107**, 5717-5721 (2003).
- **D. Rodríguez,** A. Notario, **A. Rodríguez,** A. Aranda, Y. Díaz de Mera and E. Martínez. Kinetic study of the gas phase reaction on atomic chlorine with a series of aldehydes. *Atmospheric Chemistry and Physics*, **5**, 5167-5182 (2005).
- Aranda, Y. Díaz de Mera, I. Bravo, **D. Rodríguez, A. Rodríguez** and **E. Martínez.** Atmospheric HFEs degradation in the gas phase: Reactions of HFE-7100 and HFE-7200 with Cl atoms at low temperatures. *Environmental Science & Technology*, **40**, 5971-5976 (2006).
- **Rodríguez, D Rodríguez, A. Soto,** A. Notario, A. Aranda, Y. Díaz-de- Mera and I. Bravo. Relative Measurements in function of temperature of same unsaturated alcohols with Atomic Chlorine. *Atmospheric Environment*, **41**, 4693 -4702 (2007).
- **D. Rodríguez, A. Rodríguez, A. Soto,** A. Aranda, Y. Diaz-de-Mera and A. Notario. Kinetics of the reactions of Cl atoms with 2-buten-1-ol, 2-methyl-2-propen-1-ol, and 3-methyl-2-buten-1-ol as a function of temperature. *J. Atm. Chem.* **59**, 187-197 (2008).

Química Inorgánica

- **Síntesis y estudio de la reactividad de compuestos organometálicos de elementos de los primeros grupos de transición y compuestos heterometálicos.** Los derivados de elementos de los primeros grupos de transición pueden ser catalizadores de procesos de gran interés industrial, como la

polimerización o la epoxidación de olefinas, y precursores en la fabricación de materiales cerámicos especiales. Los compuestos heterometálicos combinan la capacidad de los elementos de los últimos grupos de transición para activar hidrógeno con el carácter oxofílico de los elementos d^0 y por ello son buenos catalizadores en las reacciones de hidrogenación de monóxido de carbono que dan lugar a productos orgánicos de alto valor añadido.

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- R. Fandos, M. Martínez-Ripoll, A. Otero, M. J. Ruiz, A. Rodríguez and P. Terreros. Amide Complexes of Zirconium, Rhodium, and Iridium: Synthesis and Reactivity. X-ray Crystal Structures of $(\eta^5\text{-C}_5\text{H}_5)_2\text{Zr}(\text{NHC}_6\text{H}_4\text{-o-SMe})_2$ and $[\text{Rh}(\mu\text{-SC}_6\text{H}_4\text{-o-NHMe})(\text{COD})]_2$. *Organometallics* **17**(1998) 1465-1470
- R. Fandos, C. Hernández, A. Otero, A. Rodríguez, M. J. Ruiz, José L. García Fierro, P. Terreros. Rhodium and Iridium Hydroxide Complexes $[\text{M}(\mu\text{-O})(\text{COD})]_2$ (M =Rh, Ir) as Versatile Precursors of Homo and Early-Late Heterometallic Compounds. X-ray Crystal Structures of $\text{Cp}^*\text{Ta}(\mu_3\text{-O})_4[\text{Rh}(\text{COD})]_4$ (Cp* = $\eta^5\text{-C}_5\text{Me}_5$) and $[\text{Ir}(2\text{-O-3-CN-4,6-Me}_2\text{-C}_5\text{HN})(\text{COD})]_2$. *Organometallics*, **18** (1999) 2718-2723.
- Antiñolo, F. Carrillo-Hermosilla, A.E. Corrochano, R. Fandos, J. Fernández-Baeza, A.M. Rodríguez, M.J. Ruiz, A. Otero. New Monocyclopentadienyl Complexes of Titanium (IV) and Zirconium (IV) with Chelating Pyrimidinethiolate, Oxypyrimidine and Oxypyridine Ligands. Molecular Structure of $[\text{Zr}(\eta^5\text{-C}_5\text{Me}_5)(\eta^2\text{-O,N-ON}_2\text{C}_6\text{H}_7)_3]$. *Organometallics* **18** (1999) 2219-2224
- R. Fandos, C. Hernández, M. I. López-Solera, A. Otero, M. J. Ruiz, y P. Terreros. New Monocyclopentadienyl Complexes of Tantalum with Assisted Dithiolate Ligands. Crystal and Molecular Structures of $\text{Cp}^*\text{TaCl}_2(\text{SCH}_2\text{CH}_2)_2\text{S}$, $\text{Cp}^*\text{TaMe}_2(\text{SCH}_2\text{CH}_2)_2\text{O}$, $\text{Cp}^*\text{TaMe}_2(\text{SCH}_2\text{CH}_2)_2\text{S}$ and $\text{Cp}^*\text{Ta}(\text{XylylNC}(\text{Me})_2\text{C}=\text{NXylyl})(\text{SCH}_2\text{CH}_2)_2\text{O}$ (Cp* = C_5Me_5). *Organometallics*, **19** (2000) 5318-5324.
- R. Fandos, A. Otero, A. Rodríguez, M. J. Ruiz, P. Terreros. Molecular Models of Titania-Silica Systems and a Late Transition Metal Complex Grafted Thereon. *Angew. Chem. Int. Ed.* **40** (2001) 2884-2887.

- R. Fandos, C. Hernández, A. Otero, A. Rodríguez, M. J. Ruiz, P. Terreros. Early-Late Heterobimetallic Alkoxides as Model Systems for Late-Transition Metals Catalysts Grafted on Titania. *Chemistry: A European Journal* **9** (2003) 671 – 677.
- R. Fandos, I. López-Solera, A. Otero, A. Rodríguez, M. J. Ruiz, P. Terreros. Synthesis and Reactivity of Monocyclopentadienyl Tantalum Complexes with Pincer Dialkoxide Ligands. *Organometallics* **23** (2004) 5030- 5036.
- C. Bo, R. Fandos, M. Feliz, C. Hernández, A. Otero, A. Rodríguez, M. J. Ruiz, C. Pastor. Fac versus mer Coordination for a Tridentate Diethylene Glycolate Ligand in Tantalum Complexes: A Combined Experimental and Theoretical Study. *Organometallics* **25** (2006) 3336-3344.
- R. Fandos, C. Hernández, A. Otero, C. Pastor, P. Terreros, G. Aullón, S. Álvarez. Chelating dialkoxide titanium complex: A versatile building block for the construction of heterometallic derivatives. *Chemistry A European Journal* **13** (2007) 2831-2836.
- R. Fandos, B. Gallego, A. Otero, A. Rodríguez, M. J. Ruiz, P. Terreros, C. Pastor. Cationic Titanium Complexes Containing Alkoxide and Carboxylate Pincer Ligands; Non-Innocent Role of the Anionic Moieties in their Reactivity. *Organometallics* **26** (2007) 2896-2903

Tesis defendidas en los últimos 10 años

“Síntesis de complejos de metales de los primeros grupos de transición con ligandos asistidos”. Carolina Hernández Labrado (2001).

“Nuevos complejos monociclopentadienilo de titanio con ligandos oxígeno dadores” Beatriz Gallego Gómez (2007).

Química Orgánica

- Transferencia electrónica fotoinducida
- Nanotubos de Carbono
- Electrónica molecular
- Células fotovoltaicas orgánicas
- Fullerenos



Equipamientos disponibles

- Laboratorio de Síntesis Orgánica
- Equipo de RMN de 400 MHz
- Espectrómetro de Masas MALDI-TOF
- Espectrofotómetro FT-IR con ATR
- Espectrofotómetro UV-vis-NIR
- Espectrofotómetro de fluorescencia
- Espectrofotómetro RAMAN
- Estación electroquímica
- Espectro electroquímica
- Cromatógrafo HPLC
- Reactores microondas
- Sistema de purificación de disolventes por columna
- Estufa de vacío
- Cromatografía preparativa radial
- Computación: Gaussian 03 y Hyperchem

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- J. L. Delgado, P. de la Cruz, F. Langa, A. Urbina, J. Casado and J. Teodomiro López Navarrete, *Chemical Communications*, **2004**, 1734-1735.

- E. Allard, F. Oswald, B. Donnio, D. Guillon, J. L. Delgado, F. Langa, R. Deschenaux, *Organic Letters*, **2005**, 383-386.
- Xiangjun Wang, E. Perzon, F. Oswald, F. Langa, S. Admassie, M. Andersson, O. Inganäs, *Advanced Functional Materials*, **2005**, 1665-1670.
- F. Langa, M. J. Gomez-Escalonilla, J.-M. Rueff, T. M. Figueira Duarte, J.-F. Nierengarten, V. Palermo, P. Samori, Y. Rio, G. Accorsi and N. Armaroli, *Chemistry. A European Journal*, **2005**, *11*, 4405-4415.
- L. Pérez, J. Calixto García-Martínez, E. Díez-Barra, H. García, J. Rodríguez-López and F. Langa, *Chemistry. A European Journal*, **2006**, *12*, 5149-5157.
- M. Alvaro, P. Atienzar, P. de la Cruz, J. L. Delgado, V. Troiani, H. García, F. Langa, A. Palkar and L. Echegoyen, *Journal of American Chemical Society*, **2006**, *128*, 6626-6635.
- F. Oswald, D.-M. Shafiquil Islam, Y. Araki, V. Troiani, P. de la Cruz, O. Ito and F. Langa, *Chemistry. A European Journal*, **2007**, *13*, 3924-3933.
- F. Oswald, D.-M. Shafiquil Islam, Y. Araki, V. Troiani, R. Caballero, P. de la Cruz, O. Ito and F. Langa, *Chemical Communications*, **2007**, 4498-4500.
- M. J. Gómez-Escalonilla, P. Atienzar, J. L. García Fierro, H. García and F. Langa, *Journal of Materials Chemistry*, 2008, *18*, 1592-1600.
- J. L. Delgado, F. Cardinali, M. R. Torres, F. Langa and N. Martín, *Organic Letters*, **2008**, *10*, 3705-3708.

Tesis defendidas en los últimos 10 años

Eva Espíldora García (2003): "Síntesis y propiedades electrónicas de sistemas derivados de isoxazolino y pirazolino[60]fullereno. Estudio de la reactividad del [70]fullereno". Sobresaliente "cum laude".

Juan Luis Delgado de la Cruz (2004): "Síntesis y estudio de nuevos derivados de fullereno y nanotubos de carbono (SWNT) para la preparación de sistemas fotosintéticos artificiales". Sobresaliente "cum laude".

Laura Pérez Gutiérrez (2005). "Síntesis y propiedades electroquímicas y fotofísicas de sistemas dendrimericos basados en fullereno". Sobresaliente "cum laude".

Sociología

- **Gobernanza y desarrollo sostenible** en las comunidades autónomas.
- **Medios de comunicación y medio ambiente.**

Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- 2008. El palo y la zanahoria. Política lingüística y educación en Irlanda (1922-1939) y el País Vasco (1980-1998). Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- 2007. "El calentamiento global en la prensa británica y española". Panorama Social, 5, 36-51
- 2006. "Política del agua, desarrollo sostenible y retos para la democracia". Cuadernos de Información Económica, 194, sept-oct.
- 2001. "Ciudadanos, agentes concernidos y usuarios: tres dimensiones de la participación pública en la gestión del agua", en Una cita europea con la nueva cultura del agua: la directiva marco. Perspectivas en Portugal y España. II Congreso Ibérico sobre planificación y gestión de aguas, coord. por Nuno Grande, Pedro Arrojo y Javier Martínez Gil. Zaragoza: Junta de Andalucía-Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha-Fundación Calouste Gulbenkian-Universidad de Zaragoza-Institución "Fernando el Católico"
- 2000. "La crisis estructural de la política del agua en España entre 1985 y 2000: la importancia de la deliberación política." (Con Víctor Pérez-Díaz). Papeles y Memorias de la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas, VII, 111-131.

Tecnología de Alimentos

- Caracterización molecular de las bacterias lácticas que participan en la fermentación espontánea de productos de interés regional, encurtidos como las berenjenas de Almagro, productos lácteos, como el queso de D.O. Manchego y de cabra, y vinos.

- Estudios de biodiversidad en diferentes alimentos fermentados.
- Caracterización tecnológica y selección de cepas para el diseño de cultivos iniciadores (starters).
- Estudios de implantación de cepas seleccionadas y ensayos tecnológicos a escala piloto.
- Estudio de la influencia de la microbiota presente en las fermentaciones espontáneas, en las características sensoriales de los productos obtenidos.



Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- Contribution of starter culture on the sensory characteristics of fermented Almagro eggplant. (2001). S. Seseña, I. Sánchez, M.LI. Palop, M.A. González-Viñas. International journal of food microbiology, 67 (3), 197-205.
- Effect of freezing on the spontaneous fermentation and sensory attributes of Almagro eggplants. (2002). S. Seseña, I. Sánchez, M.A. González-Viñas, M.LI. Palop. International journal of food microbiology, 77 (1-2), 157-161.
- Identification of lactic acid bacteria from spontaneous fermentation of Almagro eggplants by SDS-PAGE whole cell protein fingerprinting. (2003). I. Sánchez, S. Seseña, M.LI. Palop. International journal of food microbiology, 82 (2), 181-189.
- Polyphasic study of the genetic diversity of lactobacilli associated with "Almagro" eggplants spontaneous fermentation, based on combined numerical analysis of randomly amplified polymorphic DNA and pulsed-field gel electrophoresis patterns. (2004). I. Sánchez, S. Seseña, M.LI. Palop. Journal of applied microbiology, 97(2), 446-458.
- Genetic diversity (RAPD-PCR) of lactobacilli isolated from "Almagro" eggplant fermentations from two seasons. (2004). S.

- Seseña, I. Sánchez, M.LI. Palop. FEMS Microbiology letters. 238(1), 159-165.
- Phenotypic and genotypic characterization of lactic acid bacteria isolated from Spanish goat cheeses. (2005). I. Sánchez, S. Seseña, J.M. Poveda, L. Cabezas, M.LI. Palop. International journal of food microbiology. 102(3), 355-362.
 - Characterization of Lactobacillus strains and monitoring by RAPD-PCR in controlled fermentations of "Almagro" eggplants. (2005) S. Seseña, I. Sánchez, M.LI. Palop. International journal of food microbiology. 104(3), 325-335.
 - Genetic diversity, dynamics and activity of Lactobacillus community involved in traditional processing of artisanal Manchego cheese. (2006). I. Sánchez, S. Seseña, J.M. Poveda, L. Cabezas, M.LI. Palop. International journal of food microbiology. 107(3), 265-273.
 - An ecological study of lactic acid bacteria from Almagro eggplant fermentations brines. (2007). S. Seseña, M.LI. Palop. Journal of applied microbiology. 103, 1553-1561.
 - Intraespecific genetic diversity of lactic acid bacteria from malolactic fermentation of Cencibel wines as derived from combined analysis of RAPD-PCR and PFGE patterns. (2008). P. Ruiz, P.M. Izquierdo Cañas, S. Seseña, M. LI. Palop. Food Microbiology. doi:10.1016/j.fm.2008.06.007.

Tesis defendidas en los últimos 10 años

"Contribución al conocimiento de la microbiota láctica que participa en la fermentación espontánea de las "Berenjenas de Almagro". Isabel Sánchez Hurtado de Mendoza. Noviembre de 2002 (Sobresaliente "cum laude").

"Caracterización tecnológica de cepas autóctonas y selección de cultivos iniciadores para la fermentación de la Berenjena de Almagro" Susana Seseña Prieto (Becaria JJCC Castilla-La Mancha) Octubre de 2005 (Sobresaliente "cum laude")

Zoología

- Taxonomía, filogenia y evolución de lepidópteros noctuidos (Lepidoptera, Noctuidae).
- Relaciones ecológicas y evolutivas entre insectos y plantas.

- Control biológico e integrado de los insectos productores de daños.
- Conservación de especies y poblaciones amenazadas de invertebrados y de sus biotopos.
- Estudio de patrones de diversidad de vertebrados terrestres a gran escala y procesos subyacentes.
- Agroecología, con especial interés en los temas de Soberanía Alimentaria y Agricultura sostenible en países en desarrollo.
- Variabilidad ecológica y genética de la Trucha común.
- Biología, ecología, caracterización genética y conservación de peces continentales.
- Evaluación de la calidad ambiental en sistemas acuáticos continentales.
- Estudio de las interacciones planta-animal en ecosistemas mediterráneos. Depredación, dispersión de semillas y regeneración natural del arbolado.
- Prospección y modelización de los patrones de distribución, abundancia y preferencias de hábitat en Aves.

Equipamientos disponibles

- Sistemas de trapeo para insectos dotados de sistema eléctrico y de cebos alimenticios.
- Sistemas de trapeo masivo de insectos plaga mediante atrayentes químicos (trampas de feromonas y cairomonas).
- Sistemas de microscopía óptica para preparación de genitalias e identificación de insectos.
- Armarios compactos metálicos para la conservación de colecciones entomológicas.
- Cámaras de cría de invertebrados en masa bajo condiciones controladas



Publicaciones seleccionadas de los últimos 10 años

- Muñoz, A. & Bonal, R. 2008. Seed choice by rodents: learning or inheritance? *Behavioral Ecology and Sociobiology* 62, 913-922.
- Muñoz, A. Aparicio, JM & Bonal, R. 2008. Male barn swallows use different resource allocation rules to produce ornamental tail feathers. *Behavioral Ecology* 19, 404-409.
- Palomino, D.; Seoane, J.; Carrascal, L.M. & Alonso, C.L. (2008) Habitat preferences of the Cream-coloured Courser *Cursorius cursor* in the Canary Islands. The competing effects of topographic, lithological, vegetation structure and human factors. *Journal of Arid Environments* 72: 401-410.
- Carrascal, L.M.; Seoane, J.; Palomino, D. Alonso, C.L. & Lobo, J. M. (2006) Species-specific features affect the ability of census derived models to map avian distribution. *Ecological Research* 21:681-691.
- Kleijn, D., Baquero, R. A., Clough, Y., Diaz, M., de Esteban, J., Fernández, F., Herzog, F., Holzschuh, A., Knop, E., Kruess, A., Marshall, E. J. P., Steffan-Dewenter, I., Tschardtke, T., Verhulst, J., West, T. M. y Yela, J. L., 2006. Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes implemented in contrasting European countries. *Ecology Letters*, 9: 243-254.
- Yela, J. L., 2002. The internal genitalia as a taxonomic tool: description of the relict endemic moth, *Coranarta restricta* n. sp., from the Iberian Peninsula (Lepidoptera, Noctuidae). *Entomologica Fennica*, 13: 1-12.
- Ronkay, L., Yela, J. L. y Hreblay, M., 2002. Hadeninae II. *Noctuidae Europaeae*, vol. 5 (ed. M. Fibiger). Entomological Press. Sorø (Dinamarca).

- Concepción, E.D., Díaz, M. & Baquero, R.A. 2008. Effects of landscape complexity on the ecological effectiveness of agri-environment schemes. *Landscape Ecology* 23: 135-148.
- Ortego, J., Espada, F. & Baquero, R.A. 2007. Ecology of parasitism of nestling Eurasian Eagle-Owls (*Bubo bubo*) by *Leucocytozoon ziemanni*. *Journal of Raptor Research* 41: 247-251.
- Nicola, G.G., A. Almodóvar, B. Jonsson & B. Elvira 2008. Recruitment variability of resident brown trout in peripheral populations from southern Europe. *Freshwater Biology* (En prensa).
- Almeida, D., A. Almodóvar, G.G. Nicola & B. Elvira 2008. Feeding tactics and body condition of two introduced populations of pumpkinseed *Lepomis gibbosus*. taking advantage of human disturbances?. *Ecology of Freshwater Fish* (En prensa).
- Almeida, D., A. Almodóvar, G.G. Nicola & B. Elvira 2008. Fluctuating asymmetry, abnormalities and parasitism as indicators of environmental stress in cultured stocks of goldfish and carp. *Aquaculture* 279: 120-125.

Tesis defendidas en los últimos 10 años

“Estimación de la riqueza y abundancia de polinizadores potenciales basada en parámetros morfológicos florales de plantas ruderales”
Virginia González Alvaro. Septiembre de 2004 (Sobresaliente cum laude).

Actividades Realizadas dentro del Contrato Programa para la Mejora de la Calidad Docente

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 relacionadas en el Apartado 4. Las Comisiones están integradas 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. En noviembre de 2007 la Junta de Facultad elaboró la solicitud de la distribución del presupuesto de las distintas actividades propuestas para el Contrato-Programa del año 2008, que fue remitida al Vicerrectorado de Coordinación, Economía y Comunicación en diciembre de 2007 y aprobada por dicho Vicerrectorado en marzo de 2008.

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 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 del Medio Ambiente 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. Para alcanzar este objetivo, el desarrollo del programa se ha establecido asignando a cada profesor un máximo de 20 alumnos elegidos al azar, aunque tratando que cada profesor tutelase alumnos de al menos tres cursos diferentes. 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.

9.1.3 Cursos cero

Durante el mes de octubre, de forma equivalente a la realizada en los últimos cursos académicos, se llevaron a cabo en la Facultad los denominados cursos cero, destinados a alumnos de primer curso que se matriculan por primera vez en el centro. Los cursos cero han sido organizados e impartidos por los profesores del Área de Matemática Aplicada, Dr. Ignacio Rieiro Marín y Dr. Julio Muñoz Martín.

9.2 Difusión de la Facultad

9.2.1 Página Web

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

La Facultad de Ciencias del Medio Ambiente 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.

9.2.2 Memoria Académica

Como en años anteriores, la subcomisión *Memoria Académica*, dentro de la comisión de *Difusión de la Facultad*, 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. Dado que en el curso académico 2007/2008 se han cumplido diez años de la creación de nuestra Facultad, el presente número representa una edición especial que incorpora información adicional sobre los Grupos de Investigación, publicaciones más relevantes así como las Actividades más reseñables acontecidas en la Facultad en estos diez años.

9.2.3 Jornada de puertas abiertas

En el pasado 18 de mayo, el Vicerrectorado de Alumnos organizó en el Campus de Toledo una recepción a padres de alumnos de 2º de bachillerato que iban a realizar las pruebas de selectividad en el presente curso académico. En esta ocasión la jornada estuvo dirigida a difundir aspectos generales del centro así como su entorno e instalaciones. La Facultad de Ciencias del Medio Ambiente participó 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 licenciados.

9.2.4 Jornadas de Visitas al Campus de Toledo de alumnos preuniversitarios

Como en años anteriores, y a través del Vicerrectorado del Campus de Toledo y de Relaciones Institucionales, se organizaron entre los meses de diciembre y abril las "*Jornadas de Visitas al Campus de Toledo de los alumnos preuniversitarios*". Las visitas a la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente fueron coordinadas por el profesor Jacinto Alonso Azcárate y en ellas colaboraron varios profesores de la Facultad, atendiendo a los alumnos y profesores de los Institutos de Enseñanza Secundaria de la región que visitaron las instalaciones. Durante la Jornada de Visitas, y después de una breve presentación sobre los estudios que se imparten en la Facultad, se realizó una visita a diferentes laboratorios de investigación donde se informó a los futuros alumnos de la actividad investigadora que las distintas áreas llevan a cabo en la Facultad.

9.2.5 Organización de la VII Semana de la Ciencia en la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente

1. Introducción

La Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), en colaboración con la Junta de Comunidades, organizó, como en años anteriores, la VII Semana de la Ciencia durante los días 5 al 9 de noviembre de 2007, en los distintos Campus de la UCLM. La Facultad de Ciencias del Medio Ambiente organizó, como en años anteriores, su participación en este evento, con interés creciente de profesores y alumnos en las actividades desarrolladas en el marco del mismo. La difusión de las titulaciones de la Facultad a la sociedad y en particular a los más jóvenes, posibles futuros alumnos, es uno de los objetivos estratégicos del centro, y en general de las facultades experimentales. Así, la celebración de la Semana de la Ciencia permite establecer un contacto más directo con los alumnos de colegios e institutos que el que se realiza a través de las visitas anuales a IES por parte de la Universidad o las recíprocas de éstos a los centros de la UCLM.

En esta presentación se relacionan los diferentes aspectos de la organización de nuestra participación en la VII Semana de la Ciencia y los resultados obtenidos en términos de número y procedencia de los visitantes registrados.

2. Organización

La adecuada organización de las distintas tareas y actividades fue llevada a cabo por los profesores integrantes de la subcomisión Semana de la Ciencia, creada el año anterior en el marco del Contrato-Programa y dentro de la Comisión Difusión de la Facultad (Apartado 4). La Comisión realizó varias reuniones preparatorias en las que se planificaron y distribuyeron las siguientes tareas:

2.1 Realización de un folleto informativo de las Actividades a realizar en la VII Semana de la Ciencia

La Comisión recopiló la información de las distintas actividades que iban a realizar las Áreas participantes, para elaborar un folleto-guía propio que fue repartido, junto con los folletos, de información general, suministrados por el Vicerrectorado de Investigación, a los alumnos y público en general que nos visitó a lo largo de la Semana.

2.2 Realización de un folleto divulgativo sobre la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente

Puesto que la Semana de la Ciencia es visitada principalmente por alumnos de bachillerato, que en muchos casos van a decidir su futuro académico en los meses siguientes, se estimó conveniente preparar un folleto divulgativo donde se diera información sobre la Facultad y sobre las Titulaciones impartidas en la misma, con sus salidas profesionales.

2.3 Selección de monitores

Como el año anterior, y a petición de la Comisión encargada de la organización de la VII Semana de la Ciencia, el Vicerrectorado de Investigación ofertó contratos destinados a egresados de la Facultad, graduados en Ciencias Ambientales, para que actuaran como monitores, realizando labores tanto científicas como informativas. Además, colaboraron con los profesores de las distintas Áreas, en todas las tareas de organización previas. Los licenciados participantes fueron los siguientes:

- José M^a González Cogollado
- Jesús Sánchez Rodríguez Guzmán
- Alfonso Martín
- Sara Suizo Serrano
- María Vizuete Medrano
- María Lorente Pulgar

- Ana Jiménez Torres
- María Belén Montero Palmero

2.4 Selección de alumnos colaboradores

Como en la edición anterior, en la que se había apreciado el interés del alumnado en participar, la Facultad animó a los alumnos de las titulaciones de Ciencias Ambientales y de Ciencias Químicas a que colaboraran con las Áreas participantes en la VII Semana de la Ciencia, para lo que realizó la convocatoria correspondiente. Los alumnos colaboradores debían participar en el desarrollo y en la explicación de las distintas actividades y experimentos organizados por las Áreas para ser expuestos a los visitantes, actividad que les sería reconocida por un crédito de libre configuración.

Hubo una gran acogida por parte del alumnado y se seleccionaron un total de 28 alumnos que, en turnos de mañana y tarde, fueron asignados a las distintas Áreas, facilitando que cada alumno pudiera colaborar con el Área por él elegida.

2.5 Organización de las visitas guiadas

Durante la Semana de la Ciencia la Facultad ofreció a los centros visitantes la posibilidad de conocer nuestras instalaciones docentes e investigadoras. Asimismo, a los alumnos interesados se les impartió información acerca de las titulaciones y actividades que se llevan a cabo en esta Facultad. Esta tarea informativa fue realizada por algunos profesores de la Facultad, ayudados por alguno de los monitores.

2.6 Organización del stand de la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente

De la misma forma que en ediciones anteriores, la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente preparó un stand informativo, con el objetivo de informar y difundir nuestras titulaciones a todo el público visitante, en especial a los alumnos de bachillerato y profesores visitantes.

3. Actividades presentadas

En total, doce de las 19 Áreas de conocimiento representadas en la Facultad organizaron su propio stand. La relación de demostraciones y experimentos organizados por cada Área en su stand fue la siguiente:

- ✓ Área de Bioquímica:
 - **¿Cómo podemos obtener el ADN de células y tejidos?**
- ✓ Área de Botánica:
 - **La Biodiversidad y su conservación: la función de los Herbarios.**
 - **Los Herbarios: cómo elaborar una colección de plantas.**
 - **Aerobiología: seguimiento del contenido de granos de polen en el aire.**
- ✓ Área de Ecología:
 - **Quemas experimentales en sala de quemas con sistema de video que transmita a la sala general.**
 - **Análisis del efecto de los retardantes sobre la propagación del fuego.**
 - **Simulación informática de propagación de fuegos a escala de paisaje.**
 - **Recorridos ambientales por el Campus**
 - **Muestras de agua contaminada y no contaminada bajo lupa.**
- ✓ Área de Fisiología Vegetal
 - **Observación de cultivos de nematodos endofitoparásitos in vitro y panel explicativo del ciclo de vida.**
 - **Ingeniería Genética: rediseñando la vida.**
 - **El DNA y la biodiversidad al alcance de la mano.**
- ✓ Área de Geodinámica Externa
 - **Fotografía aérea vertical – 3D. Visión 3D de fotografía aérea vertical en el ordenador y mediante estereoscopios.**
- ✓ Área de Ingeniería Química
 - **Depuración de aguas residuales mediante procedimientos físicos y químicos.**
- ✓ Área de Química Analítica
 - **Reacciones analíticas de la vida cotidiana.**
- ✓ Área de Química Física

- **La energía del hidrógeno y las pilas de combustible, una visión de futuro..**
- **La luz puede cambiar los colores**
- ✓ Área de Química Inorgánica
 - **La Química es divertida.**
- ✓ Área de Química Orgánica
 - **La importancia de los polímeros en la vida cotidiana.**
- ✓ Área de Tecnología de los Alimentos
 - **Un paseo por el mundo microbiano.**
- ✓ Área de Zoología
 - **El fascinante mundo de los artrópodos**
- ✓ Facultad de Ciencias del Medio Ambiente
 - Stand informativo de las actividades de la Facultad.

4. Número de visitantes

Si bien la VII edición de la Semana de la Ciencia se presentó como una oportunidad abierta a todo tipo de personas interesadas en acercarse a los descubrimientos y a la práctica de los laboratorios, hay que destacar la presencia de los colectivos académicos, que fueron los principales integrantes del público visitante. Profesores y alumnos de secundaria en su mayoría, se acercaron a las diferentes ferias con citas concertadas previamente a través de la Consejería de Educación de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Además de las visitas concertadas, reservadas para el horario de mañana, numeroso público se acercó en horario de tarde a visitar las actividades y conocer nuestro Campus. En total, el público que visitó la Semana de la Ciencia fue el siguiente:

Visitas concertadas	1.699
Visitas no concertadas	1.230
Total	2.929

Cabe destacar no sólo el elevado número de alumnos, sino también su procedencia, ya que nos visitaron alumnos de IES de pueblos distantes de Toledo y del Campus, alcanzándose así uno de los principales objetivos de la Semana, el del acercamiento de la ciencia y la tecnología a los lugares más alejados.

5. Profesores participantes

En lo que a la Facultad se refiere, hay que destacar que la presente edición de la VII Semana de la Ciencia y la Tecnología en el Campus de Toledo, ha sido un éxito de participación, tanto de becarios y contratados de investigación como de profesores de la Facultad. En total, han participado en las actividades de presentación de los stands y en la elaboración y preparación de materiales gráficos y experimentos, más de 40 profesores de plantilla, dos técnicos de laboratorio y 25 becarios y contratados de investigación, lo que representa más de la mitad de la plantilla docentes e investigadora de la Facultad y cerca del 70% del profesorado a tiempo completo.

9.3 Innovación pedagógica

9.3.1 Proyectos de innovación docente e implantación de créditos ECTS en primero y segundo curso de Ciencias Ambientales y Ciencias Químicas

Durante este curso académico se han desarrollado dos proyectos financiados por el Vicerrectorado de Convergencia Europea y Ordenación Académica de la Universidad de Castilla-La Mancha. Los objetivos genéricos de estos proyectos han sido dos: Evaluar, según lo diseñado y planificado a lo largo del curso académico 2006-07, la experiencia de innovación docente y de implantación de créditos ECTS en el primer y segundo curso de ambas titulaciones y realizar la planificación para la introducción de innovaciones docentes e implantación de créditos ECTS en el tercer curso de ambas licenciaturas durante el curso 2008-09.

En lo referente a la obtención del primero de los objetivos se llevaron a cabo diferentes actividades a lo largo de todo el curso. Así, se realizaron encuestas semanales sobre la dedicación de los alumnos a todas y cada una de las asignaturas así como sobre su valoración del proceso adaptativo. El análisis de los datos obtenidos permitió realizar propuestas de mejora de aplicación en el curso 2008-09.

La conversión de créditos actuales a créditos ECTS, la definición de habilidades y competencias transversales y específicas, han sido las actividades desarrolladas durante el curso 2006-07 en la planificación del tercer curso de ambas titulaciones.

Los encargados de desarrollar estos proyectos fueron profesores de la facultad, organizados en dos comités, uno por titulación. No

obstante, su papel fue el de representar al conjunto de profesores implicados en las diferentes asignaturas y que, por motivos de operatividad, no pudieron formar parte de los comités correspondientes. En la Tabla siguiente se indican los profesores miembros de estos comités.

Titulación de Ciencias Químicas	Titulación de Ciencias Ambientales
<p>Jesusa Rincón.(Directora del Proyecto)</p> <p>Primer Curso Pilar de la Cruz. (Coordinadora del primer curso) Leonor Chico Isaac Asencio Jacinto Alonso Carmen Arribas Teresa Montañés Julio Muñoz Rosa Fandos</p> <p>Segundo curso Rosa del Carmen Rodríguez (coordinadora de segundo curso) Abderrazzak Douhal M^a José Gómez-Escalonilla Fernando Langa Juan Ángel Organero Jesusa Rincón Diana Rodríguez Joaquín Guarnizo</p>	<p>Beatriz Pérez. (Directora del Proyecto y coordinadora de segundo cuatrimestre del primer curso)</p> <p>Primer curso Clemente Gallardo. (Coordinador primer cuatrimestre del primer curso) Juan Angel Organero Laura Serna Julio Muñoz Carolina Escobar Diana Rodríguez Rosa Pérez Nuria Rodríguez M^a José Ruiz</p> <p>Segundo curso Eva Zuazua Rafael Camarillo Rosa María Carrasco José Mezo Carolina Escobar M^a Llanos Palop José María Bodoque Carmen Fenoll</p>

Ambos comités tuvieron la ayuda de dos becas de colaboración de Formación en Innovación Docente financiadas por el Vicerrectorado de Convergencia Europea y Ordenación Académica de la Universidad de Castilla-La Mancha, y otorgadas a:

- Jose Antonio Castro Osma. Proyecto de CC. Químicas.
- M^a Consolación Vaquero del Pino. Proyecto de CC. Ambientales

9.3.2 Utilización de nuevas tecnologías

Durante los últimos cursos la mayoría del profesorado de la Facultad ha incorporado a sus clases teóricas y prácticas la proyección por ordenador. Asimismo, la Facultad dispone de un **aula de informática** de libre utilización para los alumnos. Esta aula está destinada a dar cobertura a las necesidades que presentan algunas actividades docentes como los cursos cero, prácticas informáticas, proyectos fin de carrera... etc. El aula está dotada con 28 unidades de trabajo conectadas en red, disponiendo además de impresoras y unidades de grabación. Asimismo, se dispone del asesoramiento de personal de apoyo del **servicio de informática** de la Universidad.

9.4 Visitas y trabajos de Campo

A través del Contrato Programa, la Facultad ha colaborado en la financiación de visitas con el objetivo de complementar los conocimientos teóricos y prácticos de las diferentes materias, contribuyendo a preparar al titulado superior para su ejercicio profesional.

Visita a Cerámicas la Oliva de los alumnos de la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente acompañados por la Profesora Carolina Hernández Labrado. 18 de abril de 2008.

Excursión organizada por los profesores del área Botánica para los alumnos de 3º y 4º curso, a Sierra Nevada, visitando el Parque Nacional de Sierra Nevada y el Parque Natural de la Sierra de Baza. La excursión se desarrolló del 28 al 30 de Marzo y en ella participaron un total de 45 alumnos.

9.5 Organización y celebración de mesas redondas, talleres, cursos y seminarios reconocidos como créditos de Libre Configuración

9.5.1 Talleres

Durante el curso 2007-2008 se ha llevado a cabo un taller de Botánica coordinado e impartido por los profesores del Área de Botánica, con el título, "Taller de Identificación de Plantas y de flora

rara, endémica o amenazada de Castilla-La Mancha". Este taller constituye un complemento de la formación académica y está dirigido a todos los estudiantes de Ciencias Ambientales o de cualquier otra titulación que sean aficionados a la botánica. En las actividades del taller se estudia la flora más representativa de Castilla-La Mancha y se aprende a identificar especímenes mediante claves, así como a confeccionar herbarios. Estos seminarios han tenido lugar desde Febrero hasta Julio de 2007 los viernes de 12:00 a 14:00 horas, en el laboratorio de prácticas de Botánica.

9.5.2 Conferencias

Uno de los objetivos del plan de Calidad radica en transmitir a nuestros alumnos las distintas facetas profesionales, docentes e investigadoras en las que pueden desarrollarse los estudios impartidos por la facultad. Con este fin se han llevado durante los últimos cursos dos ciclos de conferencias de carácter general dirigidos a los alumnos de la licenciatura de Ciencias del Medio Ambiente y Ciencias Químicas. La asistencia a estas conferencias se ha considerado equivalente por un crédito de libre configuración para los alumnos. Asimismo, con el objetivo de no interferir en el curso y facilitar la asistencia de los alumnos interesados en esta actividad, las conferencias fueron programadas en fechas libres de clases teóricas. Las charlas se realizaron en la Sala de Grados del edificio Sabatini permitiendo así la asistencia de un total de 80 alumnos en cada ciclo de conferencias.

Durante el curso 2007-2008 se realizó el **Ciclo de Conferencias de Químicas** orientado a alumnos de Ciencias Químicas. Las conferencias tuvieron lugar los días 30 de Noviembre y 14 de Diciembre de 2007. El ciclo de conferencias fue organizado por los profesores de la sección de Químicas: Abderrazzak Douhal, Francisco J. Guzmán, Leonor Chico y M^a José Gómez-Escalonilla, coordinados por el profesor Fernando Langa.

- ***¿Se puede vivir sin matemáticas?***
José Manuel Rey Simó. Profesor. Titular de la Facultad de Económicas. Universidad Autónoma de Madrid, UAM.
- **Nuevos compuestos de coordinación de Pd Y Pt. Relación estructura-actividad antitumoral**
Ana I. Matesanz García. Profesora Contratado Doctor
Universidad Autónoma de Madrid, UAM

- **Metalómica de drogas antitumorales con base platino**

María Milagros Gómez Gómez. Profesor Titular
Universidad Complutense de Madrid, UCM

- **Usos pacíficos de la energía nuclear y las radiaciones ionizantes.**

Belén Tamayo Tamayo. Licenciada en Químicas
Consejo de Seguridad Nuclear

- **Química y Luz: Simulación teórica de reacciones químicas y biológicas fotoinducidas**

Luis Manuel Frutos Gaité. Investigador Ramon y Cajal
Universidad de Alcala de Henares

- **Síntesis, propiedades y usos de nanomateriales**

Ana Ruiz. Científica Titular

Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC, Madrid

- **Vacunas de ADN.**

Manuel Soto. Profesor Contratado Doctor

Centro de Biología Molecular *Severo Ochoa*. UAM.

El ciclo de conferencias orientado a alumnos de Ciencias Ambientales, **Conferencias sobre el Medio Ambiente 2007**, tuvo lugar entre los días 14 de noviembre y 19 de diciembre de 2007. El ciclo de conferencias fue coordinado por los profesores de la Facultad de Medio Ambiente: Clemente Gallardo, Olga Viedma y Graciela Gómez Nicola.

- **Peligrosidad de los movimientos en masa y su problemática en Marruecos.**

Younes El Kharim, Universidad Abdelmalek Essaadi, Tetuán (Marruecos).

- **Control genético de los patrones de ramificación.**

Pilar Cubas, Centro Nacional de Biotecnología, Madrid.

- **La trufa, una alternativa agroforestal para las áreas mediterráneas.**

Santiago Reyna, Universidad de Valencia.

- **Modelos de gestión forestal.**

Francisco Valle, Universidad de Granada.

- **Desarrollo rural y medio ambiente.**

Miguel Ángel Rubio, ADIMAN.

- **Gestión agroforestal para la laza y la conservación.**

Alfonso San Miguel, Universidad Politécnica de Madrid

- **La fenología y el cambio climático.**
Antonio Mestre, Instituto Nacional de Meteorología
- **Diversidad bioclimática de la península ibérica, baleares y canarias.**
Salvador Rivas-Martínez, Universidad Complutense de Madrid

9.5.3 Cursos

Curso de **Evaluación Ambiental en el Planeamiento Urbanístico**, realizado en la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente del 25 al 29 de Febrero de 2008 y organizado por el Área de Geodinámica Externa.

OBJETIVOS:

Obtener conocimientos básicos sobre el planeamiento urbanístico municipal, instrumentos de gestión y tramitación, legislación urbanística de aplicación en Castilla la Mancha. Conocer los procedimientos de evaluación de impacto ambiental sobre los planes urbanísticos, principales riesgos naturales, impacto acústico, ciclo del agua y medidas preventivas y correctoras para minimizar los efectos del crecimiento urbanístico. Dirigido a licenciados, arquitectos, ingenieros o estudiantes interesados en la problemática ambiental y su entorno.

PROGRAMA:

- Conceptos básicos de urbanismo.

Introducción a los Planes Generales, PAUs, planeamiento de desarrollo. Legislación de aplicación en materia de urbanismo. Gestión y tramitación del planeamiento en Castilla la Mancha.
Arnaiz, Leopoldo (Arnaiz Consultores)

- Planes Generales. Contenido, gestión y tramitación

Fases de ejecución del planeamiento general (Aprobación Inicial, Aprobación Provisional, Aprobación Definitiva). Contenido documental de los Planes Generales en Castilla la Mancha, gestión y tramitación de los planeamientos en la administración. Presentación de casos prácticos.
Fernández, Olga (Arnaiz Consultores)

- Evaluación ambiental de planeamiento según la Ley 4/2007 de Evaluación ambiental de Castilla la Mancha.

Introducción. Aplicación de la ley 4/2007 de Evaluación Ambiental de Castilla la Mancha al planeamiento urbanístico.

Pérez Ramos, Beatriz (UCLM)

- Evaluación ambiental de planeamiento según la Ley 4/2007 de Evaluación ambiental de Castilla la Mancha.

Contenido, gestión y tramitación.

- Contenido documental de los estudios.
- Gestión y tramitación de la evaluación ambiental del planeamiento en la administración.
- Presentación de casos prácticos.

Chicharro, Eduardo (Arnaiz Consultores)

- Análisis de riesgos naturales en el planeamiento urbanístico.

Procesos gravitacionales.

Muñoz-Rojas, José R. (UCLM)

- Análisis de la Directiva Europea contra Inundaciones.

Aplicación al planeamiento urbanístico.

Bodoque, José María (UCLM)

- Impacto acústico derivado del planeamiento urbanístico

Legislación de aplicación para prevenir el impacto acústico. Estudio de impacto acústico en el planeamiento urbanístico. Mapas de ruido, mediciones acústicas, sensibilidad acústica, mapas de conflicto. Medidas correctoras y preventivas. Presentación de Casos prácticos.

Pérez, Claudio (Arnaiz Consultores)

- Ciclo del Agua y consumo de recursos hídricos

Legislación de aplicación respecto del Ciclo del Agua. Estudio de ciclo del agua en el planeamiento urbanístico. Abastecimiento, redes de saneamiento de aguas pluviales y residuales, depuración, reutilización del agua, cálculo de consumo de abastecimiento y depuración. Presentación de Casos prácticos.

Huelva, Gema (Arnaiz Consultores)

Villa Albares, Javier De la (UCLM)

- Evaluación de impactos ambientales provocados por el planeamiento urbanístico.

Aplicación de la metodología de evaluación de impactos en el planeamiento urbanístico. Tipos de impactos derivados de la

ocupación del suelo, procesos de urbanización y edificación, consumo de recursos, impactos paisajísticos, acústicos. Presentación de Casos prácticos.

Alonso, Carolina (Arnaiz Consultores)

• Medidas preventivas, correctoras y compensatorias en el planeamiento.

Aplicación de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias en el planeamiento urbanístico. Tipos de medidas derivados de los impactos de ocupación del suelo, procesos de urbanización y edificación, consumo de recursos, impactos paisajísticos, acústicos. Presentación de Casos prácticos.

Haddad, Bouchra (UCLM)

9.5.4 Estancias de alumnos en laboratorios de investigación

Durante los meses de junio-septiembre, continuando con la exitosa experiencia de cursos anteriores, se han realizado estancias de alumnos en distintos laboratorios de investigación de la Facultad. Estas estancias han permitido la integración de los alumnos en un trabajo de investigación específico, así como su familiarización con distintas técnicas experimentales. Las estancias han sido convalidadas por créditos de libre configuración. Los alumnos que han participado en esta actividad son los siguientes:

- Cristina Sanz Hiniesto. Área de Bioquímica
- Amor Pilar Crespo Corralero. Área de Botánica
- Leticia Del Pino Bonilla. Área de Botánica
- María Isabel Moreno Fernández. Área de Química Analítica
- Cristina Martín Morales. Área de Química Analítica.
- Victor García-Page Asperilla. Área de Química Inorgánica
- Rocío Domínguez Martín. Área de Química Orgánica
- Raquel de la Fuente Almorox. Área de Química Orgánica.

9.5.5. Organización de otros Cursos, Seminarios y Jornadas

Gestión excelente y sostenible de empresas e instituciones: del control de la calidad a la gestión sostenible. Curso de verano UCLM. Directores: Jesusa Rincón y Conrado López.

Cambio climático. Curso de verano UCLM. "Predicciones meteorológicas y proyecciones de cambio climático". Manuel de Castro.

Organización del ciclo de seminarios del grupo de investigación Diversidad de Invertebrados: Taxonomía, Ecología y Gestión (DITEG), abierto a todos los profesores y estudiantes de la Facultad de Medio Ambiente.

- Noctuidos (Lepidoptera) como grupo modelo en ciencias ambientales: forma, diversidad y función. Dr. Jose Luis Yela. DITEG. 5 de febrero.
- Breve introducción al mundo de las abejas. Juan Manuel Peláez Montes. DITEG. 5 de marzo.
- Morfotaxonomía y evolución: la genitalia como herramienta de estudio en noctuidos. Dr. José Luis Yela. DITEG. 2 abril.
- Análisis preliminar de la efectividad de tres métodos de muestreo para determinar el efecto de las medidas agroambientales sobre la diversidad de ortópteros. Beatriz Sánchez-Guijaldó Menéndez. DITEG. 7 de mayo.
- El proceso de desinsectado del material entomológico de colección. Diana Torres Jiménez. DITEG. 14 de mayo.
- Efectos de productos transgénicos en la apicultura. Juan Manuel Peláez Montes. DIGTEG. 28 de mayo.
- Dr. Abdoul Aziz Niang. Universidad Cheikh Anta Diop de Dakar, Senegal. The Senegalese University of Dakar and IFAN Institute: Place of Entomology. 16 de junio.
- Patrones de distribución de las mariposas ibéricas. Dr. Enrique García-Barros. Universidad Autónoma de Madrid. 26 de junio.

Organización del ciclo de seminarios relacionado con la asignatura "Gestión de la Vida Silvestre", abierto a todos los profesores y estudiantes de la Facultad de Medio Ambiente y que contó con el siguiente programa:

- Los planes técnicos de caza como herramienta para la conservación. M^a Ángeles Palomares, Instituto de Recursos Cinegéticos (IREC, CSIC). 10 de abril.
- Programa de control del visón americano en Castilla y León. Roberto Carbonell, Junta de Castilla y León. 15 de mayo.

- *Plan de gestión y recuperación del conejo de monte en Castilla-La Mancha.* Antonio Aranda. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. 16 de mayo.
- *Sobrepastoreo y ramoneo por grandes herbívoros.* Ramón Soriguer, Estación Biológica de Doñana (CSIC). 21 de mayo.
- *Producción ecológica.* Luz García, SOHISCERT Castilla-La Mancha. 23 de mayo.

9.6 Calidad Ambiental

Dentro de la comisión de Calidad Ambiental y Seguridad, la Subcomisión de Calidad Ambiental ha realizado durante el curso 2007-2008 distintas actividades encaminadas a una mejora de la calidad ambiental así como a mejorar la gestión de los residuos peligrosos y contaminantes en el Campus. Se han desarrollado las siguientes actividades:

- Gestión de los residuos peligrosos de los laboratorios de docencia e investigación de la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente.
- Estudio de minimización de residuos en el Campus de la Fábrica de Armas.

Eventos más relevantes acontecidos en la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente 1998-2008

Organización de Congresos Internacionales

▪ El profesor Abderrazzak Douhal como coordinador, junto con un grupo de profesores e investigadores de la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente organizaron en 2001 la V Conferencia Internacional sobre Femtoquímica en el Campus de Toledo. A dicho congreso asistieron más de 300 investigadores de decenas de países, entre ellos el premio Nobel de Química de 1999, por sus contribuciones a esta disciplina, Ahmed Zewail.



Miembros del comité organizador local del congreso Femtochemistry V, junto con el Premio Nobel de Química (1999), Ahmed Zewail.

▪ La Universidad de Castilla-La Mancha acogió, en la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente, del 9 al 14 de septiembre de 2007, la XXXI Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química (RSEQ), que reunió a más de 700 científicos nacionales y extranjeros, entre los que figuraban un elevado porcentaje de jóvenes investigadores. Las actividades de esta Bienal contaron con la participación del Prof. Robert H. Grubbs, del Instituto Tecnológico

de California (EEUU), premio Nobel de Química en el año 2005, y con la presencia de distinguidos científicos de reconocido prestigio, que ofrecieron las conferencias plenarias. Este evento fue organizado por el catedrático de Química Orgánica de la UCLM, prof. Fernando Langa, así como otros miembros de esta Facultad y la Facultad de Químicas en Ciudad Real.



Robert Grubbs, Premio Nobel de Química 2006 y Fernando Langa, Presidente del Comité Organizador

Premios y nombramientos

▪ Durante su pertenencia al IPCC, José Manuel Moreno, en calidad de Autor Líder Coordinador en este grupo, junto con el 45 Vicepresidente de los USA, A. Gore, recibió el Premio Nobel de la Paz en 2007. Además ha sido galardonado en diferentes ocasiones: Placa Regional de Castilla-La Mancha al mérito científico (Mayo de 2005). Premio Nacional El Batefuegos de Oro, por su labor investigadora (Noviembre de 2005).

- El Prof. Federico Fernández González es miembro designado del Consejo Asesor de Medio Ambiente de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha; y del Observatorio de Biodiversidad del Aeropuerto de Ciudad Real, dependiente de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural.

10 Otros Servicios del Centro

11.1 Servicio de Biblioteca Universitaria

Situada en la zona central del Campus Tecnológico de la Fábrica de Armas y en el antiguo edificio de Cartuchería, se encuentra la recién inaugurada, Biblioteca Universitaria. Desde ella se accede a los diversos servicios que ofrece a los profesores y alumnos de los diferentes Centros del Campus de Toledo: Salas de lectura, Hemeroteca, Catálogos, Préstamos, Acceso al documento, Información bibliográfica, Biblioteca virtual y localización de las diferentes bibliotecas universitarias en la misma ciudad y provincia, entre otros.

En los primeros días de curso es habitual que personal de la Biblioteca realice sesiones de formación a usuarios para darles a conocer los procedimientos y funcionamiento de los servicios indicados.

Horario: De 9 a 20 horas. Del 16 de julio al 31 de agosto de 9 a 14 horas.

11.2 Librería Universitaria

La Librería Universitaria se encuentra situada en el edificio 6 del Campus. Ofrece diversos servicios entre los que se encuentran la venta de libros universitarios, con un 10% de descuento a estudiantes y un 15% a profesores así como servicio de reprografía y venta de papelería. El horario de atención al público es de 9.30 a 13.30 horas y de 16 a 19.30 horas. Teléfono: 925-268800 Ext. 5863.