

# MEMORIA CORRESPONDIENTE AL CURSO 2016/2017

## DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA

### 1.- Órganos de Gobierno Unipersonales.

**Director:** D. Julián Sánchez-Hermosilla López

**Secretario:** D. Ángel Jesús Callejón Ferre

### 2.- Áreas de Conocimiento que integran el Departamento.

Expresión Gráfica en la Ingeniería

Ingeniería Agroforestal

Ingeniería de la Construcción

Ingeniería Eléctrica

Ingeniería Hidráulica

Ingeniería Mecánica

Ingeniería Química

Proyectos de Ingeniería

Tecnología Electrónica

### 2.1.- Miembros que integran cada Área de Conocimiento.

#### EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA

Francisco Agüera Vega (Profesor Titular de Universidad)

Fernando José Aguilar Torres (Catedrático de Universidad)

Manuel Ángel Aguilar Torres (Titular de Universidad)

Fernando Carvajal Ramírez (Profesor Titular de Universidad)

Ignacio Jesús Colomer de La Oliva (Profesor Titular de Universidad)

Antonio García Buendía (Profesor Titular de Escuela Universitaria)

Oscar González Yebra (Investigador en Formación)

Francisco Manzano Agugliaro (Catedrático de Universidad)

Abderrahim Nemmaoui (Titulado Superior)

#### INGENIERÍA AGROFORESTAL

Antonio Jesús Álvarez Martínez (Profesor Colaborador Doctor)

Rosa María Chica Moreno (Profesor Titular de Universidad)

Marta Gómez Galán (Investigador en Formación)

Patricia María Marín Membrive (Titulada Superior)

Francisco D. Molina Aiz (Profesor Contratado Doctor)

María de los Ángeles Moreno Teruel. (Becaria Predoctoral)

Rocío M<sup>a</sup> Oliva Molina (Titulada Superior)

Ana Araceli Peña Fernández (Profesor Titular De Universidad)

José Pérez Alonso (Profesor Titular de Universidad)

Víctor Jesús Rincón Cervera (Personal Investigador Posdoctoral)

Julián Sánchez-Hermosilla López (Profesor Titular de Universidad)

Diego Luis Valera Martínez (Profesor Titular de Universidad)

#### INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

Manuel Díaz Pérez (Profesor Sustituto Interino)

Eduardo Garzón Garzón (Profesor Titular de Universidad)

## **INGENIERÍA ELÉCTRICA**

Raúl Baños Navarro (Profesor Contratado Doctor)  
Amós García Cruz (Profesor Colaborador)  
Francisco Gil Montoya (Profesor Titular de Universidad)

## **INGENIERÍA HIDRÁULICA**

José Gabriel López Segura (Profesor Sustituto Interino)  
Juan Martínez López (Profesor Titular de Universidad)  
Juan Reca Cardeña (Profesor Titular de Universidad)  
Antonio Jesús Zapata Sierra (Profesor Titular de Universidad)

## **INGENIERIA MECÁNICA**

José Luis Blanco Claraco (Profesor Ayudante Doctor)  
Ángel Jesús Callejón Ferre (Profesor Titular de Universidad)  
Francisco Javier Garrido Jiménez (Profesor Asociado Laboral)  
Antonio Giménez Fernández (Profesor Titular de Universidad)  
Alejandro López Martínez (Profesor Ayudante Doctor)  
Javier López Martínez (Profesor Ayudante Doctor)  
José Antonio López Martínez (Profesor Titular de Universidad)  
Juan Antonio Martínez Lao (Profesor Asociado Laboral)  
José Luis Torres Moreno (Profesor Ayudante Doctor)

## **INGENIERÍA QUÍMICA**

Francisco Gabriel Acién Fernández. (Profesor Titular de Universidad)  
Sandra Yazmin Arzate Salgado. (Personal Investigador en formación)  
El Hassan Belarbi Haftallaoui. (Profesor Titular de Universidad)  
Celeste Elena Brindley Alías. (Profesora Contratado Doctor)  
Marina Celia Campos Mañas. (Titulada Superior)  
José Luis Casas López. Profesor (Titular de Universidad)  
M<sup>a</sup> Del Carmen Cerón García. (Profesora Titular de Universidad)  
Martina Ciardi. (Titulada Superior)  
Antonio Contreras Gómez. (Profesor Titular de Universidad)  
Irene De la Obra Jiménez. (Titulado/a Superior)  
Luis Esteban Cerdán. (Profesor Titular de Universidad)  
Javier Esteban Egea. (Titulado Superior)  
Ana Belén Esteban García. (Personal Investigador Postdoctoral)  
José María Fernández Sevilla. (Profesor Titular de Universidad)  
Francisco García Camacho. (Catedrático de Universidad)  
José Luis García Sánchez. (Profesor Titular de Universidad)  
Cintia Gómez Serrano. (Titulada Superior)  
Pedro Antonio González Moreno. (Profesor Titular de Universidad)  
María José Ibáñez González. (Profesora Titular de Universidad)  
Lorenzo López Rosales. (Personal Investigador en Formación (ANT))  
Ana Isabel Lorenzo Flores. (Titulada Superior)  
Ismael Martín Cara. (Titulado Superior)  
Tania Mazzuca Sobczuk. (Profesora Contratado Doctor)  
Emilio Molina Grima. (Catedrático de Universidad)  
Alejandro Molina Miras. (Titulado Superior)  
Ainoa Morillas España. (Titulada Superior)  
Leila Samira Nahim Granados. (Investigador en formación (Doctorando))  
Elvira Navarro López. (Titulada Superior)  
Elisabet Ortega Gómez (Profesora sustituta interina)  
José Peña Martín. (Titulado Superior)  
José Vicente Reinoso Moreno. (Titulado Superior)  
Gracia Rivas Ibáñez. (Titulada Superior)  
Alfonso Robles Medina. (Catedrático de Universidad)  
Alba Ruiz Aguirre. (Personal Investigador en Formación (ANT))

Asterio Sánchez Mirón. (Profesor Titular de Universidad)  
José Antonio Sánchez Pérez. (Catedrático de Universidad)  
Alessandro Solimeno. (Titulado Superior)  
Paula Soriano Molina. (Investigador en formación (Doctorando))  
Ouassim Zeriuoh. (Investigador en Formación (Doctorando))

## **PROYECTOS DE INGENIERÍA**

Ángel Carreño Ortega (Profesor Contratado Doctor)  
José Martín-Gil García (Profesor Titular de Escuela Universitaria)  
José Antonio Salinas Andújar. (Catedrático de Universidad).  
Alfredo Tolón Becerra (Profesor Titular de Universidad)

## **TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA**

José Antonio Alías Sáez (Profesor Titular Escuela Universitaria)  
Dalia El Kaled. Investigador en formación (Doctorando)  
Rosa María García Salvador (Profesor Ayudante Doctor)  
José Antonio Gázquez Parra (Profesor Titular de Universidad)  
Nuria Novas Castellano (Profesora Contratada Doctor)  
Manuel José Soler Ortiz (Titulado Superior)

## **2.2.- Otros miembros del Departamento.**

### **P.A.S. DEL DEPARTAMENTO**

Concepción Giménez Del Rey. (Técnico Especialista. Dibujo)  
Gregorio José Gutiérrez Gómiz. (Técnico Especialista de Laboratorio)  
Juan Herrero Martínez (Técnico Especialista de Laboratorio)  
Juan Martínez Checa (Técnico Especialista de Laboratorio)  
Juan Antonio Membrilla Martínez (Técnico Especialista de Laboratorio)  
Teresa Morales Fernández (Jefa Negociado. Apoyo Administrativo)  
Juan Torres Castañeda (Técnico Especialista de Laboratorio)

## **3.- Líneas de investigación del Departamento.**

- Calidad Eléctrica
- Optimización evolutiva
- Smart Metering
- Energía Renovables
- Sistemas Eléctricos de Potencia
- Control climático en invernaderos
- Diseño y construcción de invernaderos y de infraestructura y equipamientos agrarios
- Tecnología de invernaderos
- Uso de energías alternativas en agricultura
- Robótica móvil,
- Teoría de la estimación
- Navegación autónoma de vehículos
- Construcción autónoma de mapas,
- Localización
- Fusión sensorial
- Riego deficitario
- Física del agua en el suelo

- Hidrología
- Gestión de los recursos hídricos
- Dinámica de Fluidos Computacional (CFD)
- Diseño y estudio de nuevos sistemas de ventilación natural en invernaderos
- Tecnología de invernaderos
- Eficiencia y ahorro de energía en invernaderos
- Cartografía, energía, agua, sostenibilidad
- Modelado mecánico y dinámico de vehículos eléctricos
- Selección de microalgas: caracterización y optimización de condiciones de cultivo, variación de la composición bioquímica
- Producción de biomasa: Diseño y operación de fotobiorreactores
- Obtención de compuestos de alto valor: biomasa para acuicultura, carotenoides, ácidos grasos poliinsaturados, productos marcados, lípidos estructurados, dinoflagelados-toxinas, proteínas
- Producción de compuestos de bajo valor: biofertilizantes, biodiesel, bioetanol, tratamiento de aguas residuales, gases de combustión

## 4.- Actividades organizadas por el Departamento.

### 4.1. Proyectos de investigación financiados.

**Proyecto:** Parámetros ambientales que afectan a los trabajadores en invernaderos raspa y amagado. Diseño, construcción y desarrollo de software para dispositivo mecánico de medición. Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales

**Investigador Principal:** Ángel Callejón Ferre

**Tipo de proyecto:** IAPRL

**Fecha Inicio:** Abril 2016 **Fecha fin:** Abril 2017.

**Proyecto:** Evaluación de riesgos musculoesqueléticos de los trabajadores de los invernaderos. Instituto Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales

**Investigador Principal:** Ángel Callejón Ferre

**Tipo de proyecto:** IAPRL

**Fecha Inicio:** Abril 2016 **Fecha fin:** Abril 2017.

**Proyecto:** Innovación en la ventilación natural como vía para la sostenibilidad y rentabilidad del agro-sistema invernadero (AGL2015-68050-R)

**Investigador Principal:** Diego Luís Valera Martínez

**Otros investigadores:** Alejandro López Martínez; Fº Domingo Molina Aiz

**Tipo de Proyecto:** Convocatoria 2015 - Proyectos I+D+I. Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad

**Fecha Inicio:** 01/01/2016 **Fecha Final:** 31/12/2019

**Proyecto:** Estrategias de control y gestión energética en entornos productivos con apoyo de energías renovables.

**Investigador Principal:** Berenguel, Manuel; Pérez García, Manuel.

**Otros investigadores:** José Luis Blanco Claraco; José Luis Torres Moreno, Antonio Giménez Giménez.

**Tipo de proyecto:** Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación orientada a los Retos de la Sociedad. Ministerio de Economía y Competitividad. Referencia: DPI2014-56364-C2-1-R

**Fecha Inicio:** 01/01/2015 **Fecha fin:** 31/12/2017

**Proyecto:** Gestión sostenible del regadío en la Agricultura intensiva de Andalucía.

**Investigador Principal:** David Lozano García (IFAPA Córdoba).

**Otros investigadores:** Antonio Jesús Zapata Sierra.

**Tipo de proyecto:** Junta de Andalucía. INIA.

**Fecha Inicio:** 2017 **Fecha fin:** 2019

**Proyecto:** A Traceability and Early warning system for supply chain of Agricultural Product: complementarities between EU and China. TEAP.

**Investigador Principal:** José Fernando Bienvenido Bárcena

**Otros investigadores:** José Luis Torres Moreno.

**Tipo de proyecto:** Entidad coordinadora del proyecto: Universidad de Almería.7º Programa Marco de la Unión Europea. Contrato nº: 612659.

**Fecha Inicio:** 01/11/2013 **Fecha fin:** 30/09/2017

**Proyecto:** Valorización e efluentes agroindustriales mediante producción integral de microalgas para la obtención de bioproductos.

**Investigador Principal:** D. José María Fernández Sevilla

**Fecha Inicio:** 03/10/2014 **Fecha Final:** 02/10/2017

**Proyecto:** Biotecnología de microalgas marinas: desarrollo de superficies antibiofouling para fotobiorreactores.

**Investigador Principal:** D. Emilio Molina Grima

**Tipo de Proyecto:** MINECO

**Fecha Inicio:** 01/01/2014 **Fecha Final:** 31/12/2017

**Proyecto:** Valorización de aguas residuales mediante consorcios microalgas-bacterias (EDARSOL) (CTQ2014-57293-C3-1-R)

**Investigador Principal:** D. Francisco Gabriel Acién Fernández

**Tipo de Proyecto:** Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, Convocatoria 2014, Modalidad 1: Proyectos De I+D+I

**Fecha Inicio:** 01/01/2015 **Fecha Final:** 31/12/2017

**Proyecto:** Aprovechamiento de subproductos para la producción de bacterias de uso agrícola como agente protector frente a organismos patógenos y mejoradores de la fertilidad de suelos (BACAGRO) RTC-2015-3897-2.

**Investigador Principal:** D. Francisco Gabriel Acién Fernández

**Tipo de Proyecto:** Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016

**Fecha Inicio:** 01/10/2015 **Fecha Final:** 31/09/2017

**Proyecto:** Biotecnología de dinoflagelados marinos. Producción y valorización de su biomasa a escala piloto.

**Investigador Principal:** D. Francisco García Camacho.

**Tipo de Proyecto:** MINECO

**Fecha Inicio:** 01/01/2015 **Fecha Final:** 31/12/2017

**Proyecto:** ERANET-LAC JOINT CALL 2014. "Processing of brewery wastes with microalgae for producing valuable compounds" ELAC2014/BEE-0357, Greenbiorefinery

**Investigador Principal:** D. Francisco Gabriel Acién Fernández

**Fecha Inicio:** 01/10/2015 **Fecha Final:** 31/09/2018

**Proyecto:** Sustainable Algae Biorefinery for Agriculture and Aquaculture

**Investigador Principal:** D. Francisco Gabriel Acién Fernández

**Tipo de Proyecto:** EU H2020 SABANA

**Fecha Inicio:** Octubre 2016 **Fecha Final:** Septiembre 2020.

**Proyecto:** Modelo de distribución territorial y sectorial de valores objetivos, para la evaluación de los progresos en la sostenibilidad mediante indicadores

**Investigador Principal:** D. Alfredo Tolón Becerra

**Tipo de Proyecto:** MINECO

**Fecha Inicio:** 01/01/2014 **Fecha Final:** 31/12/2016

**Proyecto:** Reducción de costes del proceso de fotofenton solar mediante reactores extensivos abiertos para la regeneración de aguas.

**Investigador Principal:** D. José Antonio Sánchez Pérez

**Tipo de Proyecto:** MINECO

**Fecha Inicio:** 30/01/2014 **Fecha Final:** 31/12/2017

**Proyecto:** Diseño de nuevos reactores para fotofenton solar aplicados a la regeneración de aguas. Economía, escalado y control del proceso

**Investigador Principal:** D. José Antonio Sánchez Pérez

**Tipo de Proyecto:** Proyecto de investigación de excelencia

**Fecha Inicio:** 30/01/2014 **Fecha Final:** 29/01/2017

**Proyecto:** Estudio y evaluación de las técnicas de aplicación de productos fitosanitarios en pimiento bajo invernadero. Propuesta de un modelo de dosificación

**Investigador Principal:** D. Julián Sánchez-Hermosilla López

**Tipo de Proyecto:** Proyecto de investigación de excelencia

**Fecha Inicio:** 30/01/2014 **Fecha Final:** 29/01/2018

**Proyecto:** Identificación basada en objetos de cultivos hortícolas bajo invernadero a partir de estéreo imágenes del satélite WorldView-3 y series temporales de Landsat 8

**Investigador Principal:** Manuel Ángel Aguilar Torres

**Tipo de proyecto:** Ministerio de Economía y Competitividad, Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad

**Fecha Inicio:** 2015 **Fecha fin:** 2017

**Proyecto:** Avances en sensorización y procesado de señales naturales en la banda ELF. Ref TEC2014-60132P.

**Investigador Principal:** Jose A. Gázquez Parra

**Tipo de Proyecto:** Entidad financiadora Ministerio de Economía y Competitividad-Fondos FEDER, Plan Nacional I+D+I, Entidades: Universidad de Almería.

**Fecha Inicio:** 01/01/2015 **Fecha Final:** 31/12/2018

**Proyecto:** CDTI .Tecnología eficiente para la biometanización del biogás

**Investigador Principal:** Francisco Gabriel Acién Fernández

**Tipo de Proyecto:** CDTI. Liderado por VALORIZA y BIORIZON

**Fecha Inicio:** 01/06/2015 **Fecha Final:** 31/12/2016

**Proyecto:** INTERCONNECTA "BIOREFINA"

**Investigador Principal:** Francisco Gabriel Acién Fernández

**Tipo de Proyecto:** Liderado por Estrella Levante S.A

**Fecha Inicio:** 01/06/2015 **Fecha Final:** 31/12/2016

## **Contratos de Investigación:**

**Contrato de Investigación:** Construcción de sistemas de indicadores de sostenibilidad y distribución territorial de valores objetivos

**Investigador Principal:** Alfredo Tolón Becerra

**Empresa/Entidad colaboradora:** Innovaciones y Emprendimientos Rurales, S.L.

**Fecha Inicio:** 1/4/2013 **Fecha fin:** 1/04/2017

**Contrato de Investigación:** Desarrollo de tecnologías ecoinnovadoras para la mejora y optimización de los sistemas de producción y postcosecha en cultivos agrícolas intensivos

**Investigador Principal:** Antonio J. Álvarez Martínez

**Empresa/Entidad colaboradora:** Criado y López S.L.

**Fecha Inicio:** 09/02/2016 **Fecha fin:** 08/02/2018

**Contrato de Investigación:** Project for bioplastics production from carbon captured in household waste incineration fumes (SETEC)

**Investigador Principal:** F. Gabriel Acién Fernández

**Empresa/Entidad colaboradora:** SETEC, France

**Fecha Inicio:** 01/05/2016 **Fecha fin:** 30/04/2017

**Contrato de Investigación:** Estudio y análisis comparativo en invernaderos  
**Investigador Principal:** Diego Luis Valera Martínez  
**Otros investigadores del Departamento:** Francisco Domingo Molina Aiz, Alejandro López Martínez  
**Empresa/Entidad colaboradora:** Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).  
**Fecha Inicio:** 19/07/2016 **Fecha fin:** 19/01/2017

## Patentes

**Autores:** Cano M., Garzón, E., Pulido Calvo I.  
**Título:** P201600894: Dispositivo mecánico para desarraigar tocones de árbol acoplable de forma pivotante al brazo de retroexcavadora de pequeño tonelaje.  
**Tipo de patente:** Nacional.

**Autores:** Cano M., Garzón, E., Pulido Calvo I.  
**Título:** P201600167: Procedimiento de construcción de pozos verticales con revestimiento interior.  
**Tipo de patente:** Internacional.

**Autores:** López Martínez, Javier; García Manrique-Ocaña, José Manuel.  
**Título:** P201531423; Sillín de bicicleta con medio de suspensión.  
**Tipo de patente:** Nacional. (El titular es la empresa con la que se ha trabajado, no la Universidad).

**Autores:** Mazzuca-Sobczuk, Tania; Ibañez-Gonzalez, Maria Jose; Molina-Grima, Emilio; Urrutia, Antonio; Chisti, Yusuf.  
**Título:** ES2545829, 08/01/2016. Concentración de cultivos de microalgas por un proceso de eliminación osmótica del medio utilizando disoluciones de glicerol.  
**Tipo de patente:** Nacional

## 4.2.- Tesis Doctorales defendidas en el Departamento:

**Tesis:** BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL DE MICROALGAS MARINAS DINOFLAGELADAS Y SUSTANCIAS BIOACTIVAS DERIVADAS

**Doctorando:** Lorenzo López Rosales

**Directores:** Dr. Francisco García Camacho y Dr. Asterio Sánchez Mirón

**Programa Doctorado:** 8709 Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales (Rd1393/07)

**Tesis:** TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CON MICROALGAS EN REACTORES ABIERTOS

**Doctorando:** María Del Mar Morales Amaral

**Directores:** Dr. Francisco Gabriel Acién Fernández, Dr. José María Fernández Sevilla y Dra. Alicia González Céspedes.

**Programa Doctorado:** 8903 Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales (RD99/11)

**Tesis:** MICROALGAS MARINAS PARA PRODUCCIÓN DE BIODIÉSEL: SELECCIÓN DE CEPA Y OPTIMIZACIÓN DE CONDICIONES DE CULTIVO EN INTERNO Y EN PLANTA PILOTO

**Doctorando:** Ana De San Pedro Triviño

**Directores:** Dr. Emilio Molina Grima y Dra. Cynthia Victoria González López

**Programa Doctorado:** 8709 Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales (RD1393/07)

**Tesis:** TÉCNICAS FOTOGAMÉTRICAS DESDE VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS APLICADAS A LA OBTENCIÓN DE PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS PARA LA INGENIERÍA CIVIL

**Doctorando:** Patricio Jesús Martínez Carricondo

**Directores:** Dr. Francisco Agüera Vega, Dr. Fernando Carvajal Ramírez y Dr. Julián Sánchez-Hermosilla López

**Programa Doctorado:** 8903 Doctorado en Tecnología de Invernaderos e Ingeniería Industrial (RD99/11)

**Tesis:** HIBRIDACIÓN SOLAR-BIOMASA EN CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

**Doctorando:** María Guadalupe Pinna Hernández

**Directores:** Dr. Francisco Gabriel Acién Fernández

**Programa Doctorado:** 8903 Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales (RD99/11)

**Tesis:** EVALUACIÓN DE LA ENERGÍA RENOVABLE PARA LA MEJORA DEL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN ORIENTE MEDIO. (ASSESSMENT OF RENEWABLE ENERGY TO IMPROVE THE ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MIDDLE EAST)

**Doctorando:** Adel Juaidi

**Directores:** Dr. Francisco Manzano Agugliaro

**Programa Doctorado:** 8909 Doctorado en Tecnología de Invernaderos e Ingeniería Industrial (RD99/11)

**Tesis:** ESPECTROSCOPIA DIELECTRICA PARA LA CARACTERIZACIÓN NO DESTRUCTIVA DE BIOMATERIALES (DIELECTRIC SPECTROSCOPY FOR THE NON-DESTRUCTIVE CHARACTERIZATION OF BIOMATERIALS).

**Doctorando:** Dalia El Khaled

**Directores:** Dra. Nuria Novas Castellano, Dr. José Antonio Gázquez Parra y Dr. Francisco Rogelio Manzano Agugliaro

**Programa Doctorado:** 8909 Doctorado en Tecnología de Invernaderos e Ingeniería Industrial (RD99/11)

**Tesis:** EVALUACIÓN DE SISTEMAS COMERCIALES EN ESPIRAL DE DESTILACIÓN POR MEMBRANAS Y SU APLICACIÓN AL TRATAMIENTO DE AGUAS (EVALUATION OF SPIRAL WOUND COMMERCIAL SYSTEMS OF MEMBRANE DISTILLATION AND THEIR APPLICATION TO WATER TREATMENT.)

**Doctorando:** Alba Ruiz Aguirre

**Directores:** Dr. Guillermo Zaragoza del Águila y Dr. José María Fernández Sevilla

**Programa Doctorado:** 8709 Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales (RD99/11)

**Tesis:** MODELADO CINÉTICO DE LA INACTIVACIÓN DE ESCHERICHIA COLI EN AGUA MEDIANTE RADIACIÓN SOLAR Y APLICACIONES A LA DESINFECCIÓN "SODIS". (KINETIC MODELLING OF THE ESCHERICHIA COLI INACTIVATION IN WATER BY SOLAR RADIATION: APPLICATIONS TO SODIS).

**Doctorando:** María Castro Alférez

**Directores:** Dra. Antonia Pilar Fernández Ibáñez, Dra. María Inmaculada Polo López Y Dr. Javier Marugán Aguado

**Programa Doctorado:** 8903 Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales (RD99/11)

**Tesis:** Eficacia de los agrotexiles como método de protección de cultivos

**Doctorando:** Rocío María Oliva Molina

**Directores:** Dr. Antonio J. Álvarez Martínez y Dr. Julio César Tello Marquina

**Programa Doctorado:** 8708 Doctorado en Tecnología de Invernaderos e Ingeniería (RD1393/07)

**Tesis:** CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS PROCESOS DE VENTILACIÓN NATURAL EN INVERNADEROS MEDITERRÁNEOS.

**Doctorando:** Enmanuel Espinoza Ramos

**Directores:** Dr. Diego Luis Valera Martínez y Dr. Alejandro López Martínez

**Programa Doctorado:** 8708 Doctorado en Tecnología de Invernaderos e Ingeniería (RD1393/07)

**Tesis:** CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS PROCESOS DE CONVERSIÓN A PRODUCTOS ECOLÓGICOS DE LOS CÍTRICOS DEL VALLE DEL ANDARAX (ALMERÍA). ADAPTACIÓN DEL CULTIVO Y VÍAS DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO FRESCO Y TRANSFORMADO.

**Doctorando:** Juan Torres Ramírez

**Directores:** Dr. Diego Luis Valera Martínez y Dra. Araceli Peña Fernández

**Programa Doctorado:** 8909 Doctorado en Tecnología de Invernaderos e Ingeniería Industrial (RD99/11)

**Tesis:** AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INVERNADEROS MEDITERRÁNEOS TECNIFICADOS.

**Doctorando:** Patricia María Marín Membrive

**Directores:** Dr. Diego Luis Valera Martínez

**Programa Doctorado:** 8708 Doctorado en Tecnología de Invernaderos e Ingeniería (RD1393/07)

**Tesis:** MODELOS DE PREDICCIÓN DEL PODER CALORÍFICO DE BIOMASAS PROCEDENTES DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS (ECUADOR), A PARTIR DE ANÁLISIS ELEMENTAL Y PROXIMAL

**Doctorando:** Juan José Pérez Arévalo

**Directores:** Ángel Jesús Callejón Ferre y María Dolores Suárez Rodríguez

**Programa Doctorado:** Doctorado en Tecnología de Invernaderos, Ingeniería Industrial y Ambiental

### **4.3.- Programas de Doctorado en los que participan miembros del Departamento.**

- Doctorado en Tecnología de Invernaderos e Ingeniería Industrial y Ambiental. RD 1393/07 y RD 99/11
- Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales. RD 99/11
- Doctorado en Informática. RD 1393/07 y RD 99/11
- Doctorado en Ingeniería Ambiental
- Doctorado en Agricultura Protegida. RD 99/11
- Doctorado en Biotecnología y Bioprocesos Industriales

### **4.4.- Titulaciones en las que imparte docencia el Departamento:**

#### **Diplomaturas, Licenciaturas e Ingenierías**

- Ingeniero Agrónomo (Plan 2003)
- Ingeniero de Materiales (Plan 2003)
- Ingeniero Químico (Plan 1999)
- Ingeniero Técnico Agrícola, Mecanización y Construcciones Rurales (Plan 2000)
- Ingeniero Técnico Agrícola en Explotaciones Agropecuarias (Plan 2000)
- Ingeniero Técnico Agrícola en Hortofruticultura y Jardinería (Plan 2000)
- Ingeniero Técnico Agrícola, Industrias Agrarias y Alimentarias (Plan 2000)
- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas (Plan 2000)
- Ingeniero Técnico Industrial en Mecánica (Plan 2005)
- Licenciado en Ciencias Ambientales (Plan 2000)
- Licenciado en Química (Plan 2000)

#### **Grados**

- Grado en Ciencias Ambientales (Plan 2009)
- Grado en Ingeniería Agrícola (Plan 2010)
- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (Plan 2010)
- Grado en Ingeniería Informática (Plan 2010)
- Grado en Ingeniería Mecánica (Plan 2010)
- Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)
- Grado en Química (Plan 2009)
- Grado en Biotecnología (Plan 2015)

#### **Másteres**

- Máster en Agua y Medio Ambiente en Áreas Semiáridas
- Máster en Biotecnología Industrial y Agroalimentaria
- Máster en Evaluación del Cambio Global
- Máster en Informática Avanzada e Industrial
- Máster en Informática Industrial
- Máster en Innovación y Tecnología de Invernaderos
- Máster en Prevención de Riesgos Laborales
- Máster en Producción Vegetal en Cultivos Protegidos
- Máster en Profesorado de Educación Secundaria
- Máster en Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura
- Máster en Residuos de Plaguicidas y Contaminantes
- Máster en Ingeniería Agronómica
- Máster en Ingeniería Química
- Máster en Ingeniería Industrial

## **4.5.- Organización de:**

### **4.5.1.- Cursos.**

- Certificaciones de Calidad en Centros de Manipulación de Frutas y Hortalizas. 5ª Edición. Pfr. Ángel Callejón.
- Certificaciones de Calidad en Explotaciones Agrícolas Intensivas de Horticultura Protegida. 5ª Edición. Pfr. Ángel Callejón.

### **4.5.2.- Congresos.**

### **4.5.3.- Conferencias.**

### **4.5.4.- Reuniones Científicas.**

- Noche europea de los investigadores. Almería. 30/09/2016. José Luis Torres Moreno, M<sup>a</sup> José Ibáñez González y Tania Mazzuca Sobczuk.

## **4.6.- Grupos de Investigación en los que participan miembros del Departamento.**

- Automática, Robótica y Mecatrónica (TEP197). Responsable: D. Manuel Berenguel Soria. Miembros del Dpto.: José Luis Blanco Claraco; Antonio Giménez Giménez, Javier López Martínez, José Luis Torres Moreno.
- Ingeniería Rural (AGR 198). Responsable: D. Diego L. Valera Martínez. Miembro del Dpto.: Alejandro López Martínez, Francisco Manzano Agugliero;Antonio J. Zapata Sierra.
- Optimización computacional en comunicaciones e ingeniería (TIC 221). Responsable: Consolación Gil Montoya. Miembro del Dpto.: Francisco Gil Montoya.
- Tecnologías de la Producción Agraria en Zonas Semiáridas (AGR 199). Responsable: D. Francisco Agüera Vega.
- Electrónica, Comunicaciones y Telemedicina (TIC019). Responsable: D. José Antonio Gázquez Parra.
- Ingeniería de Bioprocesos y Tecnología del agua (BIO263). Responsable: D. José Antonio Sánchez Pérez.
- Biotecnología de microalgas marinas (BIO173). Responsable: D. Emilio Molina Grima.
- Gestión integrada del territorio y tecnologías de la información espacial (RNM368). Responsable: D. Fernando Aguilar Torres.
- ECOWAL (EWA). RNM916. Responsable: Ana Moral (Universidad Pablo de Olavide). Miembro del Dpto.: D<sup>a</sup> Celeste Brindley Alias.

## **4.7.- Publicaciones.**

### **4.7.1. LIBROS.**

A. Pawlowski, J. L. Guzman, M. Berenguel, F. G. Acien and S. Dormido. 2017. Event-based control systems for microalgae culture in industrial reactors (2016) in Prospects and Challenges in Algal Biotechnology. Tripathi, Bhumi Nath, Kumar, Dhananjay (Eds.) Elsevier.

E. Posadas, C. Alcántara, P.A. García-Encina, L. Gouveia, B. Guieysse, Z. Norvill, F.G. Acien, G. Markou, R. Congestri, J. Koreviene, R. Muñoz. 2017. Microalgae cultivation in wastewater. En Economics of Microalgae Biomass Production. Microalgae-based biofuels and bioproducts. Edited by Gonzalez C, Muñoz R. Elsevier. ISBN: 978-0-08-101023-5.

F. Gabriel Acién, E. Molina, A. Reis, G. Torzillo, G.C. Zittelli, C. Sepúlveda, J. Masojídek. Photobioreactors for the production of microalgae. 2017. En *Economics of Microalgae Biomass Production. Microalgae-based biofuels and bioproducts*. Edited by Gonzalez C, Muñoz R. Elsevier. ISBN: 978-0-08-101023-5.

F.G. Acién, E. Molina, J.M. Fernández-Sevilla, M. Barbosa, L. Gouveia, C. Sepúlveda, J. Bazaes, Z. Arbib. 2017. Economics of microalgae production. En *Economics of Microalgae Biomass Production. Microalgae-based biofuels and bioproducts*. Edited by Gonzalez C, Muñoz R. Elsevier. ISBN: 978-0-08-101023-5.

F.G. Acién, J.M. Fernández-Sevilla, E. Molina. 2017. Microalgae on the basis of mankind sustainability" in the book "Case Study of Innovative Projects - Successful Real Cases",. Edited by Bernardo Llamas ISBN 978-953-51-5535-5. InTech, Croatia.

Velázquez Martí, Borja, López Cortes, Isabel, Salazar Hernández, Domingo, Callejón Ferre, Ángel Jesús. 2017. Modeling the Calorific Value of Biomass from Fruit Trees Using Elemental Analysis Data. In book "Biomass Volume Estimation and Valorization for Energy". Intech. ISBN/ISSN: 978-953-51-2938-7. URL: <http://dx.doi.org/10.5772/65276>.

#### **4.7.2. REVISTAS.**

A. Pawlowski, I. Fernandez, J. L. Guzman, M. Berenguel, F. G. Acien, S. Dormido. 2016. Event-based selective control strategy for raceway reactor: A simulation study 11th IFAC Symposium on Dynamics and Control of Process Systems, Norway, on June 6-8.

Acién F.G., Gómez-Serrano C., Morales-Amaral M.M., Fernández-Sevilla J.M., and Molina-Grima E. 2016. Wastewater treatment using microalgae: how realistic a contribution might it be to significant urban wastewater treatment?. *Appl Microbiol Biotechnol*. Nov;100(21):9013-9022.

Acién, Gabriel, Dimas García, Esther Posadas, Saúl Blanco, , Pedro A. García Encina, Silvia Bolado, Raúl Muñoz. 2017. Evaluation of the dynamics of microalgae population structure and process performance during piggery wastewater treatment in algal-bacterial photobioreactors *Bioresource Technology*, Aceptado.

Aguilar, F.J., Aguilar, M., Blanco, J.L., Nemmaoui, A., Garcia-Lorca, A.M., 2016. Analysis and validation of grid DEM generation based on Gaussin Markov Random Field. *ISPRS - The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, vol. XLI-B2, pp. 277-284

Alameda-Hernández, E., Montoya, F.G., Mercado-Vargas, M.J., Botella, G., Manzano-Agugliaro, F. Higher-order statistics for power systems: Effects of the sampling frequency on ergodicity. 2016. *Applied Mathematical Modelling*, 40 (15-16), pp. 6924-6933.

Alessandro Solimeno, F. Gabriel Acien, Joan García. 2017. Mechanistic model for design, analysis, operation and control of microalgae cultures: Calibration and application to tubular photobioreactors *Algal Research* 21. 236-246.

AlFaris, F., Juaidi, A., Manzano-Agugliaro, F. Energy retrofit strategies for housing sector in the arid climate. 2016. *Energy and Buildings*, 131, pp. 158-171.

AlFaris, F., Juaidi, A., Manzano-Agugliaro, F. Improvement of efficiency through an energy management program as a sustainable practice in schools. 2016. *Journal of Cleaner Production*, 135, pp. 794-805.

Blanco-Claraco, José Luis; Torres-Moreno, José Luis; Giménez-Fernández, Antonio. 2017. Accuracy and efficiency comparison of various nonlinear Kalman filters applied to multibody models. *Nonlinear Dynamics*. 88: 1935-1951.

Botta, G. F., Tolón-Becerra, A., Rivero, D., Laureda, D., Ramírez-Román, M., Lastra Bravo, X., Agnes, D., Flores-Parra, I. M., Pelizzari, F., Martiren V., 2016. Compactión produced by combine harvest traffic: Effect on soil and soybean (*Glycine max* L.) yields under direct sowing in Argentinean Pampas. *European Journal of Agronomy*. 74: 155-163.

C. Brindley, N. Jiménez-Ruiz, F. Gabriel Acién , J.M. Fernández-Sevilla. 2016. Light regime optimization in photobioreactors using a dynamic photosynthesis model *Algal Research* 16. 399-408.

Carvajal, F., Agüera, F., Sánchez-Hermosilla, J. 2016. Estimating the evaporation from irrigation reservoirs of greenhouses using satellite imagery. *Environmental Progress and Sustainable Energy*, 35 (6), pp. 1750-1757.

Castro-García, M., Pérez-Romero, A.M., León-Bonillo, M.J., Manzano-Agugliaro, F. Developing Topographic Surveying Software to Train Civil Engineers. 2017. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 143 (1), art. no. 04016013.

Claudio Ledda, Andrea Schievano, Barbara Scaglia, Mara Rossoni, Francisco Gabriel Acien Fernández, Fabrizio Adani. 2016. Integration of microalgae production with anaerobic digestion of dairy cattle manure: an overall mass and energy balance of the process. *Journal of Cleaner Production* 112: 103–112.

Crettóna, Martina; Rost, Enrique; Mazzuca Sobczuk, Tania; Mazzuca, Marcia. (2016) Variation in the proximate composition and fatty acid profile recovery of Argentine hake *Merluccius hubbsi* waste from Patagonia. *Grasas y aceites*, 67, 1.

Davide Ippoliti, Alicia González, Ismael Martín, José M. Fernández Sevilla, Rossella Pistocchi, F. Gabriel Acien. 2016. Outdoor production of *Tisochrysis lutea* *Isochrysis galbana* (T-iso) in industrial pilot-scale tubular. *J. Appl Phycol.* 28: 3159. 6.

Davide Ippoliti, Cintia Gómez, María del Mar Morales-Amaral, Rossella Pistocchi, J.M. Fernández-Sevilla, F. Gabriel Acien. 2016. Modeling of photosynthesis and respiration rate for *Isochrysis galbana* (T-Iso) and its influence on the Bioresource Technology 203. 71–79.

El Khaled, D., Castellano, N.N., Gázquez, J.A., García Salvador, R.M., Manzano-Agugliaro, F. Cleaner quality control system using bioimpedance methods: a review for fruits and vegetables. 2017. *Journal of Cleaner Production*, 140, pp. 1749-1762.

El Khaled, D., Novas, N., Gázquez, J.A., García, R.M., Manzano-Agugliaro, F. Alcohols and alcohols mixtures as liquid biofuels: A review of dielectric properties. 2016. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 66, pp. 556-571.

Espinoza K.; Valera D.L.; Torres J.A.; López A.; Molina-Aiz F.D. 2016. Combination of image processing and artificial neural networks as a novel approach for the identification of *Bemisia tabaci* and *Frankliniella occidentalis* on sticky traps in greenhouse agriculture. *Computers and Electronics in Agriculture*, 127: 495-505.

Fernández I Acien F Guzmán J Berenguel M Mendoza J. 2016. Dynamic model of an industrial raceway reactor for microalgae production *Algal Research*. Vol 17: 67–78.

Garrido-Cardenas, J.A., Garcia-Maroto, F., Alvarez-Bermejo, J.A., Manzano-Agugliaro, F. DNA sequencing sensors: An overview. 2017. *Sensors (Switzerland)*, 17 (3), art. no. 588.

Garzón, E., Ortiz, I.M<sup>a</sup>, Castillo, J., Rojano, A., Sánchez-Soto, P.J., 2017. Modellization of the process of natural aging of a polymer material applied for greenhouse covers. *Revista Latinoamericana de Metalurgia y Materiales*, 37 (1): 60-82.

Garzón, E., Romero, E., Sánchez-Soto, P.J., 2016. Correlation between chemical and mineralogical characteristics and permeability of phyllite clays using multivariate statistical analysis. *Applied Clay Science*, 129 (1): 92-101.

Gázquez, J.A., Castellano, N.N., Manzano-Agugliaro, F. Intelligent low cost telecontrol system for agricultural vehicles in harmful environments. 2016. *Journal of Cleaner Production*, 113, pp. 204-215.

González R.; López A.; Iagnemma K. 2017. Thermal vision, moisture content, and vegetation in the context of off-road mobile robots. *Journal of Terramechanics*, 70: 35-48

Guerrero, M., Montoya, F.G., Baños, R., Alcayde, A., Gil, C. 2016. Adaptive community detection in complex networks using genetic algorithms. *Neurocomputing*.

Hernández-Escobedo, Q., Fernández-García, A., Manzano-Agugliaro, F. Solar resource assessment for rural electrification and industrial development in the Yucatan Peninsula (Mexico). 2017. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 76, pp. 1550-1561.

I. Fernandez, M. Berenguel, J.L. Guzman, F.G. Acien, G.A. Andrade, D.J. Pagano 2016. Hierarchical control for microalgae biomass production in photobiorreactors. *CONTROL ENGINEERING PRACTICE*, 54: 246-255.

Ibáñez González, María J.; Mazzuca-Sobczuk, Tania; Rosa M. Redondo-Miranda, Emilio Molina-Grima, Charles L. Cooney (2016). A novel vortex flow reactor for the purification of B-phycoerythrin from *Porphyridium cruentum*, *Chemical Engineering Research and Design*, 111, 24 - 33.

J.A. Sánchez-Molina, F. Rodríguez, F.G. Ación, J.V. Reinoso, J.C. López. 2016. Desarrollo de un sistema de recuperación de gases de combustión de biomasa para enriquecimiento carbónico en invernaderos. *Agricultura*, N°997 Julio-Agosto.

Juaidi, A., AlFaris, F., Montoya, F.G., Manzano-Agugliaro, F. Energy benchmarking for shopping centers in Gulf Coast region. 2016. *Energy Policy*, 91, pp. 247-255.

Juaidi, A., Montoya, F.G., Gázquez, J.A., Manzano-Agugliaro, F. 2016. An overview of energy balance compared to sustainable energy in United Arab Emirates. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 55, pp. 1195-1209.

Juaidi, A., Montoya, F.G., Ibrik, I.H., Manzano-Agugliaro, F. 2016. An overview of renewable energy potential in Palestine. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 65, pp. 943-960.

Khaled, D.E., Castellano, N.N., Gázquez, J.A., Perea-Moreno, A.-J., Manzano-Agugliaro, F. 2016. Dielectric spectroscopy in biomaterials: Agrophysics. *Materials*, 9 (5), art. no. 310.

Manzano-Agugliaro, F., Carrillo-Valle, J. 2016. Conversion of an existing electrostatic precipitator casing to pulse Jet fabric filter in fossil power plants [Transformación de un precipitador electrostático a un filtro de mangas Pulse Jet en centrales térmicas convencionales. *DYNA (Colombia)*, 83 (195), pp. 189-197.

Manzano-Agugliaro, F., Castro-García, M., Pérez-Romero, A.M., García-Cruz, A., Novas, N., Salmerón-Manzano, E. 2016. Alternative methods for teaching cadastre and remote sensing. *Survey Review*, 48 (351), pp. 450-459.

Manzano-Agugliaro, F., Taher, M., Zapata-Sierra, A., Juaidi, A., Montoya, F.G. 2017. An overview of research and energy evolution for small hydropower in Europe. 2017 *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 75, pp. 476-489.

Marín P.; Valera D.L.; Molina-Aiz F.D.; López A.; Belmonte L.J.; Moreno M.A. 2016. Influencia de diferentes sistemas de calefacción sobre el desarrollo, producción y calidad de un cultivo de tomate en invernadero. *ITEA-Información Técnica Económica Agraria*, 112(4): 375-391.

Montoya, F.G., Baños, R., Meroño, J.E., Manzano-Agugliaro, F. 2016. The research of water use in Spain. *Journal of Cleaner Production*, 112, pp. 4719-4732.

Montoya, F.G., García-Cruz, A., Montoya, M.G., Manzano-Agugliaro, F. 2016. Power quality techniques research worldwide: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 54, pp. 846-856.

Montoya, F.G., Peña-García, A., Juaidi, A., Manzano-Agugliaro, F. Indoor lighting techniques: An overview of evolution and new trends for energy saving. (2017) *Energy and Buildings*, 140, pp. 50-60.

Morales, L., Garzón E., Martínez-Blanes, J.M., Sánchez-Soto, P.J., 2017. Thermal study of residues from greenhouse crops plant biomass. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 6: 1-10.

Moreno, F.A., Blanco, J.L., Gonzalez-Jimenez, J., 2016. A constant-time SLAM back-end in the continuum between global mapping and submapping: application to visual stereo SLAM. *International Journal of Robotics. Research*, no. 35, pp. 1036-1056.

Navarro López, Elvira; Robles Medina, Alfonso Esteban Cerdán, Luis; González; Moreno, Pedro Antonio; Macías-Sánchez, María Dolores; Molina Grima, Emilio. 2016. Fatty acid methyl ester production from wet microalgal biomass by lipase-catalyzed direct transesterification. *Biomass and Bioenergy*. 93, pp. 6 - 12.

Navarro López, Elvira; Robles Medina, Alfonso Esteban Cerdán, Luis; González; Moreno, Pedro Antonio; Macías-Sánchez. 2016. Extraction of microalgal lipids and the influence of polar lipids on biodiesel production by lipase-catalyzed transesterification. *Bioresource Technology*. 216, pp. 904 - 913.

Navarro López, Elvira; Robles Medina, Alfonso; González Moreno, Pedro Antonio; Esteban Cerdán, Luis; Lorena Martín Valverde; Emilio Molina Grima. 2016. Biodiesel production from *annochloropsis gaditana* lipids through transesterification catalyzed by *Rhizopus oryzae* lipase. *Bioresource Technology*. 203, pp. 236 - 244.

Novas, N., Gázquez, J.A., MacLennan, J., García, R.M., Fernández-Ros, M., Manzano-Agugliaro, F.A., 2017. Real-time underground environment monitoring system for sustainable tourism of caves. *Journal of Cleaner Production*, 142, pp. 2707-2721.

Páez, F.C., Rincón, V.J., Sánchez-Hermosilla, J., Fernández, M., 2017. Implementation of a low-cost crop detection prototype for selective spraying in greenhouses. *Precision Agriculture*, pp. 1-13.

- Perea-Moreno, A.-J., Aguilera-Ureña, M.-J., Manzano-Agugliaro, F., 2016. Fuel properties of avocado Stone. *Fuel*, 186, pp. 358-364.
- Perea-Moreno, A.-J., Aguilera-Ureña, M.-J., Meroño-De-Larriva, J.-E., Manzano-Agugliaro, F. 2017. Using digital photogrammetry for evaluating soil erosion risk in olive orchard [Empleo de la fotogrametría digital para la evaluación del suelo con riesgo de erosión en olivar]. *Dyna (Spain)*, 92 (1), pp. 55-62.
- Perea-Moreno, A.-J., García-Cruz, A., Novas, N., Manzano-Agugliaro, F., 2017. Rooftop analysis for solar flat plate collector assessment to achieving sustainability energy. *Journal of Cleaner Production*, 148, pp. 545-554.
- Perea-Moreno, A.-J., Juaidi, A., Manzano-Agugliaro, F., 2016. Solar greenhouse dryer system for wood chips improvement as biofuel. *Journal of Cleaner Production*, 135, pp. 1233-1241.
- Perea-Moreno, A.-J., Perea-Moreno, M.-Á., Hernandez-Escobedo, Q., Manzano-Agugliaro, F., 2017. Towards forest sustainability in Mediterranean countries using biomass as fuel for heating. *Journal of Cleaner Production*, 156, pp. 624-634.
- Perez-Romero, A.M., Castro-García, M., Leon-Bonillo, M.J., Manzano-Agugliaro, F., 2017. Learning effectiveness of virtual environments for 3D terrain interpretation and data acquisition. *Survey Review*, 49 (355), pp. 302-311.
- Reina, G., Paiano, M., Blanco, J.L. 2017. Vehicle parameter estimation. using a model-based estimator. *Mechanical Systems and Signal Processing*, vol. 87, pp. 227-241.
- Rincón, V.J., Sánchez-Hermosilla, J., Páez, F., Pérez-Alonso, J., Callejón, Á.J. 2017. Assessment of the influence of working pressure and application rate on pesticide spray application with a hand-held spray gun on greenhouse pepper crops. *Crop Protection*, 96, pp. 7-13.
- Riveros, Karina Sepulveda, , Claudia, Bazaes, Jazmin, Marticorena, Paola, Riquelme, Carlos Acien, , Gabriel. 2017. Overall development of a bioprocess for the outdoor production of *Nannochloropsis gaditana* for aquaculture *Aquaculture Research*, Aceptado.
- Rosatto, Héctor; Botta Guido Fernando; Tolón Becerra, Alfredo; Tardito, Hernán; Leveratto, María., 2016. "Problemáticas resultantes del cambio climático en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Aportes de las cubiertas vegetadas en la regulación térmica". *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias*. 48 (1): 197-209.
- San Pedro, A., González-López C., Acien F.G., Molina E. 2016. OUTDOOR PILOT PRODUCTION OF *Nannochloropsis gaditana*: INFLUENCE OF CULTURE PARAMETERS AND LIPID PRODUCTION RATES IN FLAT-PANEL PHOTOBIOREACTORS. *Algal Research*, vol. 18.
- San-Antonio-Gómez, C., Fernández-Sánchez, J.S., Manzano-Agugliaro, F., 2016. Architecture, urbanism and civil and military public works in the Geographic Atlas of Spain (1804) of Tomas Lopez [Arquitectura, urbanismo y obras públicas civiles y militares en el Atlas Geográfico de España de Tomás López de 1804]. *Informes de la Construcción*, 68 (542), art. no. e147.
- Sanjurjo, E., Naya, M.A, Blanco, J.L, Torres, J.L, Gimenez. A., 2017. Accuracy and efficiency comparison of various nonlinear Kalman filters applied to multibody models. *Nonlinear Dynamics*, vol. 88, no. 3, pp. 1935—1951.
- T. Duarte Santos, J. L. Mendoza Martin, F. G. Acien Fernandez, E. Molina, J. A. Vieira Costa ,S. Heaven. 2016. Optimization of carbon dioxide supply in raceway reactors: influence of carbon dioxide molar fraction and gas flow rate *Bioresource Technology*, vol. 212.
- Torres-Moreno, José Luis; Blanco-Claraco, José Luis; Giménez Fernández, Antonio. 2016. Online Kinematic and Dynamic-State Estimation for Constrained Multibody Systems Based on IMUs. *Sensors*. 16: 333
- Valera D.L.; Molina-Aiz F.D.; López A.; Espinoza K.; Marín P.; Moreno M.A. 2017. Mallas anti-insectos: efecto sobre el microclima de los invernaderos, dinámica poblacional de insectos perjudiciales y producción de cultivos. *Horticultura*, 328: 43-47

#### **4.8.- Estancias de investigación.**

José Luis Torres Moreno. National Engineering Research Center for IT in Agriculture (NERCITA). Beijing, China. 12/08/2016 - 14/09/2016