
Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Inauguración del Curso Académico 2019-20

ÍNDICE

APERTURA DEL CURSO ACADÉMICO 2019-20.....	3
MEMORIA DEL CURSO ACADÉMICO 2018-19	6
RELACIONES INSTITUCIONALES.....	22
INNOVACIÓN DOCENTE 2018-19	36
RELACIONES INTERNACIONALES 2018-19.....	38
MEMORIA DE INVESTIGACIÓN 2018-19.....	43

Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Apertura del Curso Académico 2019-20



**El Ilmo. Sr. Director de la Escuela Politécnica
Superior de Algeciras de la Universidad de Cádiz**

Se complace en invitarle al Acto Académico de Graduación y a la Lección Inaugural del
Curso Académico 2019/2020 de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras,
que tendrá lugar
en el Salón de Actos de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras.

• **Orden del Acto**

1. Gaudeamus Igitur.
2. Apertura del Acto Académico.
3. Lectura de la Memoria del Curso Académico 2018 / 2019 por D. Pablo García Triviño, Secretario de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras.
- 4.
5. Imposición de Becas y Diplomas a los Alumnos
6. Entrega de Premio Extraordinario Fin de Carrera.
7. Clausura del Acto por el Ilmo Sr. Director D. Gabriel González Siles.
8. Gaudeamus Igitur.

Apertura del Curso Académico 2019-2020

Gaudeamus Igitur

I

Gaudeamus igitur
iuvenes dum sumus,
post iucundam iuventutem,
post molestam senectutem,
nos habebit humus.

III

Vita nostra brevis est,
brevi finietur.
Venit mors velociter,
rapit nos atrociter,
nemini parcetur.

V

Ubi sunt qui ante nos
in mundo fuere?
Vadite ad superos,
transite ad inferos,
ubi jam fuere.

VII

Vivant omnes virgines,
graciles, fermosae,
vivant et mulieres
tenerae, amabiles,
bonae, laboriosae.

II

Vivat Academia,
vivant Profesores!
vivat membrum quodlibet,
vivant membra quaelibet
omnes sint in flore.

IV

Vivat nostra societas,
vivant studiosi,
crescat una veritas,
floreat fraternitas,
patriae prosperitas.

VI

Vivat et res publica,
et qui illan regit;
vivat nostra civitas.
Maecenatum charitas,
quae nos hic protegit.

VIII

Pereat tristitia,
pereant diabolus,
quivis antiburschius,
atque irrisores.

Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Memoria del Curso Académico 2018-19

- **La Junta de Escuela**, como máximo órgano de gobierno de este Centro, se ha reunido en siete ocasiones. Entre los asuntos tratados se pueden destacar aquellos relacionados con la aprobación de los auto-informes de renovación de todos los títulos que se imparten en la EPS de Algeciras y el inicio del procedimiento para el cambio de denominación del centro. Además, como en curso anteriores, se aprobaron la actualización de distintas comisiones del centro, las propuestas de premios extraordinarios Fin de Grado y Máster y los Planes Docentes de los títulos de grado y máster para curso 2019-2020. Asimismo, también se trató el tema de profesores externos en todos los másteres que se imparten en la Escuela y se aprobó el Reglamento de Honores y Distinciones para la EPS de Algeciras
- **Matriculados:** En lo que respecta al alumnado, el número **total de matriculados** en el curso 2018-19 ha sido de **647**. La distribución fue la siguiente:

<u>Matriculados por título</u>	<u>Alumnos</u>
Grado en Ingeniería Civil	133
Grado en Ingeniería Eléctrica	48
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	61
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales	90
Grado en Ingeniería Mecánica	82
Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales	47
Máster en Energías Renovables y Eficiencia Energética	24
Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	66
Máster en Ingeniería Industrial	58
Doctorado en Ingeniería Energética y Sostenible	38

- **Nuevo acceso:** El número de alumnos de **nuevo acceso** fue de **215**. La distribución fue la siguiente:

<u>Nuevo acceso por título</u>	<u>Alumnos</u>
Grado en Ingeniería Civil	25
Grado en Ingeniería Eléctrica	11
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	18
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industrial	30
Grado en Ingeniería Mecánica	30
Máster en Energías Renovables y Eficiencia Energética	17
Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	21
Máster en Ingeniería Industrial	23

Máster en Prevención de Riesgos Laborales	25
Doctorado en Ingeniería Energética y Sostenible	15

- El número total de **titulados o egresados** en las convocatorias de octubre de 2018 a septiembre de 2019 ha sido de **82**, distribuidos en las diferentes titulaciones de la siguiente forma:

Titulados o Egresados por titulación	Número
Grado en Ingeniería Civil	18
Grado en Ingeniería Eléctrica	2
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	5
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industrial	8
Grado en Ingeniería Mecánica	6
Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos	18
Máster en Ingeniería Industrial	8
Máster en Energías Renovables y Eficiencia Energética	8
Máster en Prevención de Riesgos Laborales	9

- En lo referente a la plantilla de **Profesorado** que figura en el **Directorio de la Universidad de Cádiz con Destino en la EPS de Algeciras** durante el curso 2018-19, fue de **95 efectivos, de los cuales 34 son funcionarios**:

TIPO DE CONTRATO / CATEGORÍA PDI	Nº PROFESORES
FUNCIONARIOS DE CARRERA	34
CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD	1
PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	24
PROFESOR TITULAR ESCUELA UNIV.	9
LABORALES FIJOS	7
PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	2
PROFESOR COLABORADOR	5
LABORALES TEMPORALES	54
PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	13
PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	15
INVESTIGADOR/A PREDOCTORAL EN FORMACION	3
INVESTIGADOR/A LICENCIADO/A	1
PROFESOR ASOCIADO	22
Total general	95

- Personal de Administración y Servicios:** Durante el curso 2018-2019, la plantilla del **Personal de Administración y Servicios (PAS)** la Escuela Politécnica Superior lo formaban 39 personas, desglosadas de la siguiente manera:

- Gestor de Departamento: 1
- Secretario de Dirección: 1
- Técnicos Auxiliares de Conserjería: 3
- Técnicos Especialistas de Conserjería: 1
- Encargado de Equipo de Conserjería: 1
- Técnicos Especialistas de Laboratorio: 6
- Técnicos de Grado Medio de Apoyo a la Docencia e Investigación: 1
- Secretaria Equipo Rectoral: 1
- Técnico Auxiliar de Mantenimiento: 1
- Técnico Especialista de Mantenimiento: 1
- Administrador de Campus: 1
- Auxiliares Base Administración de Campus: 6
- Gestoras Especialistas: 3
- Jefe de Biblioteca: 1
- Encargado de Biblioteca: 1
- Técnico Especialista de Biblioteca: 1
- Técnico Auxiliar de Biblioteca: 2
- Técnico Medio de Informática: 1
- Técnico Especialista de Informática: 1
- Técnico Especialista de Medios Audiovisuales: 1
- Técnico Especialista de Cultura: 1
- Técnico Auxiliar de Deportes: 1
- Conductora de Mensajería: 1
- Técnico de Grado Medio OTRI: 1

- **Actividades de formación:** Asimismo, dentro de las **actividades de formación**, destacar que se han impartido en la Escuela los cursos 1º, 2º, 3º y 4º del Aula de Mayores, de preparación de las pruebas de acceso a la Universidad para mayores de 25 años, y los cursos de idiomas del Centro Superior de Lenguas Modernas, entre otras actividades.
- **Congresos**, jornadas, conferencias y seminarios. Durante el curso académico 2018/2019 en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras tuvieron lugar más de 40 eventos que conciernen jornadas, congresos, conferencias y seminarios, los cuáles son nombrados cronológicamente a continuación.

24/09/2018 – Acto oficial de apertura del curso 2018/2019.

18/10/2018 – IV Jornadas “Activados por el Empleo” del Campus Bahía de Algeciras.

19/10/2018 – Jornada “Industria Conectada Acerinox 4.0”.

24/10/2018 – Jornada “Innovación en la Prevención”.

25/10/2018 – Reunión técnica “La ciberseguridad en la industria conectada en plantas de proceso”.

25-26/10/2018 – III Encuentro internacional de investigadores Campus Tecnológico de Algeciras “Objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”.

26/10/2018 – Acto de graduación.

21/11/2018 – II Foro I+D+i sobre Políticas públicas y Puertos “La conectividad de los puertos: un reto ineludible”.

23/11/2018 – Acto de inauguración de las obras de remodelación.

26/11/2018 – Lectura de manifiesto del Día Internacional contra la violencia a las mujeres.

30/11/2018 – Jornadas de Puertas Abiertas de la EPS de Algeciras.

02/12/2018 – 4ª RutUCA en bici Campus de Algeciras.

06/12/2018 – I Congreso Iberoamericano de Docentes.

10/12/2018 – Acto de entrega de los premios Cátedra Fundación Cepsa 2018.

13/12/2018 – Sesión informativa ERASMUS+ KA103 para el curso 2019/2020.

13/12/2018 – II Jornadas Doctorales Específicas del Programa de Doctorado en Ingeniería Energética y Sostenible.

13/12/2018 – Conferencia “Proyectos de Eficiencia Energética en ACCIONA”

11/01/2019 – Visita a las obras de la Biblioteca del Campus Bahía de Algeciras.

11/01/2019 – Sesión Informativa de Movilidad ERASMUS/SICUE para el curso 2019/2020.

14/01/2019 – Conferencia-Presentación del libro “Esto no estaba en mi libro de Historia de la Ciencia” por Eugenio Manuel Fernández Aguilar.

28/01/2019 – Acto Solemne de Investidura de nuevos Doctores.

08/02/2019 – Investidura de Doctor Honoris Causa de D. José Chamizo.

13/02/2019 – Curso de ATEX “Atmósferas explosivas”.

14/02/2019 – Conferencia “Mujer, Ciencia y Tecnología”

14/02/2019 – Acto de entrega del Premio “Sánchez Esteve – Torres Clavé” de arquitectura.

20/02/2019 – Desayuno de bienvenida a los Erasmus entrantes.

27/02/2019 – Campus Emprende: Presentación atrÉBT! Y Taller “Activa tu lado creativo”.

08/03/2019 – Actividades del Día Internacional de la Mujer.

18/03/2019 – Seminario informativo: Becas ICEX de internacionalización empresarial.

18/03/2019 – Curso “metodología de la investigación aplicada a la Ingeniería Energética y Sostenible”.

19/03/2019 – Charla informativa: Colegio Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

20/03/2019 – VIII Jornadas Cátedra Acerinox – UCA.

03/04/2019 – Conferencia “El origen del contenedor marítimo en el marco de la logística. Presente y Futuro”.

03/04/2019 – I Jornada Técnica Docencia Colaborativa APBA-UCA.

05/04/2019 – XI Jornadas de orientación universitaria de la UCA.

05/04/2019 – Seminario sobre Refino – Cátedra Fundación Cepsa “Caracterización de crudos”.

10/04/2019 – Seminario sobre Refino – Cátedra Fundación Cepsa “Preparación de crudos y destilación”.

11/04/2019 – Curso-taller sobre FIWARE.

25/04/2019 – Jornadas “Neumática Industrial”.

25/04/2019 – VII SEMANA UNIVERSITARIA DEL LIBRO en el campus Bahía de Algeciras. Dedicada a Juan José Téllez.

30/04/2019 – Visita al Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja por los alumnos de cuarto curso de grado.

01/05/2019 – 1ª SenderUCA.

06/05/2019 – Visita a la Central Térmica de Los Barrios por los alumnos de tercer y cuarto curso de grado.

09/05/2019 – Conferencia “Hablemos de feminismo” con Iranztu Varela.

16-17/05/2019 – XIII Jornadas de Diverciencia.

21/05/2019 – Jornadas Técnicas en la Ingeniería Civil

23/05/2019 – Presentación de micro-proyectos de EBT de alumnos de primero de grado.

23/05/2019 – VI Jornadas “Innovación en los Sistemas de Gestión de Calidad”.

23/05/2019 – Visita técnica a las instalaciones del Centro de Estudios de Puertos y Costas (CEPYC), perteneciente al Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) y a la empresa SIPORT21 por los alumnos de Máster de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

27/05/2019 – Curso mentorías “Diseño, fabricación 3D y respuesta mecánica de nuevos materiales compuestos estructurales”.

06/06/2019 – Curso de formación para el profesorado “Comunicación eficiente con Presentaciones”.

17/06/2019 – Curso de formación para el profesorado “Desarrollo fácil y rápido de aplicaciones (app) para dispositivos móviles Android (nivel inicial)”.

23/06/2019 – Se han finalizado y publicado los vídeos promocionales de la EPS de Algeciras, registrados en el canal de YouTube del centro.

▪ **Orientación Universitaria.**

La Escuela Politécnica Superior (EPS) de Algeciras ha realizado diferentes actividades planificadas según las directrices establecidas dentro del Procedimiento **P03-Procedimiento de Acogida, Tutoría y Apoyo** a la formación del Estudiante, de su Sistema de Gestión de Calidad, para todos los Grados que actualmente se imparten en el Centro.

Este proceso se lleva a cabo a través de acciones específicas o acciones coordinadas englobadas en las **Jornadas de Bienvenida** a los alumnos de nuevo ingreso, los cursos de nivelación de contenidos específicos para repasar o introducir conceptos base clave para la toma de contacto con las asignaturas del Grado, el **Plan de Acción Tutorial (PAT)** con el llamado **Proyecto Compañero (PC)**, Jornadas de orientación para la movilidad internacional-nacional con otras universidades y hacia la empresa, y orientación para la inserción laboral.

Además, se han llevado a cabo actividades para guiar a los alumnos previamente a su inserción en la comunidad universitaria: Concretamente nos referimos al **Programa de Orientación pre-universitaria**. Entre las diversas actividades desarrolladas dentro del Plan de Difusión de la Escuela, indicar que con objeto de informar y orientar a los futuros universitarios la Escuela ha realizado las siguientes actividades:

- ✓ Participación en las XI Jornadas de Orientación Universitaria de la UCA entre los días 3 y 12 de abril en siete municipios de la provincia, donde se ha atendido, ya sólo en la propia Escuela, a cerca de 2.500 entre alumnos y alumnas de Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Superior.
- ✓ Organización de la Jornadas de Puertas Abiertas del centro, celebradas el 30 de noviembre de 2018.
- ✓ Participación en el III Salón del Estudiante en San Roque.
- ✓ Actuaciones de la EPS de Algeciras en jornadas dedicadas a la orientación al estudiante en la categoría de mesas redondas o charlas en la provincia de Cádiz.
 - Las XXII Jornadas de orientación académica del IES Mediterráneo de La Línea de la Concepción,
 - Las V Jornadas de Orientación Académica y Profesional del IES Antonio Machado de La Línea de la Concepción.
- ✓ Participación en las XIII Jornadas de Ciencia en la Calle, Diverciencia 2019, los días 16 y 17 de mayo.
- ✓ Participación en la iniciativa de la UCA de las “Clases Aplicadas”, ofreciendo e impartiendo conferencias por profesorado especializado en diversos institutos de toda la provincia de Cádiz.
- ✓ Participación en la iniciativa de la EPS de Algeciras de “Prácticas Aplicadas”, donde se ofrecen y realizan, por parte de profesorado y técnico de laboratorio especializado y dentro de los laboratorios del centro, actividades prácticas relacionadas con las temáticas de las ingenierías.
- ✓ Campamentos tecnológicos de verano ‘STEAMCAMP’ proyecto Optimus Education.
- ✓ Colaboración en la Sexta edición del Campus de Verano, Experiencias Investigadoras.
- ✓ Participación en los talleres para la IV Edición Programa Mentorando en Cádiz.

▪ **Prácticas de empresas gestionadas.**

Por lo que se refiere a las **prácticas de empresas**, gestionadas por la Dirección General de Empleo de la Universidad de Cádiz, se han realizado 164 prácticas en las que han participado alumnos del Centro.

Acerinox Europa. S.A.U	Airbus Operations S.L.
Andalucía Occidental	APM Terminals Algeciras S.A.
Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras	ATDO Ingeniería S.L.
Ayuntamiento de Casares	BARMA. Agencia de Aduanas
Bernardino Abad Algeciras S.L.	CALPE Institute of Technology
Carrillo Dávila S.L.	Cepsa Química S.A.
Compañía Española de Petróleos S.A.U.	Computer Sciences España
COVER Verificaciones Eléctricas S.A.	Delegación Andalucía.
Delegación de Jerez	EHC Gestión e Ingeniería
ENDESA S.A.	EPC Traker Developments S.L.
EPTISA Servicios de Ingeniería S.L.	Forde Reederei Seetouristik Iberia S.L.U.
FUECA	Gestiona Innovación
Ghenova Ingeniería S.L.	Grupo Navec S.L.
Hercam Proyectos y Obras S.L.	Ibericapool Piscinas y Spas
IMASA, Ingeniería y Proyectos S.A.	Indorama Ventures Química S.A.
Inversión y Desarrollo de Energías Sostenibles S.L.	INTEC-HEAT
La Línea Vertical	Laribar Industrial S.L.
Martin Casillas S.L.U.	NAVANTIA
NETCO Investment S.L.	O&R 08 Arquitectos Asociados S.L.P.
Técnicas Gades S.L.	Tránsitos Andaluces Marítimos S.L.
Verosa Proyectos y Servicios S.L.	VOPAK Terminal Algeciras S.A.

▪ Infraestructura y convocatorias de adquisición de equipamiento

En los anteriores cursos se terminó la obra de la Fase I de la Actuación Global de Reforma del centro. En esta fase se remodelaron por completo las aulas del Ala sur de la planta baja, incluyendo la creación de un Aula de Proyectos para los alumnos que se encuentren en la fase de elaboración del proyecto fin de grado / Master, y de un aula nueva de posgrado con capacidad para 40 asistentes. En esta fase también se remodeló toda el área de recepción, incluyendo secretaría y recepción (conserjería), y se reconvirtió el patio de la plataforma superior del hall en una zona de estudio compartimentada. Entre otras cosas más, también se acondicionaron los espacios al aire libre, añadiendo mobiliario de exterior para el alumnado, y se sustituyó la valla perimetral de la mayor parte del centro. Esto último, permitió a la Escuela recibir el premio COAS de Arquitectura & Sociedad 2019, en la modalidad de trabajos nacionales e internacionales, así como el premio Sánchez Esteve del Colegio de Arquitectos de Cádiz a la obra más significativa de la provincia.

Durante este curso pasado, se llevó a cabo una reforma de la sala MOOC con una inversión de 8.697,18 €, para mejorar y facilitar el aprendizaje con este tipo de cursos en abierto, además de la adquisición de nuevo equipamiento mobiliario y audiovisual. Esta cuenta con un espacio de 32 metros cuadrados en la primera planta, cuya adecuación ha sido financiada por la Cátedra Fundación Cepsa.

Atendiendo a las necesidades y mantenimiento del centro, se han realizado arreglos en las instalaciones de aire acondicionado para la Biblioteca del Campus y el Laboratorio del Grupo de Investigación PAIDI-TEP-024 Modelado Inteligente de Sistemas (MIS), con una

inversión de 4.806,08 €. También se ha acondicionado y mejorado la instalación eléctrica del laboratorio L1 para el Grupo de Investigación Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica. Asimismo, se ha reformado la tarima para el Aula 0.1, mejorando la ergonomía de esta.

Mediante la convocatoria PROGRAMA, se ha realizado la compra de la aplicación informática CES EduPack, como se lleva haciendo años anteriores, con una dotación de 9.715,15 €.

Mediante la dotación de la puesta en marcha del Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, se ha llevado a cabo el suministro e instalación de un pórtico para ensayos a flexión de toneladas para el Laboratorio de Mecánica del Suelo,

Mediante la dotación Equipa 2017, se han realizado diversas compras para el centro, entre las que se incluyen equipos de analizadores de gases, entrenador de reactores químicos o puestos de trabajo multimedia para el estudio de instalaciones eléctricas.

Se ha continuado la obra del nuevo edificio de la Biblioteca del Campus Bahía de Algeciras, situada junto a nuestro centro, integrándose en el espacio universitario del mismo. Es un proyecto muy vanguardista que vendrá a cubrir una necesidad que esta comunidad universitaria tiene desde hace algunos años.

✓ **Proyecto de la nueva biblioteca**

La nueva biblioteca del Campus estará ubicada junto a la Escuela Politécnica Superior de Algeciras constará de un edificio de 3 plantas más sótano y 2.600m² de superficie total, en donde, entre otros equipamientos y espacios, destacan sus 21.000 volúmenes de fondo bibliográfico, 350 puestos de lectura, 10 salas de trabajo en grupo, una sala de aprendizaje, 6 aulas para docencia y un total de 32 plazas de aparcamiento en el sótano, dos de ellas para personas con discapacidad.



Esta obra, presupuestada con 2.716.098,33 €, está pensada para finalizarse este mes de octubre, incluyendo todo el equipamiento de medios audiovisuales y mobiliario destinado a este fin.



✓ Segunda fase de la EPS de Algeciras

El proyecto de la segunda fase se encuentra en redacción en estos momentos. Su ejecución tendrá un coste cercano a los dos millones y medio de euros y se contempla en él la finalización de la urbanización del edificio con el cumplimiento del objetivo de accesibilidad universal, la mejora general de los cierres y acristalamientos, el acondicionamiento y homogenización de zonas comunes interiores (vestíbulos, pasillos y aseos), la climatización e iluminación del edificio conforme a criterios de sostenibilidad y eficiencia energética, la concreción de una nueva zona de dirección o la intervención integral en las aulas, laboratorios y departamentos ubicados en el edificio.

✓ Salón de Actos

El pasado mes de septiembre dio comienzo la obra de reforma, adecuación, acondicionamiento y mejora del Salón de Actos de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras, con un presupuesto de 381.181 € para remodelación y 116.845 € para equipamiento, para la cual está previsto un plazo de finalización de 4 meses. Esta remodelación integral constituye una acción prioritaria en la estrategia de fortalecimiento de las infraestructuras de la Universidad de Cádiz ya que se trata del espacio con mayor aforo de la UCA en los cuatro campus y del epicentro de los actos solemnes, congresos académicos y programación cultural y social de la UCA en el Campus Bahía de Algeciras. Una infraestructura abierta al uso de la ciudadanía y de las instituciones, empresas y tejido asociativo de la comarca.

Al término de la remodelación, que afecta a un espacio de 600 m² y que incluye la renovación de todos los revestimientos de paredes, techo y suelo, la instalación de un nuevo estrado, patio de butacas y sala de control, así como un acondicionamiento integral térmico y de ventilación y un estudio avanzado acústico y de iluminación, el salón de actos de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras contará con un aforo de 374 personas y dispondrá de plena accesibilidad y de un equipamiento técnico de audio y vídeo tanto para actos institucionales como para actividades culturales (teatro, cine, etc.). Unas dotaciones que permitirán la filmación, grabación y difusión de las actividades y que tienen, además, el objetivo de mejorar la polivalencia de la sala con recursos básicos que faciliten acciones de acompañamiento como la traducción simultánea o el lenguaje de signos.

✓ **Plan estatal I+D+I 2017-2020**

En el curso 17/18 fue concedida al Instituto de Investigación de la EPS de Algeciras una subvención de más de 130.000€ gracias al Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico (Plan estatal I+D+I 2017-2020). Esta ayuda fue concedida tras la propuesta de proyecto de título Smart “Energy Laboratory for Energy Management in the Industry 4.0” el cual fue realizada en conjunto por varios Grupos de Investigación de la Escuela.

La ayuda facilitará la evolución del Instituto de Investigación hacia potenciales nuevos proyectos de carácter industrial dado su importante relación con la industria local y está encaminada a la adquisición del siguiente material.

- Comunicaciones Industriales Wireless Hart
- Comunicaciones Lorawan
- Desarrollo y Evaluación de Prototipos
- Sistema de Computación Big Data Analytics

Cátedras de Empresa: Con el objeto de mantener y fomentar el contacto del Centro con el entorno industrial, a lo largo de este curso académico se han sucedido las actuaciones de las dos **Cátedras de Empresa** con sede en el Centro, Cátedra Fundación CEPESA y Cátedra ACERINOX, entre las que se pueden destacar las ofertas de becas de prácticas de empresa y las estancias de profesores en las instalaciones de dichas empresas. Actualmente sus responsables son:

- Responsable de la Planificación y Gestión de las actividades de la Cátedra Fundación Cepsa: Prof. Dr. D. Francisco Trujillo Espinosa
- Responsable de la Planificación y Gestión de las actividades de la Cátedra de Acerinox Prof. Dña. M^a de la Luz Martín Rodríguez.

▪ **Aula Preventor**

La Universidad de Cádiz y la entidad PREVENTOR cooperarán desde el Aula Universitaria de Prevención PREVENTOR de la UCA, que tendrá como fines principales la formación cualificada de los estudiantes tanto de grado como de máster de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras, así como la promoción y difusión de las actividades profesionales, culturales y sociales de sendas instituciones.

PREVENTOR S.L. es un servicio de prevención ajeno acreditado en las especialidades de seguridad en el trabajo, higiene industrial, ergonomía y psicología aplicada y medicina en el trabajo. Este año ha recibido la distinción de la UCA, desde el Vicerrectorado de Transferencia e Innovación Tecnológica, en la segunda edición del acto de reconocimiento institucional, como empresa colaboradora de la Universidad de Cádiz en las prácticas curriculares de su alumnado.

▪ **Extensión Universitaria:**

Dentro de la programación cultural de Extensión Universitaria, se han enmarcado diferentes concursos a lo largo de este curso académico, tales como el concurso de pintura rápida o el de fotografía UN DÍA EN LA UCA. Además, se han desarrollado actividades como las reuniones online del grupo el Club de las letras. Respecto a las Escuelas, destacan la Escuela de Flamenco con sus tres módulos de distinta dificultad, la Escuela de Danza con el curso de Lindy Hop y Jazz Steps, y otras online como pueden ser Literatura Andaluza en Red o ENOUCA. Por último, como parte de la Extensión Universitaria, han tenido lugar dos cursos estacionales, los Cursos de Verano de la UCA en San Roque con 10 seminarios celebrados y los Cursos Internacionales de Otoño en la UCA en Algeciras, con subsede en Tánger en los que se celebraron 5 módulos en Algeciras y 2 en Tánger. Como colaboración se ha participado en el desarrollo de Algeciras Fantástica y Campus Cinema.

▪ **Área de Deportes.**

En el curso 18-19 un total de 154 personas dieron de alta su Tarjeta Deportiva en el Campus de Algeciras en nuestra oficina de la EPS de Algeciras (y adicionalmente un número indeterminado de personas la obtuvieron de modo online). Con ella disfrutaron de descuentos en las actividades propias de la UCA y otras que ofrecieron las 14 entidades en convenio que así lo establecieron en el Campus Bahía de Algeciras en dicho curso, compitieron en nuestros campeonatos UCA y representaron a nuestra universidad en los Campeonatos de España Universitarios.

Las entidades que participaron en convenio con la UCA ofreciendo descuentos fueron:

- Gimnasio Lee Do Kwan (Algeciras).
- Body Factory (Algeciras).
- Cai Club (Algeciras).
- Club deportivo Hongwu (Algeciras).
- Gimnasio Aerofitness (Algeciras).
- Gimnasio On Algeciras Fitness Center (Algeciras).
- Gimnasio Fénix (Algeciras).
- Gimnasio Easy Sports (Algeciras).
- Gimnasio OKMAS (Algeciras).
- Gimnasio Full Body (Algeciras).
- Gimnasio Knockout (Algeciras).
- Al Son Cubero – Bailes latinos. (Algeciras).
- Ayuntamiento de Algeciras.
- Cai Club (La Línea).

En cuanto a competiciones, el curso 2018 - 2019 se desarrollaron:

- Torneo de Fútbol Sala con la inscripción de 2 equipos que jugaron la fase previa de Algeciras, uno con 10 alumnos de la EPS que pasó a la fase final, y otro con 8 alumnos de Derecho.

- Torneo de Fútbol 7 con la participación de 3 equipos que jugaron la fase previa de Algeciras, uno con 13 alumnos de la EPS que pasó a la fase final, y otros dos con 10 alumnos de Derecho cada uno.
- Se programaron competiciones de pádel que por falta de inscripciones no pudieron realizarse.

Respecto a Actividades cabe destacar lo atractivo que resultó para muchos miembros de la UCA la “I SenderUCA”, ruta guiada que convocó a ochenta personas en el Parque Natural de los Alcornocales. Fue el 1 de mayo siendo una actividad impulsada por la Delegación del Rector en el Campus de Algeciras, con la colaboración del Vicerrectorado de Responsabilidad Social, Extensión Cultural y Servicios, a través del Área de Deportes.

Un total de **ochenta personas provenientes de los cuatro campus de la Universidad de Cádiz participaron en un acto de convivencia, lúdico y didáctico, entre Alumnos, PDI y PAS**, que también pudieron compartir la experiencia con sus **familiares y amistades**.

La ruta elegida por su belleza paisajística y su nivel de dificultad bajo, para fomentar la inscripción, fue **Valdeinfierno**, en el **Parque Natural de los Alcornocales** (Los Barrios). Varios guías especializados de la empresa Genatur se encargaron de explicar las particularidades e historia de la zona, su flora y su fauna.

El tiempo que acompañó en el paraje fue ideal durante la jornada: algo de fresco y nublado a primera hora, pero en cuanto comenzó la caminata la temperatura resultó la adecuada, luciendo el sol a media mañana.

Para el traslado hasta el punto de encuentro, se facilitaron dos autobuses, uno desde Algeciras y otro con parada en las localidades de los restantes campus: Cádiz, Puerto Real y Jerez.

- **Contrato Programa con Centros:** En lo que se refiere al **contrato programa con centros**, la EPS. de Algeciras trabaja en mejorar los indicadores, entre los que destacan: el número de proyectos de innovación docente, el número de créditos superados respecto a créditos matriculados, el número de alumnos que han participado en redes de movilidad internacional, asignaturas en el campus virtual, prácticas externas y participación del profesorado en actividades de formación.

PREMIOS. Curso académico 2017/2018

- **Premio Extraordinario Fin de Carrera**
 - ✓ **Juan Manuel Ortiz Bastante:** Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
 - ✓ **Julián Ferraz Benítez:** Grado en Ingeniería Civil
 - ✓ **Juan Manuel Mena Guerra:** Máster Universitario en Energías Renovables y Eficiencia Energética
 - ✓ **Manuel Jesús Espinosa Gavira:** Máster Universitario en Ingeniería Industrial

- ✓ **Nicolás López Vera:** Grado en Ingeniería Mecánica
- ✓ **Clemente Jesús Villalba Pinto:** Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
- ✓ **Joaquín Fernández Flores:** Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

▪ **EGRESADOS 2018/2019 (Grados y Máster)**

Grado en Ingeniería Civil

- ALEXIS-JOSÉ ALONSO MARTEACHE
- YERAY JESÚS BORREGO SABASTRO
- BORJA CUENCA FLORES
- ANA BELÉN EXPÓSITO ROCHA
- LUIS MARÍA FALCÓN GANFORNINA
- FRANCISCO JAVIER GALLARDO CASTRO
- ANDREA GARCÍA CRUZ
- ALBERTO GATA CUESTA
- JÉSSICA GIL DÍAZ
- TAMARA JIMÉNEZ PÉREZ DEL CAMINO
- ALFONSO JURADO ALCÓN
- JOSÉ ANTONIO MELGAR GAMARRO
- ANTONIO ADRIÁN MOLTÓ LUIS
- LUCÍA NOVO RODRÍGUEZ
- MANUEL PAVÉS ROSADO
- SARA REINA ROMERO
- MARÍA INMACULADA RODRÍGUEZ GARCÍA
- ÁLVARO TORNAY ROMÁN

Grado en Ingeniería Eléctrica

- NEREA GUISADO DOMÍNGUEZ
- JUAN ANTONIO RODRÍGUEZ JIMÉNEZ

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial

- JORGE ALEGRE PORTILLO
- ADRIÁN BANDERA MOYANO
- JAVIER FABRE BLASCO
- JOAQUÍN PÉREZ CARRASCO
- TOMÁS BENJAMÍN POLOWY MURATORE

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

- MANUEL ENRIQUE AGUILAR SALGADO
- ÁNGEL LUIS CALVO LEÓN
- ADELFA ESPINOSA ESPINOSA
- MARÍA MOYA CANALES
- ANTONIO OLMEDO ÁVILA
- ANTONIO PIÑA PLAZA
- JOSÉ POLO PÉREZ
- PABLO ROSADO DE CÓZARLUIS ALBERTO VILLA GÓMEZ

Grado en Ingeniería Mecánica

- MANUEL BELLIDO GARCIA DE MOVELLAN
- JESÚS FERNÁNDEZ JURADO
- ALBERTO HERRERA FERNANDEZ
- HOMMANE KOSTALI EL BIYADI
- FRANCISCO JAVIER MORALES LIÑAN
- MANUEL JESÚS TRASHORRAS CABAS

Máster Universitario en Ingeniería Industrial

- GONZALO AYALA DOMÍNGUEZ
- MANUEL CORTÉS FERNÁNDEZ
- MIGUEL ÁNGEL DÍAZ MUÑOZ
- ANTONIO JAVIER LOZANO GAMITO
- ANGEL PASCUAL DOMINGUEZ
- JOSÉ LUIS RECIO MARTÍN-VÁZQUEZ
- SERGIO SANCHEZ DOMINGUEZ
- RAÚL ANTONIO SERRANO VALERO

Máster en Ingeniería de Canales, Caminos y Puertos

- ALEJANDRO ALVARADO VALDIVIA
- MANUEL ÁLVAREZ NARVÁEZ
- CARLOS CAMACHO CAMPOS
- CARLOS CARMONA MEDIAVILLA
- JUAN CHINCHILLA MARÍN
- JAIME GALLEGO SÁNCHEZ
- FRANCISCO JAVIER GARCÍA RODRÍGUEZ
- TOMÁS GUERRA CEBALLOS
- MIGUEL ÁNGEL GUTIÉRREZ LLORET
- JUAN MIGUEL JIMÉNEZ GONZÁLEZ
- JAVIER MARCOS CONTRERAS
- MANUEL MARÍA MÁRQUEZ MUÑOZ
- JOSÉ ANTONIO ORTEGA ALLELY
- ANOUAR RIFI NULL
- GUILLERMO RIPALDA ANDRADES
- MARÍA INMACULADA RODRÍGUEZ GARCÍA
- JOSÉ PABLO SÁNCHEZ GÓMEZ
- FRANCISCO JAVIER VALERO GUERRA

Máster Universitario en Ingeniería Renovables y Eficiencia Energética

- ÁLVARO BEJERANO PARAJÓ
- MANUEL CONTRERAS ACUÑA
- ROCÍO ESCOBAR POSTIGO
- MARÍA OLIVA FERNÁNDEZ LÓPEZ
- VÍCTOR GUTIERRO GÓMEZ
- JHON PAÚL MACANCELA CABRERA
- JUAN MANUEL MENA GUERRA
- JHONATAN RICARDO ROJAS SANDOVAL

Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

- LUIS ENRIQUE ACOSTA SANCHEZ
- MANUEL BELTRÁN BERNAL
- JOSÉ MANUEL DEL RÍO FONCUBIERTA
- CRISTINA HIDALGO VIÑA
- MARIELA DEL CARMEN OCAMPO ARAYA
- PAOLA PEÑA LIMA
- MANUEL MARÍA PÉREZ MORALES
- PABLO RODRIGUEZ RUBIO
- JOSÉ MANUEL SANTIAGO FAULIMÉ

Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Relaciones Institucionales

La Escuela mantiene una relación estrecha con el entorno empresarial y prueba de ello es la creación de diferentes cátedras de empresa que impulsan direcciones estratégicas Universidad-Empresa. Además, para la Escuela es muy importante la colaboración y el soporte de los Colegios Profesionales vinculados a todas las titulaciones, por ello se creó la Oficina de Relaciones con los Colegios Profesionales (OCOPRO) de la E.P.S. de Algeciras.

▪ **Cátedras de Empresas Acerinox**



Responsable de la planificación y gestión de las actividades de la Cátedra ACERINOX

Prof.^a Dr.^a D^a María de la Luz Martín Rodríguez



catedraacerinoxuca.es



catedra.acerinox@uca.es



956 02 8071

▪ **Cátedras de Empresas Cepsa**



Responsable de la planificación y gestión de las actividades de la Cátedra CEPESA.

Prof. Dr. Francisco Trujillo Espinosa



catedracepsauca.com



catedra.cepsa@uca.es



956 02 8041

- Comisión.
- Actividades y colaboraciones realizadas.
 - Proyectos.
 - Servicio biblioteca UCA al personal de CEPESA.
 - Formación.
 - Colaboraciones en formación impartida.
 - Visitas y eventos.
 - Investigación.
 - Patrocinio.

▪ Cátedras de Empresas Acerinox

La Cátedra ACERINOX, creada el 15 de febrero de 2006, por iniciativa de nuestra Universidad y Acerinox Europa, S.A.U., ha desarrollado durante el curso 2018/2019 diversas actividades en ámbitos tales como la formación, la investigación, la colaboración de personal técnico de Acerinox en diversos foros de encuentro y el patrocinio de diferentes cursos/jornadas.

La CÁTEDRA ACERINOX tiene un ámbito de actuación transversal entre Acerinox y la Universidad de Cádiz, cuyo fundamento es ser un instrumento eficaz para planificar, coordinar y supervisar las relaciones entre ambas entidades. Esta Cátedra tiene por objeto la formación, investigación, transferencia de tecnología y la difusión relacionados con el estudio de la fabricación, propiedades, análisis y aplicaciones del acero inoxidable. A continuación, se indican las actividades más destacadas durante este curso académico.

Formación

- Las **prácticas de empresa** están enfocadas a mejorar la formación del alumno, proporcionando una visión del mundo laboral y acercándoles al proceso productivo del acero inoxidable. Durante el curso 2018/2019 se han realizado un total de 38 prácticas, que han sido disfrutadas por alumnos de las titulaciones de Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales, Grado en Ingeniería Eléctrica, Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial, Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Administración y Dirección de Empresas, Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos, Grado en Química, Máster en Ingeniería Química y Máster en Prevención en Riesgos Laborales.

- En este curso académico se han realizado los siguientes **Trabajos Fin de Grado y Máster:**
 - Alumno: Manuel Jesús Trashorras Cabas. Titulación: Grado en Ingeniería Mecánica. Proyecto: Modificación del accionamiento para ajustar la forma del perfil de banda controlado, instalado en un laminador Sendzimir. Tutores: Antonio Illana (UCA), Pedro L. Guerrero (UCA) y José Santamaría (ACX). Fecha defensa: 9/7/2019.

 - Alumno: Alba Barrera Agüera. Titulación: Proyecto: Sistema automatizado para recuperación de aceite hidráulico en la factoría metalúrgica de Los Barrios (Cádiz). Tutores: Raúl Sarrias (UCA), Antonio J. Gil (UCA) e Ismael Tomé (ACX). Fecha defensa: 11/7/2019.

 - Alumno: María Moya Canales. Titulación: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales (Química Industrial). Proyecto: Análisis de inclusiones en aceros inoxidables mediante espectrometría de emisión óptica por chispa. Tutores: M^a Luz Martín (UCA) y David Pérez (ACX). Fecha defensa: 11/7/2019.

 - Alumno: Antonio Piña Plaza. Titulación: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales (Química Industrial). Proyecto: Análisis del rango óptimo de tamaño de grano, temperatura de banda y remanencia magnética en la etapa de recocido del proceso de producción de los aceros inoxidables. Tutores: M^a Luz Martín (UCA) y Rubén Lara (ACX). Fecha defensa: 11/7/2019.

- **Reconocimiento de la Red Española del Pacto Mundial de la ONU a la Universidad de Cádiz y a Acerinox** dentro de su memoria anual de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS, año 3) como ejemplo de alianza local para la formación del personal investigador en el ámbito de las tesis doctorales industriales. Asimismo, se premia como fórmula pionera en el sistema universitario español, cuyo objetivo es la realización de proyectos de investigación que contribuyan a la mejora e innovación de Acerinox. Fecha: octubre 2018.



- Cuarta edición de la actividad de **aprendizaje colaborativo** dirigida a los alumnos de la asignatura Metalotecnia y Tecnología de Materiales del Máster en Ingeniería Industrial. Esta formación se centra en la alternancia de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el centro educativo y en la empresa. Los alumnos recibieron parte de su formación teórica y práctica en las instalaciones de Acerinox Europa, S.A.U. Han sido un total de 21 horas de formación, impartidas con la ayuda de profesionales y responsables de los distintos departamentos de producción de la factoría. Con esta experiencia los alumnos conocen el proceso de fabricación del acero inoxidable: Acería, Laminación en caliente, Laminación en frío, recocido y acabados, así como las propiedades de esta aleación y la tecnología actual en este sector de la metalurgia. Fecha comienzo: 20 marzo 2019.

El personal de Acerinox que participó como profesorado en dicha asignatura ha sido: Juan F. Almagro Bello, Amador Bocardo Barrera, Manuel de la Huerga Benavente, Rubén Lara, Victoria Matres Serrano, Rogelio Nicolás Sánchez y Rafael Sánchez Rodríguez. Esta Comisión agradece seguir contando con la inestimable colaboración de Javier Ferrer Marcenaro.

- Celebración de las **VIII Jornadas Cátedra Acerinox. Aceros Inoxidables: Acabados, Estética y Funcionalidad**. Fecha: 20 y 21 marzo de 2019. La participación en dichas Jornadas ha sido de 155 asistentes, entre profesores, alumnos y profesionales. La temática de las conferencias ha sido:
 - Proceso de Fabricación Acerinox Europa. D. Daniel Carrero. Técnico Control de Calidad. ACERINOX EUROPA

- Propiedades Mecánicas de los Aceros Inoxidables. D.^a Julia Contreras. Adjunto Coordinación Laboratorio Metalúrgico. ACERINOX EUROPA
 - Características Superficiales de los Aceros Inoxidables. D.^a Patricia Acosta. Técnico Análisis Superficies Laboratorio Metalúrgico. ACERINOX EUROPA
 - Acero Inoxidable frente a la Corrosión. Dr.^a Victoria Matres. Coordinación Laboratorio Corrosión. ACERINOX EUROPA
 - Análisis de los Aceros Inoxidables. D. Iván González. Adjunto Coordinación Laboratorio Acería. ACERINOX EUROPA
 - Normalización: Certificación y Homologaciones”. D.^a Gema Martos. Coordinadora Normalización. ACERINOX EUROPA
 - Sostenibilidad. D.^a Athenea Lozano. Técnico Medio Ambiente. ACERINOX EUROPA
 - Acabados Superficiales Acerinox Europa. Dr.^a Carmen Luna. Coordinadora Control de Calidad. ACERINOX EUROPA
 - Influencia del acabado en el comportamiento de los Aceros Inoxidables. Dr.^a Victoria Matres y D.^a Tamara Córdoba. Laboratorio Corrosión. ACERINOX EUROPA
 - El uso de los aceros inoxidable en la arquitectura. Proyectos singulares. D. Patxi Rubín. Director Técnico de Industrias. IMAR
 - Efecto del acabado superficial en la formación de la capa pasiva de aceros inoxidables austeníticos empleados en el sector energético. Dr.^a Susana Merino y Dr. Gonzalo de Diego. Unidad de Caracterización Microestructural y Microanálisis. CIEMAT
 - Acabados decorativos en Acero Inoxidable en interiores y exteriores. D. Iñaki Goiria. Manager. IN-METALS INOXIDABLE, SL.
 - Innovando en acabados superficiales. D. Sergi Fernández. Director. GOODPOLISH, SL. Tecnologías Láser: Nuevas superficies para nuevas funcionalidades”. Dr. Luis A. Angurel. Catedrático Ciencias y Tecnología de Materiales y Fluidos. UNIZAR
- Participación de D. Miguel Ángel Ruano Contreras (Adjunto a Dirección de Acerinox Europa) en el curso Tratamiento de Aguas Residuales Industriales, organizado por el departamento de Tecnologías del Medio Ambiente (Campus Puerto Real). Fecha: 8 mayo 2019.
 - Participación de Acerinox en el **Comité de Evaluación de los microproyectos de base tecnológica** presentados por los alumnos de 1º curso del Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales en la asignatura de Ciencia de Materiales. Fecha: 23 de mayo de 2019. Los premiados en esta edición fueron:

PRIMER PREMIO: SIAPP CYCLE- RUEDA BIODEGRADABLE. Alumnos: Ismael El Harrar, Pablo Gheresi Cuevas, Pablo Pacheco Soler y Ana Zamora Coca.

SEGUNDOS PREMIOS:

- COUNTRY WASHER. Alumnos: Higinio Florido Misa, Paula Guerrero Martín, Ana Isabel Romero López y Ana Turias Romero
- TORRE.MIRADOR DEL PARQUE DEL CENTENARIO. Alumnos: Lourdes Casas Collantes y José Cuevas Martínez



Presentación y entrega de Premios de la actividad de aprendizaje: Microproyectos de EBT

Investigación y transferencia tecnológica

- Cuatro **contratos predoctorales** para la realización de la tesis doctoral en Acerinox Europa. Líneas de investigación:
 - Origen de la oxidación en bordes del acero AISI 430 durante el recocido en atmósfera reductora. Doctoranda: Irene Collado García. Directores de tesis: Dr. Juan F. Almagro Bello (ACX) y Dr. F. Javier Botana Pedemonte (UCA).
 - Ensayos potencióstáticos capaces de evaluar de forma muy precisa la resistencia de los aceros inoxidable a la corrosión por picaduras. Doctoranda: Noelia Chaves Ternero. Directores de tesis: Dra. Victoria Matres (ACX) y Dra. M^a de la Luz Martín (UCA).
 - Análisis, Evaluación y Propuestas de mejora del rendimiento funcional del proceso de fabricación de aceros inoxidable para embutición profunda. Doctorando: Pablo Cerezo Bernal. Directores de tesis: Dr. Juan F. Almagro Bello (ACX) y Dr. Antonio Juan Gámez López.
 - Análisis microestructural, nanoestructural y a escala atómica de los fenómenos de sensibilización de aceros inoxidable ferríticos. Doctoranda: Beatriz Amaya Dolores. Directores de tesis: Dr. Juan F. Almagro Bello (ACX) , Dr. José Calvino (UCA) y Dr. Luc Lajaunie (UCA).
- Proyectos de investigación en fase de desarrollo:
 - Optimización de la deformabilidad en caliente de inoxidable dúplex para la producción de laminados en frío de muy bajo espesor” (DUPLEXFIN). Convocatoria: FEDER INNTERCONECTA 2016. En el proyecto participan Acerinox Europa, S.A.U (Coordinador del Proyecto), TITANIA ensayos y proyectos industriales, S.L., y Testing and Engineering of Aeronautical Materials and Structures, S.L. (TEAMS), empresas de base tecnológica de la Universidad de Cádiz y de la Universidad de Sevilla, respectivamente. Las OPIS participantes son la Universidad de Cádiz (Grupo de Corrosión y Protección), la Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA) y la Fundación CTM-Centre Technologic (CTM).
 - Desarrollo experimental de nuevas soluciones tecnológicamente avanzadas para la fabricación de aceros inoxidable ferríticos optimizados (FERRINOP). Convocatoria: CD’II. Participantes: Grupos de investigación de la UCA: Corrosión y Protección, Modelado Inteligente de Sistemas, Robótica Aplicada y

Sistemas Inteligentes de Computación, junto con la Fundación de Investigación de la Universidad de Sevilla (FUIS).

- Obtención de aceros inoxidables austeníticos con mínimo contenido inclusionario a partir del desarrollo de nuevos modelos de simulación avanzada en los procesos de acería (AUSINOX). Convocatoria: CDTI. En dicho proyecto participan: Fundación TECNALIA Research & Innovation, la Universidad de Cádiz (grupos de investigación Modelado Inteligente de Sistemas y Sistemas Inteligentes de Computación) y el Instituto de Cerámica y Vidrio del CSIC.
 - Modelado del comportamiento de los aceros inoxidables en entornos de generación de biocombustibles. Plan Propio de Investigación de la Universidad de Cádiz en la modalidad de 'Joven Investigador'.
 - Análisis y estudio de viabilidad para el tratamiento de las aguas de proceso de la acería ACERINOX con tecnologías de microalgas. Grupo de investigación: Ficobioteología Ambiental. Investigador: Jesús Barragán Sánchez. Convocatoria: I Convocatoria de Ayudas para proyectos de transferencia Universidad- Empresa (Fundación Campus Tecnológico de Algeciras).
- Contratos de Prestación de Servicios:
 - Análisis y estudio de viabilidad para el tratamiento de las aguas de proceso de acerías de Acerinox mediante tecnologías de microalgas. Investigador principal: Jesús Barragán Sánchez (dpto. Tecnologías del Medio Ambiente). Fecha: 11 junio 2019. Duración: 6 meses.
 - Desarrollo de tratamientos láser para obtener superficies en Acero Inoxidable con nuevas funcionalidades (RAIJIN). Investigador principal: Eduardo Blanco Ollero (dpto. Física de la Materia Condensada). Fecha: 15 junio 2019. Convocatoria: CDTI. Duración: 2019-2021.
 - Proyecto de mejora del taller del laboratorio metalúrgico de ACERINOX. Investigador principal: Álvaro Gómez Parra (dpto. Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial). Fecha firma: 8 julio 2019. Duración: 2 meses.
 - Comunicaciones a Congresos:
 - Título: Austenite-Ferrite transformation of AISI 430 ferritic stainless Steel during its manufacturing. 16 th European Workshop on modeer develepmnts and applications in microbeam analysis (EMAS 2019, Trondheim 19-23 mayo 2019).
 - Título: Texture formation and evolution in ferritic stainless Steel. 16 th European Workshop on modeer develepmnts and applications in microbeam analysis (EMAS 2019, Trondheim 19-23 mayo 2019).

Difusión y Patrocinio

- Participación del Sr. Director de la EPS de Algeciras como presidente de la Comisión de valoración de los proyectos presentados a los galardones “Rafael Naranjo” en materia de Calidad en Progreso, Seguridad y Medio Ambiente en Acerinox S.A.U. (diciembre 2018).
- Colaboración de D. Juan Almagro y Dña. M^a Luz Martín en la Mesa en el Estudio de Competitividad de Sectores Productivos del Campo de Gibraltar –ESPROCAM (Sector Químico) organizada por la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras (27 de septiembre de 2018).
- Participación de Luis D. Ocaña, Responsable de RRHH de Acerinox Europa, en las Jornadas Power You Xperience organizadas por la Universidad de Cádiz con la colaboración de Human Age Institute (18 de octubre de 2018).

- Participación de ACX en la Feria de Empleo celebrada en la Escuela Superior de Ingeniería y organizada por el Vicerrectorado de Transferencia e Innovación Tecnológica (21 de noviembre de 2018).
- Asistencia de Dña. Esther Quirós a la Presentación de Resultados de ESPROCAM (Estudio de Competitividad de Sectores Productivos del Campo de Gibraltar), organizada por la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras (13 de diciembre de 2018).
- Donación de Acerinox Europa a la UCA de dos equipos: Máquina de soldadura por puntos (Escuela Politécnica Superior de Algeciras) y Detector EBSD para microscopio electrónico de barrido (Escuela Superior de Ingeniería).
- Participación de la Dra. Victoria Matres en las actividades del Día Internacional de la Mujer en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras (8 de marzo de 2019).



- Patrocinio Diverciencia, XIII Jornadas de Ciencia en la calle.
- Patrocinio LXII Congreso de la Asociación Estatal de Representantes de Alumnos de Ingenierías de Ámbito Industrial (27-31 marzo 2019).
- Patrocinio Formula GADES, diseño y construcción de un monoplaza para la competición en Formula Student.
- Patrocinio XXIII edición Cursos de Otoño en Algeciras.

- **Cátedra Fundación CEPESA**

El 9 de junio de 2017 se firmó el Protocolo general de colaboración entre la Universidad de Cádiz y la Fundación Cepsa. Ese mismo día, se selló el convenio específico de colaboración científico-educativo entre Fundación Cepsa y la Universidad de Cádiz, para la creación de la "Cátedra Fundación Cepsa". Sendos convenios han sido registrados con los códigos 62-2017 y 63-2017, y el texto íntegro puede consultarse en la Web <http://convenios.uca.es/>.

La Cátedra Fundación Cepsa de la Universidad de Cádiz tiene como fin principal la formación cualificada de los alumnos de la universidad, el personal de la empresa y la sociedad en general; la realización conjunta de las actividades de investigación, transferencia e innovación que se acuerden; y la promoción y la difusión de las actividades profesionales, culturales y sociales de las dos instituciones.

- **Comisión de seguimiento**

La Comisión de seguimiento de la Cátedra está constituida por los siguientes miembros.

Por Cepsa, Miguel Pérez de la Blanca Andeyro, Amalia Puigdengolas Rosas, José Alfonso Martínez Cueto.

Por la Universidad de Cádiz, Javier Pérez Fernández, Inmaculada Santiago Fernández, Gabriel González Siles.

- **Prácticas de alumnado UCA en Cepsa San Roque**

Durante el curso 2018/19 han realizado prácticas en el *complejo industrial de Cepsa en San Roque* un total de 18 alumnos de diversas titulaciones de la UCA, entre grados y másteres. El periodo de prácticas promedio ha sido de 18 semanas.

- **Proyecto de formación en colaboración: el perfil de intensificación en refino del petróleo**

Un total de cinco alumnos de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras han participado en esta nueva edición del proyecto de enseñanza colaborativa universidad-empresa. Se trata de un proyecto pionero en España, cuya quinta edición se pondrá en marcha en el último trimestre de este año.

El curso comenzó el pasado 14 de noviembre de 2018, hasta el 26 de septiembre de 2019, y forma parte del marco de colaboración establecido con la UCA a través de la Cátedra Fundación Cepsa, que se centra en la especialización en refino de petróleo y petroquímica, y se imparte en las propias instalaciones de la Compañía. Además, cuenta entre sus ponentes con profesionales de dilatada experiencia en los temas y áreas que aborda. Los alumnos, que se seleccionaron según su expediente académico y según los criterios de selección establecidos por la Universidad y Compañía, fueron Javier Fabre Blasco, Pablo Rosado de Cózar, María José Neira Rosado, José Ramón Salcedo Sampere y Alberto Herrera Fernández.

Estos jóvenes han compartido pupitre con los profesionales de Cepsa, quienes también han recibido esta formación universitaria. En concreto este año, la cifra asciende a 20 empleados.

Además, los alumnos de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras podrán realizar los trabajos de Fin de Grado y Fin de Máster en la propia empresa.



- **Seminario de Refino en colaboración con la Cátedra Cepsa de la Universidad de Sevilla**

Las cátedras Cepsa de Andalucía han organizado la séptima edición del seminario de Refino de Petróleo, dirigido preferentemente a alumnos de últimos cursos de grados y másteres de la rama industrial. Los alumnos de la UCA pudieron seguir las lecciones desde la Escuela Politécnica Superior de Algeciras en el campus Bahía de Algeciras. Esta acción formativa gratuita constó de un total de 10 sesiones de hora y media de duración, y se celebraron durante las mañanas de miércoles y viernes desde el 25 de abril hasta el 25 de mayo.

Asistieron al menos a ocho de las sesiones 39 alumnos desde Algeciras, que recibieron un diploma acreditativo.



- ‘PowerYou Xperience’, **una experiencia que aumenta la empleabilidad de los universitarios.**

La Cátedra Fundación Cepsa cofinanció y coordinó las jornadas “PowerYou Xperience”, que se celebraron en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras el 18 de octubre. Los 178 asistentes, estudiantes de último curso y titulados egresados de la UCA, vivieron una experiencia enfocada a mejorar su empleabilidad y potenciar sus talentos.

Esta actividad fue gratuita para los asistentes, y se integró dentro de las jornadas ‘Activados por el empleo’ organizadas por la Delegación del rector para el Campus Bahía de Algeciras, con una duración total de 8 horas.

- Colaboración y patrocinio de los cursos de otoño de la UCA.

La Cátedra Cepsa patrocinó el curso denominado “Inventarios de emisiones producidas por el transporte marítimo”, de 25 horas de duración y celebrado del 28 al 30 de octubre de 2018 en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras.

- **MOOC**

Durante el año 2018 la cátedra ha estado coordinando el diseño de un curso *on-line* en abierto para acceso multitudinario o MOOC (del inglés *massive open online course*). El MOOC tendrá por título “Industria del petróleo: cuidado del entorno, de la seguridad y de la calidad,” y se realizará a lo largo del 2018 por parte de un equipo integrado por docentes UCA y profesionales de Cepsa San Roque. Los contenidos se resumen en el video <https://youtu.be/9bdHTc6l9bc>.

- **Mecenazgo de una sala de producción audiovisual para el Campus Bahía de Algeciras**

La propuesta ha consistido en adaptar una sala de la EPS de Algeciras como estudio de producción audiovisual, que permita la grabación y edición de material audiovisual con la calidad suficiente como para constituir material docente de cursos atractivos, como los

MOOC. La sala estaría a disposición de la comunidad universitaria de la Universidad de Cádiz (incluido alumnado), así como de los empleados de Cepsa.

En 2018 se ha abordado el proyecto con una dotación económica en dos fases: una de infraestructura que está concluido, que corresponde a la adaptación de la sala de la EPS que ha ascendido a una cantidad de 8.679,18 €, y quedaría pendiente la dotación del equipamiento necesario que asciende a 13.266,83 €, y que se han iniciado los trámites, una vez instalado el equipamiento, el Laboratorio de producción audiovisual estaría en pleno rendimiento.

- **Premio Cátedra Fundación Cepsa 2018 a la innovación en energía, petróleo y medio ambiente**

El Premio Cátedra Fundación Cepsa es un reconocimiento que cada año la Cátedra convoca para incentivar la innovación en materias de energía, petróleo y medio ambiente.

Una vez conocida la valoración de los expertos, la comisión mixta de la Universidad de Cádiz y la Fundación Cepsa, resuelve otorgar cinco premios de igual cuantía, 1500 euros, a los trabajos mejor valorados en cada una de las modalidades. Asimismo, la comisión estimó conveniente otorgar en la modalidad de trabajos finales de estudios universitarios, tres ganadores con la misma dotación económica de 1500 euros.

En la **modalidad de artículo científico**, se otorgó premio a la contribución con título '*Characterization of petroleum-based products in wáter simples by HS-MS*' de los autores Marta Ferreiro González, María José Aliaño González, Gerardo F. Barbero, Miguel Palma y Carmelo G.

En la **modalidad de patentes de invención y modelos de utilidad**, se concedió premio a la patente de invención con título 'Equipo portátil de medición de transmitancia térmica mediante radiación infrarroja y procedimiento de uso', de los autores Francisco Sánchez de la Flor, Ismael Rodríguez Maestre, Alejandro Rincón Casado y Enrique Ángel Rodríguez de la Jara.

En la **modalidad de trabajos finales de estudios universitarios**, la comisión resolvió otorgar el premio a las contribuciones: 'Aplicación del fraccionamiento con integración energética en la unidad de Sulfolane de la Refinería Cepsa "Gibraltar-San Roque"' del autor D. Juan Jesús Martínez Domínguez; 'Simulación y optimización de un ciclo Rankine orgánico (orc) de media potencia (4 MW) para implantación en la unidad de crudo 1 de la RQSR' del autor D. Enrique González Rivera; y 'Análisis cualitativo de la llama de los hornos de proceso de refinería' de la autora D^a María Nieves Fernández Zumaquero.

Los premiados recibieron su distinción en el acto de graduación del curso que se organizó en la Escuela Politécnica Superior de Algeciras el 10 de diciembre de 2018.



PROGRAMA PARA POTENCIAR EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN Y LA TRANSFERENCIA

- **Trabajos finales de alumnos UCA en Cepsa San Roque.**

Durante el año 2018 se han defendido, al menos, los trabajos finales de estudios listados en la tabla a continuación, sobre temas relacionados con Cepsa. La mayor parte del alumnado de grado o máster que ha disfrutado de esta opción lo ha hecho aprovechando parte de su estancia como alumnado en prácticas de empresa. Cabe destacar el caso de los estudiantes que han cursado la intensificación en Refino, que realizan su TFG como colofón de su estancia en Cepsa.

Alumno	Estudios ¹	Título del trabajo o proyecto	Tutores (académico-empresa)	Fecha defensa
Delgado Camacho, Ángel Jesús	GITIE	Viabilidad de uso de un dron para actividades de inspección	Hermenegildo Ruiz - Jose Carlos Camacho	Septiembre 2018
Villa Gómez, Luis Alberto	GITIQ	Mejoras en el corte DT-600' la torre de Vacío de Lubrisur en Cepsa 'Gibraltar – San Roque'.	Consuelo López – Jose Carlos Camacho	Septiembre 2018
Villalba Pinto, Clemente Jesús	GITIM	Diseño de protección catódica en tanques	Hermenegildo Ruiz – Inmaculada Santiago	Septiembre 2018
Ramírez Sánchez, Raúl	GIM	Revamping del compresor G-C1 en la refinería 'Gibraltar – San Roque'.	Rubén Armenta/Celia Ruíz – Francisco J. Trujillo	Septiembre 2018
Vázquez Fernández, Jose Manuel	GIQ	Prefraccionamiento en los splitters de xilenos.	Joaquín Bolado – Diego López/Antonio L.	Octubre 2018

- **Workshops para la búsqueda de oportunidades de colaboración en I+D+i.**

El 18 de octubre de 2017 se celebró un workshop en la planta de la refinería en San Roque, así como encuentros bilaterales entre grupos de investigación y responsables de Cepsa para concretar la colaboración en I+D+i. Como resultado de estos, se ha trabajado para poder realizar la convocatoria para desarrollar dos tesis industriales en la Refinería Gibraltar – San Roque.

- **Tesis doctoral industrial cofinanciada por la Cátedra**

Como resultado del workshop celebrado en la Refinería Gibraltar – San Roque de Cepsa en 2017, y de los encuentros bilaterales entre grupos de investigación y responsables de Cepsa para concretar la colaboración en I+D+i, se ha trabajado para poder realizar la convocatoria para desarrollar dos tesis industriales en la Refinería Gibraltar – San Roque, ambas publicadas en el número 286 del Boletín Oficial de la Universidad de Cádiz:

Caracterización de la composición química y microbiología de los reactores biológicos en la Refinería Gibraltar – San Roque de Cepsa. Estudio de estrategias de optimización, siendo el objetivo principal de este trabajo realizar un estudio de la composición química y microbiológica de los reactores biológicos que se encuentran en marcha en la refinería y el estudio de estrategias de optimización de estos reactores (TDI-3-19), dirigida por el Dr. José Manuel Montes de Oca (UCA) y el Dr. Manuel Jesús Castañeda Balbuena (Cepsa).

Desarrollo de metodología analítica tanto a utilizar de referencia, como a implementar en análisis rápido e incluso in situ, para la determinación de componentes volátiles y aromáticos en productos derivados del petróleo de uso en la industria agroalimentaria, entre los recursos a utilizar se dispone de un equipo eNose (nariz electrónica) con detector de espectrometría de masas (TDI-4-19), dirigida por el Dr. Miguel Palma Lovillo (UCA) y el Dr. José Melgar Camarero (Cepsa).

- **Servicio de Biblioteca UCA al personal de Cepsa.**

Se mantiene establecido un procedimiento para que el personal de Cepsa pueda acceder a todos los servicios (préstamos y servicios electrónicos) de la Biblioteca UCA, en el Campus Bahía de Algeciras.

La Biblioteca se encuentra en el nuevo edificio de la Escuela Politécnica Superior, cuenta con unas modernas instalaciones y el acceso a importantes recursos electrónicos (bibliografía, bases de datos y más de 20.000 títulos de revistas), a los que puede accederse por internet.

Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Innovación Docente 2018-19

▪ **Proyectos de Innovación Docente.**

En el pasado curso 2018-2019 se desarrolló nuevamente una actuación avalada de formación del profesorado (English for Engineering), con el objeto de continuar con el proceso de formación iniciado el curso anterior (2 niveles: B1-B2 y B2-C1). Para el curso 2018-2019, la Unidad de Innovación Docente ha concedido dos ayudas para la continuación de los cursos.

Otros proyectos de innovación docente han sido los siguientes

Código: Sol-201800112670-tra

Título: *Programación e Industria 4.0. Descubriendo la programación en la Ingeniería Industrial del futuro.*

Responsable: Ignacio Turias Domínguez

Ámbito: Proyecto de Innovación y Mejora Docente

Código: Sol-201800112673-tra

Título: *Experiencias de modelado y simulación de sistemas en la Ingeniería del Transporte y la Logística.*

Responsable: Ignacio Turias Domínguez

Ámbito: Proyecto de Innovación y Mejora Docente

Código: Sol-201800112822-tra

Título: *Incentivar la docencia en lengua inglesa en la EPS de Algeciras. Segunda fase: experiencia piloto en nuevas asignaturas y seguimiento del éxito de la implantación del Plan de Impulso PIOLE.*

Responsable: Paloma Cubillas Fernández

Ámbito: Proyecto de Innovación y Mejora Docente

Código: Sol-201800111877-tra

Título: *La infografía y las mini-presentaciones como recurso didáctico.*

Responsable: Pablo García Triviño

Ámbito: Proyecto de Innovación y Mejora Docente

Código: Sol-201800112637-tra

Título: *Creación de recursos virtuales para la mejora de la docencia en la asignatura de Ingeniería de Puertos y Costas (Grado en Ingeniería Civil)*

Responsable: Antonio Contreras de Villar

Ámbito: Proyecto de Innovación y Mejora Docente

Código: Sol-201800111070-tra

Título: *MATLAB, modelización matemática en ingeniería y tratamiento de imágenes.*

Responsable: José Carlos Camacho Moreno

Ámbito: Proyecto de Innovación Fórmate

Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Relaciones Internacionales 2018-19

- **ERASMUS+ Estudios:** En sus diversas modalidades de estudios KA103 y KA107, y de Prácticas. Concretamente en el de intercambio de alumnos del Programa Erasmus, completando sus estudios en nuestro centro y en diversas universidades europeas, se ha contado con:
 - Alumnos entrantes (16):
 - Grado en Ingeniería Civil (7): 1 de la Universidad de Bolonia (Italia), 2 del HEI de Lille (Francia), 1 de la Universidad de Salerno (Italia), 2 de la Universidad de Ferrara (Italia), 1 de la Escuela Técnica Superior de Coburg (Alemania).
 - En diferentes Grados de la Rama de Ingeniería Industrial (4): 1 de la Universidad de Nantes (Francia), 1 de la Politécnico de Milán (Italia) y 2 de la Universidad Hassan I (Marruecos).
 - Programa de Doctorado en Ingeniería Energética y Sostenible (4): 1 de la Universidad de Abdelmalek Essaadi (Marruecos), 1 de la Mohamed Khider University of Biskra (Argelia), 1 de la Djillali Llabes University of Sidi Bel-Abbes (Argelia) y 1 de la University of Skikda (Argelia).
 - **ERASMUS+ Prácticas** entrante: 1 de la Universidad de Salerno (Italia).
 - Alumnos salientes (11):
 - Grado en Ingeniería Civil (5): 3 a la Universidad de Tecnología de Cracovia (Polonia), 1 a la Universidad de Tecnología de Wroclaw (Polonia) y 1 a la Universidad de Nantes (Francia).
 - Grado en Ingeniería Mecánica (1): Universidad de Tecnología de Cracovia (Polonia).
 - Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (3): 2 a la Universidad de Tecnología de Cracovia (Polonia) y 1 a la Universidad de Tecnología de Wroclaw (Polonia).
 - Máster Universitario en Ingeniería Industrial (2): 2 a la Universidad de Tecnología de Cracovia (Polonia).
- **SICUE:** En lo que se refiere al **intercambio de alumnos en el territorio nacional (Programa SICUE)**, se ha contado:
 - Alumnos entrantes (7):
 - Grado en Ingeniería Civil (1): 1 de la Universidad de Extremadura-Cáceres.
 - Grado en Ingeniería Eléctrica (3): 2 de la Universidad de Málaga y 1 de la Universidad de Extremadura-Cáceres.
 - Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (1): 1 de la Universidad de Málaga.
 - Grado en Ingeniería Mecánica (2): 1 de la Universidad de Málaga y 1 de la Universidad de Extremadura-Cáceres.
 - Alumnos salientes (5):
 - Grado en Ingeniería Civil (2): 1 a la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y 1 a la Universidad de Granada.

- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (2): 2 a la Universidad de Granada.
- Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales (1): 1 a la Universidad de Sevilla.

Alumnos visitantes:

- Grado en Ingeniería Civil (1): 1 del Instituto Tecnológico de estudios Superiores de Monterrey (México).
- Grado en Ingeniería Eléctrica (1): 1 de la Universidad Autónoma de Aguas Calientes.

- Relación de **centros europeos** con los que se mantiene convenio de intercambio (ERASMUS):

Titulación	Universidad de destino	País
Grado en Ingeniería Civil	Berner Fachschule (BFH)	SUIZA
	Cracow University of Technology (CUT)	POLONIA
	Fachschule de Coburg (FC)	ALEMANIA
	Hanze University Groningen (HUG)	HOLANDA
	Politecnico di Torino (PT)	ITALIA
	Technologhiko Ekpaideftiko Idryma - (TEI) Piraeus	GRECIA
	Universidade do Algarve (ISE)	PORTUGAL
	Università degli Studi di Bologna	ITALIA
	Università degli Studi di Ferrara	ITALIA
	Università Degli Studi Di Palermo	ITALIA
	Università Degli Studi Di Pisa	ITALIA
	Università degli Studi di Salerno	ITALIA
	Université Catholique de Lille (HEI)	FRANCIA
	Université de Nantes	FRANCIA
	Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambresis	FRANCIA
	Université La Rochelle	FRANCIA
	Universiteit Gent - Ghent University	BÉLGICA
	Wroclaw University of Technology (WRUT)	POLONIA
Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales	Hogeschool PXL	BELGICA
Especialidad en Química Industrial	Katholieke Universiteit Leuven	BELGICA
	Fachhochschule Frankfurt am Main (Frankfurt University of Applied Sciences)	ALEMANIA

	Technische Universität München	ALEMANIA
	Université Catholique de Lille	FRANCIA
	Cracow University of Technology	POLONIA
	Katholieke Universiteit Leuven	BELGICA
	Fachhochschule Frankfurt am Main (Frankfurt University of Applied Sciences)	ALEMANIA
	Fachhochschule Jena	ALEMANIA
	Université de Nantes	FRANCIA
	Université de Nantes	FRANCIA
Grado en Ingeniería Eléctrica	National Technical University of Athens	GRECIA
	Universidade do Algarve	PORTUGAL
	Cracow University of Technology	POLONIA
	Wroclaw University of Technology	POLONIA
	Universitatea Transilvania din Brasov	RUMANIA
	Bahcesehir University	TURQUIA
	Katholieke Universiteit Leuven	BELGICA
	Berner Fachhochschule (BFH)	SUIZA
	Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	ALEMANIA
Grado en Ingeniería Electrónica	Ecole Nationale d'Ingénieurs de Brest (ENIB)	FRANCIA
	Université de Nantes	FRANCIA
	Université de Nantes	FRANCIA
	Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambresis	FRANCIA
	Université de Rouen	FRANCIA
	Wroclaw University of Technology	POLONIA
	Berner Fachhochschule (BFH)	SUIZA
	Fachhochschule Frankfurt am Main (Frankfurt University of Applied Sciences)	ALEMANIA
	Université Catholique de Lille	FRANCIA
	Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambresis	FRANCIA
Grado en Ingeniería Mecánica	Università degli Studi di Ferrara	ITALIA
	Università degli Studi di Firenze	ITALIA
	Politecnico di Milano	ITALIA
	Università degli Studi di Salerno	ITALIA
	Universidade do Algarve	PORTUGAL
	Cracow University of Technology	POLONIA
	Wroclaw University of Technology	POLONIA
	Universitatea Transilvania din Brasov	RUMANIA
Máster Universitario en Ingeniería Industrial	Katholieke Universiteit Leuven	Bélgica
	Wroclaw University of Technology	Polonia
	Universitatea Transilvania din Brasov	Rumanía

**Máster en Ingeniería
de Caminos, Canales
y Puertos**

Università degli Studi di Bologna
Politecnico di Milano
Universidade do Porto

Italia
Italia
Portugal

Escuela Politécnica Superior de Algeciras



Memoria de Investigación 2018-19

MEMORIA DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA E.P.S. DE ALGECIRAS

Grupos censados en el Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (PAIDI)

▪ GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Los grupos de investigación conforman el vehículo e instrumento fundamental que los profesores disponen para el desarrollo de su investigación. Los grupos de investigación que realizan sus tareas de investigación, y cuyo responsable está en la E.P.S. de Algeciras son los siguientes:

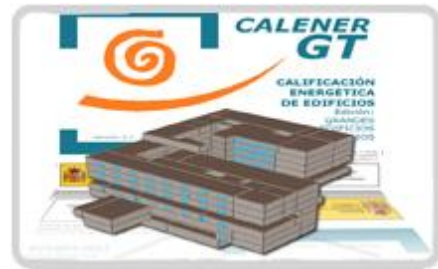
Grupo de investigación en **INGENIERÍA TÉRMICA** (iTER)

Código: TEP-221

Responsable: Prof. Dr. Ismael Rodríguez Maestre

Correo electrónico: ismael.rodriguez@uca.es

Página web: iTer.uca.es



Líneas de Investigación

- Ahorro y eficiencia energética en edificios:
 - ✓ Arquitectura pasiva: aislamientos con materiales de cambio de fase (PCM), vidrios control solar.
 - ✓ Energías renovables en edificios: solar térmica de baja temperatura, aerotermia, geotermia.
 - ✓ Calificación Energética de Edificios (HULC, CTE DB-HE).
 - ✓ Control de calidad de instalaciones de aire acondicionado (HVAC): infiltración de aire, confort térmico, gestión energética.
- Ahorro y eficiencia energética en la industria:
 - ✓ Modelado y simulación de procesos térmicos: hornos, calderas, plantas enfriadoras.
 - ✓ Gestión energética ISO50001.

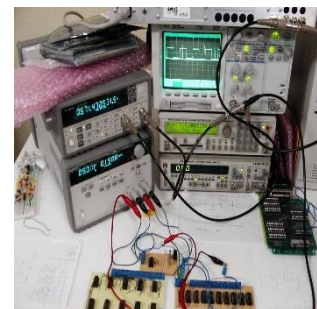
Grupo de investigación en **INSTRUMENTACIÓN COMPUTACIONAL Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL** (ICEI)

Código: TIC-168

Responsable: Prof. Dr. Juan José González de la Rosa

Correo electrónico: juanjose.delarosa@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TIC168/



Líneas de Investigación

- Estadísticos de Orden Superior y aplicaciones.
- Detección de transitorios eléctricos e industriales.
- Calidad del suministro eléctrico.
- Diagnóstico de maquinaria industrial.
- Monitorización ambiental mediante computación instrumental.
- Predicción de potenciales eólicos.
- Optimización de las técnicas de procesamiento de datos para la separación de señales.
- Aplicación de las redes neuronales a la Instrumentación Electrónica.
- Desarrollo de instrumentos electrónicos software: Instrumentación Virtual.

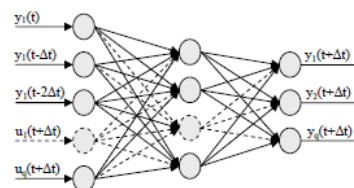
Grupo de investigación en **MODELADO INTELIGENTE DE SISTEMAS (MIS)**

Código: TEP-024

Responsable: Prof. Dr. D. Ignacio Turias Domínguez

Correo electrónico: ignacio.turias@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP024



Líneas de investigación

- Predicción de contaminantes atmosféricos.
- Detección automática de corrosión en aceros inoxidables.
- Modelado de sistemas logísticos.
- Aplicaciones de técnicas inteligentes a problemas de ingeniería.
- Aplicación de redes neuronales artificiales en problemas de ingeniería.
- Modelos de predicción de contaminantes atmosféricos.
- Detección automática de corrosión en aceros inoxidables.
- Modelado de sistemas logísticos.

Grupo de investigación en **TECNOLOGÍAS ELÉCTRICAS SOSTENIBLES Y RENOVABLES (TESYR)**

Código: TEP-023

Responsable: Prof. Dr. Luis Fernández Ramírez

Correo electrónico: luis.fernandez@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP023



Líneas de Investigación

- Energías renovables y generación distribuida.
- Energía eólica.
- Sistemas de almacenamiento de energía.
- Sistemas híbridos de generación basados en energías renovables e hidrógeno para aplicaciones aisladas o conectadas a red.
- Aplicación de la pila de combustible a vehículos eléctricos.
- Explotación óptima de redes eléctricas integrando energías renovables y/o generación distribuida.

Grupo de investigación en **TENSIOACTIVIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS O RENOVABLES**

Código: TEP-109

Responsable: Prof^a. Dra D^{ña}. M^a Luz Martín Rodríguez

Correo electrónico: leon.cohen@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP109



Líneas de Investigación

- Análisis, síntesis, caracterización y evaluación de propiedades físicas, anfífilas y detergentes de tensioactivos y formulaciones detergentes.
- Estudio de las reacciones de sulfonación y de sulfoxidación.

Grupo de investigación en **MATERIALES COMPUESTOS.**

Código: TEP-157

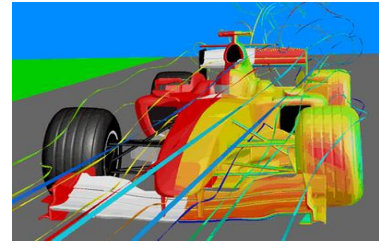
Responsable: Prof. Dr. D. Juan Andrés Martín García

Correo electrónico: juanandres.martin@uca.es

Página web: www.uca.es/grupos-inv/TEP157/

Líneas de Investigación

- Leyes de comportamiento de materiales compuestos.
- Dinámica de estructuras y cimentaciones.
- Propagación de ondas sísmicas y acústicas.
- Desarrollo y aplicaciones del método de elementos finitos y elementos de contorno.
- Desarrollo y aplicaciones industriales.



Grupo de investigación en **APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES, DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL.**

Código: TEP-951

Responsable: Prof^a. Dr^a. D^a. M^a Dolores Rubio Cintas

Correo electrónico: mariadolores.rubio@uca.es

Página web: www.uca.es

Líneas de Investigación

- Nuevas matrices cementantes para mortero y hormigón.
- Diseño de mortero y hormigones no convencionales.
- Durabilidad del hormigón.
- Propiedades mecánico-resistentes de morteros y hormigones.
- Comportamiento reológico de las matrices cementantes.
- Valoración de los residuos industriales.



• **Tesis Doctorales**

✓ **Autora:** Nuria Baladés Ruiz

Título: "Avances y limitaciones de la técnica de microscopía electrónica de transmisión-barrido con detección de electrones a alto ángulo para el análisis de nuevos nano-materiales con aplicaciones en eficiencia energética"

Director: Sales, David L.; Herrera, Miriam.

Fecha de lectura: 20/09/2018

✓ **Autora:** Verónica Ruiz Ortiz

Título: "Contribución de la Fotogrametría y de la modelización numérica a la gestión conjunta agua superficial/subterránea. Aplicación a cuencas de la provincia de Cádiz"

Director: García López, Santiago.

Fecha de lectura: 22/03/2019

- **Publicaciones en Revistas**

Agüera-Pérez, A., Palomares-Salas, J. C., de la Rosa, J. J. G., & Florencias-Oliveros, O. (2018). Weather forecasts for microgrid energy management: Review, discussion and recommendations. *Applied energy*, 228, 265-278.

Baladés, N., Herrera, M., Sales, D. L., Guerrero, M. P., Guerrero, E., Galindo, P. L., & Molina, S. I. (2019). Influence of the crosstalk on the intensity of HAADF-STEM images of quaternary semiconductor materials. *Journal of microscopy*, 273(1), 81-88.

Camacho, J. C., Rosa, M., Gandarias, M. L., & Bruzón, M. S. (2018). Classical symmetries and conservation laws for the dissipative Dullin-Gottwald-Holm equation with arbitrary coefficients. *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 41(17), 7304-7312.

Camarero, A., Camarero, A., Cerban, M. M., Turias, I. J., & Gonzalez-Cancelas, N. (2019). Classification of Spanish ports using cluster analysis. *INFORMES DE LA CONSTRUCCION*, 71(554).

Cifredo-Chacón, M. Á., Perez-Peña, F., Quirós-Olozábal, Á., & González-de-la-Rosa, J. J. (2019). Implementation of Processing Functions for Autonomous Power Quality Measurement Equipment: A Performance Evaluation of CPU and FPGA-Based Embedded System. *Energies*, 12(5), 914.

Corral-Vega, P. J., García-Triviño, P., & Fernández-Ramírez, L. M. (2019). Design, modelling, control and techno-economic evaluation of a fuel cell/supercapacitors powered container crane. *Energy*, 115863.

Fernández-Ruiz, M.A., Hernández-Montes, E., Carbonell-Marquez, J.F., & Gil-Martín, L.M. (2019). Octahedron family: The double-expanded octahedron tensegrity. *International Journal of Solids and Structures*, 165, 1-13.

Fernández-Ruiz, M.A., Moskaleva, A., Gil-Martín, L.M., Palomares, A., & Hernández-Montes, E. (2019). Design and form-finding of compression structures with prestressing tendons. *Engineering Structures*, 197.

Florencias-Oliveros, O., Blanco, A. M., Meyer, J., González-de-la-Rosa, J. J., & Agüera-Pérez, A. (2019). Automatic classification of circuit topologies of appliances based on higher order statistic. *Renewable Energy and Power Quality Journal (RE&PQJ)*, 17, 516-521.

García-López S., Ruiz-Ortiz V., Barbero L., Sánchez-Bellón A. (2018). Contribution of the UAS to the determination of the water budget in a coastal wetland: A case study in the Natural Park of the Bay of Cádiz (SW Spain). *European Journal of Remote Sensing*. 51 (1): 965-977. DOI: 10.1080/22797254.2018.1522602.

Gil-Martín, L.M., Rodríguez-Suesca, A.E., Fernández-Ruiz, M.A., & Hernández-Montes, E. (2019). Cyclic behavior of RC beam-column joints with epoxy resin and ground tire rubber as partial cement replacement. *Construction and Building Materials*, 211, 659-674.

Gil-Ropero, A., Turias, I. J., & Cerban, M. (2018). Efficiency Evolution of Largest Iberian Peninsula Container Ports: An Application of Malmquist Productivity Index. *International Journal of Transport Economics*, 45(1).

- Gil Ropero, A., Turias Dominguez, I., & Cerbán Jiménez, M. D. M. (2019). Bootstrapped operating efficiency in container ports: a case study in Spain and Portugal. *Industrial Management & Data Systems*, 119(4), 924-948.
- González-Bueno, J. M., Palomares-Salas, J. C., González-de-la-Rosa, J. J., Florencias-Oliveros, O., Sierra-Fernández, J. M., Espinosa-Gavira, M. J., & Agüera-Pérez, A. (2019). PQD classifier based on higher-order statistics and total harmonic distortion. *Renewable Energy and Power Quality Journal (RE&PQJ)*, 17, 26-30.
- González-Enrique, J., Ruiz-Aguilar, J. J., Moscoso-López, J. A., Van Roode, S., Urda, D., & Turias, I. J. (2019, June). A Genetic Algorithm and Neural Network Stacking Ensemble Approach to Improve NO₂ Level Estimations. In *International Work-Conference on Artificial Neural Networks* (pp. 856-867).
- González-Enrique, J., Turias, I. J., Ruiz-Aguilar, J. J., Moscoso-López, J. A., & Franco, L. (2019). Spatial and meteorological relevance in NO₂ estimations: a case study in the Bay of Algeciras (Spain). *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 33(3), 801-815.
- Guerrero-Rodríguez, J. M., Cobos-Sánchez, C., González-de-la-Rosa, J. J., & Sales-Lérida, D. (2019). An Embedded Sensor Node for the Surveillance of Power Quality. *Energies*, 12(8), 1561.
- Gutiérrez-Salcedo, M., Martínez, M. Á., Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., & Cobo, M. J. (2018). Some bibliometric procedures for analyzing and evaluating research fields. *Applied Intelligence*, 48(5), 1275-1287.
- Hernández-Linares, R., Sarkar, S., & Cobo, M. J. (2018). Inspecting the Achilles heel: a quantitative analysis of 50 years of family business definitions. *Scientometrics*, 115(2), 929-951.
- López-Robles, J. R., Otegi-Olaso, J. R., Gómez, I. P., & Cobo, M. J. (2019). 30 years of intelligence models in management and business: A bibliometric review. *International Journal of Information Management*, 48, 22-38.
- Merigó, J. M., Cobo, M. J., Laengle, S., Rivas, D., & Herrera-Viedma, E. (2019). Twenty years of Soft Computing: a bibliometric overview. *Soft Computing*, 23(5), 1477-1497.
- Moskaleva, A., Fernández-Ruiz, M.A., Gil-Martín, L.M., Frolovskaia, A., Gerashchenko, S. & Hernández-Montes, E. (2019). Form-finding of Bionic Structures Using the Force Density Method and Topological Mapping. *Civil Engineering and Architecture*, 7(3), 65-74.
- Montero-Díaz, J., Cobo, M. J., Gutiérrez-Salcedo, M., Segado-Boj, F., & Herrera-Viedma, E. (2018). A Science Mapping Analysis of Communication'WoS Subject Category (1980-2013). *Comunicar: Media Education Research Journal*, 26(55), 81-91.
- Moral-Muñoz, J. A., Arroyo-Morales, M., Herrera-Viedma, E., & Cobo, M. J. (2018). An overview of thematic evolution of physical therapy research area from 1951 to 2013. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 3, 13.

- Moral-Munoz, J. A., Arroyo-Morales, M., Piper, B. F., Cuesta-Vargas, A. I., Díaz-Rodríguez, L., Cho, W. C., ... & Cobo, M. J. (2018). Thematic trends in complementary and alternative medicine applied in cancer-related symptoms. *Journal of Data and Information Science*, 3(2), 1-19.
- Moral-Muñoz, J. A., Carballo-Costa, L., Herrera-Viedma, E., & Cobo, M. J. (2019). Production trends, collaboration, and main topics of the integrative and complementary oncology research area: a bibliometric analysis. *Integrative cancer therapies*, 18, 1534735419846401.
- Moral-Muñoz, J. A., Esteban-Moreno, B., Herrera-Viedma, E., Cobo, M. J., & Pérez, I. J. (2018). Smartphone Applications to Perform Body Balance Assessment: a Standardized Review. *Journal of medical systems*, 42(7), 119.
- Moscoso-López, J. A., Ruiz-Aguilar, J. J., Urda, D., González-Enrique, J., & Turias, I. J. (2019, June). Ro-Ro Freight Forecasting Based on an ANN-SVR Hybrid Approach. Case of the Strait of Gibraltar. In *International Work-Conference on Artificial Neural Networks* (pp. 818-831).
- Moscoso-López, J. A., Turias, I. J., Aguilar, J. J. R., & Gonzalez-Enrique, F. J. (2018, June). SVR-Ensemble Forecasting Approach for Ro-Ro Freight at Port of Algeciras (Spain). In *The 13th International Conference on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications* (pp. 357-366).
- Moscoso-López, J. A., Turias, I., Jiménez-Come, M. J., Ruiz-Aguilar, J. J., & Cerbán, M. D. M. (2019). A two-stage forecasting approach for short-term intermodal freight prediction. *International Transactions in Operational Research*, 26(2), 642-666.
- Perez-Cabezas, V., Ruiz-Molinero, C., Carmona-Barrientos, I., Herrera-Viedma, E., Cobo, M. J., & Moral-Muñoz, J. A. (2018). Highly cited papers in Rheumatology: Identification and conceptual analysis. *Scientometrics*, 116(1), 555-568.
- Poulet, P., Muñoz-Perez, J. J., Poortvliet, G., Mera, J., Contreras, A., & Lopez, P. (2019). Influence of Different Sieving Methods on Estimation of Sand Size Parameters. *Water*, 11(5), 879.
- Redfern, J., Cobo, M. J., & Herrera-Viedma, E. (2018). Mapping microbiology with scientometrics-help provide a clearer vision of microbiology research around the globe.
- Rodríguez-Bolívar, M. P., Alcaide-Muñoz, L., & Cobo, M. J. (2018). Analyzing the scientific evolution and impact of e-Participation research in JCR journals using science mapping. *International Journal of Information Management*, 40, 111-119.
- Romero-Cozar, J., García-Yeguas, A., Manuel, G., Reyes, J., Bruno, M., Contreras, A., & Muñoz-Perez, J. J. (2019). Meteorology for maritime students. Literature search for relevant information on meteorological subject and promotion of teamwork.
- Rosa, M., Camacho, J. C., Bruzón, M., & Gandarias, M. L. (2018). Lie symmetries and conservation laws for a generalized Kuramoto-Sivashinsky equation. *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, 41(17), 7295-7303.
- Rosa, M., Camacho, J. C., Bruzón, M. S., & Gandarias, M. L. (2019). Conservation laws, symmetries, and exact solutions of the classical Burgers–Fisher equation in two dimensions. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 354, 545-550.
- Ruiz-Aguilar, J. J., Moscoso-López, J. A., Turias, I., & González-Enrique, J. (2018). Forecasting Freight Inspection Volume Using Bayesian Regularization Artificial Neural

Networks: An Aggregation-Disaggregation Procedure. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 649, 179-187.

Ruiz-Aguilar, J. J., Turias, I., Moscoso-López, J. A., Jiménez-Come, M. J., & Cerbán-Jiménez, M. (2019). Efficient goods inspection demand at ports: a comparative forecasting approach. *International Transactions in Operational Research*, 26(5), 1906-1934.

Ruiz-Aguilar, J.J., Urda, D., Moscoso-López, J. A., González-Enrique, J., & Turias, I. (Accepted, July 2019). A freight inspection volume forecasting approach using an aggregation/disaggregation procedure, machine learning and ensemble models. *Neurocomputing*. *Impact Factor: 4.072 (Q1)*.

Ruiz-Ortiz, V., García-López, S., Solera, A., Paredes, J. (2019). Contribution of decision support systems to water management improvement in basins with high evaporation in Mediterranean climates. *Hydrology Research*. 50 (4): 1020-1036. DOI: 10.2166/nh.2019.014.

Sarrias-Mena, R., Fernández-Ramírez, L. M., García-Vázquez, C. A., & Jurado, F. (2019). Design of a Supervisory Control System Based on Fuzzy Logic for a Hybrid System Comprising Wind Power, Battery and Ultracapacitor Energy Storage System. In *Advanced Control and Optimization Paradigms for Wind Energy Systems* (pp. 189-212).

Urda, D., Jerez, J. M., & Turias, I. J. (2018, September). Data Dimension and Structure Effects in Predictive Performance of Deep Neural Networks. In *SoMeT* (pp. 361-372).

Urda, D., Veredas, F. J., Turias, I., & Franco, L. (2019, May). Addition of Pathway-Based Information to Improve Predictions in Transcriptomics. In *International Work-Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering* (pp. 200-208).

Van Roode, S., Ruiz-Aguilar, J. J., González-Enrique, J., & Turias, I. J. (2019, May). A Hybrid Approach for Short-Term NO₂ Forecasting: Case Study of Bay of Algeciras (Spain). In *International Workshop on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications* (pp. 190-198).

Wang, W., Laengle, S., Merigó, J. M., Yu, D., Herrera-Viedma, E., Cobo, M. J., & Bouchon-Meunier, B. (2018). A bibliometric analysis of the first twenty-five years of the International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 26(02), 169-193.

• **Congresos y conferencias**

Cabrerizo, F. J., Martínez, M. A., Cobo, M. J.; Alonso, S. & Herrera-Viedma, E. (2018) Hesitant fuzzy sets: A bibliometric study. *5th International Conference on Control, Decision and Information Technologies (CoDIT 2018), Thessaloniki (Greece)*, 659-664.

Cobo, M. J., Dehdarirad, T., García-Sánchez, P., & Moral-Munoz, J. A. (2018, September). Quantifying the reproducibility of scientometric analyses: a case study. In *23rd International Conference on Science and Technology Indicators (STI 2018), September 12-14, 2018, Leiden, The Netherlands*. Centre for Science and Technology Studies (CWTS).

Cobo, M. J., Jürgens, B., Herrero-Solana, V., Martínez, M. A., & Herrera-Viedma, E. (2018). Industry 4.0: a perspective based on bibliometric analysis. *Procedia computer science*, 139, 364-371.

Cobo, M. J., Wang, W., Laengle, S., Merigó, J. M., Yu, D., & Herrera-Viedma, E. (2018) Co-words Analysis of the Last Ten Years of the International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems. Proceedings of the 17th International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems (IPMU2018), Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems (CCIS) 855, pp. 667–677.

Duarte-Martínez, V., Herrera, A. L., & Cobo, M. J. (2018, October) Identifying conflicts of interest of reviewers using authors bibliometric networks. *XVIII Conferencia de la Asociación Española para la Inteligencia Artificial (CAEPLA2018), I Workshop en Ciencia de Datos en Redes Sociales (CiDReS2018)*.

Duarte-Martínez, V., López-Herrera, A. G., & Cobo, M. J. (2018, November). Constructing Bibliometric Networks from Spanish Doctoral Theses. In *International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning* (pp. 130-137).

García-López, S., Pacheco-Orellana, M.J., Barbero, L., Ruiz-Ortiz, V., Moggia, M. (2018). Uso combinado de datos obtenidos mediante registradores electrónicos automáticos y drones para determinar el funcionamiento hidrológico de un humedal costero (PN Bahía de Cádiz). En: *X Simposio del Agua en Andalucía*. SIAGA 2018. Club del Agua subterránea. 2: 121-131. ISBN: 978-84-09-05454-1.

García-Sánchez, P., & Cobo, M. J. (2018, November). Measuring the Impact of the International Relationships of the Andalusian Universities Using Dimensions Database. In *International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning* (pp. 138-144).

González de la Rosa, J. J., Florencias Oliveros, O., Espinosa Gavira, M. J., Sierra Fernández, J. M., Palomares Salas, J. C. & Agüera-Pérez, A. (2019, September). ¿En qué consiste la calidad de la energía? In *Plaza San Antonio, Cádiz, España*.

Jebari, C., Cobo, M. J., & Herrera-Viedma, E. (2018, November). A New Approach for Implicit Citation Extraction. In *International Conference on Intelligent Data Engineering and Automated Learning* (pp. 121-129).

López-Robles, J. R., Otegi-Olaso, J. R., Gamboa-Rosales, N. K., Rosales, H. G., & Cobo, M. J. (2018, September). 60 Years of Business Intelligence: A Bibliometric Review from 1958 to 2017. In *SoMeT* (pp. 395-408).

Moral-Muñoz, J. A., & Cobo, M. J. (2018, September) Measuring the online attention of the Rehabilitation Web of Science category: an Altmetrics-based analysis. *23rd International Conference on Science and Technology Indicators (STI 2018)*.

Núñez, A., Collado García, I., Sales, D. & Almagro-bello, J. (2019, Mayo) Evolution of crystalline orientations un the production of ferritic stainless steel. *Modern developments and applications in microbeam analysis*. Trondheim, Noruega.

Ruiz-Ortiz, V., García-López, S., Pacheco-Orellana, M.J., Solera, A. (2018). Contribución de los Sistemas Soporte a la Decisión en los procesos evaporativos. Aplicación a la cuenca del río Barbate (Cádiz). En: *X Simposio del Agua en Andalucía*. SIAGA 2018. Club del Agua subterránea. 2: 87-97. ISBN: 978-84-09-05454-1.

- **Capítulos de libros**

Agüera-Pérez, A., Palomares Salas, J. C., González de la Rosa, J. J., Sierra Fernández, J. M. & Jiménez-Montero, A. (2017) Nowcasting and short-term wind forecasting for wind energy management. In IET book: Large Scale Grid Integration of Renewable Energy Sources: solutions and technologies for smart communities. IET – The Institution of Engineering and Technology, edited by Dr. Antonio Moreno-Muñoz. ISBN-10: 1-78561-162-3. ISBN-13: 978-1-78561-162-9. Pp. 336

Florencias-Oliveros, O., González de-la-Rosa, J. J., Agüera-Pérez, A., Palomares-Salas, J. C., Sierra-Fernández, J. M. (2019). Power quality instrument for the Smart grid monitoring based on higher-order statistics. In Cambridge Scholars Publishing: Advances in Renewable Energies and Power Quality. ISBN: 978-1-4438-9493-7.

Lopez-Garcia, P., Navarro, M., Roman-Sierra, J., Gomez-Pina, G., Contreras, A., Martell, R., & Muñoz-Perez, J. J. (2019). Different behaviour and management of two littoral dunes in southern Spain.

Moral-Muñoz, J. A., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Cobo, M. J. (2019). Science mapping analysis software tools: a review. In H. M. W. Glaenzel, *Springer Handbook of Science and Technology Indicators*. Springer International Publishing.

- **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN y PARTICIPACIONES EN CONTRATOS DE I+D.**

Programa	Subprograma (descripción)	Organismo	Ref.	Título	Responsable	Subvención
Programas Europeos	European Union's Horizon 2020 research and innovation programme	Unión Europea	821052	Development of a decision support system for improved resilience & sustainable reconstruction of historic areas to cope with climate change & extreme events based on novel sensors and modelling tools	Fernández Ruiz, Manuel Alejandro	5.997.728,75
Plan Nacional I+D+i	Proyectos I+D+i "Retos Investigación" 2018	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. Gobierno de España	RTI2018-101841-B-C21	Desarrollo de un sistema de apoyo a la toma de decisiones basado en herramientas de gestión inteligente para el mantenimiento de construcciones existentes y el diseño de nuevas construcciones, con objeto de ampliar su vida útil para hacer frente al cambio climático y a eventos extremos	Fernández Ruiz, Manuel Alejandro	151.250,00
Cambio Climático y Calidad Ambiental	Adaptación al Cambio Climático 2017	Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica	CA_CC_2017	Análisis de estrategias para reducir las pérdidas por evaporación y mejorar el estado de los acuíferos bajo un contexto de cambio climático en la cuenca del río Barbate (REMABAR)	Santiago García López	59.900,35

Programa Estatal de Investigación	Desarrollo e Innovación orientada a retos de la sociedad	MICINN	RTI2018-098160-B-I00	Deep Learning in Air Pollution Forecasting	Ignacio J. Turias Domínguez	84.337,00
Programa Estatal de Investigación	Desarrollo e Innovación orientada a retos de la sociedad	MICINN	TIN2014-58516-C2-2-R (PREDCAIN)	Air pollution forecasting system using smart sensors. A case study in the Bay of Algeciras	Ignacio J. Turias Domínguez	57.112,00
PU	PP-PROY-UCA	Universidad de Cádiz	PR2017-083	Desarrollo de una metodología para el estudio del hundimiento de bloques de hormigón en fondos arenosos	Antonio Contreras de Villar	3.400,00
Plan Estatal 2016	Proyectos I+D (Retos)	Agencia Estatal de Investigación (MINECO)/ FEDER	TEC2016-77632-C3-3-R	Control and Management of Isolable NanoGrids: Smart Instruments for Solar Forecasting and Energy Monitoring (COMING SYSTEM)	Juan José González de la Rosa	34.243,00

• CONTRATOS OTRI

Fecha Autor	Ref OTRI	Resp.	Título	Razón Social
01/05/16 – 31/12/19	OT2017/053	Ignacio J. Turias Domínguez	Obtaining austenitic stainless steels with minimum inclusionary content from the development of new models of advanced simulation in steelmaking processes	ACERINOX EUROPA, S.A.U. (Proyecto CDTI).
01/05/16 – 31/12/19	OT2017/051	Pedro L. Galindo	Experimental development of new technologically advanced solutions for the fabrication of optimized ferritic stainless steels	ACERINOX EUROPA, S.A.U. (Proyecto CDTI).
04/06/18 – 15/07/18	OT2018/100	Ignacio J. Turias Domínguez	Dynamic simulation though mathematical modelling of several alternatives of a port business model	AUTORIDAD PORTUARIA DE HUELVA.

- **Unidad de Investigación en Ingeniería Energética y Sostenible de la Universidad de Cádiz (Uiies)**

Antecedentes y objetivos

Desde la Subdirección de Planificación y Posgrado se está trabajando en la potenciación de la Unidad-Instituto de Investigación en Ingeniería Energética y Sostenible. En esta línea se trabaja en la adquisición de infraestructura científica que venga a servir de equipamiento común para fomentar acciones de investigación y transferencia de los grupos de investigación integrantes. Asimismo, se atiende y apoya cualquier otra iniciativa de investigadores del centro. El marco común de trabajo es la Unidad-Instituto de Investigación en Ingeniería Energética y Sostenible, que toma el nombre del Programa de doctorado y que ya está reconocida en el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Con todo, en la actualidad se está gestionando el expediente de contratación de correspondiente al proyecto de infraestructura científica concedido por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, con referencia EQC2018-004520-P (Smart Energy Laboratory for Energy Management in the Industry 4.0.), correspondiente a la convocatoria de 2018, y con un presupuesto financiable de 163,521.29€, y liderada por el Dr. Juan José González de la Rosa. Este expediente ha pasado ya por Contrataciones-UCA y la Jefatura de Investigación, que han procedido al examen y depuración de lo redactado por el conjunto de los investigadores.

Asimismo, en la convocatoria 2019 se han impulsado cuatro solicitudes de infraestructura científica con impacto directo en el centro:

- EQC2019-006399-P: SMART CITIES LAB, liderada (responsable científico-tecnológico) por el Dr. Juan José González de la Rosa (986,387.86€), que constituye la continuidad del equipamiento científico cuya contratación está en marcha.

- EQC2019-006374-P: Laboratorio de fabricación aditiva de metales para el desarrollo de la industria 4.0 en el Campo de Gibraltar, liderada por el Dr. David Sales Lérica (799,471.20€).

- Infraestructura de Supercomputación-UCA.

- Canal de Oleaje. Responsable científico-tecnológico: Antonio Contreras de Villar. Viene a potenciar la investigación en el ámbito de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

Líneas de investigación

El reconocimiento mundial de los investigadores que componen la agregación ha permitido las líneas de investigación oficiales (Ministerio de Educación) en las que se trabaja, que se denominan:

Tecnologías Energéticas Aplicadas a la Eficiencia Energética y a las Energías Renovables: *Diseño, modelado, desarrollo y evaluación de soluciones tecnológicas térmicas, eléctricas, electrónicas y de control para el ahorro y mejora de la eficiencia energética en diversos sectores de la sociedad (sector industrial, edificación, doméstico, eléctrico, etc.) y para su aplicación en la generación y consumo eficiente de energía eléctrica y/ o térmica a partir de energías renovables.*

Tecnologías energéticas y Materiales Aplicados a la Ingeniería Energética y a la Ecología Industrial: *Aplicación de técnicas inteligentes en el diseño, modelado, desarrollo y evaluación de nuevas soluciones tecnológicas para resolver problemas en los sectores industrial, medioambiental, de materiales y/o de logística y transporte relacionados con la energía, la ingeniería sostenible o la ecología industrial. Investigación en nuevos materiales y nanotecnología para producir productos innovadores para la industria energética, dispositivos fotovoltaicos y captadores solares de alta eficiencia y el aprovechamiento de residuos industriales, de construcción y/o demolición para la fabricación de hormigón.*

La actividad en estas líneas de investigación ha venido y está siendo avalada entre otros por los siguientes proyectos de investigación, que tienen asociada una gran producción científica.

- TEC2016-77632-C3-3-R. Control y gestión de nano-redes aislables: instrumentos inteligentes para la predicción solar y la monitorización de la energía
- TIN2014-58516-C2-2-R. Sistema de predicción de contaminantes atmosféricos usando sensores inteligentes. Aplicación práctica en la Bahía de Algeciras.
- MEDPORTS. Mediterranean Ports Sustainability & Efficiency in Intermodal Synchronization.
- SMART PORT. Action plan towards a Smart Port concept in the Mediterranean Area.

Grupos de investigación participantes en el instituto

Los siguientes grupos poseen su Investigador Responsable en el Centro y lideran el instituto. Además, se cuenta con investigadores pertenecientes a otros grupos de investigación con responsables en otros centros.

TIC168	INSTRUMENTACIÓN COMPUTACIONAL Y ELECTRÓNICA INDUSTRIAL (ICEI)
TEP024	MODELADO INTELIGENTE DE SISTEMAS (MIS)
TEP023	TECNOLOGÍAS ELÉCTRICAS SOSTENIBLES Y RENOVABLES (TESYR)
TEP221	INGENIERÍA TÉRMICA (ITER)
TEP109	TENSIOACTIVIDAD Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS O RENOVABLES
TEP951	APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES, DE CONSTRUCCIÓN Y/O DEMOLICIÓN PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL

▪ El Campus Tecnológico de Algeciras

Campus Tecnológico de Algeciras. La Fundación Campus Tecnológico de Algeciras, promovida conjuntamente por la Universidad de Cádiz con las Consejerías de Economía, Innovación y Ciencia, de Educación, y de Empleo de la Junta de Andalucía y el Ayuntamiento de Algeciras, a la que se suma la Mancomunidad de Municipios del

Campo de Gibraltar, tiene por finalidad responder a las necesidades de la Bahía de Algeciras propiciando su desarrollo social y económico. Las actividades más importantes desarrolladas en colaboración con la Universidad de Cádiz durante el curso 2018/19 han sido:



VII CAMPUS DE VERANO “EXPERIENCIAS INVESTIGADORAS”: En la séptima edición del Campus de Verano Experiencias Investigadoras, celebrado del 1 al 5 de julio de 2019, 19 alumnos de diferentes centros de secundaria de Algeciras han disfrutado de estas becas de estancia para trabajar con grupos de investigación universitarios durante una semana. Este programa está organizado por la Fundación Campus Tecnológico de Algeciras, en colaboración con la Asociación Amigos de la Ciencia y la Universidad de Cádiz, a través de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras y la Facultad de Enfermería del Campus Bahía de Algeciras.

El objetivo principal de esta iniciativa es fomentar la cultura científica entre jóvenes, participantes en la pasada edición de Diverciencia, Jornadas de Ciencia en la Calle, que vienen mostrando capacidades y habilidades para desarrollar una carrera investigadora. Para ello se les otorga la posibilidad de realizar una estancia de una semana conociendo de primera mano cómo trabaja un investigador universitario. Un total de siete grupos de investigación han colaborado en este programa: el Grupo de Tensioactividad y Energías Alternativas o Renovables; el Grupo de Ingeniería Térmica; el Grupo de Aprovechamiento de Residuos Industriales, de Construcción y/o demolición para la fabricación de hormigón estructural y no estructural; el Grupo de Ciencia e Ingeniería de los Materiales; y el Grupo de Electrónica Industrial, procedentes de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras; y dos Grupos de Ciencias de la Salud, procedentes de la Facultad de Enfermería.

XI EXPERTO UNIVERSITARIO EN MANTENIMIENTO: En noviembre de 2018, comenzó la XI edición del del Experto Universitario en Mantenimiento Industrial, impartido en las instalaciones de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras.

Con este experto se pretende dar respuesta a una de las demandas del sector industrial de la comarca, preparando a profesionales con una formación específica en mantenimiento.

El curso ha comenzado con un total de 9 alumnos entre los que se encuentran tanto egresados de las titulaciones de ingeniería como profesionales de las industrias.

Para dar esta formación, disponemos de profesionales con una gran experiencia en el sector del mantenimiento y de profesores universitarios. Además, para completar la formación del alumnado el experto consta de un módulo práctico que el alumnado deberá de realizar en la empresa.

IV EXPERTO UNIVERSITARIO EN INTENSIFICACIÓN DE REFINO DE PETRÓLEO: Con el objetivo de favorecer la futura incorporación al trabajo de los alumnos del Grado en Ingeniería de la Escuela Politécnica Superior de Algeciras, la FCTA puso en marcha durante el mes de octubre, en colaboración con dicho centro y la empresa CEPSA, la III edición del Experto Universitario en Intensificación de Refino de Petróleo.

Más de una decena de alumnos universitarios, y aproximadamente 30 empleados, están participando en este curso que se imparte en las instalaciones de la empresa y se oferta a sus profesionales por módulos independientes para que puedan especializarse y ampliar conocimientos en determinadas materias concretas.