

X JORNADAS CÁTEDRA ACERINOX
MARZO 2023





CÁTEDRA ACERINOX: COLABORACIÓN EMPRESA-UNIVERSIDAD

M^a de la Luz Martín Rodríguez
Directora Cátedra Acerinox
Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Algeciras
Universidad de Cádiz

ÍNDICE

01

Objetivos

02

Formación

03

Investigación
y transferencia
tecnológica

04

Patrocinio y
colaboración

05

Difusión

OBJETIVOS

Fomentar iniciativas y actividades relacionadas con la **producción, propiedades y aplicaciones del acero inoxidable.**

**ACERINOX
EUROPA, S.A.U.**



**UNIVERSIDAD
DE CÁDIZ**

Fecha creación:
15 febrero 2006



ÍNDICE

01

Objetivos

02

Formación

03

Investigación
y transferencia
tecnológica

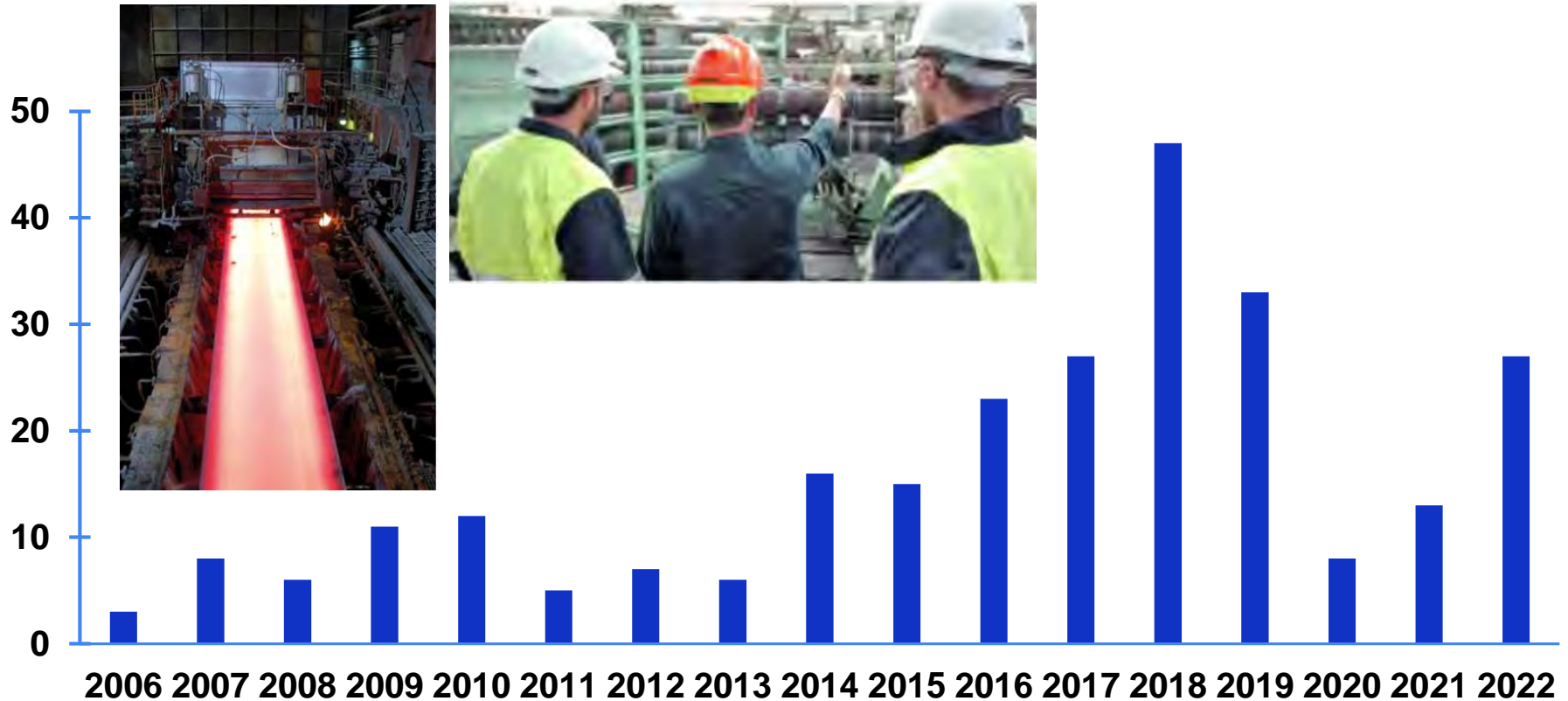
04

Patrocinio y
colaboración

05

Difusión

Prácticas de empresa



Trabajos Fin de Grado y Máster

- Simulación y optimización del proceso de aplanado mediante rodillos de una bobina de acero inoxidable. Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales.
- Estrategias de control de calidad para acero inoxidable combinando escáner 3D de precisión con fabricación aditiva por arco e hilo. Máster en Ingeniería Industrial.
- Búsqueda de límites de uso entre austeníticos con y sin molibdeno frente a la corrosión localizada". Titulación: Grado en Química



**CONVOCATORIA PREMIO ACERINOX
CEDINOX**

APRENDIZAJE COLABORATIVO EN METALOTECNIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES



MÁSTER EN NANOCIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES



MICROPROYECTOS EBT CON ACERO INOXIDABLE: CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES



TORRE-MIRADOR DEL PARQUE DEL CENTENARIO

UICA Universidad de Cuyo
Reserva Provincial Tierra de Magallon

Lourdes Casas Collares y José Cuevas Martínez
Alumnos del 1º curso del Grado en Ingeniería Ambiental,
Escuela Politécnica Superior de Ingeniería, Universidad de Cuyo.

La restauración de la torre de recibir este proyecto resultó en el gran desafío que sufrió la estructura de esta torre emblemática y que da la bienvenida al edificio. Por ello, se realizaron una reforma estructural que tenía sus características. Todo esto, lo complementaron trabajos que se hizo un encorbado, cubriendo el edificio al darle vida, que presenta un acabado, un gas, y demás materiales, haciendo que la construcción. Los arquitectos vieron obligado a que sus cosas viviera a este magnífico paisaje. Este proyecto que está relacionado a la que tiene gran la calidad, se encorbanó, cubrió y decoró para no caer los elementos obsoletos, para su conservación, en que se encuentra en una zona cercana al mar y debe tener un acero resistente a la corrosión (como lo es el [fontigo](http://fontigo.com) o el [austenitico](http://austenitico.com)).

ANTECEDENTES

MEJORA: Planearon una pintura especial para acero AISI 316, debido a que a este acero se le añade nitrógeno para resistir a la corrosión en ambientes en los que hay cloruros. Tiene un bajo contenido en carbono, lo que le da una mejor resistencia a la corrosión en estructuras soldadas, además posee más calor. Actualmente hay otros productos de acero galvanizado que se han oxidado por completo, generando inseguras fallas en la estructura.

OTRAS MEJORAS

TRABAJO METODOLÓGICO DE LOS PARTICIPANTES DEL SIGMA

Planificación	Identificación
Implementación	Control
Medición	Comunicación
Monitoreo y análisis	Revisión

RESULTADOS

LABORATORIO TALLER CÁTEDRA ACERINOX: ETSI ALGECIRAS



JORNADAS CÁTEDRA ACERINOX

 **III JORNADAS CÁTEDRA ACERINOX**
INNOVANDO CON EL ACERO INOXIDABLE



Lunes 26 de mayo de 2014
Salón de Actos de la EPS de Algeciras



IV Jornadas
Cátedra Acerinox



"ACEROS INOXIDABLES Y PRODUCCIÓN DE BIOGÁS"

Martes 5 Mayo 2015
Salón de Actos ACERINOX EUROPA S.A.U.
Avd. Acerinox Europa s/n, Palmones



22 y 23 de MARZO 2017
SALÓN DE ACTOS ACERINOX EUROPA
AVD. Acerinox Europa s/n, Palmones

LA ASISTENCIA AL SEMINARIO ES GRATUITA
PREVIA INSCRIPCIÓN HASTA COMPLETAR EL
AFORO DE LA SALA
(Fecha máxima inscripción: 15 Marzo)



V Jornadas
Cátedra Acerinox

"LOS ACEROS INOXIDABLES EN EL MUNDO DE LA ALIMENTACIÓN"

catadra.acerinox@uca.es
www.acerinox.com





IX Jornadas Cátedra Acerinox
Los Aceros Inoxidable en el Mundo de la Alimentación

24 y 26 de febrero de 2022
Salón de Actos ACERINOX EUROPA



X JORNADAS CÁTEDRA ACERINOX
22 Y 23 MARZO
2023

ACERINOX CIRCULAR



ÍNDICE

01

Objetivos

02

Formación

03

**Investigación y
transferencia
tecnológica**

04

Patrocinio y
colaboración

05

Difusión

INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA



➔ Proyectos de investigación ACX-UCA: FEDER, CDTI, OTRIs.

➔ Tesis Mención Doctorado Industrial: Contrato UCA/ACX

➔ Apoyo investigación UCA/ACX

➔ Productividad Científica



PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

CONVOCATORIA	PERIODO	TÍTULO
CDTI	2019-2022	Desarrollo de tratamientos láser para obtener superficies en Acero Inoxidable con nuevas funcionalidades (RAIJIN)
CDTI	2019-2022	Estudio experimental para el ajuste de las condiciones de proceso del acero inoxidable ferrítico AISI 430/EN1.4016 para resolver problemas de fragilización y sensibilización que afectan a su producción y propiedades finales (HEFESTO)

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

CONVOCATORIA	PERIODO	TÍTULO
FEDER ANDALUCÍA	2020-2022	Desarrollo de un método óptico para la inspección y control in situ durante el proceso de laminación del efecto de nublado en el acabado brillante (BA) del inoxidable AISI 430.
FEDER ANDALUCÍA	2020-2022	Advanced characterization at the nanoscale of ferritic stainless steel: understanding the gold dust defect (NanoSteel)

CONTRATOS OTRI

Estudio experimental y computacional de fracturas originadas por inclusiones en acero inoxidable austenítico en condiciones extremas.

Investigador principal: Antonio Gámez. 2021.

Desarrollo de una aplicación para la determinación del estado de confusión. Investigador principal: Ignacio J. Turias. 2022

Análisis técnico-económico del proceso de tratamiento de aguas residuales de ACERINOX mediante tecnología de microalgas.

Investigador principal: Jesús Ruiz . 2022

Desarrollo experimental de nueva tecnología de impresión dual 3D para la obtención de piezas estructurales de aceros inoxidables.

Investigador principal: David Sales. 2023.



INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA



TESIS MENCIÓN DOCTORADO INDUSTRIAL

Oxidación en bordes del acero AISI 430 durante el recocido. Irene Collado. Inicio: 2017. Directores: Juan F. Almagro (ACX); F. Javier Botana (UCA). Acto de Defensa: 24 mayo 22. Mención Doctorado Industrial e Internacional.

Análisis microestructural, nanoestructural y a escala atómica de los fenómenos de sensibilización de aceros inoxidables ferríticos. Beatriz Amaya. Directores: Juan F. Almagro (ACX); F. Javier Botana (UCA). Directores: Juan F. Almagro (ACX); Luc Lajaunie (UCA).



Cambios químicos y microestructurales en aceros inoxidables ferríticos durante su deformación.

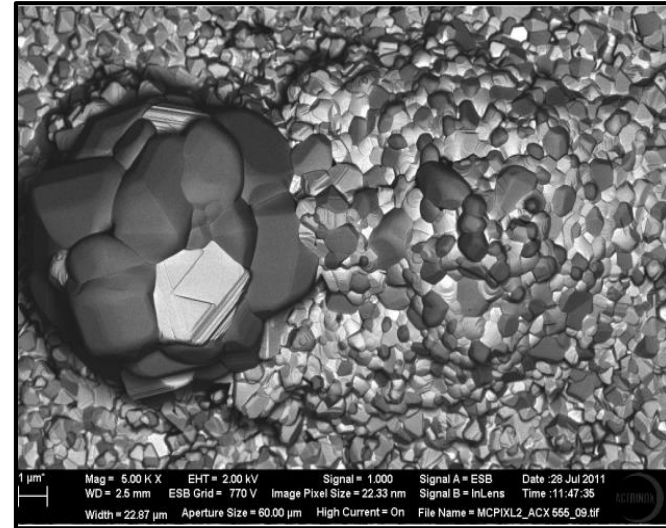
Andrés Núñez. Directores: Juan F. Almagro (ACX); David Sales (UCA)

Desarrollo de un nuevo acero inoxidable austenítico con bajo contenido en níquel y eleva relación resistencia mecánica-alargamiento.

Julia Contreras. Directores: Juan F. Almagro (ACX); David Sales (UCA)

Diseño de tratamientos de texturización bioinspirada, mediante láseres de pulso ultracortos de alta potencia, de superficies de aceros inoxidables ferríticos que inhiban la formación biofouling bacteriano en herramientas de uso hospitalario y en la industria alimentaria.

Javier Outón. Directores: Victoria Matres (ACX); Eduardo Blanco (UCA)



INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA



SOLICITUDES CONVOCATORIA PROGRAMA TESIS MENCIÓN DOCTORADO INDUSTRIAL (PLAN PROPIO UCA 2022-2023)

- ✓ Utilización de **hidrógeno verde** como combustible de hornos de tratamiento de aceros inoxidables. Influencia sobre la oxidación superficial y el comportamiento frente a la corrosión de los aceros inoxidables obtenidos.
- ✓ Mejora en la eficiencia de recursos y en sostenibilidad mediante la implementación de metodologías de **fabricación aditiva por hilo** para el mantenimiento de instalaciones en la industria.
- ✓ Diseño y optimización de un método electroquímico potencioestático para la determinación de la **temperatura crítica de picadura** en aceros.



APOYO INVESTIGACIÓN UCA/ACX

Laboratorio de fabricación aditiva de metales para el desarrollo de la industria 4.0 en el Campo de Gibraltar. Adquisición de una máquina de **fabricación aditiva por soldaduras por arco e hilo (WAAM)**. Investigador principal: Dr. David Sales



PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA

Publicaciones en revistas científicas: 17
Congresos: 18
Solicitud de patente: 1

Journal
Citation
Reports



COTITULARIDAD SOLICITUD PATENTE (12 mayo 2022)

Desarrollo de un método óptico para la inspección y control in situ durante el proceso de laminación del efecto de nublado en el acabado brillante (BA) del inoxidable AISI 430”, que desarrollamos en cooperación y que se encuentra financiado conforme a la Resolución del Rector de la Universidad de Cádiz

PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA

- ✓ González Leal, J.M., Gallero E., Blanco E., Ramírez del Solar M., Núñez A, Almagro, J. F. 2021. Analysis of the visual appearance of AISI 430 ferritic stainless steel flat sheets manufactured by cool rolling and bright annealing. *Metals*, 11 (7), 1058-1071.
- ✓ Collado García, I., Núñez Galindo, A., Almagro Bello, J. F., González Leal, J.M., Botana Pedemonte, J. 2021. Characterisation of high temperature oxidation phenomena during AISI 430 stainless steel manufacturing under a controlled H₂ atmosphere for bright annealing. *Metals*, 11 (2), 191-206.
- ✓ Lajaunie, L., Amaya, B., Dolores, Ramasubramaniam, A., González-Souto, L., Sánchez, R., Almagro, J., Botana, J., Calvino, J. 2021. Fast Automated Phase Differentiation in Industrial Stainless Steel by Combining Low-Loss EELS Experiments with Machine Learning-based Algorithms, *Microscopy and Microanalysis* 27 (S1), 34-36.

ÍNDICE

01

Objetivos

02

Formación

03

Investigación
y transferencia
tecnológica

04

**Patrocinio y
colaboración**

05


Difusión

PATROCINIO Y COLABORACIÓN



XXVI CURSOS INTERNACIONALES DE OTOÑO

DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ EN ALGECIRAS
(SUBSEDE EN TETUÁN)



ORGANIZADA POR:
Ayuntamiento de Algeciras
UCA Universidad de Cádiz

Una manera de hacer Europa

ALGECIRAS: DEL 29 DE NOVIEMBRE AL 2 DE DICIEMBRE DE 2022
TETUÁN: 13 Y 14 DE DICIEMBRE DE 2022
Información e inscripciones: www.celama.uca.es - Tfno: 956 015 800

PATROCINADA POR:
CEPE
Ayuntamiento de Algeciras
Sustentable
COLABORA:
UCA

atÉBT! IDEAS DE BASE HUMANÍSTICA O TECNOLÓGICA

PROYECTOS DE EMPRESAS



15ª EDICIÓN 2022
PLAZO: 1-20 SEPTIEMBRE

feria de empleo 2022

ORGANIZA:
Vicerrectorado de estudiantes y empleo
Centro de promoción de empleo y prácticas
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

32 INGE GRAF 2023

CONGRESO INTERNACIONAL | CÁDIZ | ESPAÑA | 21-23 JUNIO

InnovAzul

II ENCUENTRO INTERNACIONAL CONOCIMIENTO Y ECONOMÍA AZUL | CÁDIZ 2022
II INTERNATIONAL MEETING ON KNOWLEDGE AND BLUE ECONOMY

ORGANIZADO POR:
UCA Universidad de Cádiz
AIRBUS
UCA Universidad de Cádiz
CEPE

14th EUROPEAN CONFERENCE ON SUPERPLASTIC FORMING - EuroSPF 2021

15-17 September 2021 Cádiz (Spain)



PATROCINIO Y COLABORACIÓN



S2LaB²³

II CONGRESO (I INTERNACIONAL) sobre investigación en

SEGURIDAD, SALUD y BIENESTAR

en el TRABAJO

I International Research Workshop on Safety, Health and Wellbeing at Work

UCA Universidad de Cádiz

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Algeciras

Algeciras, 18 y 19 de mayo de 2023



ÍNDICE

01

Objetivos

02

Formación

03

Investigación
y transferencia
tecnológica

04

Patrocinio y
colaboración

05

Difusión

La UCA reconoce la labor de 750 empresas y entidades colaboradoras en las prácticas curriculares 14 marzo 2018

Noticia

convocatoria Empresas Prácticas curriculares

14 mar:



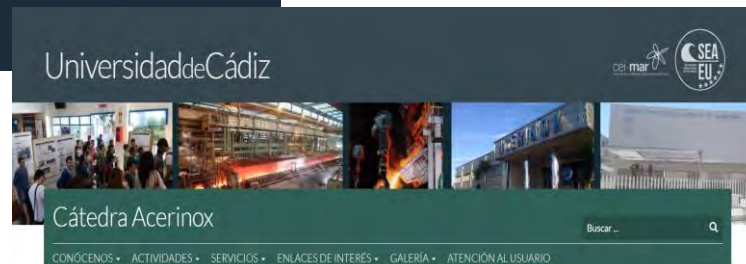
Acerinox Europa acoge la lectura de una tesis doctoral

Irene Collado, trabajadora de Acerinox, ha defendido su trabajo con mención industrial e internacional

por **El Estrecho Digital** — 25 mayo, 2022



Octubre 2018: Reconocimiento **como ejemplo de alianza local por la Red Española del Pacto Mundial (Universidad-Empresa)**



AGRADECIMIENTOS

ACERINOX EUROPA, S.A.U.

Dr. Javier López

Dr. Juan F. Almagro

Dra. Victoria Matres

Dña. Fabiola Gómez

Dña. Rosa Ruiz

UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

Dra. M^a Jesús Mosquera (Presidenta)

Dra. M^a del Mar Cerbán

Dr. Ignacio J. Turias

Dra. Paloma Cubillas

Dra. M^a de la Luz Martín (Secretaria)

X JORNADAS CÁTEDRA ACERINOX
MARZO 2023



CÁTEDRA ACERINOX: COLABORACIÓN EMPRESA-UNIVERSIDAD

M^a DE LA LUZ MARTÍN

CONTACTO:



+34 956 02 8073



catedra.acerinox@uca.es

<https://catedraacerinox.uca.es/>



X JORNADAS CÁTEDRA ACERINOX

