



MEMORIA 2024



# ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN .....	4
2. CONSEJO DE CÁTEDRA .....	6
3. RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA .....	7
3.1. CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN .....	8
3.2. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA .....	10
TESIS DOCTORALES .....	11
COMUNICACIONES EN CONGRESOS .....	12
3.3 PATENTES .....	13
4. FORMACIÓN. CURSOS .....	14
5. DOCTORADO INDUSTRIAL .....	16
6. COLABORACIONES CON OTRAS UNIVERSIDADES .....	18
7. ACTIVIDADES DE IMPULSO A LA INVESTIGACIÓN .....	20
8. ACTIVIDADES EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA .....	24
9. MEMORIA ECONÓMICA .....	26
10. ACTUALIZACIÓN DE LA WEB .....	28

# 1. PRESENTACIÓN

## TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO Y DIFUSIÓN

La Cátedra Atlantic Copper se propone entre sus objetivos la realización de actividades específicas para impulso de la actividad investigadora, así como servir de apoyo a los proyectos de investigación en el ámbito de la colaboración científico-tecnológica entre la Universidad de Huelva y Atlantic Copper.

Dicha colaboración tiene como finalidad promover la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y la difusión de resultados científicos, así como la capacitación de jóvenes investigadores. La Academia debe explotar su potencial intelectual, científico y tecnológico y promover la transmisión del conocimiento a la sociedad para contribuir al bienestar social, que es su principal objetivo. La transferencia del conocimiento es una preocupación a nivel nacional y en este contexto, la Cátedra Atlantic Copper de la Universidad de Huelva considera que la inversión

para el desarrollo de la investigación académica desde el inicio es fundamental para fortalecer el futuro de la sociedad y apuesta por el fomento del liderazgo de personal investigador joven.

Los vínculos de la provincia de Huelva con la producción minero-metalúrgica del cobre se remontan a unos 5.000 años. El conocimiento generado a partir de esta importante actividad económica desde la Prehistoria hasta nuestros días nos ha permitido perfeccionar técnicas, mejorar las herramientas y, sobre todo, desarrollar un modelo de industria más sostenible y eficiente desde una perspectiva socioeconómica y medio ambiental.

Atlantic Copper ha mantenido esta constante desde hace más de medio siglo, tiempo en el que hemos estrechado vínculos con los principales agentes de nuestro en-

torno, entre ellos la Universidad de Huelva.

**Fruto de esta relación, propiciamos en 2015 la creación de una Cátedra Externa con el objetivo de promover la investigación aplicada al campo de la metalurgia del cobre, así como otras materias tecnológicas relacionadas.**

**Entendemos que la Cátedra Atlantic Copper es un motor de innovación y desarrollo en un escenario industrial y académico que precisa de una alta especialización y quién mejor que la Universidad para afrontar estos retos a los que nos enfrentamos.**

Durante los años de vida de la Cátedra, la colaboración científico- tecnológica entre Atlantic Copper y la Universidad de Huelva se ha consolidado y hemos puesto en marcha tres cursos como títulos propios, 10 trabajos -Fin de Máster y Grado-, ocho tesis doctorales y 24 contratos de investigación por un importe de 905.454,89 euros, una cifra que habla de la implicación y el compromiso de la empresa con el desarrollo y el conocimiento. Las cifras, gráficas e imágenes que aparecen en esta memoria de 2024 son un ejemplo de madurez y de la vocación de servicio que Atlantic Copper tiene con Huelva.

**Este documento recoge las diferentes actuaciones realizadas en 2024, como la difusión de la investigación en líneas de metalurgia del cobre, actividades de impulso de la investigación, formación, apoyo a los proyectos de investigación en**

curso, los doctorados industriales de la Universidad de Huelva trabajando en las instalaciones de Atlantic Copper o la participación del personal técnico de la empresa en actividades docentes de la Universidad de Huelva.

Nos felicitamos del resultado, porque estos frutos son la herencia de un gran acuerdo hacia un compromiso común: avanzar con conciencia hacia el futuro.

## 2. CONSEJO DE CÁTEDRA

### MIEMBROS DEL CONSEJO DE CÁTEDRA



#### TITULAR

Profa. Dra. Dña. María Antonia Peña Guerrero  
*Rectora Magnífica de la Universidad de Huelva*

#### DELEGA EN

Profa. Dra. Dña. Isabel M<sup>a</sup> Rodríguez García  
*Vicerrectora de Innovación y Empleabilidad. Universidad de Huelva*



#### TITULAR

D. Antonio de la Vega Jiménez  
*Director General de la Fundación Atlantic Copper*

#### TITULAR

Prof. David Toscano Pardo  
*Director de Cátedras Externas*



#### TITULAR

Dr. Guillermo Ríos Ransanz  
*Director de Innovación y Tecnología de Atlantic Copper*

#### SIN VOTO

Profa. Dra. Dña. Tamara García Barrera  
*Directora de la Cátedra Atlantic Copper*



### 3. RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICO TECNOLÓGICA

A continuación, se muestran los datos en cifras de la actividad científico-tecnológica realizada entre Atlantic Copper y la Universidad de Huelva desde 2015 a 2024 siendo el total de la inversión 991.381,89 € euros, con una aportación anual destinada directamente a la Cátedra de 30.000 €.

	2015-2023	2024
Contratos de investigación	991.381,89 €	280.874,53 €
Producción científico-literaria		
Trabajos TFM y TFG	10	-
Artículos de revistas	12	-
Tesis doctorales	8	2
Asistencias a congresos	7	1
Patentes	1	1
Formación		
Cursos	4	1
Actividades de impulso a la investigación		
Encuentros con investigadores	1	-
Proyectos precompetitivos de transferencia	2	1
Convocatorias Premios TFM y TFG	5	1

## 3.1 CONTRATOS DE INVESTIGACIÓN

A continuación, se describen los contratos de investigación que se han estado desarrollando durante el año 2024, tanto los que son continuación de años anteriores como nuevos contratos formalizados:

**ESTUDIOS CINÉTICOS DE MATERIALES SORBENTES PARA CORRIENTES DE DIÓXIDO DE AZUFRE PROCEDENTES DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE COBRE DE ATLANTIC COPPER**

IP: Pedro José Pérez Romero (Departamento de Química)

Financiación: 216.305,3 €

Periodo de ejecución: 10/05/2022 al 31/12/2025

**CARACTERIZACIÓN DE TRES MUESTRAS PARA SU REGISTRO SEGÚN REGULACIÓN REACH**

IP: Juan Pedro Bolívar Raya (Grupo FRYMA, Física de Radiaciones y Medio Ambiente)

Financiación: 10.185,78 €

Periodo de ejecución: 01/06/2024 al 30/11/2024

**CARACTERIZACIÓN DE CUATRO SORBENTES ALCALINOS**

IP: Juan Pedro Bolívar Raya (Grupo FRYMA, Física de Radiaciones y Medio Ambiente)

Financiación: 5.983,45 €

Periodo de ejecución: 01/11/2024 al 28/02/2025

## ELECTROLISIS 4.0 II: OPTIMIZACIÓN DE DISEÑO, DESARROLLO Y VALIDACIÓN EN ENTORNO SIMULADO Y REAL DE UN PROTOTIPO A PEQUEÑA ESCALA DE CONTROL REMOTO DE CELDAS ELECTROLÍTICAS EMPLEANDO TECNOLOGÍA INALÁMBRICA

IP: Juan Antonio Gómez Galán (Dpto. Ingeniería electrónica de sistemas y automática)

Financiación: 48.400 €

Periodo de ejecución: 30/06/2023 al 31/03/2024



## 3.2 PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

### TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS O EN EJECUCIÓN EN 2024

ESTUDIO DEL EFECTO DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS ÁNODOS EN EL EQUILIBRIO DEL ELECTROLITO USADO EN EL REFINO DE COBRE DE ATLANTIC COPPER.

Mención de doctorado industrial

Doctorando: Agustín Morales Aragón.

Director: Dr. Daniel A. Sánchez-Rodas Navarro y Dr. Guillermo Ríos Ransanz. Fecha de defensa prevista: 2025

#### OBJETIVOS:

El objetivo de la tesis es estudiar el efecto de las impurezas contenidas en los ánodos en el equilibrio del electrolito de cobre, como son el arsénico, antimonio, bismuto, oxígeno, níquel, plomo, plata, selenio y teluro. Para ello, se construirá una celda experimental en la que se refinarán ánodos con una composición química conocida, con objeto de estudiar la distribución de las distintas impurezas hacia el electrolito, y el lodo anódico generado (el que permanece adherido al ánodo y el que se desplaza hacia el fondo de las cubas). Con esto, se busca encontrar una relación entre la composición de los ánodos y la posterior disolución en el electrolito y/o precipitación al lodo anódico. Además, se realizará la caracterización mineralógica del lodo anódico, la especiación de As, Sb y Fe en el electrolito, antes y después del refino del retal del ánodo y estudiar las posibles diferencias existentes, así como el seguimiento de la calidad del cátodo. Con estos estudios se busca conocer el porcentaje de las impurezas contenidas en los ánodos que se disuelven en el electrolito y el que va hacia el lodo anódico genera-

do. Se buscará también ver si estos porcentajes varían en función de otras impurezas contenidas en el ánodo, como por ejemplo el efecto del Pb en la precipitación de Sb y Bi, o el efecto del contenido de O<sub>2</sub>.

## ESTUDIO DE MATERIALES ADSORBENTES PARA CORRIENTES DE DIÓXIDO DE AZUFRE PROCEDENTES DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE COBRE DE ATLANTIC COPPER

Mención de doctorado industrial

Doctoranda: Sarah Ramos Izquierdo

Directores (UHU): Dr. Pedro J. Pérez Romero y Dra. M<sup>a</sup> Mar Díaz Requejo Directores (Atlantic Copper): Dirección Científica: Dr. Guillermo Ríos Sanz y Dr. Alberto Mejías Pérez

Fecha de defensa prevista: 2025

### OBJETIVOS:

La alumna Sarah Ramos Izquierdo se encuentra realizando un doctorado industrial en colaboración con la Universidad de Huelva. El objetivo principal del trabajo de investigación es el estudio de la cinética de sorción (adsorción/absorción) por materiales sólidos inorgánicos del dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) presente en diferentes flujos de gases procedentes de los procesos metalúrgicos en la fundición de Atlantic Copper. Esto permite estudiar los materiales que se utilizan actualmente y otros nuevos, específicos para cada foco de emisión de este gas y su optimización, obteniendo rendimientos de abatimientos de SO<sub>2</sub> maximizados y minimizando el consumo de materiales. Durante el año 2022 se ha podido estudiar los materiales que la fundición utiliza actualmente en varios focos donde el dióxido de azufre debe ser abatido gracias a un equipo específico para tal fin que fue diseñado por la empresa junto con la Universidad de Huelva (en el CIQSO, Centro de Investigación en Química Sostenible). Este equipo ha sido puesto en marcha gracias a Iberfluid Instruments y nos ha permitido comparar los materiales con otros nuevos, así como la optimización de programas computacionales para tratar los datos de absorción. También se han realizado experimentos a nivel de laboratorio para comprender el comportamiento de estos materiales y su composición.

## COMUNICACIONES A CONGRESOS

PONENTES: Guillermo Ríos Ransanz y Tamara García Barrera.

MESA REDONDA: Economía Circular y Energía. I Congreso Economía Circular y Sostenibilidad.

FECHA: 10 de abril de 2024

SEDE: Federación Onubense de Empresarios.

### I CONGRESO ECONOMÍA CIRCULAR Y SOSTENIBILIDAD

RETOS Y OPORTUNIDADES  
DE DESARROLLO PARA ANDALUCÍA

Organiza: FOE  
Federación Onubense de Empresarios

El contenido de la jornada está orientado a debatir cómo la economía circular y el nuevo marco regulatorio pueden significar un catalizador para el desarrollo económico de Andalucía, sitúe a sus ciudadanos a la vanguardia de la sostenibilidad y favorezca una transición de su modelo productivo.

Durante la jornada representantes de la administración pública, del sector privado, del ámbito universitario y otras personalidades, compartirán su visión, experiencia y casos de éxito en la materia.

Colaboran: preZero, Diputación Provincial de Huelva, Diputación Provincial de Huelva, Cámara de Comercio de Huelva, Universidad de Huelva



10 Abril 2024  
Sede: Federación  
Onubense Empresarios

#### 11:00 / 11:45h Colaboración público-privada y desarrollo económico para Andalucía

- Moderador: D. Ricardo López de Haro  
Director de Desarrollo y Estrategia PreZero España
- D. Arturo Alpresa Ricart  
Diputado Medio Ambiente de la Diputación de Huelva
- D. José Luis Menéndez López  
Presidente Asociación de Industrias Químicas, Básicas y Energéticas de Huelva
- D. Antonio Garrido Zambrano  
Presidente Mancomunidad de la Vega (Sevilla)
- D. Daniel Toscano Rodríguez  
Presidente Cámara Comercio Huelva

#### 11:45 / 12:15h Pausa café

#### 12:15 / 13:00h Economía circular y energía

- Moderadora: M. Teresa García Gómez  
Secretaria General Federación Onubense de Empresarios
- D. Guillermo Ríos Ransanz  
Director Innovación y Tecnología Atlantic Copper
- M. Teresa García Barrera  
Directora de la Cátedra Atlantic Copper de la Universidad de Huelva
- D. Carlos Giner Monleón  
Chief Commercial Officer of Commercial & Clean Energies CEPSA
- D. Pablo Caballero Lagrú<sup>\*</sup>  
Director Negocio Industrial de PreZero España

#### 13:00 / 14:00h Retos y soluciones ante la nueva regulación en materia de residuos

- Moderador: D. Vicente Galván López  
Exdirector General Economía Circular Comunidad de Madrid
- Dña. Carmen Jiménez Parrado  
Directora General de Sostenibilidad Ambiental y Economía Circular
- Dña. Arancha Bengoechea Bartolomé  
Socio de Andersen y Codirectora del área de Derecho Público y Regulador
- D. José Manuel Alcántara Pérez  
Director General ARCGISA
- D. Raimundo Miranda Miranda  
Director Área Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Energía de la Diputación de Huelva
- D. Alberto Espina Prieto  
Presidente Asociación Empresas Sector Ambiental

#### 14:00 / 14:15h Entrevista con Director Negocio Público Sureste de PreZero España

- Dña. M. Teresa García Gómez  
Secretaria General de la Federación Onubense de Empresarios
- D. José Antonio García Galdón  
Director Negocio Público Sureste de PreZero España

#### 14:15 / 14:30h Cierre jornada

- D. Pedro Yorqué Sanchez  
Delegado Territorial Huelva - Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía

#### 14:30h Cóctel

\* Pendiente confirmación



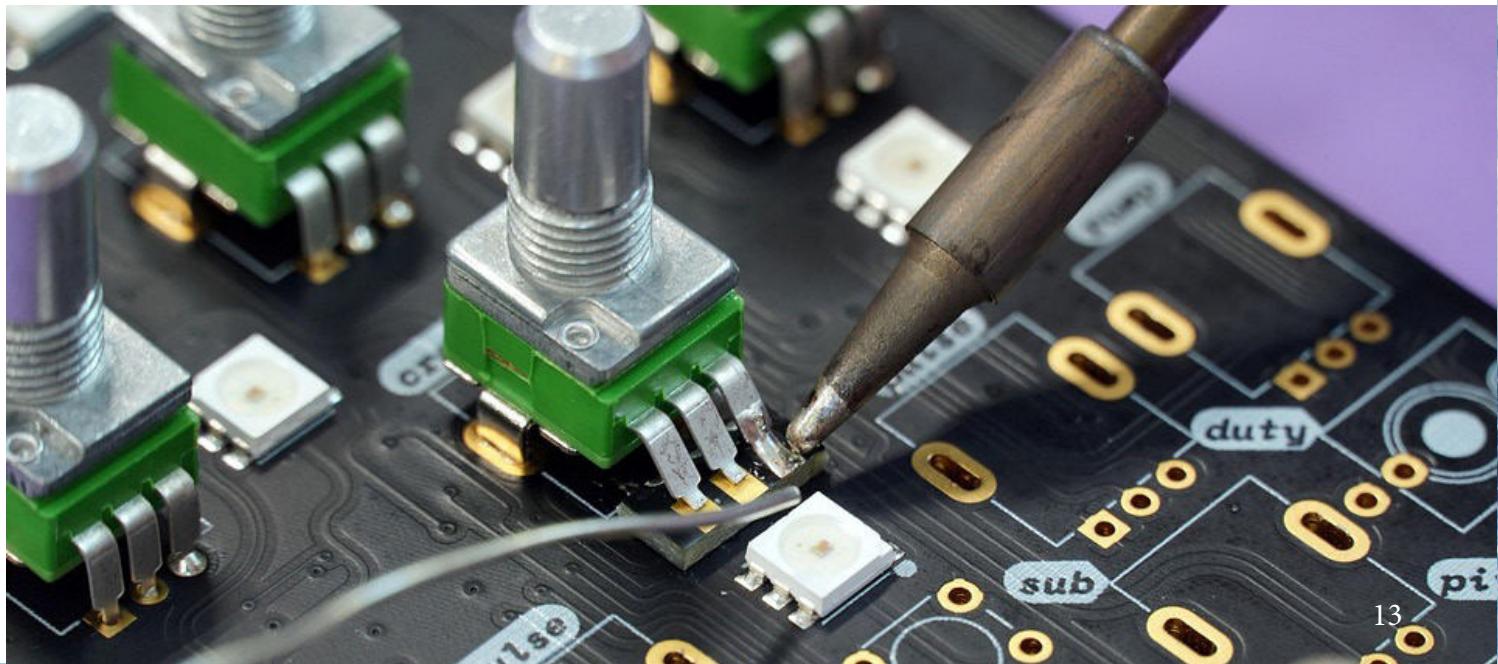
## 3.3 PATENTES

MACROPOROUS MATERIALS CONTAINING CALCIUM HYDROXIDE AND THEIR USE IN PROCESSES OF RETENTION OF SO<sub>2</sub>

Nº Patente: EP 4 474 044 A1

Solicitantes: Consejo Superior De Investigaciones Científicas-CSIC; Universidad de Huelva; Atlantic Copper, S.L.U.

Inventores: PÉREZ ROMERO, Pedro José; DÍAZ REQUEJO, M. Mar; PIZARRO JAVIER, Juan Diego; PORTELA RODRÍGUEZ, Raquel; ÁVILA GARCÍA, Pedro; ROMERO VÁSQUES, Flavio Jesús; RÍOS RANSANZ, Guillermo; RUIZ ORIA, Irene; MEJÍA PÉREZ, Alberto



## 4. FORMACIÓN. CURSOS



Atlantic Copper, en colaboración con EIT RawMaterials, organizó del 4 al 6 de junio de 2024 el curso “Innovation Challenge” en el edificio José Isidoro Morales de la Universidad de Huelva. Participaron un total de 25 estudiantes de segundo año de máster, graduados en áreas como la metalurgia, ingeniería química y otras disciplinas relacionadas con la cadena de valor de las materias primas. Los requisitos fueron, una sólida formación y dominio del inglés. También se valoró la experiencia previa en el sector. Los participantes, de diversos orígenes geográficos, colaboraron a distancia del 1 al 30 de mayo antes de perfeccionar sus soluciones de forma presencial en Huelva durante la última semana de principios de junio. El primer día, los participantes visitaron las instalaciones de Atlantic Copper y, posteriormente continuaron desarrollando su solución en la Universidad de Huelva, organizada por la Cátedra de Atlantic Copper. El 6 de junio, los participan-

tes presentaron su solución ante un jurado: Guillermo Ríos Ransanz (Director Innovación y Tecnología Atlantic Copper), Irene Ruiz Oria (Jefa de grupo de I+D+i de Atlantic Copper), José Luis Cortina Pallás (Catedrático de Universidad de Ingeniería Química. Universidad Politécnica de Cataluña), Laurence Lamm (EIT RawMaterials) y Tamarra García Barrera (Directora de la Cátedra Atlantic Copper de la Universidad de Huelva).

Los participantes seleccionados tuvieron la oportunidad de formar equipos y trabajar juntos en el diseño de la solución para el desafío técnico. Todos los equipos seleccionados recibieron un viaje con todos los gastos pagados a las instalaciones de Atlantic Copper y a la Universidad de Huelva, para perfeccionar y presentar sus soluciones. El curso fue una oportunidad única para impresionar a los líderes de la industria de Atlantic Copper y ser considerados para futuras oportunidades profesionales.

dentro de la empresa. Los equipos ganadores fueron los siguientes:

Debido al alto nivel técnico demostrado por todos los participantes, al jurado le resultó difícil tomar una decisión. Sin embargo, el equipo ganador, compuesto por Laskhmi Kanth Viswamsetty (India), Sugirtha Suresh (India), Tegar Budi Aguta (Indonesia), Sebeh Adjapong (Ghana) y Ogonna Emenaha, impresionó al jurado con su solución innovadora, que demostró un gran potencial para optimizar los recursos. La eficaz colaboración del equipo y su éxito en la comunicación intercultural también fueron clave en la decisión final del jurado.

Cada miembro del equipo ganador recibió un premio dotado en 500 €.

**Temática Central:** La fluorita y el arsénico fueron reconocidos como Materias Primas Críticas (MRC) por la UE en 2023 debido a su riesgo de suministro e importancia económica, cruciales para sectores que abarcan desde la metalurgia hasta la química y la electrónica. El principal ámbito de aplicación de los compuestos de arsénico en la UE es la producción de zinc, junto con la fabricación de vidrio. La industria química produce principalmente otros compuestos de arsénico, así como



arsénico metálico ultrapuro para la industria de semiconductores y electrónica. La tarea consistió en diseñar métodos sostenibles de extracción y utilización de estas MRC a partir de los flujos de la industria metalúrgica del cobre, transformando así un desafío ambiental en recursos valiosos.

## 5. DOCTORADO INDUSTRIAL



Tal y como se describe en esta memoria, la Cátedra ha permitido la realización de Trabajos de Fin de Grado (TFG) y Fin de Máster (TFM), ha contribuido a la publicación de artículos científicos en revistas especializadas, ha impulsado la realización de tesis doctorales y ha propiciado la firma de contratos de investigación.

Continuando con esta apuesta de colaboración efectiva en investigación y transferencia de conocimientos entre el mundo académico y el empresarial, Atlantic Copper se sumó al programa de doctorado industrial que convocó la Universidad de Huelva en julio de 2018, por el que doctorandos de la Onubense podrán ser incorporados a la plantilla de la empresa metalúrgica por un periodo de uno a tres años para realizar su tesis doctoral en proyectos de investigación industrial o de desarrollo experimental que se lleven a cabo en la planta y de igual manera se presentó también a la convocatoria del 2019.

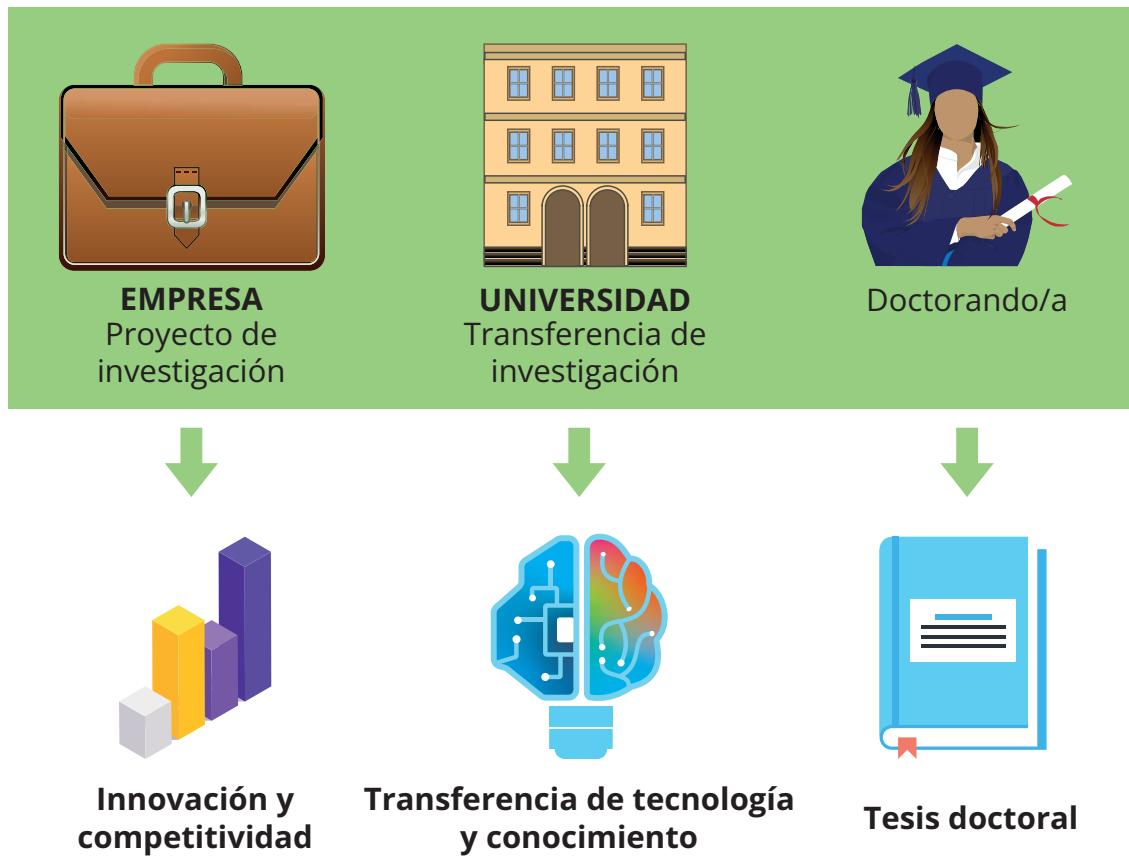
Tanto en diciembre de 2018,

como en junio de 2019, Atlantic Copper y la Universidad de Huelva formalizaron convenios de colaboración firmados por la Rectora de la UHU, María Antonia Peña, y el Director General de Metalurgia de Atlantic Copper, Miguel Palacios. Esta figura formativa de Doctorado Industrial es un ejemplo de colaboración efectiva en investigación y transferencia de conocimientos entre el mundo académico y el empresarial. Las propuestas que fueron seleccionadas permitirán realizar tesis doctorales con mención industrial en el campo de la pirometalurgia extractiva y la hidrometalurgia mediante una cofinanciación del salario del doctorando entre la Universidad de Huelva y Atlantic Copper. Los costes de ambos doctorados (materiales, fungibles, equipos, asesorías, servicios analíticos etc.) están siendo financiados por Atlantic Copper.

En noviembre de 2021 se ha formalizado un nuevo convenio de colaboración con la Universidad de Huelva para desarrollar un Doctorado Industrial en el que se llevará

a cabo el “Estudio de materiales adsorbentes para corrientes de dióxido de azufre procedentes del proceso de producción de cobre de Atlantic Copper”. La selección del doctorando se realizó en el primer semestre del 2022 y desarrolló su primer año de tesis contratado en AC pasando a ser contratado por el CIQSO en abril de 2023 para finalizar la parte experimental de su tesis.

Por lo tanto, en 2024 se ha continuado con la ejecución de los dos doctorados industriales descritos en el apartado anterior correspondiente a “Tesis doctorales” de esta memoria.



## 6. COLABORACIÓN CON OTRAS UNIVERSIDADES

En relación con las Tesis Doctorales con mención Industrial que se describen en el apartado 3.2 de esta memoria, se han realizado colaboraciones con otras universidades que se detallan a continuación:

**ESTUDIO DEL EFECTO DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LOS ÁNODOS EN EL EQUILIBRIO DEL ELECTROLITO USADO EN EL REFINO DE COBRE DE ATLANTIC COPPER.**

Mención de doctorado industrial

Doctorando: Agustín Morales Aragón.

Director: Dr. Daniel A. Sánchez-Rodas Navarro y Dr. Guillermo Ríos Ransanz.

Fecha de defensa prevista: 2025

El doctorando Agustín Morales Aragón colabora con dos universidades internacionales. Estas universidades se corresponden con la Missouri University of Science and Technology (Estados Unidos) y Aachen University (Alemania). En la Universidad de Missouri el alumno realizó una estancia entre los meses de septiembre y diciembre de 2019, con el Dr. Michael Moats, profesor de Ingeniería Metalúrgica del Departamento de Ciencia de Materiales e Ingeniería. El objeti-

vo de esta estancia y colaboración estuvo relacionado con el diseño de una celda experimental de electrorrefino del cobre a escala de laboratorio, para el estudio de las impurezas contenidas en ánodos característicos de una fundición secundaria. Desde el inicio del doctorado en 2020, el Dr. Moats ha estado asesorando en el desarrollo del estudio, desde la evolución de dichas impurezas y el proceso de “liberación del ánodo” hasta su disolución en el electrolito o la for-

mación de precipitados en forma de lodo anódico. La colaboración con Aachen University, con el Dr. Bernd Friedrich, proporciona a la investigación la capacidad de generar ánodos a escala de laboratorio con los niveles de impurezas típicos de una fundición secundaria, gracias a su amplia experiencia con el dopaje de ánodos. Durante 2020 la Universidad de Aquisgrán ha estado elaborando el molde para poder obtener ánodos con una concentración de impurezas mediante el dopaje de las mismas, que estaban previstos fueran fabricados a finales del 2021 y enviados a Huelva en el primer trimestre del 2022. Los ánodos dopados

se han enviado en dos campañas, siendo una campaña entregada a finales de 2022, y la última campaña a principios del 2023. En el segundo y tercer año de doctorado, el alumno ha estado realizando el proceso de electro-refino de ánodos dopados a escala de laboratorio, con la caracterización completa de los ánodos, electrolito y lodos generado en las instalaciones de la Universidad de Huelva y la Universidad de Sevilla.

En julio de 2022, el doctorado presentó un póster en “XLII reunión del grupo especializado de Electroquímica RSEQ”.

## 7. ACTIVIDADES DE IMPULSO A LA INVESTIGACIÓN

### V CONVOCATORIA DE PREMIOS TFG Y TFM

El 21 de junio de 2024, en el salón de grados de la Facultad de Derecho de la Universidad de Huelva, tuvo lugar la entrega de premios a Trabajos Fin de Grado de la Cátedra Atlantic Copper. Asistieron al acto el Sr. Vicerrector D. Juan A. Márquez Domínguez, Vicerrector de Coordinación y Agenda 2030, el Director General de la Fundación Atlantic Copper D. Antonio de la Vega, El Director de Innovación y Tecnología de Atlantic Copper, D. Guillermo Rios Ransanz, el Director de cátedras externas D. David Toscano Pardo y Dña. Tamara García Barrera, Directora de la Cátedra Atlantic Copper.

Recibió el primer premio a trabajos fin de grado en la línea de Economía Circular y Excelencia Ambiental: JOSÉ ALFONSO GARCÍA JIMÉNEZ por el trabajo titulado “Instalación de Red de Suministro Basada en Fuentes de Energía Renovable como Elemento de Respaldo”, dirigido por: MANUEL JESÚS CASTILLA GÓMEZ. Recibió el primer premio en la línea de Eficiencia de los Procesos Productivos: JUAN MARCOS RODRÍGUEZ RUDA por el trabajo titulado “Síntesis y Caracterización de 1, 2, 3 – Triazoles Fluorados: Ensamblaje Supramolecular de “Deckers” Cuádruples” Dirigido por: Antonio Martínez Martínez.

Noticia relacionada: [https://www.huelvainformacion.es/huelva/catedra-atlantic-copper-uhu-entrega-premios-trabajos-fin-grado\\_0\\_2001346079.html](https://www.huelvainformacion.es/huelva/catedra-atlantic-copper-uhu-entrega-premios-trabajos-fin-grado_0_2001346079.html)



Enlace a la noticia

## III CONVOCATORIA DE PROYECTOS PRECOMPETITIVOS DE TRANSFERENCIA

El 16 de abril de 2024, el Vicerrectorado de Innovación y Empleabilidad resuelve las ayudas a proyectos precompetitivos de transferencia del conocimiento e innovación de la Cátedra. La transferencia del conocimiento es una preocupación a nivel nacional y en este contexto, la Cátedra Atlantic Copper de la Universidad de Huelva considera de interés convocar ayudas a proyectos de transferencia del conocimiento e innovación precompetitivos. Asimismo, considera que la inversión para el desarrollo de la investigación académica desde el inicio es fundamental para fortalecer el futuro de la sociedad y apuesta por el fomento del liderazgo de personal investigador joven.

La convocatoria tiene como objetivo el apoyo a nuevas líneas de transferencia del conocimiento e innovación, así como el impulso de las ya existentes para la realización de proyectos precompetitivos que puedan en un futuro próximo concurrir a convocatorias de proyectos y doctorados industriales internacionales, del Plan Nacional o Plan Andaluz de I+D+i para obtener financiación. La Convocatoria contempla las siguientes líneas de investigación:

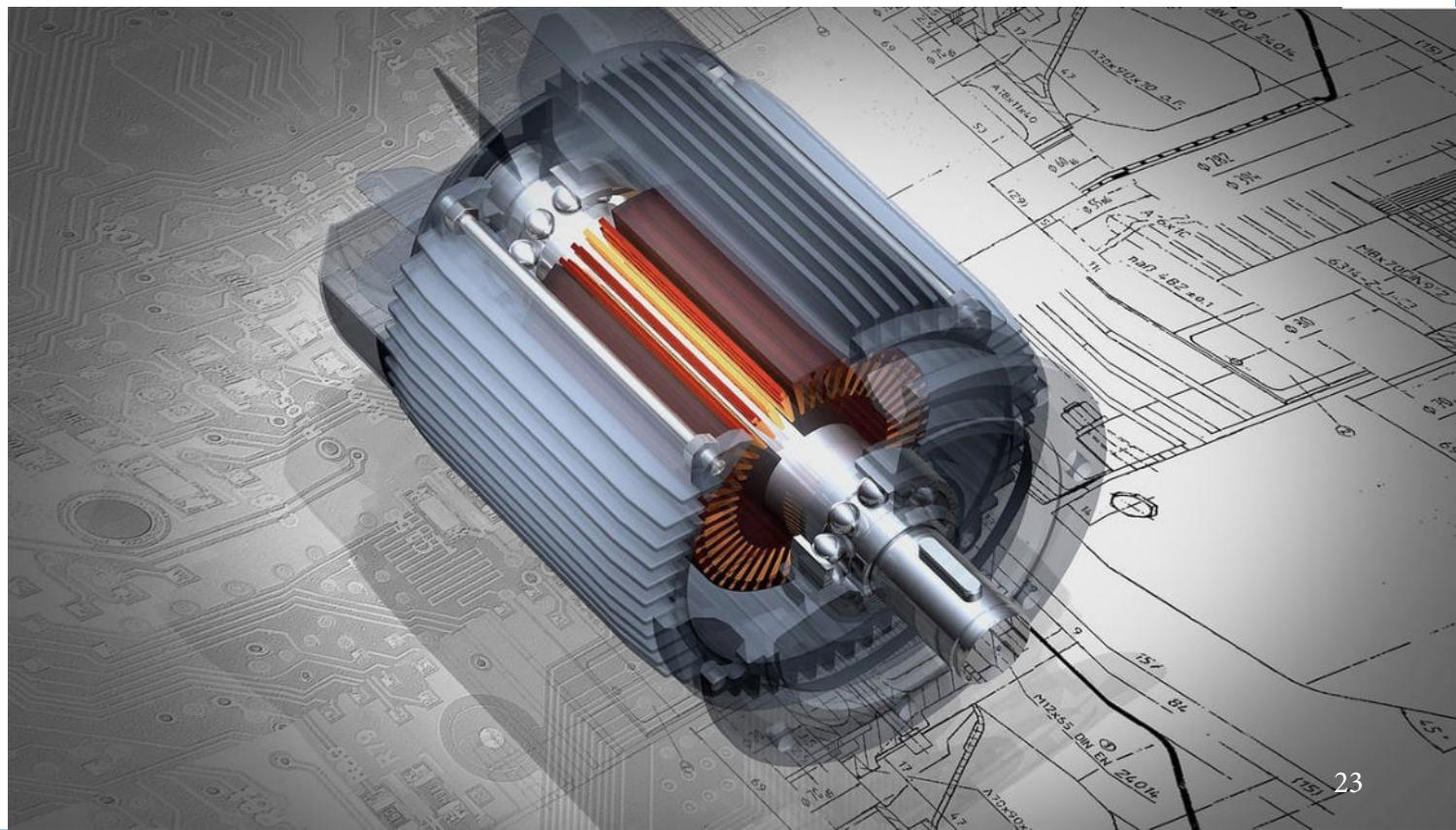
1. Línea de innovación en Economía Circular y Excelencia Ambiental: Ideas y proyectos innovadores que aporten soluciones a los retos del sector de la industria y la metalurgia para:

- 
- Reducción del uso de recursos naturales y energía
  - Reutilización de recursos naturales y energía.
  - Nuevas posibilidades de aprovechamiento de subproductos.
  - Valorización de residuos.
  - Excelencia ambiental
  - Usos de  $H_2$  verde en la metalurgia del cobre como combustible (sustituto del gas natural)
  - Valorización de plásticos y epoxis.

2. Línea de Eficiencia de los procesos productivos: Ideas y proyectos innovadores que aporten soluciones para aumentar la eficiencia de las operaciones industriales.

Se financian los siguientes proyectos:

INVESTIGADOR PRINCIPAL	PUNTUACIÓN	PRESUPUESTO
Reutilización de residuos plásticos para la recuperación del calor residual de procesos industriales (ReHeatEm)		
Adrián Tenorio Alfonso	85	4.000€
Aplicación de productos derivados de la pirólisis de residuos plásticos en la mejora de la eficiencia energética de materiales de construcción (PiroPlastiCon)		
Clara Delgado Sánchez	75	4.000€



## 8. ACTIVIDADES EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

### V CONVOCATORIA PARA LA FINANCIACIÓN DE ACTIVIDADES DE LAS CÁTEDRAS EXTERNAS DE LA UHU

La Cátedra Atlantic Copper participó en la V Convocatoria para la Financiación de Actividades del año 2024 con un presupuesto de 1.500€. Se concedió una ayuda de 1.200€ para materiales docentes y accesorios de laboratorio para la realización de TFM en el Máster Oficial en Química Aplicada de la Universidad de Huelva, presentada por el Director del mismo, el Prof. Daniel Sánchez-Rodas.

Asimismo, se concedió otra ayuda de 300€ a la actividad de divulgación científica “Café con Industria” que tuvo lugar el 4 de Noviembre de 2024:

Enlace a la noticia: <https://www.uhu.es/cultura-cientifica/eventos/cafe-con-industria-2024>

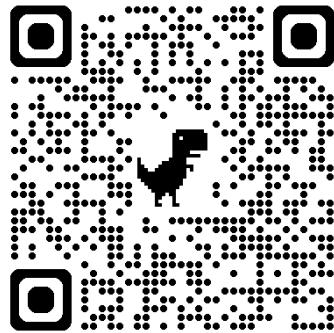


## BECAS ELCANO

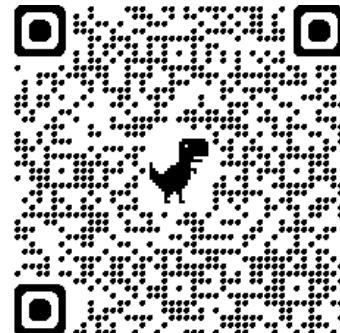
La Cátedra Atlantic Copper convoca para el curso 2024/2025 cuatro becas en concurrencia competitiva para realizar la movilidad académica en universidades de Estados Unidos (3 plazas) y Japón (1 plaza). Esta Convocatoria se rige por las Bases Reguladoras para la Concesión de Becas y Ayudas de Movilidad Internacional de la Universidad de Huelva, aprobadas en Comisión de Relaciones Internacionales de 12 de febrero de 2021 y en Consejo de Gobierno de 21 de junio de 2021) y por el V Plan de Internacionalización de la Universidad de Huelva (aprobado en Comisión de Relaciones Internacionales de 10 de febrero de 2022 y en Consejo de Gobierno de 21 de abril de 2022).

El 7 de febrero de 2024 se resuelven las siguientes becas:

Enlace a la noticia: [https://www.uhu.es/internacionalizacion/sites/internacionalizacion/files/2024-02/Elcano\\_RESOLUCION\\_DEF.report.pdf](https://www.uhu.es/internacionalizacion/sites/internacionalizacion/files/2024-02/Elcano_RESOLUCION_DEF.report.pdf)



Enlace a la noticia de convocatoria de actividades



Enlace a la noticia de Becas Elcano

## 9. MEMORIA ECONÓMICA

La siguiente tabla resume la gestión económica del ejercicio 2024, detallando los gastos realizados por áreas. Se incluye un análisis comparativo con el presupuesto inicial.

Esta sección busca reflejar con transparencia el uso de recursos y servir como base para la planificación 2025.

## 2024

<b>1.</b>	<b>GASTOS DE GESTIÓN</b>		<b>4.695,64 €</b>
<b>1.1.</b>	<b>GASTOS GENERALES</b>		<b>247,48 €</b>
<b>1.2.</b>	<b>HONORARIOS DIRECCION</b>		<b>4.448,16 €</b>
<b>2.</b>	<b>ACTIVIDADES DE FORMACIÓN Y DIFUSIÓN</b>		<b>19.389,92 €</b>
<b>2.1.</b>	<b>AYUDAS MASTER</b>		<b>5.000,00 €</b>
	AYUDA MASTER INGENIERIA MANTENIMIENTO INDUSTRIAL.08		<b>2.000,00 €</b>
	COLABORACIÓN MASTER TECNOLOGÍA AMBIENTAL .01		<b>3.000,00 €</b>
<b>2.2.</b>	<b>CONVOCATORIA DE ACTIVIDADES UHU</b>		<b>1.495,91 €</b>
<b>2.3.</b>	<b>PREMIOS TFG-TFM</b>		<b>2.229,27 €</b>
	PREMIOS TFG-TFM		<b>1.200,00 €</b>
	GASTOS ENTREGA		<b>1.029,27 €</b>
<b>2.3.</b>	<b>VARIOS</b>		<b>10.664,74 €</b>
	LIBRO SERVICIO PUBLICACIONES		<b>1.664,74 €</b>
	BECAS ELCANO		<b>9.000,00 €</b>
<b>3.</b>	<b>ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN</b>		<b>3.999,99 €</b>
<b>3.1</b>	<b>PROYECTOS DE TRANSFERENCIA</b>		<b>3.999,99 €</b>
	PROYECTO PIROPLASTICON		<b>3.999,99 €</b>
<b>TOTAL 2024</b>	<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>EJECUTADO</b>	<b>REMANENTE-&gt; INGRESOS- EJECUTADO</b>
	<b>36.196,24 €</b>	<b>28.085,55 €</b>	<b>8.110,69 €</b>

## 10. ACTUALIZACIÓN WEB

En 2024 se han actualizado los contenidos de la página de la Cátedra Atlantic Copper y ampliado la web con secciones nuevas. El acceso a la web se realiza a través del portal de la Universidad de Huelva: <http://www.uhu.es/catedras-externas>

Hasta 31 de Diciembre 2024 se han registrado 3.071 visitas. La web de la Cátedra consta de las siguientes páginas actualizadas:

### Consejo de Cátedra

Aparecen los miembros de pertenecientes a ambas entidades y que son miembros del consejo.

### Líneas de Investigación

Dedicada a las líneas prioritarias en materia de investigación en el campo de la metalurgia del cobre.

### Proyectos de investigación en curso

Sección en la que se describen los proyectos en curso, sus objetivos y, en su caso los TFG y TFM que se realizan con relación a dicho proyecto.

### Proyectos finalizados

Esta página consolida un histórico de todos los proyectos realizados hasta la fecha, sus objetivos y qué investigadores participaron en ellos.

### Resultados de la investigación

Recopila la asistencia a congresos y los artículos que va generando la actividad investigadora en el marco de la Cátedra Atlantic Copper.

## Actividades formativas

Esta sección recoge las actividades con un carácter formativo o divulgativo, como cursos de posgrado o la XVII Jornada de Puertas Abiertas de la Universidad de Huelva.

## TFM-TFG-Tesis Doctorales

Esta sección recopila la actividad en curso con relación a las Tesis Doctorales, Trabajos Fin de Grado y Trabajos Fin de Máster con un perfil de investigación en materias científico-tecnológicas del campo de la metalurgia de cobre y que van asociados a proyectos de investigación (contratos 68/83) de Atlantic Copper. Esta sección se ha actualizado separando los TFM y TFG de las

## Tesis Doctorales

Se ha incluido una mención a la nueva Tesis Industrial suscrita al Convenio Específico entre la Universidad de Huelva y Atlantic Copper.

## Red de Investigadores

Esta página recoge a todo el personal de la Universidad de Huelva que, en calidad de profesores o estudiantes (Doctorado, TFG, TFM), participan en trabajos de investigación con Atlantic Copper. La finalidad es formar una red de investigadores y laboratorios que pudiesen cooperar en materia de investigación en líneas científico-tecnológicas de la metalurgia del cobre.

## Recursos



Es una página dedicada a divulgar la existencia de congresos, sociedades científicas, instituciones y recursos de software existentes en el campo de la metalurgia extractiva del cobre. Se han añadido contenidos.

### Contacto

Página con los datos de contacto, así como un enlace a la consigna de la UHU donde se puede acceder para cargar y descargar contenidos

### Novedades, Agenda, Fotos y Noticias

Contiene la información relacionada con las actividades de impulso de la investigación, eventos y acciones formativas que la Cátedra desarrollará próximamente o que ya se hayan celebrado.





CÁTEDRA

ATLANTIC COPPER

Universidad de Huelva

MEMORIA 2024