



*Cátedra*  
**Fundación Cepsa**



**Universidad de Huelva**

## MEMORIA DE ACTIVIDADES AÑO 2023

La Catedra Fundación CEPSA vertebría sus actuaciones en torno a los siguientes ejes:

- 1) Desarrollo de competencias profesionales, el emprendimiento y la mejora de la empleabilidad del alumnado.
- 2) Investigación en temáticas de interés para CEPSA.
- 3) Actividades estratégicas de difusión y divulgación.
- 4) Actividades complementarias de formación e información.
- 5) Necesidades docentes e infraestructuras de la Universidad de Huelva.
- 6) Otras acciones relacionadas con tendencias y estrategias de CEPSA y la Universidad de Huelva



**ÍNDICE**

1. Desarrollo de competencias profesionales, el emprendimiento y mejora de la empleabilidad del alumnado	1
1.1 Programa Alumnado 10C	1
1.2 Convocatoria de premios "Sapere Aude" a trabajos fin de grado y fin de máster	12
2. Investigación en temáticas de interés para Cepsa	14
2.1 Ayudas directas	14
2.2 Ayudas a proyectos de Investigación. Edición 2021	14
2.3 Ayudas a proyectos de Investigación. Edición 2022	21
2.4 Ayudas a proyectos de Investigación. Edición 2023	28
3. Necesidades docentes - actividades de extensión universitaria	32
4. Otras actividades	41
5. Cuadro económico 2023	47





En cumplimiento del acuerdo que regula las relaciones entre la Fundación Cepsa y la Universidad de Huelva para el desarrollo de las actuaciones de la cátedra, se procede a desglosar el trabajo realizado desde el mes de enero 2023 hasta enero de 2024. Esta memoria sigue el mismo orden que aparece en el convenio regulador de las relaciones entre la Fundación Cepsa y la UHU (Firma convenio: 13 junio 2023).

## 1. DESARROLLO DE COMPETENCIAS PROFESIONALES, EL EMPRENDIMIENTO Y MEJORA DE LA EMPLEABILIDAD DEL ALUMNADO

### 1.1 Programa Alumnado 10C.

Beneficiarios directos: 16

Beneficiarios indirectos: 48

La Universidad de Huelva y la Cátedra Fundación Cepsa han puesto en marcha la edición de 2023 del programa 'Alumnado DiezC', con el que hasta 20 estudiantes de la Onubense optan a recibir una formación complementaria y esencial de cara a su inserción en el mercado de trabajo. Este año se ha abierto un periodo de preinscripción en el mes de junio, que se ha mantenido hasta mediados de octubre, momento en el que se ha abierto el periodo de solicitudes. Así, una vez completado a principios del mes de noviembre el proceso de selección de estos estudiantes de la Cátedra, se celebraron los distintos talleres con los 16 que superaron el proceso.

La Cátedra Fundación Cepsa durante 2023 decidió continuar con este proyecto, pionero en España, que premia a los alumnos que más destaque por su formación integral. En su apuesta por la empleabilidad de los egresados de la Universidad de Huelva, se ha contemplado desarrollar una serie de competencias transversales (reflejadas en la tabla de la pág. 3) que van más allá de lo expresado por el expediente académico.



<b>CATEDRA FUNDACION CEPSA.</b> <b>PROGRAMA ALUMNADO 10C EDICIÓN 2022</b>			
<b>MODULO</b>	<b>CONTENIDOS/ACTIVIDADES</b>	<b>FECHA</b>	<b>ESPACIO</b>
ACTO INAUGURAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inauguración programa con bienvenida de representantes del Vicerrectorado de Innovación y de la Fundación Cepsa</li> <li>Entrega de material</li> </ul>	<b>Jueves 9 Nov 2023</b> (12:00 – 13:00)	Aula de Grados Fac. CC. Trabajo y TS. Campus El Carmen
LIDERAZGO NATURAL, EL LIDERAZGO DEL SIGLO XXI. (Taller Coaching con caballos) (Impartido por D. Fco. José López Ballester. Coach experto en comunicación. Equhos.com)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller presencial al que se acudirá en autobús desde el campus del Carmen</li> <li>Duración de día completo (mañana y tarde)</li> <li>Se recomienda llevar ropa cómoda pues se trabaja el liderazgo interaccionando con caballos</li> </ul> <p><i>El desplazamiento y el desayuno y comida (que será bolsa catering picnic) son a cargo de la cátedra.</i></p>	<b>Jueves 10 Nov 2023</b> (8:30 – 19:00)	Centro de Equitación de Trigueros "La Bodega" Camino de Beas S/N, Trigueros (Huelva)  <i>Traslado desde el Campus del Carmen</i>
VISITA GUIADA AL PARQUE ENERGÉTICO "LA RÁBIDA" DE CEPSA	<ul style="list-style-type: none"> <li>El desplazamiento y el desayuno a cargo de la Cátedra</li> <li>Visita a las instalaciones</li> <li>Presentación del programa BRIO</li> </ul>	<b>Viernes 17 Nov 2023</b> (10:00 - 14:30)	Parque Energético "La Rábida (Palos de la Frontera)
INTELIGENCIA EMOCIONAL APLICADA AL LIDERAZGO (Impartido por D. Carlos Javier Álvarez Fernández. Alvarez & Cia. Selección, Formación y Coaching)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inteligencia emocional aplicada</li> <li>Organización de equipos</li> <li>¿Cómo motivar a mi equipo?</li> <li>¿Cómo gestionar un conflicto?</li> </ul>	<b>Jueves 23 Nov 2023</b> (16:00 - 20:00)	Salón de Grados ETSI. Campus El Carmen
GESTION PERSONAL (Impartido por Dª. Senai Rubio, Terapeuta bioemocional)	<ul style="list-style-type: none"> <li>24 noviembre 2023 Respuestas creativas para situaciones de la vida.</li> <li>25 noviembre 2023 Adquisición de habilidades y conocimientos para su desarrollo.</li> </ul> <p><i>Actividad intensiva en formato de convivencia. Alojamiento, manutención y traslados a cargo de la cátedra.</i></p>	<b>Viernes 24 Nov 2023</b> (10:00 - 14:00 y 16:00 - 20:00)  <b>Sábado 25 Nov 2023</b> (10:00 -14:00)	AC Hotel by Marriot (Huelva)

La valoración de competencias de los solicitantes se realizó según el baremo que se recoge en la tabla siguiente y que tiene que ver con las competencias a desarrollar en el programa:

<b>COMPETENCIAS 10C</b>	<b>PONDERACIÓN</b>	<b>CRITERIO DE VALORACIÓN</b>
<b>Conocimientos</b> Valoraciones a partir de la media y del tiempo invertido en los estudios de Grado o de Máster	25 %	Nota media del expediente académico, teniendo en cuenta el número de años invertidos, con relación a los cursos que tiene la titulación. Penalizaciones aplicadas: A. 2 años más de lo estipulado, reducción del 50% de la puntuación en el apartado.

		B. 3 años, reducción del 75% C. 4 o más, desestimación de la solicitud.
<b>Capacidades</b> Formación en habilidades sociales e interpersonales, cultura emprendedora, autoempleo, etc... obtenida por asistencia a cursos, jornadas, congresos (no computan las asignaturas que formen parte del plan de estudios de la titulación)	8 %	Crédito de 10 horas: 1 pto. (hasta un máximo de 10 ptos.)
<b>Competencias informáticas</b> Participación en actividades formativas en el ámbito informático (editor de textos, diseño de páginas web, maquetación, presentaciones...) (no computan las asignaturas que formen parte del plan de estudios de la titulación)	10 %	Crédito de 10 horas: 1 pto. (hasta un máximo de 10 ptos.)
<b>Movilidad</b> Movilidad mediante estancias en universidades de otros países o en otras universidades de España (Erasmus, Sicue...), estancias para aprendizaje de idiomas, estudios universitarios...	10 %	1 semestre erasmus (o estancias inferiores -mínimo 2 meses- en otros destinos fuera del programa Erasmus): 2,5 puntos 1 curso: 5 puntos 1 curso y un semestre (o estancia inferior -mínimo 2 meses- en otros destinos fuera del programa Erasmus): 7,5 puntos 2 cursos: 10 puntos
<b>Compromiso</b> Representación estudiantil en diferentes órganos universitarios (Consejo Dpto., Junta Facultad, Consejo de Gobierno, Delegado de Clase...)	7 %	1 curso académico: 4 ptos. (hasta un máximo de 10 ptos.)
<b>Implicación</b> Alumno/a Colaborador, Colaborador Honorario en Departamentos, Ayudas de colaboración en distintos servicios de la UHU, Becario de experiencias piloto, participación en puertas abiertas y otros programas de acogida de nuevo alumnado	8 %	1 curso académico: 4 pto. (hasta un máximo de 10 ptos.)
<b>Creatividad</b> Participación en actividades de teatro, deportivas (solo deportes de equipo, no individuales), coro y música	7 %	1 año: 2 ptos (hasta un máximo de 10 ptos.)
<b>Colaboración</b> Participación en actividades de voluntariado, alojamiento alternativo, ONGs...	7 %	1 año: 4 ptos (hasta un máximo de 10 ptos.)
<b>Comunicación</b> Nivel de conocimiento de idiomas. Para poder participar en los procesos de selección de Cepsa es necesario contar con un buen nivel de inglés (B2).	10 %	Nivel de conocimiento por cada idioma: (hasta un máximo de 10 ptos.) Nivel C2: Nivel avanzado: 10 ptos. Nivel C1: Nivel superior: 9 ptos. Nivel B2: Nivel alto: 5 ptos. Nivel B1: Nivel intermedio: 4 ptos. Nivel A2: Nivel básico: 3 ptos. Nivel A1: Nivel principiante: 1 pto. (presentar documentación mediante acreditación oficial)
<b>Competitividad</b> Realización de prácticas en empresas (no computan las prácticas curriculares)	8 %	Hasta 3 meses: 2,5 puntos Más de 3 hasta 6: 5 puntos Más de 6 hasta 9 meses: 7,5 puntos Más de 9 meses: 10 puntos
<b>TOTAL</b>		<b>100 PUNTOS</b>

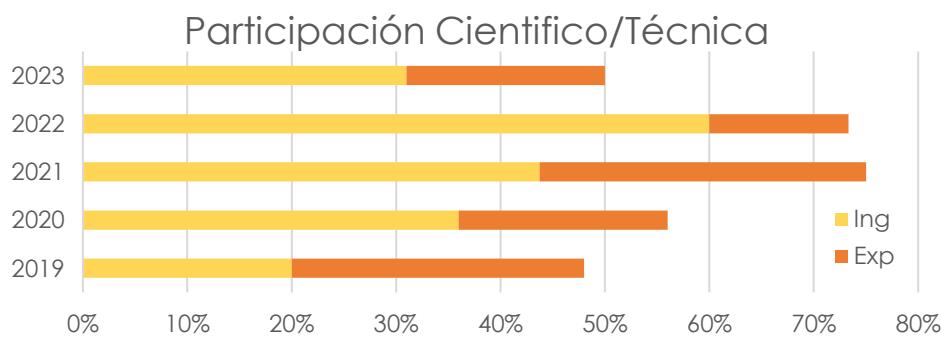
## Alumnos y titulaciones

Los alumnos/as seleccionados/as en el programa, atendiendo a las bases de la convocatoria son los siguientes:

ALUMNOS/AS ADMITIDOS AL PROGRAMA	
NOMBRE	TITULACION
1 Lizbeth Labañino Palmeiro	Máster en Investigación en Enseñanza y Aprendizaje de C. Exp, C. Soc y M.
2 Lydia López Faneca	Máster en Prevención de Riesgos Laborales
3 María Amo Hernández	Doble Grado Estudios Ingleses y Filología Hispánica
4 Juan Manuel Rastrojo Velasco	Grado en Química
5 Francisco Rodríguez Benítez	Grado Ingeniería Agrícola
6 Iván Motero García	Máster en Ingeniería Química
7 Ana Vázquez López	Doble grado ADE y Turismo
8 Mariam Katherine Martínez Diosa	Máster en Prevención de Riesgos Laborales
9 Christian Castaño Sanmartín	Grado Ingeniería Energética
10 Rachid Ilmatene Alahian	Grado ADE
11 Enrique Colete Cordón	Grado Ingeniería mecánica
12 Agustín Castilla Castilla	Grado en Química
13 Sergio Pérez Fernández	Máster Transporte intermodal y logística
14 Celia Morro Blázquez	Grado en Química
15 Miriam López Ferrera	Grado en Educación Social
16 José Manuel Romero Frontaura	Grado en Ingeniería Química

## Objetivos alcanzados en 2023:

- 1- Se ha mantenido la participación de alumnos de Ingeniería y Ciencias. En 2019, de los 25 seleccionados, 5 fueron alumnos de la Escuela de Ingeniería y 7 de Experimentales. En 2020, 9 alumnos eran de Ingeniería y 5 de Experimentales. En 2021, de los 16 alumnos participantes, 7 alumnos fueron de Ingeniería y 5 de Experimentales, lo que supone que un 75% de los seleccionados realizaban estudios de carácter científico/técnico. En esta edición se estabiliza la tendencia ya que la mitad de los 16 participantes cursaron titulaciones técnicas o científicas.



- 2- El periodo de preinscripción ha permitido un aumento considerable de las solicitudes, contando con un total de 92 muestras de interés, de entre las cuales se ha cribado hasta

alcanzar el grupo de 16 que finalmente disfrutaron del programa. De éstos, 6 realizaron la solicitud en el plazo previsto y 10 fueron invitados de entre los preinscritos.

### **Nuevos objetivos para 2024:**

- 1- Mantener y optimizar el sistema de preinscripción por RRSS y solicitud de participación en el programa
- 2- Seguir aumentando el porcentaje de participación en alumnos de ingenierías y ciencias

### **Evidencias:**

- 1- Mails personalizados enviados a:
  - 2.1.1 Decanos y Directores de todas las Facultades y Centros de la UHU
  - 2.2.1 Directores de todos los Másteres de la UHU
  - 2.3.1 Toda la comunidad universitaria desde Vicerrectorado Innovación y Empleabilidad de la UHU
- 2- Página de preinscripción en el programa  
(<https://139568484.hubspotpagebuilder.eu/alumnado-10>)
- 3- Convocatoria publicada en el canal flash UHU
- 4- Página web informativa en la site de la cátedra:  
([http://www.uhu.es/catedra\\_fundacion\\_cepsa/desarrollo-profesional-alumno10c/convocatoria-2023/](http://www.uhu.es/catedra_fundacion_cepsa/desarrollo-profesional-alumno10c/convocatoria-2023/))
- 5- Notas de prensa:  
<https://andaluciainformacion.es/andalucia/1268449/la-catedra-fundacion-cepsa-abre-la-preinscripcion-del-programa-alumnado-10c/>  
[https://www.huelvainformacion.es/huelva/Catedra-Fundacion-Universidad-Huelva-Alumnado\\_0\\_1794122406.html](https://www.huelvainformacion.es/huelva/Catedra-Fundacion-Universidad-Huelva-Alumnado_0_1794122406.html)

### **Análisis de las encuestas de satisfacción del programa.**

Al finalizar los talleres, los participantes respondieron voluntariamente al siguiente cuestionario de satisfacción:

#### *1- Grado de utilidad del programa en general*

- Muy poca
- Poca 14%
- Normal 14%
- Buena 29%
- Muy Buena 43%

#### *2- Calidad del material utilizado en los talleres*

- Muy mala
- Mala
- Normal 14%
- Buena 57%

- Muy Buena 29%

3- *Interés de los casos prácticos descritos*

- Muy poco 14%
- Poco 14%
- Normal
- Bueno 43%
- Muy Bueno 29%

4- *Número de cursos impartidos*

- Muy escasos
- Escasos 17%
- Razonable 67%
- Apropiado
- Muy adecuado 17%

5- *Duración de las sesiones de trabajo*

- Muy escasos 14%
- Escasos 14%
- Razonable 14%
- Apropiado 29%
- Muy adecuado 29%

6- *Calidad de los docentes*

- Muy mala
- Mala 14%
- Normal 14%
- Buena 43%
- Muy buena 29%

7- *Aspectos a mejorar del programa*

- Muy enfocado al estudio emocional personal pero no al trabajo en equipo.
- Se necesita integrar en el programa profesionales de la salud certificados tales como psicólogos y/o psiquiatras si se desea un buen aprendizaje y desarrollo.
- La última sesión se me hizo muy pesada por el elevado número de horas.
- Enfatizar aún más en determinados aspectos, como: aprender a controlar los nervios en una entrevista de trabajo o en las actividades propias del trabajo, así como con los compañeros.

8- *Aspectos generales más valorados*

- Aprender a gestionarse emocionalmente
- La participación de casi todos los asistentes ha sido a favor de los programas; estábamos dispuestos a tener una grata experiencia y a compartir e intercambiar conocimientos y aprendizaje con los compañeros.
- La realización de cursos basados en la participación grupal



- La formación impartida, ya que es muy importante y es algo que no se toca lo suficiente en la universidad.

9- *Impresión general del programa*

- Creo que la iniciativa es muy buena pero quizás el enfoque no es del todo correcto, se podría sacar mucho más partido a los talleres, si se profundiza más. Mucha "teoría" que ya se da por sabida pero poca práctica y aplicación en los talleres.
- Mi impresión ha sido que se ha enfocado demasiado a las emociones individuales y no a lo que prometían inicialmente en la formación. Yo entendí que eran competencias más relacionadas con el trabajo con otras personas y no tanto de manera individualizada.
- El programa en sí ha sido una experiencia increíble, he conocido a gente con la que he compartido e intercambiado conocimiento y experiencias. Además, este programa da reconocimiento y pone en valor al alumnado y permite acceder al mundo laboral.
- Me resulta muy útil el programa, ya que se aprende una serie de competencias que puede ser que las tengas, pero no te des cuenta de que las tienes, por lo que este programa sirve para descubrirte un poco más a ti mismo
- Ha sido bastante bueno, exceptuando que se me ha hecho un poco breve, por lo que no se pudo ahondar en determinados aspectos que hubiesen sido interesantes
- Estoy muy satisfecho.

*Opinión sobre los talleres:*

1- *SESIÓN de LIDERAZGO-Coaching con caballos (Impartido por D. Francisco J. López).*

- Me ha encantado la experiencia de trabajar con caballos, pero personalmente no me ha aportado ningún cambio en mi vida.
- Uno de los caballos no estaba capacitado para hacer terapia/talleres con las personas, la persona que nos impartió el taller no parecía tener conocimientos sobre psicología y a veces, daba la impresión de no tener conocimientos sobre los caballos. Aun así, fue un taller en el que nos reímos bastante y comenzaron a surgir los primeros vínculos como grupo.
- Bastante interesante, ya que plasmaba nuestra forma de ser ante situaciones extraordinarias (en mi caso, nunca había interactuado con un caballo)

2- *VISITA AL PARQUE ENERGÉTICO "La Rábida"*

- Me hubiera gustado conocer más en profundidad y con más detalle la planta y como se trabaja en ella. Además, también era interesante hablar con trabajadores de distintas áreas, pero me hubiera gustado tener más tiempo para ver la planta y conocer la experiencia de los trabajadores
- Demasiado corta, a tal punto que he realizado una visita similar en secundaria y fue muchísimo más extensa.
- Aprovecho este momento para comunicarle que en el máster de Ingeniería Química podríais hacer talleres y cursos enfocados a los estudiantes a parte de las charlas de toda la semana que acaba siendo demasiado monótona.
- Fue corto para la experiencia que podría haber sido; pero ya se sabe que breve y bueno, dos veces bueno. Hubiera disfrutado más si nos hubieran dejado bajar del bus

y nos hubieran enseñado las instalaciones a pie, también comprendo y entiendo que no podríamos ser causa de interrupción de las tareas diarias de los trabajadores. La "charla" con los trabajadores en la sala estuvo muy interesante, me encantó y aprendí bastante.

- En mi caso me pareció muy llamativo, ya que en las asignaturas de la carrera hablamos de multitud de procesos químicos y de los dispositivos en los que se llevan a cabo, pero no te haces una idea de cómo pueden ser a escala industrial
- Bastante útil para conocer las impresiones de profesionales con experiencia y la forma de plantear situaciones laborales donde la diferencia de edad y de conocimientos digitales provocan una brecha en el ámbito profesional

**3- INTELIGENCIA EMOCIONAL APLICADA (Impartido por D. Carlos Javier Álvarez Fernández)**

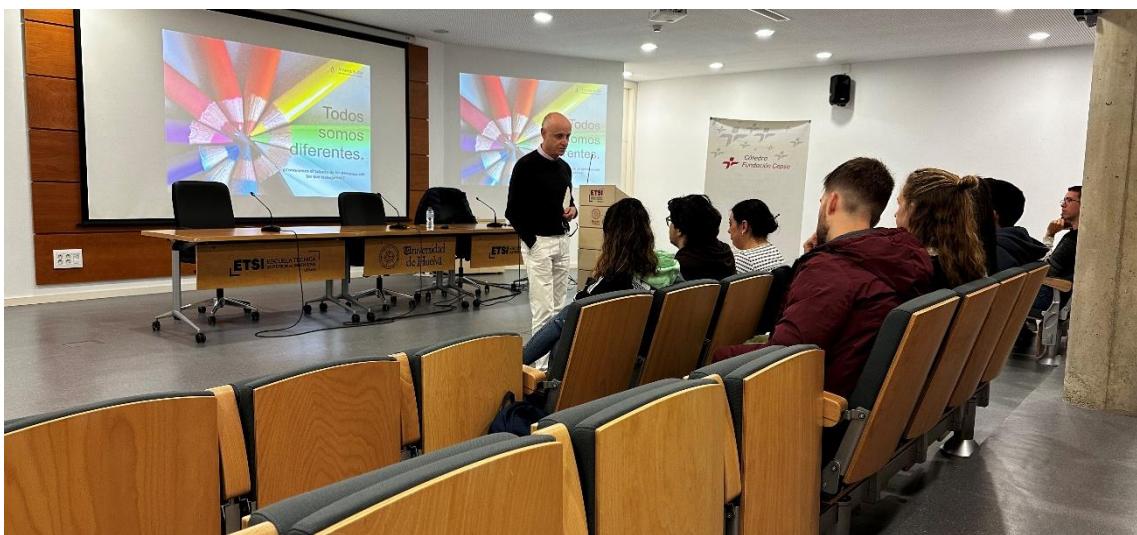
- Interesante el conocer que busca el departamento de recursos humanos en los candidatos, sin embargo, me hubiera gustado el saber y conocer cómo realizar un CV apropiado y bueno.
- Me pareció muy interesante la manera en la que se hacen los análisis a los empleados, jefes y directivos de una empresa. La persona que nos impartió el taller, a pesar de no ser un profesional de la psicología, sí tenía conocimientos y conceptos claros sobre la conducta y la sociología general.
- Taller interesante, pero me faltó una clase más sobre este taller

**4- GESTIÓN PERSONAL (Impartido por Dña. Senai Rubio)**

- Interesante en el sentido de tener que conocerse a uno mismo para poder dar lo mejor de sí mismo. Sin embargo, se convirtió en una terapia grupal en vez de aportar todas las herramientas posibles.
- No creo que sea una persona que esté capacitada para dar conferencias sobre este tema. No obstante, su experiencia es importante, como la de todos. Se sacaron a debate varios temas y se compartieron diferentes puntos de vista sobre ciertas cosas, lo que hizo que aprendiéramos unos de otros, pero no en sí del taller. El material del que partía era anticuado, sin evidencia científica y referenciado por pseudocientíficos y ramas pseudocientíficas. La convivencia en el hotel en general me encantó.
- Muy bueno porque convivimos todos los alumnos del programa, pero en si el taller me pareció demasiado largo
- Fue interesante a ratos, ya que no hubo un hilo conductor durante el taller. Hubo muchos saltos en cuanto al contenido, ya que era muy dispar, lo cual, provocó confusión. Para mí entender, no hubo una concordancia entre lo impartido en el taller con lo expuesto en el calendario de actividades de la cátedra. Fue más una terapia grupal.
- Para mí fue el más importante.

**Galería de fotos**

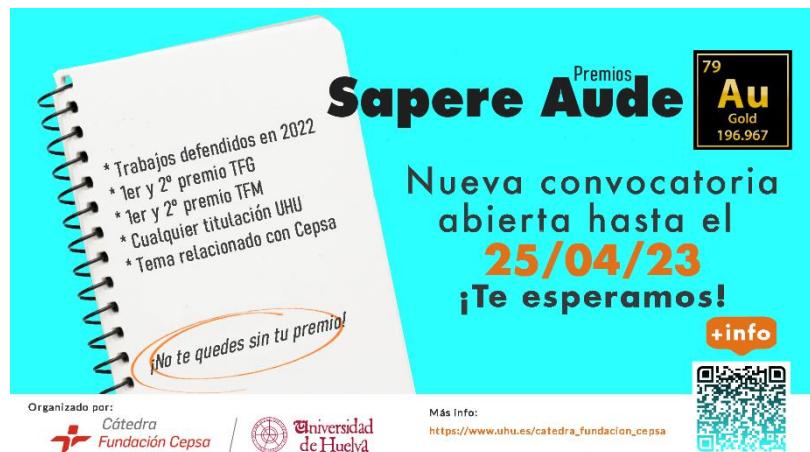




## 1.2 Convocatoria 2023 de premios “Sapere Aude” a trabajos de fin de grado y fin de máster.

Beneficiarios directos: 4

Beneficiarios indirectos: 12



Con el fin de valorar y estimular la labor investigadora de los/las estudiantes universitarios, la Universidad de Huelva, a través del Vicerrectorado de Innovación y Empleabilidad, y la Cátedra Fundación Cepsa convocan los Premios “Sapere Aude” (edición 2023) que se centra en la concesión de una serie de premios para aquellos Trabajos Fin de Grado, en adelante TFG, y Trabajos Fin de Máster, en adelante TFM, realizados en la Universidad de Huelva durante el año 2022 y que podrán versar sobre cualquier materia objeto de la titulación cursada pero acotándose a líneas de investigación en temáticas de interés para Cepsa como son:

- Optimización de procesos y eficiencia energética
- Seguridad y medioambiente en el sector energético
- Transformación digital
- Gestión ética de los negocios
- Valorización. Economía circular
- Soluciones energéticas al servicio de las personas
- Transición energética

Más información en la web de la Cátedra y en la de la Universidad de Huelva:

[http://www.uhu.es/catedra\\_fundacion\\_cepsa/premios-sapere-aude/convocatoria-2023/](http://www.uhu.es/catedra_fundacion_cepsa/premios-sapere-aude/convocatoria-2023/)

<https://www.uhu.es/catedras-externas/convocatorias/convocatoria-de-premios-sapere-aude-trabajos-de-fin-de-grado-y-fin-de-master-de-la>

[http://www.uhu.es/catedras-externas/sites/catedras-externas/files/2023-04/BOJA23-062-00002-6018-01\\_00281058.pdf](http://www.uhu.es/catedras-externas/sites/catedras-externas/files/2023-04/BOJA23-062-00002-6018-01_00281058.pdf)



Cátedra  
Fundación Cepsa

20 años



Universidad  
de Huelva

En esta convocatoria se han recibido 9 solicitudes (6 para TFG y 3 para TFM) que recoge la tabla a continuación.

APELLIDOS	MODALIDAD	TEMÁTICA	TÍTULO
José Alfonso García Jiménez	TFG	Transición energética	Instalación de red de suministro basada en fuentes de energía renovable con baterías como elemento de respaldo
Laura González Ríos	TFG	Transformación digital	El impacto de las redes sociales en el proyecto de innovación educativa, transferencia e investigación INCLUREC
Manuel Hernández Escaño	TFG	Valorización. Economía circular	Uso de NADES para la obtención de lignocelulosa de hojas de olivo
Alejandro Sancha Orta	TFG	Optimización de procesos y eficiencia energética	Simulación, optimización y control de una columna de rectificación de propano e isobutano
Manuel Sánchez Gómez	TFG	Optimización de procesos y eficiencia energética	Reacciones de carboxilación de alcanos ligeros catalizadas por cobre
David Sousa Orta	TFG	Optimización de procesos y eficiencia energética	Diseño del chasis de una motocicleta eléctrica de competición usando diseño generativo
Cristian Díaz Martín	TFM	Optimización de procesos y eficiencia energética	Diseño, Simulación e Implementación de Convertidores CC – CC Resonantes Combinados con Salida Bipolar
Lydia López Faneca	TFM	Gestión ética de los negocios	Compromiso de género de las principales empresas mineras reconocidas en el índice Bloomberg de género e igualdad, el índice de responsabilidad minera y en el consejo internacional de minería y metales
Claudia Román	TFM	Transformación digital	Diseño de una unidad didáctica con integración de software matemático y apps en la asignatura de Matemáticas Académicas en 4º de la ESO para promover un aprendizaje más activo

Los premiados en la convocatoria 2023, según resolución del 5 de julio de 2023, han sido:

- Manuel Hernández Escaño por su trabajo "USO DE NADES PARA LA OBTENCIÓN DE LIGNOCELULOSA DE HOJAS DE OLIVO" ha recibido el primer premio al mejor TFG
- David Sousa Orta por su trabajo "DISEÑO DEL CHASIS DE UNA MOTOCICLETA ELÉCTRICA DE COMPETICIÓN USANDO DISEÑO GENERATIVO" ha recibido el segundo premio al mejor TFG
- Cristian Díaz Martín por su trabajo "DISEÑO, SIMULACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE CONVERTIDORES CC – CC RESONANTES COMBINADOS CON SALIDA BIPOLAR" ha recibido el primer premio al mejor TFM
- Claudia Román por su trabajo "DISEÑO DE UNA UNIDAD DIDÁCTICA CON INTEGRACIÓN DE SOFTWARE MATEMÁTICO Y APP EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICAS ACADÉMICAS EN 4º DE LA ESO PARA PROMOVER UN APRENDIZAJE MÁS ACTIVO" ha recibido el segundo premio al mejor TFM

## 2. INVESTIGACIÓN EN TEMÁTICAS DE INTERÉS PARA CEPSA

Cepsa es una compañía energética global, presente en todas las fases de la cadena de valor del petróleo. Realiza actividades de exploración y producción de petróleo, refino, distribución y comercialización de derivados petrolíferos, petroquímica, gas y electricidad. Sus valores son la seguridad, el liderazgo, la solidaridad, la sostenibilidad y la mejora continua.

Para facilitar la búsqueda de sinergias entre los grupos de investigación de la UHU y los intereses de Cepsa, la Cátedra ha convocado una nueva edición de convocatorias de micro-proyectos precompetitivos en las que, bajo unas líneas de interés preestablecidas en la convocatoria, se presenten en concurrencia pública y competitiva, equipos de investigadores con ideas preliminares sobre temas para investigar. Personal del centro de investigación de CEPSA ha podido evaluar estas propuestas para, en función de los intereses de la compañía, ser subvencionadas durante un año. Esta forma de proceder aporta más transparencia al proceso de selección de proyectos subvencionados y permite a la Universidad expresar todo su potencial investigador.

### 2.1 Ayudas directas

#### 2.1.1 Uso compartido del Software de Simulación de Procesos ASPEN entre el Departamento de Ingeniería Química, Química Física y Ciencias de los Materiales y CEPSA.

Beneficiarios directos: 60 alumnos matriculados en estudios de máster/grado

Beneficiarios indirectos: 180

La financiación cubre el pago de la licencia educativa anual.

### 2.2 Ayudas a proyectos precompetitivos de Investigación. Edición 2021.

Debido a la falta de inversiones en investigación durante el ejercicio 2021, y ante la necesidad de justificar debidamente esta partida, la Cátedra publica la primera convocatoria de micro-proyectos en marzo de 2022 (más información en la web de la Cátedra: [http://www.uhu.es/catedra\\_fundacion\\_cepsa/microproyectos/convocatoria-2021/](http://www.uhu.es/catedra_fundacion_cepsa/microproyectos/convocatoria-2021/)). Esta convocatoria está dotada con un máximo de 36.000 € (correspondientes al ejercicio económico 2021) de forma que cada proyecto puede ser financiado con un máximo de 10.000 €. El calendario de actuaciones de la convocatoria figura en la siguiente tabla:

Fechas importantes de la convocatoria	
Presentación de solicitudes	Hasta el 31 de marzo de 2022
Publicación provisional de ayudas	Antes del 31 de mayo de 2022
Plazo de alegaciones	5 días hábiles
Presentación de informes intermedios	Antes del 30 de noviembre de 2022
Fin de proyecto	Antes del 31 de mayo de 2023
Presentación de informes finales	Antes del 31 de julio de 2023

En esta convocatoria se presentaron 10 solicitudes de proyectos, de los cuales se seleccionaron 5 con una financiación total de 35.450 €. Como se contempla en la tabla anterior, los proyectos han finalizado su periodo de desarrollo y tras el periodo de verano se han recibido sus

memorias finales de resultados. Los datos más relevantes de los proyectos seleccionados se detallan a continuación.



Cátedra  
Fundación Cepsa



## I Convocatoria ayudas a proyectos precompetitivos de investigación

Plazo de solicitudes hasta el 31 de marzo

Más información y bases de la convocatoria en  
[http://www.uhu.es/catedra\\_fundacion\\_cepsa/](http://www.uhu.es/catedra_fundacion_cepsa/)



### Evidencias:

<https://www.europapress.es/andalucia/huelva-00354/noticia-catedra-fundacion-cepsa-abre-convocatoria-apoyo-proyectos-investigacion-universidad-huelva-20220321160218.html>

[https://www.huelvainformacion.es/huelva/Catedra-Fundacion-Cepsa-investigacion-UHU\\_0\\_1667234257.html](https://www.huelvainformacion.es/huelva/Catedra-Fundacion-Cepsa-investigacion-UHU_0_1667234257.html)

<https://www.huelvahoy.com/articulo/huelva/la-catedra-fundacion-cepsa-abre-su-convocatoria-de-apoyo-a-proyectos-de-investigacion-de-la-uhu/20220322112333172836.html>

europapress / andalucía / huelva

**La Cátedra Fundación Cepsa abre su convocatoria de apoyo a proyectos de investigación de la Universidad de Huelva**



Reunión entre la UHU y la Fundación Cepsa.  
-FUNDACIÓN CEPSA

Europa Press Andalucía



Newsletter

Actualizado: lunes, 21 marzo 2022 15:02

@epandalucia

HUELVA, 21 Mar. (EUROPA PRESS) -

La Cátedra Fundación Cepsa de la Universidad de Huelva (UHU) ha puesto en marcha su programa de ayudas a proyectos de investigación. El mismo tiene ya abierto el plazo para la presentación de los denominados 'proyectos precompetitivos' y permanecerá abierto hasta el 31 de marzo, según ha indicado la fundación en una nota de prensa.

## **2.2.1 Valorización energética de lodos residuales procedentes de la refinería CEPSA " La Rábida" (Huelva) mediante procesos termoquímicos de pirólisis y gasificación en un marco de Economía Circular. (PiroLodo)**

Investigador Principal: Alberto Palma López

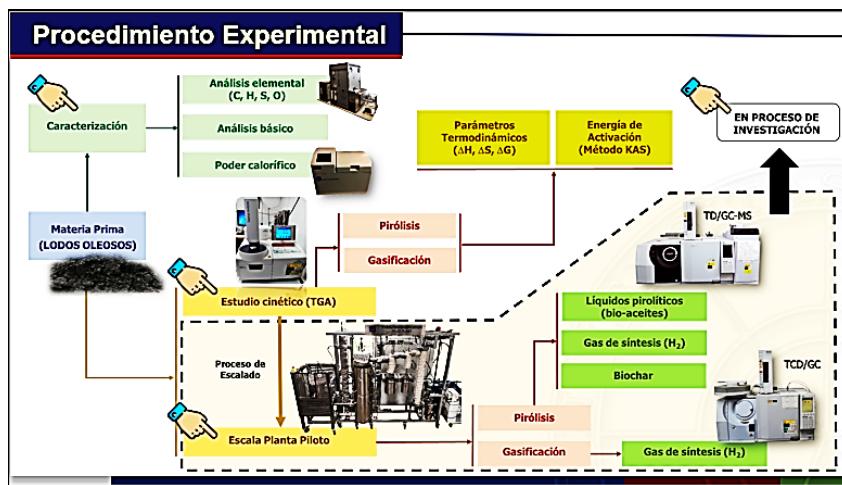
Beneficiarios directos: 5 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 15 (son los integrantes de los grupos de investigación)

Financiación recibida: 3.750 €

Resumen: La refinería Cepsa "La Rábida" genera aproximadamente 0,4 kilos de residuos peligrosos por tonelada de producción, entre los que destacan por su volumen los lodos con hidrocarburos y los lodos procedentes del tratamiento fisicoquímico de efluentes líquidos. Por ello, con objeto de priorizar la gestión que conlleve al aprovechamiento eficiente de los recursos presentes en estos residuos, la investigación proporciona rutas alternativas para su valorización y correcta eliminación con ventajas desde el punto de vista socioeconómico y medioambiental.

Los procesos de conversión termoquímica de pirólisis y gasificación han demostrado ser una de las más prometedoras alternativas que existen actualmente como tecnologías para la recuperación de energía de este tipo de residuos. El objetivo general de este proyecto es la obtención sostenible y renovable de recursos energéticos/industriales a partir de los lodos oleosos residuales de la refinería CEPSA "La Rábida" mediante procesos de pirólisis y gasificación en planta piloto, así como evaluar la generación de compuestos biocombustibles y materias primas susceptibles de ser utilizadas para la síntesis de productos químicos a partir de estos lodos.



## 2.2.2 El vector hidrógeno verde. Aplicación residencial y de movilidad. (H2Green)

Investigador Principal: Francisco José Vivas Fernández

Beneficiarios directos: 4 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 12 (son los integrantes de los grupos de investigación)

Financiación recibida: 9.950 €

Resumen: Ante un panorama en el que es necesario reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para mitigar el cambio climático, el hidrógeno verde juega un papel crucial. En ese sentido, y para descarbonizar la economía, el autoconsumo de energía es fundamental, por ello, las microrredes basadas en hidrógeno como elemento de almacenamiento de energía van a ir adquiriendo una relevancia cada vez mayor, gracias a que el elevado poder energético de este vector energético hace de él un sistema de almacenamiento de energía muy eficiente a largo plazo. Además, este tipo de microrredes suponen una independencia de la red eléctrica principal de forma casi total y su rentabilidad económica puede ser aumentada mediante métodos de control. No obstante, no sólo es posible descarbonizar la economía mediante el autoconsumo, pues el principal causante de las emisiones a nivel nacional es el transporte; por ello, una integración del autoconsumo junto con el sector del transporte puede conllevar un paso muy importante para la descarbonización de la economía. En estos conceptos se basa el proyecto propuesto de microrred, que se pretende integrar con una hidrogenera a nivel residencial. Se trata de una propuesta novedosa que no cuenta con implantación, la cual persigue poder ofrecer una alternativa a la sociedad y que el parque móvil pueda ir sustituyéndose gradualmente por uno más ecosostenible. Para ello, se parte de un modelo de microrred conocido, cuya demanda energética y su perfil de carga está establecido, para después hallar

el impacto económico y ambiental que resulta de aplicar diferentes técnicas de gestión energética, así como de integrar la microrred con una hidrogenera residencial.

El proyecto se lleva a cabo en el Centro de Investigación en Tecnología, Energía y Sostenibilidad (CITES) de la Universidad de Huelva, al que pertenece el equipo de investigación y que está ubicado en el campus de La Rábida. Todo el material inventariable necesario será puesto a disposición del proyecto por el CITES, de modo que solo se solicita la compra de material fungible.



### 2.2.3 Precursores químicos a partir de biomasa agroforestal para la obtención de biodiesel en un marco de economía circular. (BioDiesel)

Investigador Principal: Javier Mauricio Loaiza Rodríguez

Beneficiarios directos: 6 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 18 (son los integrantes de los grupos de investigación)

Financiación recibida: 4.250 €

Resumen: Las necesidades actuales y futuras del mercado de la energía y combustibles para automoción, pronostican que habrá un déficit de materiales en el sector energético y químico de España debido a los problemas geopolíticos y de abastecimiento de productos químicos básicos para la industria.

Todo esto está impulsando numerosos estudios para la valorización de materias primas con los caracteres de renovabilidad y sostenibilidad y a partir de ellas, la obtención de combustibles de segunda generación que generen menor impacto ambiental y palien problemas asociados a la competencia alimentaria y de deforestaciones de áreas protegidas como sucede con las plataformas de productos azucarados.

En este sentido, la biomasa agroforestal representa una materia prima abundante, renovable, barata y fácilmente disponible en Huelva y Andalucía, que, ante una actividad productiva tan intensiva y la alta presencia de empresas generadoras, se ofrece como una oportunidad de negocio alternativa para la generación de precursores químicos sostenibles como por ejemplo el furfural para la fabricación de biodiesel.

De hecho, el furfural es una de las plataformas químicas más prometedoras para la síntesis de biocombustibles y productos químicos renovables, es uno de los derivados de la biomasa con



Cátedra  
Fundación Cepsa

20 años



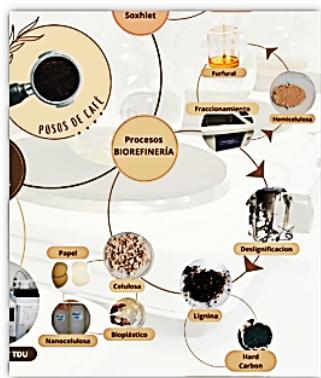
Universidad  
de Huelva

mayor potencial, con un amplio espectro de aplicaciones. Planteamos como hipótesis de trabajo que la aplicación de esquemas de biorrefinería incidiendo en aspectos novedosos o complementarios como pretratamientos de extracción alcalina en frío con ultrasonidos, hidrolisis acida o el uso de etapas en cascada para la optimización de su extracción y producción, pueden maximizar su rendimiento y servir de base para el escalado a escala piloto como precursor en la fabricación de biodiésel.

#### HOJA DE OBJETIVOS PROYECTO INVESTIGACIÓN CÁTEDRA FUNDACIÓN CEPSA.

##### Objetivos científico/técnicos del equipo de investigación

Caracterización de las hemicelulosas extraídas y separadas: 30%



CONDICIONES ETAPA ULTRASONIDO	-1	0	1
Temperatura (X_T, °C)	50	60	70
Hidrolisis Acida % C	4	8	12
Tiempo (X_t), min		60	
Hidromódulo (Fijo)		15	

Nº Exp	X <sub>a</sub>	X <sub>T</sub>	Ácido (%)	T (°C)	Hemicelulosas Extraídas (%)
1	0	0	8	60	57,60
2	0	0	8	60	58,41
3	1	1	12	70	74,17
4	1	-1	12	50	63,86
5	-1	1	4	70	71,26
6	-1	-1	4	50	52,33
7	1	0	12	60	72,13
8	-1	0	4	60	49,06
9	0	1	8	70	81,84
10	0	-1	8	50	76,19

#### 2.2.4 Desarrollo de sistemas poliméricos híbridos para la desulfuración sostenible de fuel. (DeSFuel)

Investigador Principal: Juan Urbano Baena

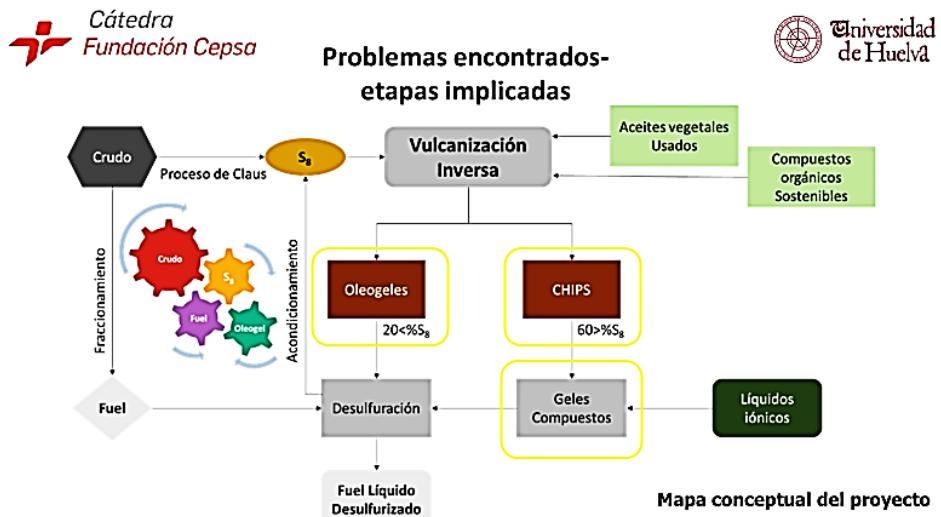
Beneficiarios directos: 8 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 24 (son los integrantes de los grupos de investigación)

Financiación recibida: 10.000 €

Resumen: El petróleo como fuente de riqueza, ha jugado un papel muy importante desde la revolución industrial, representando una fuente de combustibles fósiles y promoviendo el desarrollo tecnológico de nuestra sociedad. Hasta la fecha, los combustibles fósiles, siguen siendo el recurso energético más utilizado en el mundo. Sin embargo, durante los últimos años se han intentado diseñar nuevos combustibles fósiles buscando alternativas ecosostenibles como fuentes de energía más verde. Esto es debido a que la utilización de los combustibles fósiles lleva unida la generación una gran cantidad de residuos ambientales durante su combustión, entre ellos, compuestos volátiles de azufre. En este contexto, el proyecto DeSFuel combina la utilización de polímeros sintetizados a partir de subproductos industriales mediante vulcanización inversa con líquidos iónicos de origen natural, para con esta combinación generar geles complejos que sean capaces de la retirada de manera eficiente de compuestos aromáticos sulfurados de combustibles fósiles. Siendo factible la consecución de los objetivos del proyecto en base a la experiencia del equipo solicitante de esta propuesta, ya sea en la formulación de oleogeles inorgánicos híbridos, en la síntesis y utilización de líquidos iónicos de origen natural, así como en la obtención y desarrollo de proyectos de investigación relacionados directamente con el objeto de estudio de esta propuesta. Este proyecto pretende, en un período

de 12 meses, obtener una alternativa biosostenible de retirada de contaminantes sulfurados de combustibles fósiles que pueda ser implantada por empresas dedicadas a refino de petróleo, tal y como es CEPSA, fomentando así la economía circular y la sostenibilidad del medio ambiente dentro de nuestra provincia.



## 2.2.5 Diseño de nuevas arcillas modificadas para captura y almacenamiento de CO2. (arCO2)

Investigador Principal: María José Martín Alfonso

Beneficiarios directos: 4 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 12 (son los integrantes de los grupos de investigación)

Financiación recibida: 7.500 €

Resumen: La emisión excesiva de gases de efecto invernadero a la atmósfera lleva asociado un alto coste tanto desde el punto de vista económico como medioambiental, limitando la rentabilidad de las industrias emisoras y, como consecuencia, lastrando el desarrollo potencial asociado a la riqueza que generan los polos industriales, como es el caso de Huelva.

En consecuencia, la transición ecológica obliga a la reducción de emisiones, tanto limitando la generación excesiva de CO2 como priorizando la investigación y el desarrollo de procesos de captura y almacenamiento que permitan reducir la huella de carbono y contribuyan a la sostenibilidad de las actividades industriales. Entre las diversas tecnologías para captura de CO2, el uso de adsorbentes sólidos, en general y arcillas naturales, en particular, ha despertado gran interés dada su alta disponibilidad, posibilidades técnicas y bajo coste.

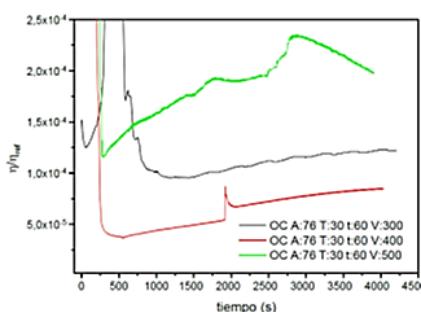
El equipo de trabajo de la propuesta arCO2 considera posible obtener formulaciones versátiles de lechos adsorbentes mediante la modificación fisicoquímica de las arcillas naturales con grupos funcionales afines a la retención de gases de efecto invernadero. En concreto, el proyecto arCO2 plantea la formulación y ensayo de una serie de lechos de arcillas modificadas, evaluando las propiedades superficiales e interfaciales para establecer la capacidad de adsorción/desorción de CO2 en corrientes de poscombustión. El estudio se realizará durante un periodo de doce meses, dedicando periodos de distinta duración a la puesta a punto de sistemas

experimentales (etapa 1), la caracterización de materiales y la formulación de lechos (etapa 2) y los estudios de captura y retención de gases (etapa 3), respectivamente.

Esta propuesta pretende contribuir a la consecución de los retos de la industria de Huelva, en general y Cepsa, en particular, en su senda hacia la sostenibilidad y reducción del impacto de sus actividades, ya que, pretende avanzar en el conocimiento para el desarrollo de productos y tecnologías que contribuyan al control de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Tabla 12. Comparación de experiencias por velocidad.

	agua (g)	T (°C)	t (min)	velocidad (s)
OC A:76 T:30 t:60 V:300	76,92	30	60	300
OC A:76 T:30 t:60 V:400	76,92	30	60	400
OC A:76 T:30 t:60 V:500	76,92	30	60	500



### 2.3 Ayudas a proyectos precompetitivos de Investigación. Edición 2022.

Como continuación de la política de búsqueda de nuevos proyectos de investigación de interés para CEPSA en el ejercicio 2022 la Cátedra publicó una nueva convocatoria de micro-proyectos de investigación dotada con hasta 26.000 € correspondientes al presupuesto del ejercicio económico 2022 (más información sobre la convocatoria en la página web de la Cátedra: [http://www.uhu.es/catedra\\_fundacion\\_cepsa/microproyectos/convocatoria-2022/](http://www.uhu.es/catedra_fundacion_cepsa/microproyectos/convocatoria-2022/)). El calendario de dicha convocatoria se extiende hasta bien entrado el año 2023, como puede verse en la tabla a continuación, dada la fecha de publicación de la convocatoria, los plazos legales y el año de realización de los proyectos:

Fechas importantes de la convocatoria	
Presentación de solicitudes	Hasta el 15 de septiembre de 2022
Publicación provisional de ayudas	Antes del 1 de noviembre de 2022
Plazo de alegaciones	5 días hábiles
Presentación de informes intermedios	Antes del 15 de mayo de 2023
Fin de proyecto	Antes del 15 de noviembre de 2023
Presentación de informes finales	Antes del 15 de diciembre de 2023

A esta convocatoria se presentaron 5 solicitudes de proyectos que, tras ser evaluadas por personal cualificado del centro I+D de CEPSA, fueron todas ellas seleccionadas y recibieron una financiación conjunta de 38.000 €. En la actualidad estos proyectos han presentado el informe final de resultados, de acuerdo con el calendario previsto. A continuación, se recogen los datos más relevantes de dichos proyectos.



### Evidencias:

- <https://vivahuelva.es/huelva/1060003/la-catedra-fundacion-cepsa-financia-cinco-proyectos-de-investigacion-en-la-uhu/>
- [https://www.huelvainformacion.es/huelva/Catedra-Fundacion-Cepsa-Universidad-Huelva\\_0\\_1696930983.html](https://www.huelvainformacion.es/huelva/Catedra-Fundacion-Cepsa-Universidad-Huelva_0_1696930983.html)
- <https://andaluciainformacion.es/huelva/1066249/la-catedra-fundacion-cepsa-abre-su-convocatoria-de-ayudas-la-investigacion/>
- <https://www.condavision.es/nueva-convocatoria-de-ayudas-a-la-investigacion-de-la-catedra-fundacion-cepsa-de-la-uhu/>
- <https://www.europapress.es/andalucia/andalucia-verde-01334/noticia-fundacion-cepsa-incorpora-huelva-linea-transicion-energetica-convocatoria-ayudas-investigacion-20220727134400.html>
- <https://www.lavanguardia.com/local/sevilla/20220727/8435084/andaluciaverde-fundacion-cepsa-abre-convocatoria-ayudas-investigacion-linea-transicion-energetica.html>
- [https://www.huelvainformacion.es/conoce-catedra-fundacion-cepsa/Transicion-Catedra-Fundacion-Cepsa-UHU\\_0\\_1705929913.html](https://www.huelvainformacion.es/conoce-catedra-fundacion-cepsa/Transicion-Catedra-Fundacion-Cepsa-UHU_0_1705929913.html)

### 2.3.1 Diseño de materiales híbridos bituminosos con capacidad de almacenamiento de energía para su uso en construcción sostenible. (petroConst)

Investigador Principal: Clara Delgado Sánchez

Beneficiarios directos: 5 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 15 (son los integrantes de los grupos de investigación)

Financiación recibida: 7.000 €

Resumen: Un análisis de la situación energética actual demuestra la necesidad de desarrollar nuevos materiales funcionales diseñados para el ahorro y la eficiencia energética. Se hace necesario promover la construcción de los llamados edificios de consumo de energía casi nulo ya que el sector de la vivienda actualmente consume un 40% del total de la energía y la Unión

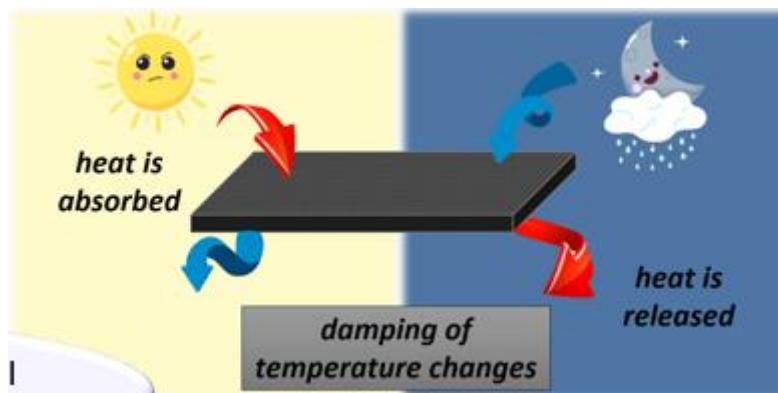
Europea se ha marcado como objetivos prioritarios disminuir para el año 2050 en un 50% el uso de energía para acondicionar los edificios.

Para promover la eficiencia y recuperación energética, los llamados materiales con cambio de fase (MCF) son la forma más efectiva y económicamente viable, donde se utiliza su calor latente como fuente de almacenamiento de energía térmica en el proceso de fusión y se libera durante la cristalización, a una temperatura constante. Las parafinas provenientes del petróleo son unos de los MCF que presentan un mayor potencial de desarrollo.

La propuesta que se presenta plantea como objetivo principal combinar en un mismo material (betunes funcionales con capacidad de almacenamiento térmico) las siguientes propiedades: capacidad impermeabilizante (propia de los betunes); capacidad de almacenamiento térmico y de termorregulación (mediante parafinas macrocristalinas o ceras microcristalinas como materiales de cambio de fase, MCF); propiedades termorrelácticas adecuadas para su uso en condiciones de servicio específicas y conductividad térmica predeterminada (aditivos estructurantes y modificadores de conductividad térmica).

Esta propuesta emplea fundamentalmente materiales de partida de origen petroquímico suministrados por Cepsa (betunes asfálticos, parafinas macrocristalinas y ceras microcristalinas, etc.)

Estos materiales han de formularse en base a mezclas complejas, procesándolos convenientemente, para dotarlos de las propiedades térmicas, sin deteriorar las propiedades mecánicas ni la estabilidad con el tiempo. De esta forma, el estudio básico del trinomio procesado-estructura-propiedades es una metodología adecuada para el diseño de estos materiales.



### 2.3.2 Desarrollo de un biofilm (microalga-polímero) para la eliminación de compuestos orgánicos permanentes de ecosistemas acuáticos. (algaPol)

Investigador Principal: Antonio León Vaz

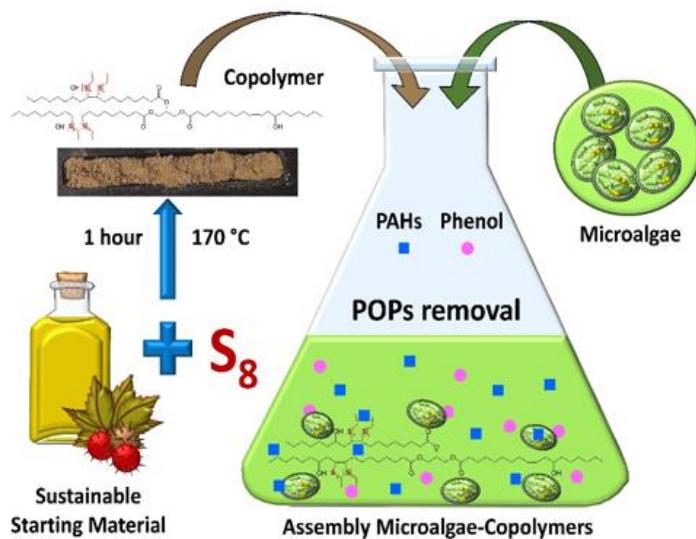
Beneficiarios directos: 5 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 15 (son los integrantes de los grupos de investigación)

Financiación recibida: 10.000 €

Resumen: Las microalgas son un grupo muy heterogéneo de organismos unicelulares fotosintéticos, tanto procariotas como eucariotas, que se encuentran en la gran mayoría de ecosistemas acuáticos y que poseen un gran potencial biotecnológico. Una de sus principales

aplicaciones es su uso como organismos biorremediadores de diferentes contaminantes orgánicos e inorgánicos con una baja huella de carbono, pudiendo ser optimizados este tipo de procesos mediante la inmovilización de dichos organismos. No obstante, los polímeros que actualmente se usan para la inmovilización suelen tener un coste muy alto, disminuyendo la viabilidad económica de estos procesos. En este contexto, el proyecto AlgaPol pretende desarrollar un biofilm compuesto por microalgas y copolímeros sintetizados por vulcanización inversa, a partir de subproductos de la industria del refino, como es el azufre, que pueda eliminar del medio diferentes contaminantes orgánicos persistentes (POPs), tales como hidrocarburos aromáticos policíclicos de diferente peso molecular, o compuestos fenólicos. Este proyecto busca, en un período de 12 meses, obtener el mejor tipo de polímero, así como las mejores especies de microalgas para el uso de este biofilm en diferentes procesos industriales de depuración por parte de empresas petroquímicas, a la vez que pudiendo ser una forma eficaz de prevenir altas cantidades de contaminantes debido a vertidos accidentales. Todo esto fomenta la transformación del sector petroquímico hacia un futuro más sostenible con medio ambiente dentro de nuestra provincia, así como hacia una industria más verde y con menor huella de carbono.



### 2.3.3 Mejora de la eficiencia energética a través del desarrollo de emulsiones aceite-en-aceite basadas en materiales derivados de la industria petroquímica. (emulOO)

Investigador Principal: Adrian Tenorio Alfonso

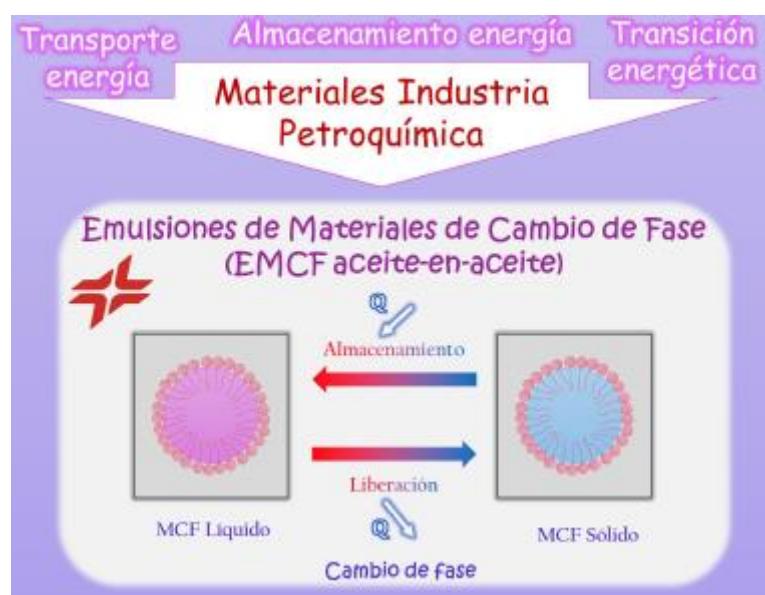
Beneficiarios directos: 5 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 15 (son los integrantes de los grupos de investigación)

Financiación recibida: 7.000 €

Resumen: Como consecuencia de la crisis socioeconómica experimentada recientemente, la creación de tecnologías que promuevan la transición energética hacia una economía circular se ha convertido en la piedra angular de la investigación. Por ello, el desarrollo de nuevos sistemas de almacenamiento energético que permitan mejorar la eficiencia energética de los procesos industriales, así como asegurar un suministro estable de energía sostenible (solar, eólica, hidráulica, etc.) resulta de gran interés. En este contexto destacan las Emulsiones de Materiales

de Cambio de Fase caracterizadas por una elevada densidad de almacenamiento de energía térmica, como resultado de la transición sólido-líquido asociado al Material de Cambio de Fase disperso en un fluido portador, al mismo tiempo que mantienen unas propiedades de fluidez adecuadas que permiten su bombeo. Mediante la optimización de las proporciones de fase continua, fase dispersa y agente estabilizante se pueden fabricar emulsiones con propiedades fisicoquímicas y termorreológicas mejoradas. No obstante, estas emulsiones tradicionalmente emplean agua como uno de sus componentes principales, limitando así su temperatura máxima de servicio. Por este motivo, en el presente proyecto se propone la fabricación de Emulsiones de Materiales de Cambio de Fase anhidras, empleando para ello materiales derivados de la actividad industrial de Cepsa, con potencial aplicación en procesos de almacenamiento, transporte y recuperación de energía térmica en condiciones de temperaturas medias y altas. Como resultado de la ejecución de esta propuesta se han desarrollado emulsiones oleosas con propiedades térmicas y mecánicas mejoradas, con un rango de temperaturas de aplicación más amplios respecto de los sistemas convencionales a partir de productos derivados de la industria petroquímica, propiciando la transferencia tecnológica y de conocimiento, así como una transición energética hacia modelos de producción más sostenibles.



### 2.3.4 Grasas lubricantes basadas en materiales lignocelulósicos y aceites residuales y/o vegetales. (ReGrease)

Investigador Principal: Antonio María Borrero López

Beneficiarios directos: 3 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 9 (son los integrantes de los grupos de investigación)

Financiación recibida: 8 000 €

Resumen: El presente proyecto tiene como objetivo la formulación de productos competitivos mediante el uso de compuestos de bajo valor añadido o residuales mediante la modificación química de alguno de sus componentes utilizando una técnica innovadora y que produce un contenido mínimo de residuos.

De este modo, se pretende obtener grasas lubricantes con propiedades similares a las que se usan actualmente mediante la sustitución de aceites sintéticos y derivados del petróleo (en torno a 70-97% en peso de la grasa) con aceites residuales derivados de la industria y su purificación, así como aceites vegetales y la combinación de ambos. Además, el agente espesante, generalmente un jabón de litio o calcio (contenido en peso en torno a 3-30%), también es sustituido por otro residuo, este de carácter lignocelulósico, como puede ser la lignina, paja de trigo, arroz o cebada, u otros componentes derivados de las plantas con uso no comercial (hojas secas, huesos de fruta, etc.). Estos residuos serán tratados para disminuir su tamaño de partícula mediante una molienda tradicional, y serán posteriormente modificados mediante acetilación por microondas, de manera que se evita el uso de disolventes dañinos como la piridina, muy utilizada en la acetilación convencional. Esta acetilación provoca un cambio en la estructura de la lignocelulosa, ya que la convierte en un material más hidrofóbico, y por tanto con una mayor aptitud por el aceite, y así puede obtenerse una dispersión estable que puede actuar como grasa lubricante con propiedades similares a las grasas comerciales. Estas propiedades pueden ser medidas mediante distintas técnicas reológicas y tribológicas, así como con distintos ensayos mecánicos y térmicos, permitiéndonos evaluar las propiedades de las grasas y su adecuación como sustituyente de los productos existentes en el mercado.



### 2.3.5 Tratamiento de vertidos de aguas de refinería mediante electrocoagulación. (eCoag)

Investigador Principal: Juan Daniel Mozo Llamazares

Beneficiarios directos: 5 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 15 (son los integrantes de los grupos de investigación)

Financiación recibida: 6.000 €

Resumen: Se aborda la descontaminación de las aguas vertidas por una refinería de petróleo mediante una técnica denominada electrocoagulación, en la que no es necesario añadir reactivos químicos, consiguiendo la eliminación de un porcentaje muy elevado de la fase orgánica de dichas aguas que se separa como lodos.

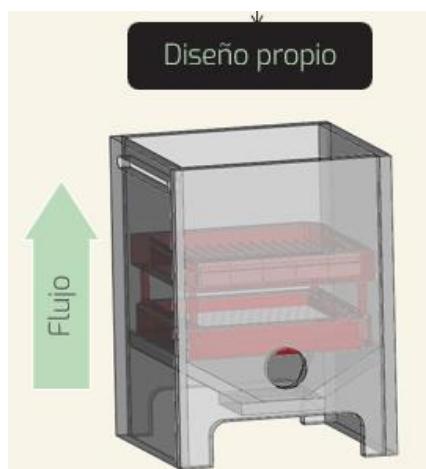
La coagulación es una tecnología muy utilizada en el tratamiento de aguas residuales, ya sea en el ámbito urbano o en la industria, debido a su gran efectividad. En esta técnica se añaden sales de hierro o aluminio que reaccionan con los compuestos que se encuentran disueltos en el agua a tratar, generando productos de baja solubilidad, los cuales precipitan arrastrando y ocluyendo dentro de los coágulos otros compuestos que se encuentran disueltos en el medio.

Sin embargo, hay otras técnicas que utilizan el mismo proceso, pero evitan la utilización de reactivos porque los generan *in situ* a partir de una electrosíntesis, denominadas electrocoagulación en términos genéricos. Además, hay estudios que demuestran que los lodos generados poseen mejores características que los obtenidos de la coagulación química, lo que facilita su posterior tratamiento y procesado.

Los contaminantes que afectan a las aguas vertidas por una refinería de petróleo son diversos y pueden incluir aceites libres y en emulsión (hidrocarburos tanto aromáticos como alifáticos), sulfuros y fenoles entre otros compuestos. Existen diversos estudios previos que han explorado la utilización de sistemas de electrocoagulación para la depuración de estos vertidos, con resultados muy ventajosos en comparación con otros tratamientos fisicoquímicos o biológicos. El objetivo principal del proyecto es establecer las condiciones de trabajo necesarias para poder implantar un sistema de tratamiento de las aguas contaminadas que se generan en una refinería petroquímica y diseñar una estación de tratamiento (a nivel planta piloto) para su depuración antes de su vertido a las aguas naturales.

El proyecto tiene dos fases de trabajo, la primera optimiza los parámetros operativos de trabajo para un reactor en continuo como pueden ser, entre otros, la densidad de corriente aplicada, el voltaje, la composición de los electrodos, el flujo de agua a tratar y las condiciones químicas de dicha agua a la entrada y salida del reactor. En la segunda fase se diseña y pone a punto una pequeña planta piloto para propiciar el futuro escalado del tratamiento a partir de los parámetros de trabajo optimizados para este tipo de instalación.

En todos los casos, la comprobación de la efectividad del tratamiento se evalúa mediante el análisis cuantitativo de la COD y su evolución con el tiempo de tratamiento.



## 2.4 Ayudas a proyectos precompetitivos de Investigación. Edición 2023.

Como continuación de la política de búsqueda de nuevos proyectos de investigación de interés para CEPSA en el ejercicio 2023 la Cátedra publicó una última convocatoria de micro-proyectos de investigación dotada con hasta 33.000 € correspondientes al presupuesto del ejercicio económico 2023 (más información sobre la convocatoria en la página web de la Cátedra: [http://www.uhu.es/catedra\\_fundacion\\_cepsa/microproyectos/convocatoria-2023/](http://www.uhu.es/catedra_fundacion_cepsa/microproyectos/convocatoria-2023/)). El calendario de dicha convocatoria se extiende hasta los primeros meses del año 2025, como puede verse en la tabla a continuación, dada la fecha de publicación de la convocatoria, los plazos legales y el año de realización de los proyectos:

Fechas importantes de la convocatoria	
Presentación de solicitudes	Hasta el 15 de octubre de 2023
Publicación provisional de ayudas	Antes del 30 de noviembre de 2023
Plazo de alegaciones	5 días hábiles
Presentación de informes intermedios	Antes del 31 de julio de 2024
Fin de proyecto	Antes del 31 de enero de 2025
Presentación de informes finales	Antes del 31 de marzo de 2025

A esta convocatoria se presentaron 6 solicitudes de proyectos de las que, una vez evaluadas por personal cualificado del centro I+D de CEPSA, fueron seleccionadas cuatro que, en su conjunto recibieron una financiación de 37.500 €. En la actualidad estos proyectos están en fase de ejecución y aún no han presentado el informe intermedio de seguimiento. A continuación, se recogen los datos más relevantes de dichos proyectos.



### Evidencias:

[http://www.uhu.es/catedra\\_fundacion\\_cepsa/microproyectos/convocatoria-2023/](http://www.uhu.es/catedra_fundacion_cepsa/microproyectos/convocatoria-2023/)

<https://www.uhu.es/catedras-externas/convocatorias/convocatoria-de-ayudas-proyectos-precompetitivos-de-investigacion-de-la-catedra-0>

#### **2.4.1 Membranas bituminosas dimensionalmente estables con propiedades termoreguladoras para edificación sostenible. (bituFoil)**

Investigador Principal: Antonio Abad Cuadri Vega

Beneficiarios directos: 4 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 15 (son los integrantes de los grupos de investigación)

Financiación recibida: 10.000 €

Resumen: El aumento continuado del precio de la energía y su creciente consumo hace imprescindible el desarrollo de nuevos materiales funcionales que sean capaces de tener buenas prestaciones en servicio y que, a la misma vez, sean diseñados para el ahorro y eficiencia energética. Un caso concreto es el sector de la edificación, el cual consume el 40% del total de la energía, hecho que hace que la Unión Europea se marque como objetivo prioritario disminuir en un 50 % para el 2050 el uso de energía en los edificios.

Para promover la eficiencia energética, los llamados materiales con cambio de fase (MCF) son la forma más efectiva y económicamente viable, donde se utiliza su calor latente como fuente de almacenamiento de energía térmica en el proceso de fusión y se libera durante la cristalización, a una temperatura constante. Las parafinas provenientes del petróleo son unos de los MCF que presentan un mayor potencial de desarrollo. En este sentido, la forma más habitual de introducir los MCF en las membranas bituminosas usadas en las cubiertas de los edificios ha sido microencapsulando dicho MCF en una matriz polimérica, evitándose así su posible exudación durante el proceso de cambio de fase, lo cual produciría una indudable pérdida de propiedades mecánicas en el producto final. Así pues, y en contraposición a lo anteriormente expuesto, en esta propuesta se pretende desarrollar membranas bituminosas dimensionalmente estables (y, por lo tanto, sin necesidad de microencapsular el MCF) que combinen en un mismo material: a) capacidad impermeabilizante (propia de los betunes), b) capacidad de almacenamiento térmico y de termorregulación (mediante parafinas macrocristalinas o ceras microcristalinas como materiales de cambio de fase, MCF), y c) propiedades termoreológicas adecuadas para su uso en condiciones de servicio específicas y conductividad térmica predeterminada (mediante aditivos estructurantes y modificadores de conductividad térmica).

#### **2.4.2 En cambio continuamos. Proyecto de investigación sobre adaptación al cambio cultural organizativo. (CambioC)**

Investigador Principal: Teresa González Gómez

Beneficiarios directos: 3 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 6 (son los integrantes del grupo de investigación)

Financiación recibida: 10.000 €

Resumen: La economía de mercado y la globalización demanda de las empresas mayor capacidad competitiva. El comienzo del siglo XXI ha estado marcado de hitos desafiantes como la crisis económica, una gran transformación tecnológica y la urgencia por la sostenibilidad y cambio de política energética. Este contexto de partida exige una cultura del cambio que incluye procesos de adaptación y aprendizaje continuo. Las empresas adoptan estrategias que inciden en su cultura organizativa, desde el nivel más general, con misiones y visiones renovadas hasta

el nivel operativo con cambios de rutinas organizacionales. Para ello es necesario que todos los activos de la empresa trabajen en la misma dirección. Esto es especialmente relevante al referirnos a los empleados de la empresa, sujetos también del llamado clima organizacional. En esta tarea, las empresas necesitan monitorear los procesos de adaptación al cambio, desarrollando la forma de gestionar el desequilibrio o conflicto que puede surgir en cualquier proceso de adaptación al cambio.

Como fruto de la interlocución entre universidad y empresa, presentamos el proyecto "En cambio continuamos" como proyecto de investigación sobre adaptación al cambio organizativo en respuesta a la necesidad de analizar la implementación del Programa BRIO, que plantea un importante cambio cultural organizativo en el parque energético de CEPSA en Huelva. El proyecto, con una duración de 12 meses y el uso de una metodología mixta cuanti-cualitativa, pretende ser una fase previa a la resolución de las dificultades o conflictos que pueden ralentizar el proceso de cambio organizacional que persigue el Programa BRIO.

#### **2.4.3 Recuperación del hierro trivalente del lodo de agua bruta para su reutilización como coagulante en clarificación de aguas. (FeRecovery)**

Investigador Principal: Juan Pedro Bolívar Raya

Beneficiarios directos: 5 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 15 (son los integrantes del grupo de investigación)

Financiación recibida: 7.500 €

Resumen: El agua usada en el Parque Energético La Rábida (PELR), denominada "agua bruta", procede del Embalse del Río Piedras y requiere de un tratamiento fisicoquímico para cumplir las especificaciones requeridas para ser usada en la producción de vapor o en la refrigeración de las diferentes unidades del PELR. El primer tratamiento que se aplica al agua bruta es la adición de agentes coagulantes y floculantes para la precipitación de partículas en suspensión. Uno de los agentes más empleados es el cloruro férrico, que mediante la precipitación del Fe (III) como hidróxido de hierro, forma unos fangos de color rojizo, denominados internamente "lodo de agua bruta" (acrónimo LAB), que se decantan, recogen y gestionan como residuo no peligroso (código LER 190902 lodos de la clarificación del agua).

En un proyecto previo el LAB se caracterizó en profundidad, obteniéndose que los componentes mayoritarios son Fe (30-40%, mayoritariamente como hidróxidos), Si (6%) y Al (3%), y el resto de los elementos en concentraciones similares, o inferiores a suelos típicos no perturbados. Ensayos preliminares han demostrado que el Fe contenido en el LAB se puede lixivar con eficiencias superiores al 90% mediante el uso de ácidos fuertes. Por ello, la hipótesis central de este proyecto es la recuperación del hierro contenido en el LAB mediante lixiviación con ácido clorhídrico, y su recuperación como cloruro férrico disuelto en medio ácido para su reutilización en la planta de tratamiento de agua bruta.

Por tanto, el objetivo central del proyecto es optimizar las variables involucradas en el proceso de recuperación del hierro del Lodo de Agua Bruta (LAB) obtenido en la clarificación de ésta, a través de la lixiviación de este residuo con ácido clorhídrico comercial, verificando que cumple las especificaciones mínimas requeridas para su uso en la clarificación del agua bruta de entrada al PELR.



**Cátedra  
Fundación Cepsa**

20 años



**Universidad  
de Huelva**

#### **2.4.4 Sinergia de biomasas: Aprovechamiento sostenible en biorrefinería de residuos lignocelulósicos para el crecimiento de microalgas y la obtención conjunta de biocombustibles y productos de alto valor añadido. (SynLigAlgae)**

Investigador Principal: Rocío Rengel Domínguez

Beneficiarios directos: 7 (investigadores solicitantes)

Beneficiarios indirectos: 15 (son los integrantes de los grupos de investigación)

Financiación recibida: 10.000 €

Resumen: El incremento de la población mundial y la actividad antropogénica ha llevado a la búsqueda de modelos de economía circular, basados en la producción sostenible de materiales y otros productos como los biocombustibles. En estos modelos, es indispensable una adecuada valorización de los residuos generados, de forma que se minimicen las emisiones y se optimice la productividad.

En el caso del material lignocelulósico (MLC), procedente de residuos vegetales, se encuentra siendo ampliamente estudiado para la producción de energía sostenible. Compuestos como el bioetanol, pueden ser producidos vía fermentación de azúcares (glucosa). En este sentido, residuos forestales o agrícolas se pueden procesar para extraer las celulosas y hemicelulosas de su estructura, y desde ahí, obtener los azúcares necesarios para la fermentación.

Además, otra biomasa sostenible como son las microalgas, microorganismos fotosintéticos responsables de la captación de CO<sub>2</sub> atmosférico, de rápido crecimiento, y que no compiten con suelo agrícola, tienden a la acumulación de compuestos como el almidón tras su inducción en ciertas condiciones de cultivo. Ciertas especies de microalgas verdes comerciales, como es el caso de Chlorella sorokiniana, tienen como fuente preferente de carbono para su crecimiento el acetato, el cual es un subproducto obtenido en la hidrólisis de hemicelulosas de MLC.

En este proyecto, se realizará una prueba de concepto de un modelo de biorrefinería sostenible, centrado en el aprovechamiento de material lignocelulósico procedente de cultivos energéticos. La hidrólisis ácida de estos materiales dará lugar a productos de alto valor añadido, como el furfural o el 5'-hidroximetilfurfural, los cuales se aislarán, y el licor remanente se empleará para la producción de biomasa de microalgas. Finalmente, estas microalgas se inducirán para la acumulación de almidón, y este polisacárido, junto con la celulosa del residuo sólido del MLC, serán llevados a sacarificación y fermentación para obtener bioetanol, completando el proceso.



*Cátedra  
Fundación Cepsa*

20 años



*Universidad  
de Huelva*

### 3. NECESIDADES DOCENTES Y OTRAS ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA.

En 2023 se han financiado las actividades de extensión universitaria que se relacionan en la tabla a continuación y que, tras ser acordadas por el Consejo de la Cátedra, fueron aprobadas en reunión conjunta con las otras Cátedras externas de la Universidad de Huelva. Más información en el enlace de la convocatoria: <https://www.uhu.es/catedras-externas/convocatorias/convocatoria-para-la-financiacion-de-actividades-de-las-catedras-externas>

Actividad	
1	CURSO FORMACION PDI
2	PROYECTO MOTOETSIUHU.P
3	TALLERES "UN PASO ADELANTE" (SOIPEA)
4	FIRST LEGO LEAGUE HUELVA
5	SUSTAINABLE URBAN RACE
6	PROYECTO MOTOETSIUHU.E
7	NOCHE EUROPEA DE LOS INVESTIGADORES 2022

#### 3.1 Actividad financiada: Curso de formación del profesorado “Técnicas de relajación para la mejora del rendimiento académico” 15 horas.

Responsable: Unidad de Formación PAS/PDI - UHU

Fecha y lugar celebración: 22 y 23 de noviembre de 2023. Campus de El Carmen

Beneficiarios directos: 1

Beneficiarios indirectos: 30

#### Evidencias:

<https://www.uhu.es/cursos/tecnicas-de-relajacion-para-la-mejora-del-rendimiento-academico>

## Técnicas de relajación para la mejora del rendimiento académico

[f](#) [t](#) [in](#)

**DESDE** **30**  
**OCT**

**HASTA** **14**  
**NOV**

Estado: Matrícula cerrada  
Modalidad: Presencial  
Lugar: Edificio Galileo - G2.5  
Fechas del curso: Límite renuncias: 17/11/23  
Miércoles, 22 de noviembre de 2023  
Jueves, 23 de noviembre de 2023  
Horario: de 17:00 a 21:00 h. ambas sesiones

[Contenidos](#) [Tarea solicitada](#) [Ponentes](#)

Curso de 15 horas de certificación (15 creds.) Fecha límite para renunciar al curso: 17/11/2023.

 Cátedra  
Fundación Cepsa |  uhu.es

- Técnica para mantener la mente centrada en el momento presente
- La meditación y la relajación
- Beneficios de la meditación
- Pensamientos recurrentes o mente de mono
- La autocompasión
- Pensamientos positivos
- Superar el estrés y la ansiedad
- Prácticas sobre meditación y relajación

### 3.2 Actividad financiada: Proyecto MOTOETSIUHU.p 2023.

Responsable: Juan Carlos Fortes Garrido

Fecha y lugar celebración: 10/2023; circuito de Alcañiz.

Beneficiarios directos: 12 (integrantes del equipo y sus profesores)

Beneficiarios indirectos: 36

MotoStudent (<http://www.motostudent.com/>) es una competición internacional para el entorno universitario organizada por *Moto Engineering Foundation* y *TechnoPark MotorLand* que se celebra cada dos años donde participan un gran número de Universidades de todo el mundo. Esta competición fomenta el desarrollo tecnológico y la innovación mediante el diseño de un prototipo de motocicleta de competición equivalente a la categoría de Moto-3. Cuenta con dos categorías: *Petrol*, basada en el desarrollo de motocicletas con motor de explosión, y *Electric*, donde se apuesta por el diseño de una motocicleta eléctrica.

En esta actividad se financia el equipo de la categoría *Petrol* y, puesto que durante toda la trayectoria del proyecto la participación de mujeres en el equipo ha sido una realidad, y teniendo en cuenta que las alumnas son minoritarias en los estudios de ingeniería, conseguir una participación paritaria en cuanto a género es un objetivo difícil. Aun así, ante el creciente interés de las alumnas por el proyecto se decide en esta edición hacer una apuesta seria por la



Cátedra  
Fundación Cepsa

20 años



Universidad  
de Huelva

integración de la mujer en la ingeniería. En esta edición se propone poner en marcha un equipo compuesto exclusiva o al menos mayoritariamente por alumnas.

Este año 2023 se ha celebrado la competición en la que el equipo no ha logrado grandes éxitos debido a problemas técnicos con la moto.

 Equipo Motoetsihu - Motostudent 2022/2023  
22 de septiembre de 2023 - 

Los **#patrocinadores** son una parte fundamental de nuestro proyecto como ya os hemos dicho, y aunque muchas veces debemos dar las gracias a aquellos que nos han acompañado desde el principio, debemos estar igual de agradecidos con aquellos que, viendo el esfuerzo y tiempo que dedican nuestros compañeros a este proyecto, deciden confiar en **#MotoETSIUHU** como equipo. Hoy queremos darles las gracias a una empresa a la que no hace falta introducir, **Cepsa**. Una de las empresas líderes en el sector de los combustibles en nuestro país, y que representa una de las grandes empresas dentro de la provincia de **#Huelva**. Queremos darles las gracias porque no solo han confiado en nuestro equipo, si no que invierten cientos de miles de euros cada año para hacer su energía **#sostenible**. Gracias por confiar en nosotros, gracias por apostar por el futuro. **#Gracias**.



 **Fundación Cepsa**






### 3.3 Actividad financiada: Talleres de formación para el empleo

Responsable: Servicio de Empleo y Emprendimiento (SOIPEA) UHU

Fecha y lugar celebración: varios talleres, se especifica para cada actividad

Beneficiarios directos: 100

Beneficiarios indirectos: 300

Fuentes: varios talleres, se especifica para cada actividad

Todos estos talleres se incluyen en el programa "Un paso adelante" de la Universidad de Huelva (<http://uhu.es/nuevosoipea/unpasoadelante/>), cuyo objetivo principal es ofrecer al estudiantado y personas tituladas de la UHU una oferta homogénea y articulada de fomento de la empleabilidad y el emprendimiento, para que así puedan diseñar un itinerario personalizado de mejora de sus perspectivas profesionales y laborales, en atención a sus preferencias y circunstancias formativas.

Junto a ello, se persigue igualmente optimizar los recursos y esfuerzos de la comunidad universitaria dirigidos a la orientación profesional; tanto por parte de los centros y el propio servicio de empleo y emprendimiento, como de los propios estudiantes, que de esta manera pueden obtener un reconocimiento global de sus esfuerzos en esta materia.

La oferta del año 2023 se ha articulado en los siguientes talleres o cursos:

- Taller formativo "Cómo hablar en público (Defiende tu TFG - TFM)". Abril 2023  
<https://uhu.es/nuevosoipea/unpasoadelante/?q=cursos-masinformacion&code=2023A2501>
- Taller formativo online "Procesos de Selección 2.0. Entrevistas por teléfono y Videoentrevistas". Abril de 2023  
<https://uhu.es/nuevosoipea/unpasoadelante/?q=cursos-masinformacion&code=2023A1804>
- Curso formativo online "Curriculum, entrevista de selección y redes sociales para el empleo". Mayo 2023  
<https://uhu.es/nuevosoipea/unpasoadelante/?q=cursos-masinformacion&code=2023M1502>
- Curso formativo "CV, entrevistas de selección y redes sociales para el empleo". Mayo 2023  
<https://uhu.es/nuevosoipea/unpasoadelante/?q=cursos-masinformacion&code=2023M0301>



### 3.4 Actividad financiada: First LEGO League. Huelva.

Responsable: Salvador Pérez Litrán. Director ETSI-UHU

Fecha y lugar celebración: Marzo 2023. ESTI-UHU. Campus de El Carmen

Beneficiarios directos: 50 (alumnos participantes y profesores)

Beneficiarios indirectos: +350 (familiares y público asistente)

**Evidencias:** <https://firstlegoleague.soy/eventos-locales-superpowered/>

[https://video.uhu.es/media/FLL+Huelva+2023/1\\_8dfw0wjh#:~:text=FIRST%20LEGO%20League%20es%20un%20Isidoro%20Morales%20y%20la%20ETSI](https://video.uhu.es/media/FLL+Huelva+2023/1_8dfw0wjh#:~:text=FIRST%20LEGO%20League%20es%20un%20Isidoro%20Morales%20y%20la%20ETSI)

<https://www.diariodehuelva.es/articulo/cultura/nuevo-exito-etsi-uhu-first-lego-league/20230309185845302112.html>



En el evento de Huelva, han participado en la organización la ETSI y la Asociación Ingeniera Soy, creada en 2016 para el impulso de las áreas STEM en los jóvenes y especialmente en las niñas y mujeres que, en ocasiones, participan menos en actividades tecnológicas.

Este evento internacional cuenta con la participación de más de 680.000 jóvenes de más de un centenar de países, alrededor de 12.000 en España, donde se celebran 27 torneos clasificatorios, y su fin principal es promover el desarrollo de las competencias STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) y el fomento de importantes valores como la sostenibilidad.

El torneo clasificatorio de la First Lego League en Huelva, en el que ha estado presente la vicerrectora de Proyección Social y Universitaria, Joaquina Castillo, ha contado con la colaboración de la Fundación Atlantic Copper, la Cátedra Fundación Cepsa, la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i), el Centro de Estudios Avanzados en Física Matemática y Computación (CEAFMC, Facultad de Ciencias Experimentales de la UHU) y la empresa de desarrollo de software Agilia.



Cátedra  
Fundación Cepsa

20 años



Universidad  
de Huelva

### 3.5 Actividad financiada: Competición Sustainable Urban Race 2023, "SUR23". COMPETICIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS SOLARES.

Responsable: Grupo Investigación Control y Robótica (Prof. Dr. Juan Manuel Enrique Gómez).

Fecha y lugar celebración: Mayo 2023. Campus de El Carmen

Beneficiarios directos: 380 (más de 350 alumnos y alumnas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional participantes en la Competición) y 30 profesores y profesoras también participantes).

#### Evidencias:

[https://www.uhu.es/surbanrace/?page\\_id=2074](https://www.uhu.es/surbanrace/?page_id=2074)

<https://novaciencia.es/estos-institutos-han-ganado-la-competicion-de-vehiculos-solares-de-la-universidad-de-huelva/>

<https://huelvabuenasnoticias.com/2023/05/16/vuelve-a-la-universidad-de-huelva-la-competicion-de-vehiculos-solares/>

El bulevar del Campus Universitario de El Carmen ha sido el escenario de la octava edición de la Sustainable Urban Race (SUR – Carrera Urbana Sostenible), la Competición de Vehículos Solares que promueve la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) de la Universidad de Huelva, que ha reunido al talento juvenil onubense y andaluz, trabajando por equipos para una carrera cuya filosofía, de máxima actualidad, se basa en la sostenibilidad, el aprovechamiento de la energía solar.



La competición –en las modalidades de Formación Profesional y de Secundaria– ha contado con la participación de nueve equipos de las provincias de Huelva y Granada –350 estudiantes y más de una treintena de docentes–, a saber, del IES La Marisma (Huelva), IES Moraima (Granada), IES Don Bosco (Valverde del Camino), IES Doñana (Almonte), IES Nuevo Milenio (Zalamea la Real), IES Estuaria (Huelva), CEIP Virgen de Belén (Huelva), y los equipos 'EcoBike' y 'VirtualBike' del Centro de Formación Profesional Ntra. Sra. de las Mercedes (Bollullos Par del Condado). En FP, el centro ganador ha sido el IES Don Bosco, mientras que en la modalidad de Enseñanza Secundaria, el mejor prototipo ha sido el presentado por el IES Estuaria.

### 3.6 Actividad financiada: Proyecto MOTOETSIUHU.e 2023.

Responsable: Juan Adelaido Ríos Gutiérrez

Fecha y lugar celebración: 10/2023; circuito de Alcañiz.

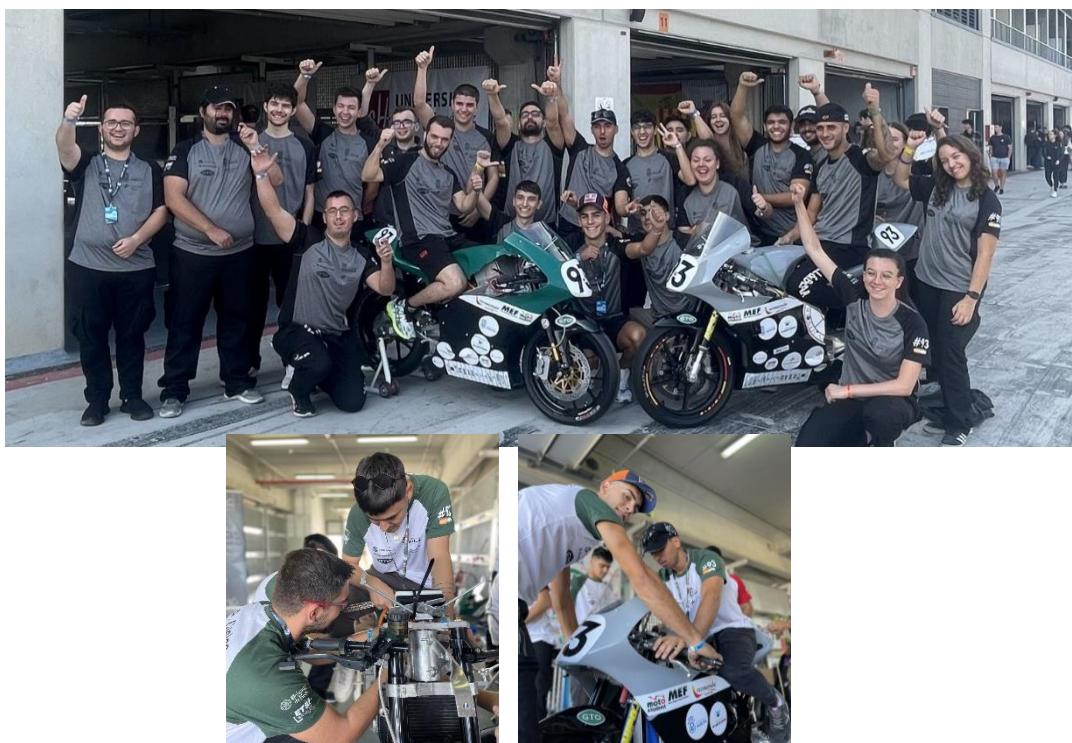
Beneficiarios directos: 12 (integrantes del equipo y sus profesores)

Beneficiarios indirectos: 36

MotoStudent (<http://www.motostudent.com/>) es una competición internacional para el entorno universitario organizada por *Moto Engineering Foundation* y *TechnoPark MotorLand* que se celebra cada dos años donde participan un gran número de Universidades de todo el mundo. Esta competición fomenta el desarrollo tecnológico y la innovación mediante el diseño de un prototipo de motocicleta de competición equivalente a la categoría de Moto-3. Cuenta con dos categorías: *Petrol*, basada en el desarrollo de motocicletas con motor de explosión, y *Electric*, donde se apuesta por el diseño de una motocicleta eléctrica.

En esta actividad se financia el equipo de la categoría *Electric*. Conscientes de que la necesidad de trabajar en el desarrollo de medios de transporte sostenibles ya no es el futuro sino el presente, se decide dar un paso inevitable: el desarrollo de una motocicleta de competición eléctrica para la participación en la categoría *Electric*. El desarrollo de técnicas aplicables a la movilidad eléctrica, la descarbonización y la eficiencia energética, son los nuevos objetivos por cumplir.

Este año 2023 se ha celebrado la competición en la que el equipo no ha logrado grandes éxitos debido a problemas técnicos con la moto.



### 3.7 Actividad financiada: Noche europea de los investigadores.

Responsable: José Rodríguez Quintero (UCC+i)

Fecha y lugar celebración: septiembre 2023; Campus El Carmen.

Beneficiarios directos: 1

Beneficiarios indirectos: +1000 (200 investigadores participantes y +800 público asistente)



**La rectora, María Antonia Peña, y la directora de la UCC+i, Myriam Martín Cáceres, animan a la ciudadanía a acudir a las carpas del campus universitario para disfrutar de las más de 60 actividades previstas, muchas de ellas dirigidas al público infantil**

La divulgación científica y la transferencia del conocimiento es uno de los pilares estratégicos de la Universidad de Huelva, y sin duda el mejor escaparate para hacerlo tiene su fecha subrayada en el calendario: el 29 de septiembre. El objetivo de La Noche Europea de l@s Investigador@s (*European Researcher's Night 2023*), no es otro que descubrir el lado más humano de la investigación que se desarrolla en la Onubense, llevando las aulas y laboratorios a la calle, a través de un contacto directo con los propios expertos y expertas. Plenamente consolidada como la mayor actividad de divulgación científica de Europa, la cita se celebra cada año de forma simultánea en cerca de medio millar de ciudades europeas, incluidas las capitales de las ocho provincias de Andalucía, bajo la coordinación de la Fundación Descubre.

La iniciativa alcanza su duodécima edición consecutiva, y, en el caso de la Universidad de Huelva, se ha superado un nuevo récord en cuanto a número de actividades, un total de 62, una quincena más que las programadas el pasado año, además de la participación de más de 250 investigadores –y voluntarios– de prácticamente todas las facultades y centros de la Universidad de Huelva.

Para la rectora de la UHU, María Antonia Peña, la celebración de La Noche Europea de l@s Investigador@s es una “celebración muy especial, ya que supone que la ciencia salga de los

espacios universitarios y se abra a la ciudadanía, dándoles la oportunidad de conocer nuestras instalaciones y de mostrar qué hacemos en la universidad de una forma didáctica y divulgativa".

La Onubense ha diseñado un completo y variado programa de actividades, tales como talleres, demostraciones, *scaperoom*, exposiciones, visitas, juegos de mesa, charlas, actividades deportivas y audiovisuales, en diferentes espacios como las Carpas del Campus de El Carmen –a las que se sumará una docena de pequeñas carpas en el lateral y en el paseo perpendicular– las pistas deportivas, la Estación Meteorológica, la Facultad de Ciencias Experimentales (Museo de Minerales), la Facultad de Educación (Museo Pedagógico), la ETSI (*Scape Lab*), la carpa frente al edificio José Isidoro Morales (MotoETSI) y el edificio Galileo.

Se trata de una de las principales novedades de La Noche Europea de l@s Investigador@s 2023, que se traslada de su ubicación tradicional (Carpas de la avenida de Andalucía) al campus universitario. "Por primera vez –señala María Antonia Peña– aprovechamos los nuevos espacios de arquitectura textil de nuestro campus, así como los diferentes edificios, y estamos muy ilusionados por la gran afluencia que siempre se da en este evento".

#### **Evidencias:**

<https://www.uhu.es/cultura-cientifica/eventos/la-noche-europea-de-ls-investigadors-2023>

<https://www.dipuelva.es/europadirecto/agenda/NOCHE-EUROPEA-DE-LOS-INVESTIGADORES-2023/>

<https://www.uhu.es/noticias/la-noche-europea-de-ls-investigadors-se-celebra-por-primera-vez-en-el-campus-el-carmen-y>

<https://www.huelva24.com/huelva/vuelve-noche-europea-investigadores-huelva-fecha-actividades-20230920143146-nth.html>

<https://www.huelvahoy.com/articulo/la-entrevista/noche-europea-investigadores-arranca-huelva-que-avances-nacen-dentro-nuestra-universidad/20230927163015282801.html>

<https://teleonuba.es/presentada-una-nueva-edicion-de-la-noche-europea-de-los-investigadores/>

<https://huelvaya.es/2023/09/30/ciencia-uhu-con-noche-investigadores/>

<https://www.1minutohuelva.com/2023/09/la-noche-europea-de-ls-invesgigadors-se-celebrara-el-29-de-septiembre-en-el-campus-del-carmen/>



Cátedra  
Fundación Cepsa

20 años



Universidad  
de Huelva

## 4. OTRAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA CATEDRA FUNDACION CEPSA.

### 4.1 Renovación del convenio de colaboración Universidad de Huelva – Fundación Cepsa.

Fecha y lugar celebración: 22/06/23; Campus Cantero Cuadrado (Huelva).

Beneficiarios directos: No procede

Beneficiarios indirectos: No procede



La Universidad de Huelva y la Fundación Cepsa vuelven a apostar por las sinergias entre ambas instituciones, mediante la renovación su convenio de colaboración que redundará en numerosas actividades científico-académicas, con vistas a potenciar la formación, la empleabilidad y el emprendimiento, así como el desarrollo de la investigación y la innovación durante el año 2023.

Mediante la alianza que han suscrito la Rectora de la UHU, María Antonia Peña, y el Responsable de Fundación Cepsa en Andalucía y Canarias, Jesús María Velasco, se refuerza el programa de la 'Cátedra Fundación Cepsa de la Universidad de Huelva', adscrita al Vicerrectorado de Innovación y Empleabilidad de la Onubense, y que este año celebra su 20º aniversario.

Según el convenio, los principios sobre los que se asienta la colaboración UHU-Fundación Cepsa giran en torno a: la prevención de riesgos y la seguridad de las personas; el respeto medioambiental; industria responsable y gestión ética de los negocios; mejora continua a través de la promoción del conocimiento y del talento; liderazgo y fomento del trabajo en equipo; transparencia; y la colaboración con el tejido social y económico del entorno.

Es por ello que la Cátedra Fundación Cepsa plantea la realización de actividades relacionadas con la docencia, la investigación, la innovación tecnológica y la difusión de las temáticas de la Cátedra, para el fomento de la excelencia de los estudiantes (Programa Alumnado 10C), o para el apoyo para el desarrollo de TFG (Trabajos de Fin de Grado) y TFM (Trabajos de Final de Máster), a través de los Premios Sapere Aude. Asimismo, en el marco de la Cátedra, también se contemplan seminarios y conferencias, y también la concesión de premios y ayudas. Ambas partes han recordado que este convenio contribuye a la consecución de los Objetivos de



Cátedra  
Fundación Cepsa

20 años



Universidad  
de Huelva

Desarrollo Sostenible (ODS) números 5 (Educación de Calidad) y 9 (Industria, Innovación e Infraestructura).

Cabe recordar que la alianza entre la Universidad de Huelva y la Fundación Cepsa se remonta al año 1997, y se ha traducido curso tras curso en acciones e iniciativas que buscan la capacitación del estudiantado, el fomento del emprendimiento y la inserción laboral de los egresados y egresadas, así como suponen un espaldarazo a la investigación y a la transferencia del conocimiento.

De esta colaboración, han nacido proyectos emblemáticos y referentes entre las universidades españolas, como son el Programa Alumno 'DiezC' o los Premios Sapere Aude, con los que se distingue, respectivamente el talento del estudiante desde una perspectiva transversal, así como los expedientes académicos y trabajos más destacados eligiendo los mejores Trabajos de Fin de Grado y de Máster (TFG y TFM). En concreto, la Cátedra Fundación Cepsa de la Universidad de Huelva comenzó su andadura en 2003, mediante una fórmula de colaboración público-privada referente, que cada año ha dado más frutos en los ámbitos de la formación, la innovación y la investigación, apostando por la excelencia docente, investigadora y estudiantil.

#### **Evidencias:**

[https://www.huelvainformacion.es/huelva/energia/Catedra-Fundacion-Cepsa-Universidad-Huelva\\_0\\_1804620490.html](https://www.huelvainformacion.es/huelva/energia/Catedra-Fundacion-Cepsa-Universidad-Huelva_0_1804620490.html)

<https://www.europapress.es/andalucia/huelva-00354/noticia-fundacion-cepsa-renueva-convenio-catedra-uhu-huelva-realizar-actividades-cientifico-academicas-20230622172954.html>

<https://www.uhu.es/noticias/la-universidad-de-huelva-y-fundacion-cepsa-renuevan-su-alianza-para-la-formacion-integral>

<https://www.diariodehuelva.es/articulo/cultura/uhu-fundacion-cepsa-refuerza/20230622145318306187.html>



*Cátedra  
Fundación Cepsa*

20 años



*Universidad  
de Huelva*

#### 4.2 Conmemoración 20 aniversario Cátedra Fundación Cepsa.

Fecha y lugar celebración: 4/12/2023; Campus La Merced

Beneficiarios directos: No procede

Beneficiarios indirectos: No procede



La Cátedra de la Fundación Cepsa en la Universidad de Huelva celebra hoy su 20 aniversario. Veinte años de fomento de la investigación, la empleabilidad y el intercambio de conocimientos, en los que los alumnos participantes han entrado en contacto directo con profesionales de Cepsa relacionados directamente con la actividad energética y química de la compañía. Una convenio de colaboración que lleva suscrito entre la empresa y la universidad desde 1997 y que en 2003 se consolidó con la puesta en marcha de esta cátedra.

Esta efeméride ha reunido a la rectora de la Universidad de Huelva, María Antonia Peña; el responsable de Fundación Cepsa, Jesús Velasco y a alumnos e investigadores que forman parte de la Cátedra para celebrar en un encuentro sencillo su buena cogida por todos los estudiantes participantes.

La rectora de la Universidad de Huelva, María Antonia Peña ha explicado que «siempre ha sido una de las más importantes y longevas del centro, no solamente por su dotación económica, sino porque nos ha permitido generar actividades de todo tipo que incluyen formación, investigación y transferencia de conocimiento». Además, ha añadido que con la convocatoria del Alumnado DiezC «nos permite sacar a lo mejor de nuestro estudiantado, con valores sociales y excelencia académica».



Por otro lado, el responsable de la Fundación Cepsa, ha señalado que «llevamos sesenta años en Huelva, en el año 1993 nació la Universidad y ya en 1997 firmamos un convenio de

colaboración sembrando el precedente con la primera Universidad». Y que «Nuestros pilares siempre han sido la investigación, el talento y la empleabilidad y estas son las razones por las que se inaugura la primera cátedra de Cepsa en toda Andalucía», ha proseguido. «Nosotros nos fijamos en el aporte y la vinculación entre todos los profesores de la universidad y los estudiantes», ha finalizado.

La rectora ha concluido que «tenemos un gran compromiso de futuro en una provincia aliada con Cepsa, para que consigamos entre todos un mayor bienestar y que esta cátedra dure otros veinte años más».

### **Evidencias:**

- <https://huelvatv.com/2023/11/la-iii-semana-de-la-discapacidad-concluye-con-una-entrega-de-premios-2/>
- <https://huelvaya.es/2023/12/04/anatomia-catedra-cepsa-20-anos-nuevo-futuro/>
- [https://www.huelvainformacion.es/opinion/articulos/Catedra-Fundacion-Cepsa-Universidad-Huelva\\_0\\_1853515160.html](https://www.huelvainformacion.es/opinion/articulos/Catedra-Fundacion-Cepsa-Universidad-Huelva_0_1853515160.html)
- [https://www.huelvainformacion.es/huelva/Catedra-Fundacion-Cepsa-Universidad-Huelva\\_0\\_1852915276.html](https://www.huelvainformacion.es/huelva/Catedra-Fundacion-Cepsa-Universidad-Huelva_0_1852915276.html)
- <https://canalluztelevision.es/la-catedra-de-fundacion-cepsa-cumple-20-anos-de-formacion-en-la-universidad-de-huelva/>
- <https://www.uhu.es/noticias/cumple-20-anos-la-catedra-fundacion-cepsa-de-la-universidad-de-huelva>



#### 4.3 Programa especial Hoy por Hoy. Cátedra Fundación Cepsa de la UHU.

Fecha y lugar celebración: 4/12/2023; Campus La Merced.

Beneficiarios directos: No procede

Beneficiarios indirectos: No procede



## Hoy por Hoy Huelva

Magazine de cultura, ocio y actualidad de la provincia de Huelva.

Creado por  
Radio Huelva



Con motivo de la celebración del 20 aniversario fundacional de la Cátedra Fundación Cepsa – Universidad de Huelva, el magazine matinal de Cadena SER en Huelva a emitido desde la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo un programa especial para tratar a fondo esta efeméride y dar a conocer las actividades de la Cátedra. La conductora del programa, Ana Gil, entrevista a la rectora de la Universidad de Huelva, María Antonia Peña, al responsable de Fundación Cepsa, Jesús Velasco, y a alumnos e investigadores de la Onubense que se han beneficiado de las actividades de la Cátedra en el último año.

#### 4.4 Programa EnRed sobre proyectos financiados por la Cátedra Fundación Cepsa de la UHU.

Fecha y lugar celebración: 21/03/2023; Canal Sur Televisión.

Beneficiarios directos: No procede

Beneficiarios indirectos: No procede

El programa En Red de Canal Sur televisión emite un reportaje sobre proyectos que la Cátedra financia parcialmente y que tratan sobre cómo obtener biocombustibles a partir de biomasa o cómo aprovechar el hidrógeno verde en la transición ecológica que lidera CEPSA.



#### Evidencias:

<https://www.canalsurmas.es/videos/detail/69869-enred-21032023>

#### 4.5 Conferencia sobre Telemetría y Mecánica de competición. Moto3

Fecha y lugar celebración: 20/02/2023; Aula de grados ETSI.

Beneficiarios directos: No procede

Beneficiarios indirectos: No procede

La Cátedra Fundación Cepsa organiza en la Universidad de Huelva un encuentro con mesa redonda de dos profesionales onubenses que trabajan en equipos de Moto3 del Mundial de Motociclismo.

Se trata de Julián Cano y Juan Nieves que han expuesto el trabajo que llevan a cabo.

Juan estudió mecánica de competición deportiva y Julián ingeniería y ambos a día de hoy trabajan en diferentes equipos, pero son muy buenos compañeros de anteriores campeonatos.



#### Evidencias:

[https://www.huelvainformacion.es/huelva/energia/Catedra-Fundacion-Cepsa-profesionales-motociclismo\\_0\\_1766823837.html](https://www.huelvainformacion.es/huelva/energia/Catedra-Fundacion-Cepsa-profesionales-motociclismo_0_1766823837.html)

<https://www.condavision.es/moto3-protagoniza-la-mesa-redonda-organizada-por-la-catedra-fundacion-cepsa/>



Cátedra  
Fundación Cepsa

20 años



Universidad  
de Huelva

## 5. CUADRO ECONÓMICO 2023

PRESUPUESTO 2023					
	INGRESOS				
INGRESO ANUALIDAD AÑO 2023	60.000,00 €				
REMANENTE	46.642,34 €				
	106.642,34 €				
2023					
	PRESUPUESTO	EJECUTADO	OBSERVACIONES		
1. ACTIVIDADES ACADÉMICAS	10.000,00 €	8.737,91 €			
1.1 CURSOS DE FORMACIÓN (10C)	8.000,00 €	6.837,91 €			
1.2 PREMIOS TFG-TFM	2.000,00 €	1.900,00 €			
2. INVESTIGACION	36.000,00 €	40.652,16 €			
2.1 Directas	1.900,00 €	3.152,16 €			
2.2 Microproyectos	34.100,00 €	37.500,00 €	PRESUPUESTO AMPLIADO EN CONSEJO 30/11/2023		
MP1. Antonio Cuadri - "BituFoil" - 04.13		10.000,00 €			
MP2. Teresa Gonzalez - "CambioC" - 04.14		10.000,00 €			
MP3. Juan Pedro Bolívar - "FeRecovery" - 04.15		7.500,00 €			
MP4. Rocío Rengel - "SynLigAlgae" - 04.16		10.000,00 €			
4. FORMACION E INFORMACION	1.200,00 €	0,00 €			
4.1 Conmemoracion 20 aniv	1.200,00 €	0,00 €			
5. NECESIDADES DOCENTES Y ACTIVIDADES	7.003,00 €	6.951,32 €			
5.1 CONVOCATORIA DE ACTIVIDADES UHU	7.003,00 €	6.951,32 €			
A1. Curso Formacion PDI	750,00 €	750,00 €			
A2. MotoETSIUHU.p	1.200,00 €	1.189,11 €			
A3. Talleres Un paso adelante	1.020,00 €	1.120,00 €			
A4. First Lego League	1.133,00 €	1.165,23 €			
A5. Sustainable Urban Race	1.200,00 €	1.091,64 €			
A6. MotoETSIUHU.e	1.200,00 €	1.148,36 €			
A7. Noche europea investigadores	500,00 €	486,98 €			
6. GASTOS FUNCIONAMIENTO	5.797,00 €	4.512,95 €			
6.1 GASTOS GENERALES	1.436,08 €	152,03 €			
6.2 HONORARIOS DIRECCION	4.360,92 €	4.360,92 €			
<b>TOTAL 2023</b>	<b>TOTAL INGRESOS (INGRESO ANUAL + REMANENTE)</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>EJECUTADO O COMPROMETIDO</b>	<b>REMANENTE-&gt; INGRESOS- COMPROMETIDO-EJECUTADO</b>	
	106.642,34 €	60.000,00 €	60.854,34 €	45.788,00 €	



Cátedra  
*Fundación Cepsa*



Universidad  
de Huelva