

# SÍNTESIS DE HIDRÓGENO MEDIANTE PLASMA





# El Problema

## ¿QUÉ?

La generación de hidrógeno se fundamenta en su mayor parte en múltiples desarrollos e investigaciones realizados alrededor del proceso de electrólisis mediante el uso de electrolizadores de diversos tipos.

## ¿POR QUÉ?

Continuamos encontrándonos con importantes retos tecnológicos y barreras económicas que resultan complicadas de superar:

- Eficiencia limitada del proceso
- Necesidad de materiales escasos y/o muy costosos
- Coste elevado del gas obtenido

## ¿Y POR QUÉ AHORA?

Resulta vital continuar investigando en nuevas alternativas tecnológicas que nos permitan avanzar de forma de forma eficiente y sostenible en el proceso de descarbonización de nuestra economía.

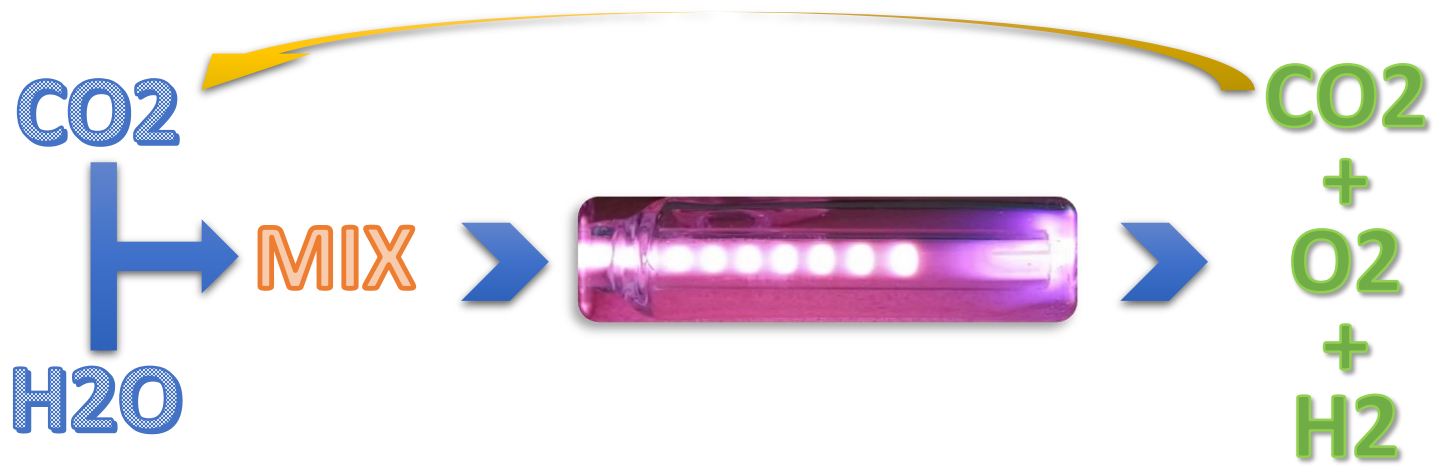




# La Solución



Utilizar plasma no térmico para la obtención de H<sub>2</sub>



# Ventajas competitivas

---

## INNOVACIÓN

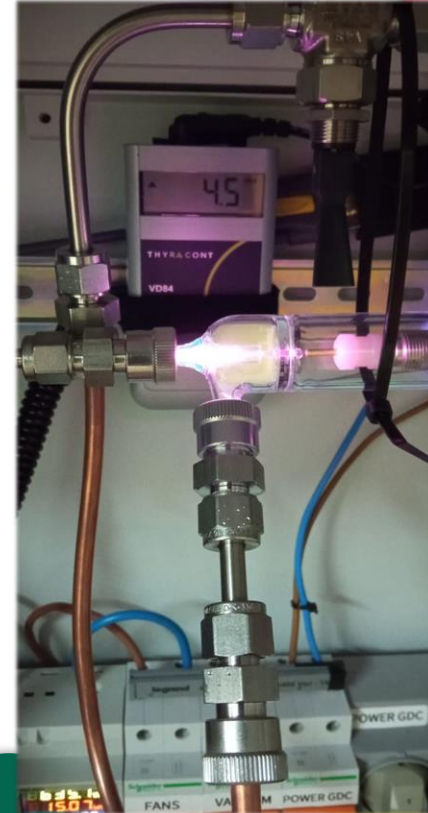
Evaluar la viabilidad técnica del proceso de obtención de gas hidrógeno a partir de agua mediante la generación de un plasma en una celda de descarga luminiscente (CDL) y utilizando CO<sub>2</sub> como agente catalizador

## SOSTENIBILIDAD

Reutilización del CO<sub>2</sub> generado para seguir sintetizando más H<sub>2</sub>

## RENDIMIENTO

La naturaleza del plasma generado, junto a la sencillez relativa de su activación y control, pueden permitirnos conseguir una ventaja competitiva en la generación de hidrógeno, compensando un eventual mayor gasto de energía con un rendimiento elevado del proceso.



# El Mercado Actual del H2

---

- ❑ El mercado del hidrógeno crecerá en 2023 a pesar de la ralentización de la economía mundial.
- ❑ En 2022, la capacidad de producción de hidrógeno verde superó las 109.000 toneladas por año (ktpa) en todo el mundo, lo que supuso un crecimiento del 44% sobre el año anterior.
- ❑ A pesar de las difíciles condiciones económicas mundiales, el número de inversiones en **hidrógeno bajo en carbono aumentó** de 600 a más de 1700 entre el cuarto trimestre de 2021 y el cuarto trimestre de 2022

# Mercado Objetivo



La Asociación Castellano y Leonesa del Hidrógeno

Es una asociación sin ánimo de lucro que busca desplegar las tecnologías del hidrógeno como vía para la transición energética y la descarbonización de la economía.



# Fundadores

---



Eduardo Alonso Gil, Ph.D  
Fundador y Director Científico



Gonzalo Mañanes Fernández  
Fundador, Administrador y Técnico

ABR 2021

**Fundación de la empresa con  
capital propio**

DIC 2021

**Conseguimos una subvención  
de la JCyL para purificar aire a  
través de nuestra celda.**

JUN 2023

**Buscamos nuevos  
horizontes y asentar un  
modelo de negocio**

# Logros

---

## SUBVENCIÓN JUNTA CyL

150.000 € (2 años)

En 2022 el ICE (JCyL) nos concedió una subvención para proyectos de I+D, basados en Covid19 de los fondos Horizon 2020, para desarrollar un dispositivo purificador de aire basado en plasma no térmico. Este capital riesgo ha sido avalado por Iberaval y financiado por Bankinter.

## NOVUS I

Fabricación del primer prototipo basado en plasma de flujo forzado para purificar aire.

Actualidad: Experimentos para la eliminación de partículas (PM1, PM2.5 y nanopartículas) se están llevando a cabo en el laboratorio de ventilación HS3 de la Uva.

Siguiente paso: probar la eliminación de patógenos en el INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial).

## DESAFÍO UNIVERSIDAD EMPRESA 2021 ORGANIZADO POR TCUE

Premio especial "Nuevos emprendedores"  
12.500 €

El proyecto se basa en el uso de catalizadores análogos a los utilizados en los vehículos de motor, capaces de transformar los gases tóxicos que salen del motor en gases inocuos, que son los expulsados finalmente a la atmósfera.



## PATENTE EEUU

PATENTE EEUU (17/880,048 USPTO REF.)  
Eliminación de malos olores y de compuestos orgánicos volátiles que por medios como Ozono, radiación Ultravioleta (UV) o calentamiento NO son descompuestos.

## ACTIVA STARTUPS

40.000€ (8 meses)

En 2023 somos seleccionados por la empresa DESMASA, para la ejecución de los trabajos propuestos dentro de la convocatoria Activa Startups promovida por el EOI, con el fin de generar hidrógeno a partir de vapor de agua en nuestra celda de descarga.



# Contacto

Eduardo Alonso Gil ,  
Ph.D  
[eduardo.alonso@plasmanovus.com](mailto:eduardo.alonso@plasmanovus.com)

+34 626 07 08 99

## OFICINAS

**Parque Tecnológico de Boecillo**  
**Avenida de Francisco Vallés 8**  
**Edificio Bioincubadora**  
**Oficina 7 – LAB 6, 47151**  
**Boecillo, Valladolid.**

Gonzalo Mañanes Fernández

[gonzalo@plasmanovus.com](mailto:gonzalo@plasmanovus.com)

+34 627 88 87 66

