



CEU

*Universidad
Cardenal Herrera*

IDEA CEU Car

**Universidad CEU Cardenal Herrera
(Valencia)**



CEU

*Escuela Superior de
Enseñanzas Técnicas*
Universidad Cardenal Herrera



CEU

*Instituto de Disciplinas
y Estudios Ambientales*



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA
REGIDORIA DE QUALITAT MEDIAMBIENTAL, ENERGIES RENOVABLES
CANVI CLIMÀTIC I CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA

IDEA CEU CAR

FICHA TÉCNICA:

- Forma: Gota de agua, aerodinámico, simétrico
- Peso carrocería: 9 kilos
- Peso total: 30 kilos
- Diámetro: 58 centímetros
- Combustible: Pila de hidrógeno que alimenta el motor eléctrico
- Consumo de energía: entre 22 y 50 vatios (1 bombilla)
- Material del chasis: Mezcla de resina epoxi y fibra de carbono
- Material ventanas: Metacrilato o Policarbonato
- Emisiones: **No produce residuos contaminante, sólo agua.**

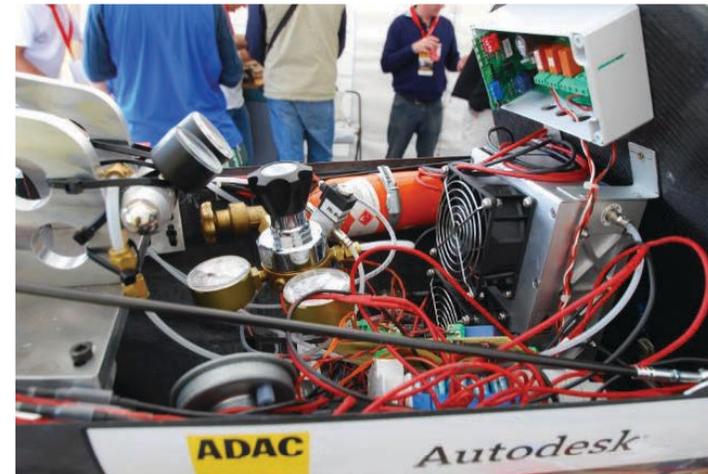


IDEA CEU CAR

MOTOR DE HIDRÓGENO

El rasgo más competitivo del IDEA CEU Car de la Universidad CEU Cardenal Herrera es su motor eléctrico, en el que el **hidrógeno presurizado**, combinado con el aire, genera la electricidad necesaria para circular sin ningún tipo de emisión contaminante, ya que el único residuo que se produce es **agua**.

La ligereza de los materiales y la aerodinámica del diseño del coche permite que sólo sea necesario generar una **potencia de 22 a 50 vatios**, similar al consumo de una simple bombilla, para lograr que el coche alcance los **2.534 kilómetros** de recorrido.



CEU

Escuela Superior de
Enseñanzas Técnicas

Universidad Cardenal Herrera



CEU

Instituto de Disciplinas
y Estudios Ambientales



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA
REGIDORIA DE QUALITAT MEDIAMBIENTAL, ENERGIES RENOVABLES
CANVI CLIMÀTIC I CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA

IDEA CEU CAR

MATERIALES

El material del **chasis** es una mezcla de resina epoxi y fibra de carbono, que da como resultado un material muy **ligero**, pero **rígido** y **resistente**, similar al que emplean los barcos de competición que participan en la Copa América.

Gracias a la combinación de estos materiales, los estudiantes han logrado rebajar el peso de la carrocería a tan sólo **9 kilos**. De este modo el peso total del coche ha sido de 30 kilos, con un diámetro de 58 centímetros.



IDEA CEU CAR

AERODINÁMICA

Para desarrollar la forma del chasis, los estudiantes han optado por un diseño similar al de una **gota de agua**, la forma aerodinámica más perfecta de la naturaleza.

Esta forma, simple pero efectiva, ha permitido que el vehículo tenga en competición una **mínima resistencia al aire** y el suficiente equilibrio de fuerzas aerodinámicas para su total estabilidad durante las pruebas en las que ha participado, incluido el circuito alemán de Lausitz.



RESULTADOS EN COMPETICIONES

SHELL ECOMARATHON 2011

Mayo de 2011, circuito de Lausitz (Alemania)

222 equipos participantes de toda Europa

Marca obtenida con pila de combustible de hidrogeno: **282 km/kwh**

- **Nuevo récord de España** de eficiencia energética en movilidad: **2.534 km/l** (km con la energía equivalente a un litro de gasolina)
- **5º de Europa** en la categoría de hidrógeno y **7º** en la clasificación final
- **Mejora en un 40%** la marca obtenida en 2010



RESULTADOS EN COMPETICIONES

SHELL ECOMARATHON 2010

Mayo de 2010, circuito de Lausitz (Alemania)
221 equipos participantes de toda Europa

El IDEA CEU Car obtuvo también el **récord de España** y el **séptimo mejor resultado europeo** en consumo eficiente de combustible.

El vehículo recorrió durante la prueba una distancia de 1.802 kilómetros con la cantidad de **hidrógeno equivalente a un litro de gasolina**.



RESULTADOS EN COMPETICIONES

SOLAR RACE MURCIA 2011

En octubre de 2011, logró la mejor marca de los 26 equipos que participaron en la **Solar Race de Murcia**, al recorrer **2.322 kilómetros** con el hidrógeno equivalente a un litro de gasolina.

En la modalidad de coche eléctrico, el IDEA CEU Car alcanzó una marca de **4.402 kilómetros**. Por cada 500 kilómetros, sólo consume el coste de un kilowatio/hora: 14 céntimos de euro.



RESULTADOS EN COMPETICIONES

SOLAR RACE MURCIA 2010

En octubre de 2010, logró la mejor marca de los 21 equipos que participaron en la **Solar Race de Murcia**, al recorrer 1.672 kilómetros con el hidrógeno equivalente a un litro de gasolina.



IDEA CEU CAR

EMPRESAS COLABORADORAS

Entre las empresas que han participado en el proyecto con los estudiantes de la CEU-UCH están:

Medavia: empresa tecnológica, para el desarrollo técnico del prototipo

Matva: especializada en manufactura y suministro de materiales *composites*.

Horizon Fuel Cells: fabricante de pilas de combustible

Maxon: motores eléctricos

Xuquer: empresa de desarrollo de piezas de material compuesto y componentes



IDEA CEU CAR

EN COLABORACIÓN

El Idea CEU Car ha sido desarrollado por estudiantes e investigadores del **Instituto CEU de Disciplinas y Estudios Ambientales (IDEA)** y la Escuela Superior de Enseñanzas Técnicas (ESET) de la **Universidad CEU Cardenal Herrera de Valencia (España)**.

El equipo ha contado con la colaboración de la Concejalía de Calidad Medioambiental del Ayuntamiento de Valencia en la difusión social del proyecto.

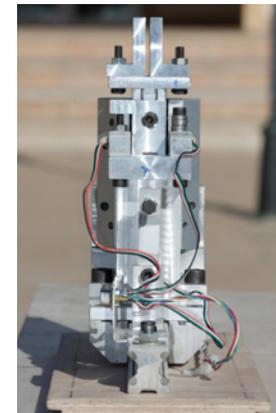


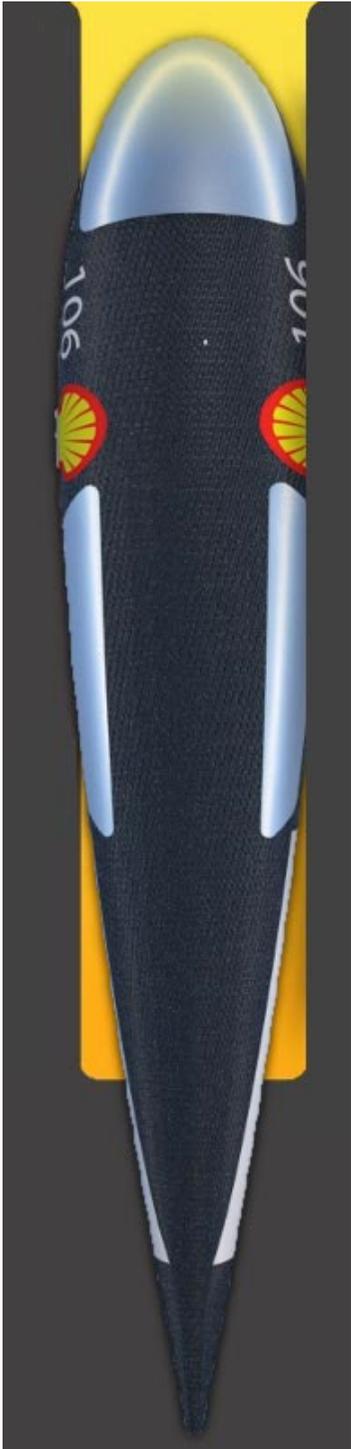
MINI AVIÓN NO TRIPULADO

Primer Mini Avión de Hidrógeno

En colaboración con la empresa Medavia, la CEU-UCH presenta el primer vehículo aéreo no tripulado (VANT) alimentado por hidrógeno, que **incorpora el sistema de propulsión basado en pila de combustible del IDEA CEU Car.**

Con un peso inferior a 25 kilopondios, una autonomía mayor de 30 horas y un alcance superior a 4.000 kilómetros, este mini avión **mejora en eficiencia la tecnología** de este tipo de aeronaves, además de **reducir** sensiblemente la **emisión de residuos contaminantes.**





MINI AVIÓN NO TRIPULADO

Funciones y Campos de utilización

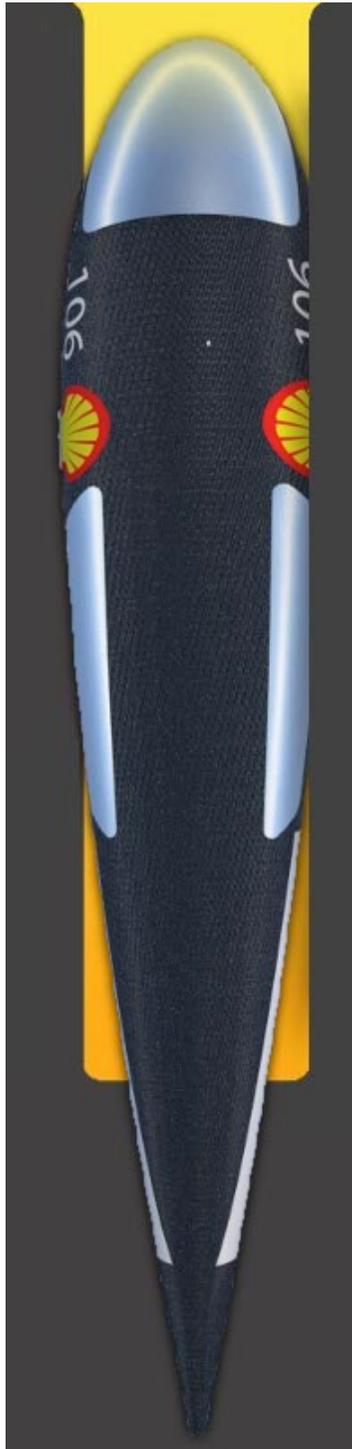
- Servicio de soporte en situaciones de emergencia
- Localización y salvamento
- Estudios medioambientales de tierra, mar y aire
- Investigaciones meteorológicas
- Monitorización de líneas eléctricas, conducciones de gas y petrolíferas
- Capaz de transportar cámaras de visión diurna y nocturna, visión por termografía.



MINI AVIÓN NO TRIPULADO

Funciones y Campos de utilización

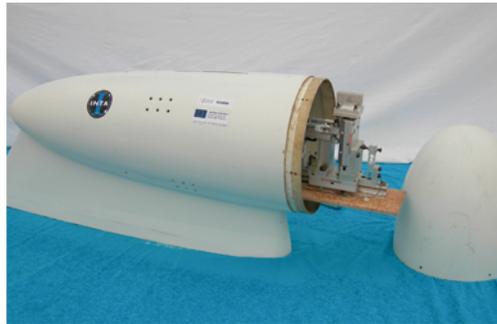
- Emisión de imagen de vídeo en tiempo real sin intervención de un satélite
- Autonomía de 30 horas a 12 Km./h
- Velocidad mínima 80Km/h, velocidad de crucero 110-120 Km/h y velocidad máxima 180Km/h
- Altitud máxima 5.000 metros
- Capaz de seguir las instrucciones de navegación prefijadas por el operador en tierra a través de un piloto automático.



MINI AVIÓN NO TRIPULADO

Mercado al que se dirige:

Este producto va dirigido al mercado potencial de los **Organismos Públicos y Privados**, tanto para fines científicos y meteorológicos, como para la localización de objetos concretos y donde la utilización de un avión tripulado o helicóptero puede ser potencialmente peligrosa para los pilotos.



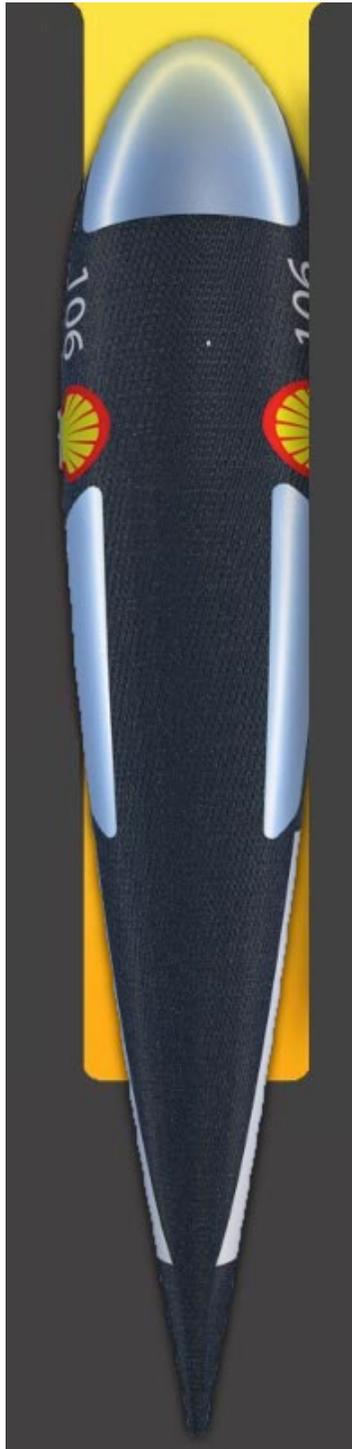
MINI AVIÓN NO TRIPULADO

EN COLABORACIÓN

Para la investigación y el desarrollo de las líneas planteadas en este proyecto, se cuenta con la participación del **Departamento de Ingeniería de la Edificación y Producción Industrial de la Universidad CEU Cardenal Herrera.**

Actualmente, la Universidad CEU Cardenal Herrera dispone de un laboratorio de tecnologías del Hidrógeno con equipos de medición, sensorización y control de pilas de combustible de última generación.

Además para el desarrollo del proyecto, se ha contado con la ayuda y colaboración de **IMPIVA**, así como del Instituto Nacional de Tecnología Aeroespacial **INTA**.





ESET CEU- UCH

La **Escuela Superior de Enseñanzas Técnicas (ESET)** de la **Universidad CEU Cardenal Herrera** imparte en Valencia las titulaciones de:

- »Arquitectura
- »Grado en Ingeniería de la Energía (nuevo)
- »Grado en Ingeniería de Sistemas de Información
- »Grado en Ingeniería del Diseño Industrial y Desarrollo de Producto
- »Grado en Ingeniería en Organización Industrial (nuevo)

- »Máster en Ingeniería del Diseño
- »Máster en Diseño Arquitectónico Sostenible y Evaluación Energética de la Edificación
- »Máster en Industrialización y Prefabricación Arquitectónica

En total, más de **750 estudiantes** cursan actualmente estas enseñanzas en su sede.

El IDEA CEU Car forma parte del plan desarrollado por la ESET para la investigación de **nuevos materiales, procesos y tecnologías en proyectos de I+D+i de eficiencia energética en el sector del transporte.**





UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA

La Universidad CEU Cardenal Herrera pertenece a la Fundación Universitaria San Pablo CEU, la **organización educativa privada más importante de España**, con 26.000 alumnos en 24 centros de todos los niveles educativos, entre ellos tres Universidades.

Esta Universidad imparte 19 títulos de Grado, así como dobles grados y posgrados en sus sedes de **Valencia, Elche y Castellón**.





IDEA

Para el diseño del IDEA CEU Car los estudiantes de Ingeniería del Diseño han contado con la colaboración del **Instituto de Disciplinas y Estudios Ambientales (IDEA)**.

Este Instituto desarrolla y fomenta la **investigación en el ámbito ambiental**, forma recursos humanos altamente capacitados en tal sentido y contribuye en la **toma de conciencia** por parte de la sociedad sobre la importancia de la **protección al medio ambiente**.

Está integrado por **docentes e investigadores** de reconocido prestigio nacional e internacional en la materia pertenecientes a los distintos centros universitarios de la Fundación CEU-San Pablo.



Más información sobre el IDEA CEU Car en:
<http://shell-ecomarathon.uch.ceu.es>

Datos contacto

Dr.Fernando Sánchez

Director de la Escuela Superior de Enseñanzas Técnicas
Universidad CEU Cardenal Herrera
C/ San Bartolomé, 55
46115 Alfara del Patriarca (Valencia)
Tel. 96 136 90 00 Ext. 3937
Fax 96 130 09 77
E-mail: fernando.sanchez@uch.ceu.es



CEU

*Escuela Superior de
Enseñanzas Técnicas*

Universidad Cardenal Herrera



CEU

*Instituto de Disciplinas
y Estudios Ambientales*



AJUNTAMENT DE VALÈNCIA

REGIDORIA DE QUALITAT MEDIAMBIENTAL, ENERGIES RENOVABLES
CANVI CLIMÀTIC I CICLE INTEGRAL DE L'AIGUA