



Se cumplen ahora tres años del inicio del proyecto OPTIBODY, financiado por la Comisión Europea, dentro del 7º Programa Marco, llegando a su conclusión, habiéndose alcanzado los principales objetivos marcados.

Los socios que componen el consorcio investigador, además de **Centro Zaragoza**, son: Universidad de Zaragoza (Unizar), Politecnico di Torino (PoliTO), Automotive Industry Institute (PIMOT), IDIADA Automotive Technology, AMZ-KUTNO, Italdesign Giugiaro, Zakland Kompozytow (BELLA), SSAB Tunntplat AB y MONDRAGON Automocion (MONDRAUTO).

El pasado mes de Junio tenía lugar, en las instalaciones de APPLUS+ IDIADA, el Workshop final de presentación de los principales objetivos alcanzados por el proyecto a lo largo de su desarrollo.

En la presentación realizada el pasado mes de Junio se expusieron las principales conclusiones alcanzadas en las distintas fases del proyecto OPTIBODY.

La presentación del proyecto fue integrada en una jornada dedicada al vehículo eléctrico, estructurada en tres sesiones diferentes en las que se trataron aspectos relacionados con la movilidad de vehículos eléctricos en entornos urbanos, el diseño de vehículos eléctricos ligeros, y la exposición de los ensayos de impacto, incluido el análisis de su reparabilidad, del prototipo desarrollado bajo el concepto OPTIBODY.

En lo que respecta al proyecto, se expusieron las principales conclusiones alcanzadas a lo largo de las diferentes fases del mismo y que fueron resumidas en las siguientes presentaciones:



El Proyecto OPTIBODY alcanza sus objetivos

e-Safety: Nuevas tecnologías al servicio de la seguridad vial

El proyecto OPTIBODY, en el que Centro Zaragoza forma parte del consorcio investigador, ha desarrollado a lo largo de los últimos tres años un nuevo concepto en el diseño de vehículos comerciales ligeros eléctricos.

Óscar Cisneros

Análisis de los vehículos eléctricos ligeros de transporte en diferentes mercados

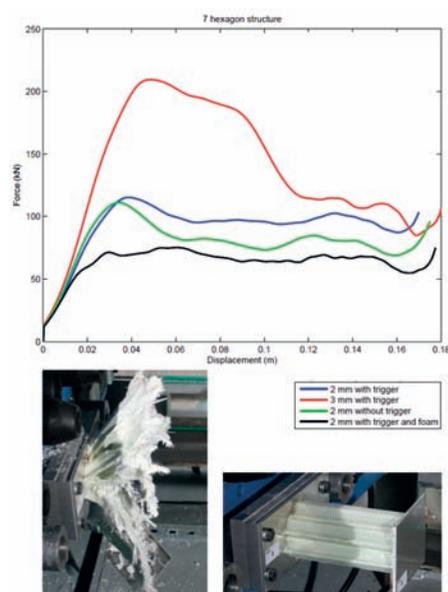
En esta fase del proyecto se realizó un análisis de los vehículos de transporte ligero eléctricos en diferentes mercados (grupo L7e, en el que finalmente fue categorizado el concepto para el vehículo OPTIBODY), obteniéndose las regulaciones que les afectan, la accidentología típica asociada a este tipo de vehículos, aspectos relacionados con la compatibilidad de los mismos en caso de impacto y un breve repaso de la dañabilidad y reparabilidad de vehículos eléctricos ya existentes.

En las conclusiones presentadas se quiso remarcar el elevado potencial que ofrecen los vehículos de categoría L7e de cara a la innovación, cuyos requerimientos actualmente no están referidos a ninguna especificación concreta. Asimismo, tras el análisis de accidentología, se quiso resaltar la importancia de centrarse en la protección de peatones y en la de los conductores ante impacto frontal.

Diseño de los componentes estructurales y de los add-on

Constituida como una de las fases centrales del proyecto, su objetivo era el diseño del concepto

OPTIBODY a partir de los diferentes requerimientos determinados a lo largo de las distintas fases del proyecto, tanto de seguridad como de reparabilidad, utilizando como herramientas fundamentales la simulación numérica por elementos finitos (ensayos virtuales) para posteriormente validar los resultados mediante ensayos físicos experimentales.



El ensayo bajo criterio RCAR permitió evaluar la reparabilidad del prototipo.



A partir de los ensayos determinados para cumplir con los requerimientos establecidos en las diferentes fases, se procedió al diseño de los principales componentes del concepto OPTIBODY.

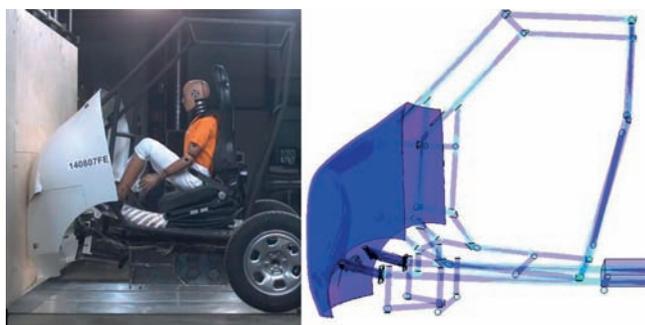
Resaltar que dicho concepto incluía uno de los aspectos fundamentales del proyecto, la modularidad, es decir, el vehículo se divide en tres partes fundamentales y de fácil integración: chasis, cabina y diferentes add-ons (frontal, trasero y lateral) de protección.

Una cabina, en acero de alta resistencia, con paneles realizados en materiales compuestos.

Diferentes add-ons o módulos de protección: especialmente diseñado el frontal para la protección de peatones, realizado en materiales compuestos.

Integración de componentes en un prototipo

Definidas las características fundamentales en base a los requerimientos establecidos para el concepto OPTIBODY, y una vez realizado el diseño de los diferentes módulos que integran el vehículo, la siguiente fase del proyecto fue la integración de dichos diseños en la construcción de un prototipo.



En la fase final, se construyó y ensayó un prototipo construido bajo el concepto OPTIBODY, verificándose el cumplimiento de los requisitos establecidos a lo largo del proyecto.

A partir de las bases conseguidas se definió finalmente el concepto, constando de:

Un chasis, realizado en materiales ligeros (aluminio o acero de alta resistencia), con la principal innovación de incluir unas puntas de larguero realizadas en materiales compuestos.

La base principal del prototipo fue la construcción de un chasis de acero de alta resistencia que incorporaba en su zona frontal dos puntas de larguero realizadas en materiales compuestos, situadas entre los absorbedores y la travesía del paragolpes.

El módulo frontal, construido en panel sándwich de fibra de vidrio con alma de PVC, fue dividido en cuatro partes (equivalentes a dos aletas, un capó y un paragolpes), unidos entre ellos mediante adhesivo de polímero de silano modificado.

Finalmente, una cabina realizada en acero de alta resistencia, incorporando un puesto de conducción, fue añadida al prototipo.

Ensayo del prototipo y reparabilidad

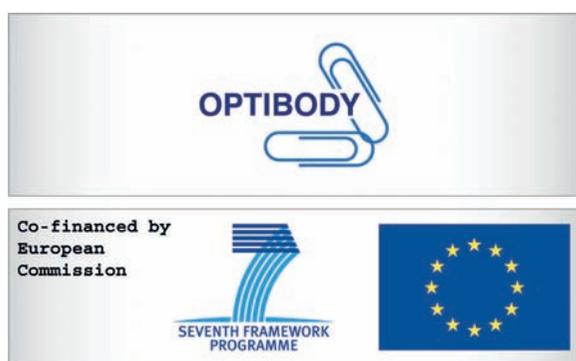
El prototipo construido fue sometido a ensayo al objeto de valorar el cumplimiento de los requisitos establecidos para el concepto OPTIBODY.

Un puesto de conducción sobre el que se montó un dummy, fue incorporado al prototipo para la realización de tres ensayos: por un lado un ensayo frontal del RCAR (Research Council for Automobile Repair), a 15 km/h sobre pared rígida con un 40% de solape y por otro, dos ensayos frontales sobre barrera deformable y 100% de solape, para comprobar la capacidad de absorción de la estructura frontal, uno de ellos a 25 km/h y el otro a 40 km/h.

Complementariamente, se llevaron a cabo ensayos sobre protección de peatones.

El ensayo frontal bajo criterio RCAR, permitió evaluar la reparabilidad del prototipo, pudiendo comprobarse su buena adecuación en cuanto a costes, con los requerimientos determinados en el proyecto y dando la oportunidad de establecer posibles mejoras en el diseño del mismo.

El primer ensayo frontal sobre barrera deformable (25 km/h) permitió observar aquellos puntos a mejorar, y sobre los que se actuó antes de realizar el siguiente impacto, esta vez a 40 km/h, observándose el buen comportamiento del prototipo.



En resumen, la presentación final del proyecto OPTIBODY puso de manifiesto que, finalmente, los objetivos del mismo han sido alcanzados. ©