

La UE se interesa por el tren supersónico valenciano para transportar mercancías

► La Dirección General de Movilidad y Transporte de la Comisión Europea y la colaboración internacional en la que participa la empresa Zeleros exploran las posibilidades del Hyperloop para conectar los puertos con el centro de Europa en tres horas

RAFAEL MONTANER VALENCIANA

■ La tecnología valenciana para el Hyperloop, el tren supersónico del mañana, podría abrirse camino en Europa como sistema de transporte de mercancías del futuro. Esta posibilidad ha despertado el interés de la Dirección General de Movilidad y Transporte (DG Move) de la Comisión Europea (CE) durante la reunión que ha mantenido con la colaboración industrial internacional que aglutina a cuatro de las seis empresas, entre ellas la valenciana Zeleros, que actualmente buscan en el mundo llevar de la teoría a la práctica el llamado «quinto medio» de transporte.

Zeleros es la empresa tecnológica emergente fundada hace un año por los tres jóvenes ingenieros de la Universitat Politècnica de València (UPV) -David Pistoni, Daniel Oriy y Juan Vicén- que asombraron al mundo en 2016 ganando en Texas (EE UU) el primer concurso internacional de diseño de este «Concorde» a ras de suelo capaz de alcanzar los 1.200 Km/h con un reducido consumo energético dentro de un tubo casi al vacío.

La DG Move, responsable de las redes transeuropeas como el corredor Mediterráneo, según ha explicado Juan Vicén, se ha interesado por el potencial del Hyperloop «como transporte de mercancías, pues busca conectar los principales puertos del continente con el centro de Europa». A muestra de ejemplo, Hyperloop permitiría recorrer los 3.000 Km del corredor mediterráneo entre Algeciras y Hamburgo en tres horas frente a las 26 actuales en camión.

Vicén detalla que, a nivel de estandarización de esta tecnología, «es más sencillo empezar con mercancías que con viajeros por cuestiones de seguridad». «Habría que ver qué tipo de carga sería la ideal para Hyperloop y si podríamos transportar contenedores de 30 toneladas», añade.

El Consell inyecta 100.000 euros Estos estudios, que aún están en fase «inicial», cuentan con el apoyo del Consell, que a través de la Agència Valenciana de la Innovació (AVI) ha inyectado 100.000 euros en Zeleros. La ayuda de la AVI permitirá completar el modelado y validación a escala de laboratorio de los sistemas críticos del Hyperloop, como la estructura, la propulsión, el almacenamiento de energía, la aceleración y la frenada. Las dos grandes bazas de Zeleros en la carrera hacia el Hyperloop son su diseño de levitación magnética del *Pod* o la vaina que corre por el in-

Tecnología «Made in València» para el Concorde a ras de suelo

EL SISTEMA DE LEVITACIÓN MAGNÉTICA Y DE PROPULSIÓN DESARROLLADO PARA EL HYPERLOOP POR LOS INGENIEROS DE LA UPV GANÓ UN CONCURSO MUNDIAL EN 2016 EN TEXAS

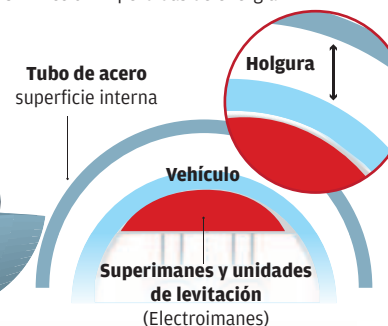
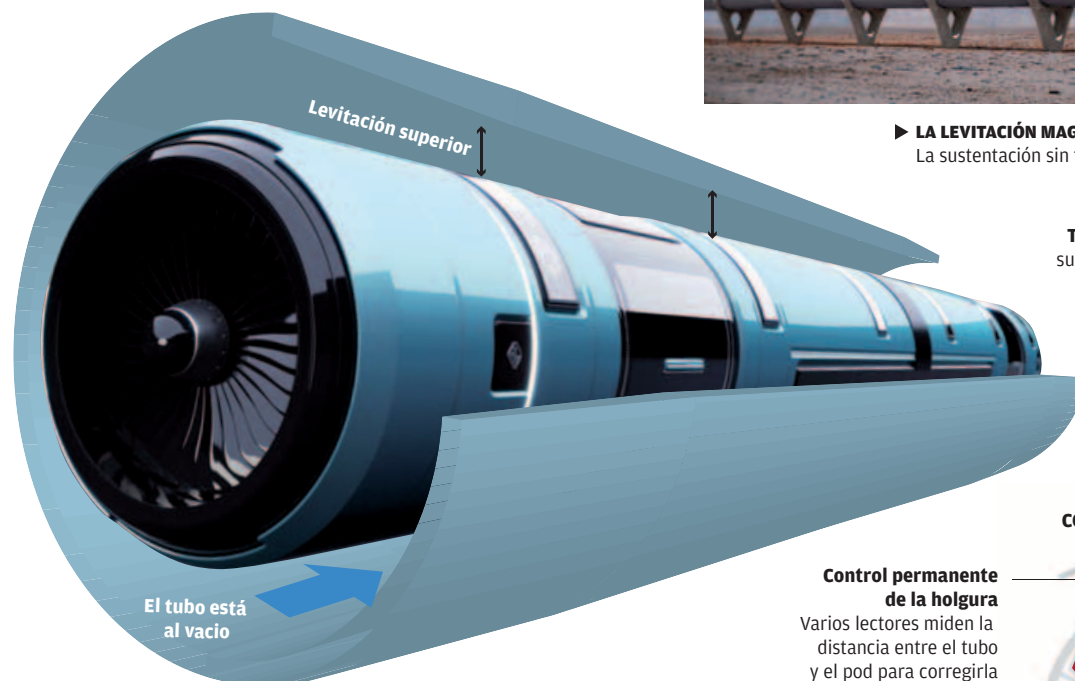


► **UNA TURBINA DE AVIÓN**
La clave de la propulsión es el potente compresor que con un ratio de 26 y un diámetro de 1,7 m logra una potencia de empuje capaz de propulsar el *pod* a través del tubo al vacío a más de 1.000 kilómetros por hora

► **ESTRUCTURA SIN RAÍLES**
La infraestructura por la que se desliza el hyperloop es un tubo de acero sin raíles. La ausencia de éstos abarata costes.

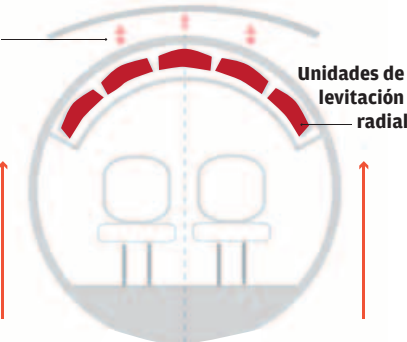


► **LA LEVITACIÓN MAGNÉTICA**
La sustentación sin fricción ni pérdidas de energía

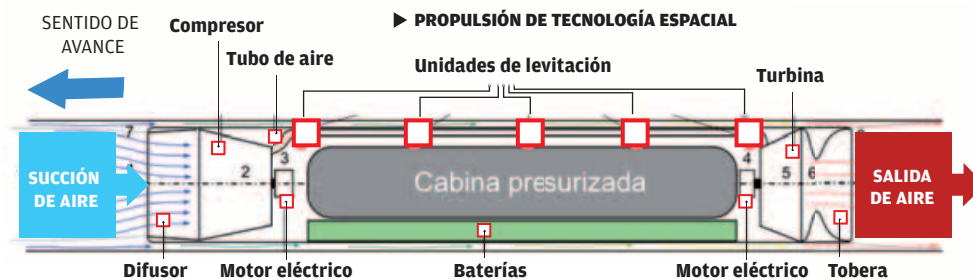


CORRECCIÓN DE LA ESTABILIDAD

Control permanente de la holgura
Varios lectores miden la distancia entre el tubo y el *pod* para corregirla y mantenerla siempre estable



LEVITACIÓN MAGNÉTICA SUPERIOR
A diferencia de otros sistemas, como el Maglev japonés, un superimán crea un campo magnético que atrae el vehículo hacia la parte superior del tubo de vacío. Los electroimanes radiales modulan el campo para mantener la holgura y permitir el desplazamiento sin fricción



Fuente: Zeleros.

INFOGRAFÍA ► LEVANTE-EMV

terior del tubo al vacío y sus sistema de propulsión, pues ambos fueron *bendecidos* como los mejores del mundo en el concurso de Texas organizado por SpaceX, la primera compañía aeroespacial privada del planeta. La levitación ahorra costes al evitar los raíles inferiores y es más eficiente. Su propulsor, similar al reactor de un avión, usa un ciclo de compresión-expansión y deja pasar el aire a través de la vaina.

Vicén explica que en el laboratorio ya han conseguido demostrar que su revolucionario sistema de levitación «es estable». Su siguiente reto es probarlo de forma dinámica en la pista de pruebas de 2 Km que quieren empezar a construir «a mi-

terior del tubo al vacío y sus sistema de propulsión, pues ambos fueron *bendecidos* como los mejores del mundo en el concurso de Texas organizado por SpaceX, la primera compañía aeroespacial privada del planeta.

Este banco de pruebas, el primero que se hará en España para el Hyperloop, constará de una tubería de acero de 2 km y con un diámetro

de entre 1,50 y 2 metros que se apoyará sobre zapatas de hormigón. Por ella circulará en condiciones próximas al vacío un *Pod* a escala uno a cuatro (1:4). Es decir, una vaina de 3 metros de largo y una tonelada de peso con todos los sistemas de levitación, propulsión y frenado.

Tercera ronda de inversión
Para ejecutar tanto la pista de Sagunt como este primer prototipo, Zeleros va a lanzar durante el primer trimestre de 2019 su tercera y más ambiciosa ronda de inversión. En ella buscan no solo inversores sino también socios industriales del sector aeroespacial y ferroviario para desarrollar su tecnología.

La primera pista de Hyperloop en España, un tubo de acero de 2 Km, se empezará a tender en Sagunt a mitad de 2019

de entre 1,50 y 2 metros que se apoyará sobre zapatas de hormigón. Por ella circulará en condiciones próximas al vacío un *Pod* a escala uno a cuatro (1:4). Es decir, una vaina de 3 metros de largo y una tonelada de peso con todos los sistemas de levitación, propulsión y frenado.

En su primera ronda, Zeleros atrajo a Angels, el fondo de inversión del presidente de Mercadona, Juan Roig. En la segunda se subió al Hyperloop valenciano el premio Jaume I al emprendedor de 2016, el empresario Alberto Gutiérrez, fundador de Aquaservice, y la plataforma de innovación de Silicon Valley Plug and Play. Además Roig redobló su apuesta por Zeleros enrolándola a principios de este año en Lanzadera, la aceleradora de empresas que tiene en la Marina Real. Este apoyo del empresario local ha servido para anclar en València a esta firma de base tecnológica líder en Europa que ya cuenta con 15 trabajadores a tiempo completo.