

Chomón con el Mö en París, donde fue presentado.



MÁLAGA-MADRID EN COCHE SOLAR

La compañía malagueña Evovelo comienza la producción en serie de su primer vehículo solar y se fija nuevos retos: para 2020, un automóvil capaz de hacer viajes de hasta seis horas.

Fuente: Antonio Martín Rodríguez
Asesoría Científica: Gonzalo Chomón

Un buen día hace tres años, Gonzalo Chomón llevaba a sus hijos al colegio. Como de costumbre, usó su coche. Reparó entonces en un dato: empleaba un artefacto de una tonelada de peso para recorrer unos cuantos kilómetros. El resto tenía la misma costumbre para ir al trabajo, de compras o acercarse al centro para cenar. Era algo terriblemente ineficiente desde el punto de vista ambiental. Así nació una idea que en septiembre de 2017 pasa a una línea de producción: el primer vehículo solar cubierto comercializable.

La empresa **Evovelo**, con sede en Málaga y de la que Chomón es socio, ha creado un automóvil cuya fuente de energía es el sol y está a punto de salir al mercado. En septiembre comenzará la producción, posiblemente en Andalucía, de las primeras cien unidades. En 2018, la compañía quiere tener listas mil. Y no parar ahí: para 2020 idea un vehículo capaz de recorrer distancias de hasta 600 kilómetros a una velocidad de 120 kilómetros por hora gracias a la proyección en las tecnologías de las baterías y las placas solares. Si todo sale bien, con

ese coche se podría viajar desde Málaga a Madrid a la velocidad máxima en autovías.

Por ahora, el modelo de partida es algo más modesto. Se denomina Mö y está a medio camino entre una bicicleta y un coche. Tiene tres ruedas y una cabina ovalada, de aspecto futurista. Mide dos metros de longitud y 1,30 de ancho y de alto. Pesa menos de cien kilos y su principal característica es la instalación de placas solares en su techo, que alimentan una batería eléctrica de litio, de

unos ocho kilos, transportable por una persona en un maletín. El motor está limitado a una potencia de entre 1.200 y 1.500 vatios, que proporciona velocidades de hasta 50 kilómetros por hora. Por sus características, no requiere el permiso de conducir automóviles de ninguna clase en España.

Quizá por eso, Chomón se resiste a llamarlo coche. "Se trata de un vehículo de alta eficiencia", prefiere definirlo el director de I+D. El automóvil está ensamblado princi-

UN PROYECTO EN CRECIMIENTO

Cada día que no llueve, los floridos parques, las soleadas avenidas y las intrincadas callejuelas de Sevilla acogen 60.000 desplazamientos en bicicleta, según un estudio de 2015 de **Sistema Integral de la Bicicleta de la Universidad de Sevilla**. Podemos encontrar cifras similares en las grandes urbes del planeta, desde Copenhague a Lima. Es un público que Evovelo contempla como

potencial usuario de vehículos no contaminantes: seguramente ya disponen de un coche, pero prefieren una alternativa ambientalmente sostenible. A este colectivo se dirige la empresa

Nacida como cooperativa dedicada a diseñar, fabricar y distribuir baterías de alto rendimiento y a dar servicio a centros tecnológicos, universidades

y empresas tecnológicas en el sector del radiocontrol, la compañía ha dado el salto hacia el sector automovilístico. María del Carmen Blanco, Gonzalo Chomón, María del Mar Izquierdo y David Tomé son los impulsores de Evovelo. El prototipo tiene el asesoramiento del MIT de Massachusetts fruto de una estancia de Chomón en Boston (Estados Unidos).



De izquierda a derecha: Mayte Hernández, Gonzalo Chomón, María del Mar Izquierdo, David Tomé y Maricarmen Blanco.

palmente con un *composite* de madera y fibra de vidrio. La madera de la carrocería en principio es de chopo, por la disponibilidad de este árbol en España, aunque se podría fabricar con otros orígenes. "De hecho, la idea es que la producción se descentralice. No tiene sentido producir un vehículo bajo criterios de sostenibilidad desde un único punto del planeta. Tenemos demanda de productores en el norte de Europa, donde la materia prima sería el pino, o en Norteamérica", indica este ingeniero industrial con más de diez años de experiencia en el diseño y fabricación de baterías.

Una de las claves del proyecto es, según sus promotores, la sostenibilidad. Para ello, las claves de producción del vehículo solar están en código abierto. Al no haber patentes, no existen penalizaciones económicas en forma de regalías para que otros inicien la producción del vehículo. "Somos conscientes de que la sostenibilidad es un concepto que tiene una triple vertiente: social, ambiental y económica. Algo que no es sostenible económicamente no puede serlo tampoco desde el punto ambiental", destaca Chomón. Por ello, el modelo de negocio de la



El vehículo de Evovelo, ante la Torre Eiffel.

El Mò en movimiento.



empresa está más orientado a dar servicio en materia de investigación y desarrollo que en la producción y puesta a la venta del bien.

Desde el punto de vista ambiental, el vehículo solar tiende a cero emisiones de gases de efecto invernadero. La captación de energía solar no conlleva la producción de dióxido de carbono, y puede hacerse tanto en marcha como estacionado. No obstante, no siempre será posible utilizar la luz del Sol como alimento de la batería; por razones meteorológicas, o simplemente porque se haga de noche. En ese caso, la batería también puede enchufarse a la corriente eléctrica, de modo que en una hora y media se podría cargar hasta un 90%.

Los primeros clientes aguardan para adquirir los modelos beta de los Evovelo Mò por un precio aproximado de 4.500 euros más IVA. Antes de iniciar la producción a escala industrial, sus promotores han esperado a que existiera una demanda suficiente. Unas quinientas solicitudes han llegado tras la presentación del vehículo en París en noviembre de 2015, durante la **Cumbre del Clima**. Las primeras personas que conduzcan este biplaza proceden de Europa, Américas del Norte y del Sur. "Pensábamos que sería un público adulto y urbano, pero nos han llegado peticiones de áreas rurales, porque ven en el vehículo una posibilidad para su trabajo agrícola o ganadero". La compañía piensa ahora cómo adaptar las ruedas del triciclo a caminos, ya que las de ahora se parecen más a las de una bicicleta que a las de un todoterreno.

EL SOL COMO COMBUSTIBLE

El siglo XIX vivió una eclosión en el ámbito de los transportes. Entre las guerras napoleónicas de principios de siglo y las guerras coloniales de finales, la humanidad pasó de viajar en carros y veleros a usar ferrocarriles y barcos de vapor. De algún modo, la consecución de un vehículo alimentado por energía solar bebe en aquel pasado explorador. Hace un año, el 26 de julio de 2016, el avión solar *Impulse II* completó una vuelta al mundo

histórica. En 505 días y 17 etapas, el ingenio recorrió 40.000 kilómetros sin necesitar una gota de petróleo, impulsado en exclusiva por una batería eléctrica de carga solar.

El coche solar entra también en esta categoría de ciencia aventurera. Grupos de ingenieros de todo el planeta compiten por construir el vehículo más eficiente y duradero. Existen hasta competiciones, como la *World Solar Challenge*. Estos

prototipos aún no han llegado a las calles, pero las políticas ambientales en favor de vehículos eléctricos y la necesidad de reducir la dependencia de los combustibles fósiles le auguran un futuro prometedor a medio plazo.

No obstante, los vehículos solares creados por el ser humano que más lejos han llegado no han circulado por ninguna carretera de la Tierra. Han sido los rover, como los *Pathfinder*, que han explorado Marte.