

Ingenieros de Olavarría crean el primer auto argentino que se recarga con energía solar

17 julio, 2023



Ingenieros de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (Unicen) desarrollaron un vehículo eléctrico de uso urbano que funciona con baterías de litio y puede cargarse a través de electricidad domiciliaria y paneles solares. Todos los componentes eléctricos, a excepción de las baterías que son de origen chino, fueron pensados, diseñados y fabricados en la Facultad de Ingeniería. En el auto caben dos personas y, a diferencia de los tradicionales, cuenta con tres ruedas. Aunque el dispositivo ya está en funcionamiento, aún restan algunos detalles para terminarlo.

El objetivo de los científicos es que este prototipo pueda llegar a un proceso de fabricación seriado y así detener la utilización de combustibles fósiles por otras energías que sean sostenibles, reducir la contaminación y aportar la construcción de la infraestructura necesaria para cuando dejen de fabricarse los vehículos tradicionales.

“El fin es la transferencia a alguna empresa que quiera hacer estos vehículos. Queremos que el auto sea vendible y que haya

una buena cantidad circulando. Más allá de que para la Universidad este desarrollo significa mostrar tecnología y capacidades instaladas, demostramos que la electromovilidad es posible y es un desarrollo local de Argentina”, cuenta Marcelo Spina, ingeniero de la Facultad de Ingeniería de Olavarría (FIO) de la Unicen y director del proyecto Impulsa sobre energía y movilidad sustentable.

El vehículo tiene dos tipos de recarga de batería, un sistema de uso doméstico para conectarlo a 220 volts en cualquier domicilio con todas las protecciones, y un techo solar que permite una pequeña recuperación de energía mientras el auto está funcionando o está parado. Tanto la gestión de las baterías como los paneles están hechos en Olavarría.

A diferencia de las tres opciones disponibles que se encuentran en el mercado y son similares al prototipo desarrollado por la FIO, este biplaza tiene dos opciones de carga y es de tres ruedas. Si bien los paneles solares que fueron diseñados en la Facultad no alcanzan para llenar la batería del vehículo, ya que deberían ser de un tamaño mayor al de los autos convencionales, permiten una recarga parcial.

A la vanguardia

Para instalar los paneles solares en el automóvil y preparar toda la parte eléctrica, los investigadores estudiaron y siguieron de cerca diferentes desarrollos. Así se convirtieron en uno de los primeros laboratorios universitarios del país vinculados a la electromovilidad. En 2022 se transformaron en la primera facultad pública de todo el país en instalar dentro del predio un punto de carga de vehículos eléctricos de acceso público.

“No solo puede ingresar cualquier auto eléctrico, sino que es totalmente gratuito. Además está alimentado con energía solar, entonces uno puede venir a cargar su unidad sabiendo que la fuente de alimentación es totalmente limpia”, subraya Nicolás

Brizzio, ingeniero electromecánico de la Unicen y responsable del Laboratorio de Electromovilidad de la Facultad.

Este desarrollo le valió la vinculación con la Asociación Argentina de Vehículos Eléctricos y en enero de 2023 recibieron la visita de un auto eléctrico marca Tesla que recorrió el continente desde Alaska hasta Ushuaia y pasó por el predio de la Facultad de Ingeniería para recargarlo y seguir camino.

De hecho, cuenta Brizzio, en el Laboratorio desarrollan un sistema de gestión que permite optimizar el rendimiento de las baterías y es “muy parecido” al que usa el Tesla. “Hacemos todo, tanto el hardware como el software del auto. Una vez que lo tenemos, lo sacamos a la calle y lo ponemos a prueba”, resalta.

Un marco legal

Para validar la circulación de un auto en la calle existe la Licencia de Configuración de Modelo, trámite que consiste en un ensayo donde se lo pone a prueba y se verifica que frene, que tenga cintos de seguridad, que tenga luces y que la intensidad sea la adecuada, entre otros requisitos. Sin embargo, describe el director del Laboratorio, los autos eléctricos carecen de una norma propia.

“Se nos planteó un desafío muy lindo y empezamos a trabajar con el Instituto Nacional de Tecnología Industrial. Así escribimos el manual de buenas prácticas de ingeniería para hacer vehículos eléctricos, ya sea convertidos o fabricados en industrias nacional”, destaca Brizzio.

En este sentido, el ingeniero cuenta que la parte técnica se puede resolver y que desde la Facultad están en condiciones. No obstante, para que la electromovilidad penetre en el parque automotor de Argentina primero hay que pensar la parte legal. “Nosotros fuimos pioneros en el país y nos transformamos en una de las primeras naciones en pensar cómo validar esta clase

de vehículos”.

No siempre gana el primero

El vehículo biplaza de tres ruedas no es una idea nueva, sino que se da en el marco de una historia vinculada a la movilidad eléctrica que nació en 2010 cuando Marcelo Spina recibió un mail para participar del Desafío Solar de Atacama, una carrera de autos eléctricos con baterías de litio que se recargaban con paneles solares. De este modo, la Facultad aceptó el desafío y al año siguiente llevó a Chile el vehículo solar denominado Pampa Solar I para competir en el desierto.

Este evento despertó el interés de estudiantes y docentes. A partir de ahí, muchos de los trabajos prácticos de las materias se orientaron al Pampa Solar I. En 2012 se repitió la carrera y la Universidad participó con un auto completamente mejorado que tuvo entre sus novedades un sistema de gestión de baterías denominado BMS (Battery Management System, por sus siglas en inglés) para maximizar la potencia del vehículo y optimizar su rendimiento.

“En este contexto pudimos demostrar que el encapsulado de celdas de paneles solares era más eficiente que las celdas comerciales que estaban disponibles en el mercado y creamos las nuestras”, recuerda Spina. Uno de los puntos sobresalientes de la carrera, que empezaba en Santiago de Chile y terminaba en Arica, frontera con Perú, es que no ganaba el que llegaba primero, sino el que menos energía consumía. En esa oportunidad, el equipo de la Unicen ganó el premio a la mejor utilización del recurso solar en Latinoamérica por crear sus propios paneles y a la mejor utilización del Litio por el desarrollo del BMS.

En los últimos años, Brizzio participó como veedor y fiscal de carreras de autos eléctricos realizadas en Estados Unidos, Europa y África. En una de las competencias el investigador observó un auto que le llamó la atención. “Por fuera era una

nave espacial y cuando pregunté el costo me dijeron un millón y medio de euros. Sin embargo, la parte eléctrica era igual a la nuestra”, rememora el investigador.

Ambos ingenieros coinciden en que el desarrollo electrónico autóctono está a la par de los mejores equipos del mundo: “Estamos en condiciones de producir vehículos con un presupuesto muchísimo menor pero tecnológicamente iguales”, subrayan.

Por Nicolás Retamar

Fuente: NODAL, Agencia de Noticias Cientificas