

2026-01-19

Electromovilidad y soberanía energética: ni un paso atrás

Autor: María Elena Álvarez-Buylla Roces

Género: Nota Informativa

<https://yucatan.quadratin.com.mx/opinion/electromovilidad-y-soberania-energetica-ni-un-paso-atras/>

El panorama internacional actual, exacerbado por la violación al derecho internacional por parte de Estados Unidos en suelo venezolano, exige reforzar la soberanía nacional, que no es negociable.

El pasado 3 de enero de 2026 se consumó un escalamiento de las amenazas a la soberanía en diversos países de Latinoamérica incluido México.

Dentro de las posibles causas de este ataque al pueblo venezolano no se encuentran la defensa de los derechos humanos, ni la democracia, y tampoco el narcotráfico, sino la riqueza natural de Venezuela, en especial el petróleo.

También la demanda monumental de energía fósil del gigante del Norte, que va viendo agotarse sus propios recursos.

Por ello, los gobiernos de la Cuarta Transformación, han puesto la soberanía energética, como una de las prioridades de la agenda para recuperar la soberanía nacional, que se perdió en México durante los 36 años de neoliberalismo.

Como planteé en una columna previa, en el centro de la Soberanía Nacional, está la soberanía científica y tecnológica.

Sin ella, México seguirá dependiendo de tecnologías extranjeras en energía, agricultura, salud, etc.

A la vez, para lograr esta soberanía científica y tecnológica, es imprescindible que la agenda de innovación, también soberana esté enfocada y articulada con las políticas y planes estratégicos de corto, mediano y largo plazo, en torno a la guía programática de nuestro país a partir del 1ero de diciembre de 2018: "Por el bien de todos, primero los pobres".

Por ello, es fundamental dar continuidad a los desarrollos científicos, tecnológicos y las innovaciones soberanas para el bienestar que se han forjada en el interés público.

De esta forma, podremos avanzar en la recuperación, el fortalecimiento y la defensa de los grandes logros que se tuvieron durante el Gobierno del Presidente Andrés Manuel López Obrador.

Tal como lo está haciendo nuestra presidenta en este segundo piso de la Cuarta Transformación de la vida pública de México.

Tal es el caso de la recuperación de la soberanía energética. Producimos ya con un porcentaje mayoritario de la gasolina que consumimos, gracias a la recuperación, adquisición y construcción de nuevas refinerías.

Sin embargo, las reservas de petróleo no son infinitas y la civilización de los combustibles fósiles, ha dejado guerras, cambio climático y grandes costos en salud. Además, ha dejado injusticia energética (*url al eni de PLANEAS).

Por ello, son muy importantes las nuevas iniciativas del Gobierno de la Presidenta Claudia Sheinbaum Pardo, experta científica en estos temas, para avanzar en la soberanía energética usando fuentes no contaminantes (sol, viento, electricidad, etc).

Como otros casos sobresalientes de éxito de continuidad y ampliación o profundización de avances científico-tecnológicos del sexenio pasado, en esta ocasión me refiero a la electromovilidad y la transición energética.

Este tema es muy importante en una coyuntura internacional en la que el panorama energético se ha dinamizado con gran rapidez y las reservas de combustibles fósiles no solo se agotan, sino que han elevado considerablemente su costo.

Durante el primer gobierno de la Cuarta Transformación se privilegiaron desarrollos estratégicos para atender problemáticas prioritarias a partir de la agenda de los Programas Nacionales Estratégicos (Pronace).

Aquí me referiré al Pronace de Energía y Cambio Climático, coordinado por dos destacados expertos, los Dres. Luca Ferrari y Omar Masera. Una meta de este Pronace, fue impulsar desarrollos propios en materia de electromovilidad, priorizando el transporte público urbano para buscar un amplio impacto positivo en la reducción de emisiones y en el cuidado del ambiente y la salud.

Un logro sobresaliente, fue Taruk, el primer autobús eléctrico mexicano, que ha dado constancia de las amplias capacidades nacionales para el diseño, la fabricación y la operación de soluciones de movilidad limpia con sello propio.

Este proyecto resulta ejemplar en distintas dimensiones, especialmente por las múltiples alianzas público-privadas, y articulaciones virtuosas entre el sector académico y la industria, que iniciaron en el Gobierno de México y que hoy avanzan de forma sólida en el mercado interno.

Este correcaminos significado de Taruk en lengua yoeme es fruto de la colaboración, coordinada por el entonces Conahcyt (Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías), entre dos empresas 100 por ciento mexicanas, de base tecnológica, DINA y Megaflux, instituciones de educación superior como la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, y el Instituto de Ingeniería de la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México), así como del Centro Público de Investigación CIATEQ.

También se contó con la colaboración de distintas dependencias del Gobierno Federal y el de la CDMX.

Este autobús consolida el modelo de innovación soberana para el bienestar porque, de acuerdo con el convenio firmado en 2023, la propiedad intelectual de este avance tecnológico le pertenece al pueblo de México y la cotitularidad a los participantes del proyecto y al Gobierno de México, lo que genera un retorno de valor al erario para reinvertir en más actividades y proyectos humanísticos, científicos y tecnológicos.

La marca "Taruk" se obtuvo a nombre del Conahcyt y hoy pertenece, por tanto a la Secihti.

Esto no es poca cosa, pues Taruk demostró su eficacia, eficiencia y seguridad en pruebas en la CDMX, iniciadas en el sexenio pasado.

También se ha demostrado que los pasajeros de este autobús 100% eléctrico están menos expuestos a gases tóxicos, que los que viajan en autobuses de combustión interna.

Además, hace unas semanas Megaflux reportó miles de pedidos, entre ellos por parte del estado de Quintana Roo, por lo que este correcaminos pronto recorrerá las calles de ciudades como Chetumal.

De esta forma, México avanza en materia de soberanía tecnológica y, a su vez, en la atención efectiva para

disminuir las altas emisiones contaminantes, el ruido y los impactos a la salud que genera el transporte público en gran parte del territorio nacional. Además, su costo es muy competitivo, y su diseño tiene ventajas, en comparación a los autobuses de su tipo en otros países. Incluso desde Estados Unidos se ha expresado el interés en Taruk.

Para que Taruk, proyecto que nació en 2023, llegara a consolidarse como el primer vehículo con tren motriz y chasis fabricados en México, certificado oficialmente con el distintivo "Hecho en México" otorgado en marzo de 2025, fue necesario un impulso contundente el modelo articulador de las capacidades que impulsó Conahcyt a través de los Pronaces.

La suma, articulación estratégica y coordinación pública de las capacidades de la comunidad científica y actores sociales llevaron a este gran logro que contribuye a fortalecer nuestro sistema eléctrico y de transporte, con tecnología propia, industrias nacionales patrióticas y con exigencia técnica.

Como en todos los Pronaces, en el caso de Energía y Cambio Climático, fue clave el diseño del Ecosistema Nacional de Información (ENI) correspondiente (*url de ENI). Estos ENIs, son espacios de acceso abierto para el análisis de datos y la visualización de información, que sirvió como guía para conocer datos esenciales, como aquellos relacionados con el consumo de energía y su impacto socioambiental. Hoy son parte del Sistema de Información, que, por la Ley General de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, el Gobierno de México está obligado a mantener abiertos, accesibles y actualizadas.

Entre los resultados que Conahcyt dejó para su continuidad, tras el despliegue de pruebas piloto en calles de la Ciudad de México, Toluca y Morelia, destaca que Taruk puede recorrer hasta 313 kilómetros sin necesidad de recarga, lo que significa una autonomía mínima muy por encima del estándar requerido (200250 km).

Asimismo, genera ahorros operativos de hasta 77 por ciento por kilómetro frente al diésel y permite recargas completas en menos de tres horas con cargadores de 70 kW.

La viabilidad de estos vehículos es tal que la Secretaría de Economía del gobierno de Claudia Sheinbaum ha jugado un liderazgo importante, para impulsar su producción industrial y su comercialización, e incluso su exportación. Por todo ello, desde los Gobiernos de la Cuarta Transformación se puede presumir y nuestro grandioso pueblo que los hizo posibles, que Taruk es claro un caso de éxito técnico y un símbolo o modelo ejemplar de la vía para recuperar la soberanía industrial.

Asimismo, la propia Semarnat de este gobierno (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) ha facilitado su inclusión como ejemplo de movilidad sustentable y contenido nacional dentro de los compromisos de reducción de emisiones. También colaboró a las pruebas de emisiones al interior de Taruk.

En este contexto, es imprescindible resaltar el acierto de dar continuidad a desarrollos como Olinia, un minivehículo 100 por ciento mexicano y eléctrico, que cubre un nicho accesible y popular, al alcance de miles de mexicanas y mexicanos.

Ofrecerá opciones para la movilidad personal, la movilidad de barrio e incluso para la entrega de productos. Sin duda, esto ayudará a los pequeños negocios y fortalecerá la economía popular.

Cada paso científico-tecnológico, siempre abre nuevos desafíos. En el caso de Taruk, es indispensable plantear una visión crítica y realista sobre nuestras capacidades internas para el establecimiento de fábricas de baterías, y poder así ir garantizando soberanía en toda su proveeduría, y también a lo largo de la cadena de valor del Litio, que se nacionalizó por el Presidente López Obrador. O probar la viabilidad a escala piloto e industrial de escalar el novedoso método propio que cuenta ya con patentes de Estado, y que también fue desarrollado, bajo la coordinación de Conahcyt en uno Centro Público. Estos y otros apasionantes temas cruciales para seguir fortaleciendo nuestra soberanía, serán objeto de futuras columnas.

Con Taruk y Olinia como guías, y componentes de un proyecto de electromovilidad soberana, México ha generado nuevas formas de producción y uso de energía, que podrían escalar hacia el desarrollo de baterías y nuevas modalidades de almacenamiento energético, fortaleciendo la funcionalidad de los vehículos.

Este ejemplo nos reafirma que la suma de capacidades y la continuidad nos hace más fuertes para avanzar, en unidad, hacia una investigación científica y humanística, así como hacia un desarrollo tecnológico e innovaciones soberanas que se traduzcan en bienestar para todas las personas.

Avanzar en electromovilidad es imprescindible para que nuestro país adquiera mayores capacidades y márgenes de negociación frente a esta nueva forma de colonialismo que busca imponer el imperio de nuestro país vecino, Estados Unidos, y también frente a otras naciones que son potencias en este tipo de tecnologías.

Dra. María Elena Álvarez-Buylla Roces Científica, investigadora titular de tiempo completo, Instituto de Ecología, UNAM.

Premio Nacional de Ciencias 2017. Exdirectora general del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt).