



Tesla en México

El presidente López gasta veinte mil millones de dólares de recursos públicos en una refinería (Dos Bocas) sin ningún estudio previo de factibilidad, y que nunca será amortizada, representando pérdidas cuantiosas, un pasivo astronómico y un enorme daño patrimonial a la Nación. Con ello, podría haber cuadruplicado la anunciada inversión de Tesla en Monterrey, o triplicado la capacidad total de generación de electricidad limpia (eólica y solar) en México – llevándola a 30 mil MW. Todo, mientras el mundo se desplaza vertiginosamente hacia la electrificación vehicular, y hacia las energías renovables, ambos, pilares en la lucha contra el calentamiento global. La generación de electricidad y los vehículos de combustión interna constituyen la principal fuente de emisiones de Gases de Efecto Invernadero en el planeta. Los vehículos eléctricos (VE), en contraste, no tienen emisiones contaminantes directas, y las indirectas (por la generación de electricidad), en todo caso, pueden ser también cero, o mucho menores a los vehículos de combustión interna (VCI). Adicionalmente su costo nivelado de adquisición, operación y mantenimiento es menor; su eficiencia termodinámica (70%) es mucho mayor que la de los VCI (15%), y su aceleración es considerablemente más ágil gracias al elevado torque instantáneo de los motores eléctricos, además de que prescinden de caja de velocidades y embrague (clutch).

Hacia 2025 el costo de adquisición de los VE tendrá paridad con los VCI. Las baterías, que son su componente de costo más relevante, han visto abatir su precio desde 2010 de casi 1,000 USD/KWh, a menos de 100 USD/KWh. Se estima que en 2030 el costo llegará a 60 USD/KWh. Estas pueden recargarse en instalaciones comerciales o públicas, o en centros de trabajo y casas habitación. Dependiendo del voltaje, la recarga puede llegar al 80% en 15 minutos, o en 8 horas en un contacto convencional doméstico. La autonomía de un VE depende de la capacidad y cantidad de paquetes de baterías incluidas, así como de su aerodinámica, peso, y condiciones de manejo, y topografía, y puede superar los 600 kilómetros.



En 2021, las ventas globales de vehículos eléctricos sumaron 16.5 millones de unidades, cifra que se duplicó en 2022, alcanzando ya el 10% del total de vehículos comercializados. Se espera que en 2030 este porcentaje superará el 40%. Diversos países han establecido directivas para prohibir la venta de VCI a partir de 2035 o 2040. Tesla es el primer productor mundial de vehículos eléctricos, con alrededor de 2.5 millones de unidades al año. Destacan también Renault–Nissan–Mitsubishi y varias empresas chinas, aunque prácticamente todas las empresas automotrices han entrado de lleno a la carrera.

Como es lógico, la ingeniería, componentes y manufactura de un VE difiere grandemente de los VCI. Además de que carecen de caja de velocidades y embrague, y de muchas otras piezas móviles, se integran en forma primordial por los propios paquetes de baterías, convertidores o inversores de corriente eléctrica, motor o motores eléctricos, y sistema y puerto de carga, además de sofisticados sistemas computarizados de control y desempeño. Desde luego, todo esto implica nuevas cadenas de valor e interacciones industriales que significan una transformación profunda de la industria automotriz. Gobiernos lúcidos como Estados Unidos, países europeos, China, Chile y otras naciones han establecido (a diferente escala) programas de inversión pública, incentivos fiscales y comerciales a productores de VE, así como a compradores, con la finalidad de acelerar la electrificación y de integrar nuevas cadenas productivas en un ambiente altamente competitivo. (México ha decidido apostar a ciegas y despilfarrar recursos del erario en la refinación de petróleo).

Las baterías de los VE se ensamblan en celdas conectadas en serie o en paralelo, y usan sales de litio como electrolito y fuente de iones para una reacción electroquímica reversible entre dos electrodos – el cátodo de cobalto y el ánodo de grafito – lo que les permite cargar y entregar energía. Australia, Argentina y Chile son los primeros productores de litio en el mundo, a partir de concesiones a empresas privadas. (Bolivia, con las mayores reservas del mundo, que “nacionalizó” este mineral con Evo Morales, no produce prácticamente nada, igual a lo que en México hizo el presidente López recientemente).

En el contexto del Nearshoring y de los nuevos y cuantiosos subsidios del gobierno de Estados Unidos a vehículos eléctricos fabricados en Norteamérica, Tesla ha decidido invertir en Nuevo León, a pesar del presidente López. Él intentó presionar a la empresa para que se estableciera en las inmediaciones de su fracasado aeropuerto (AIFA) o en estados del sur del país, a lo cual se negó, por razones obvias. Al final, prevaleció el poder negociador de Tesla, que, en todo caso, esperará a las elecciones del 2024, y a la disponibilidad real de energía limpia, para comprometerse seriamente en nuestro país, ante la incertidumbre, riesgos y ataques continuos del presidente López contra empresas extranjeras. Tesla debe mantenerse alerta.