

## DIALOGOS DE ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD RESUMEN DE LAS REUNIONES

### Perspectivas del vehículo eléctrico en España.

(Notas de la reunión DES del 5 de octubre de 2018).

#### 1. Intervenciones iniciales

Se exponen dos presentaciones iniciales desde dos ángulos distintos ofreciendo un análisis prospectivo sobre la evolución del vehículo eléctrico y su relación con un sector del transporte sostenible.

##### Primera intervención

- La situación actual del modelo de transporte es insostenible: aumento de las emisiones del transporte tanto a nivel europeo como nacional, el transporte se ha consolidado como el mayor emisor de gases de efecto invernadero en la UE...
- Esta situación genera problemas de contaminación local. El transporte es la principal fuente de contaminantes en áreas urbanas. Todo ello tiene impactos graves sobre la salud (400.000 muertes prematuras al año debido a contaminación del aire).
- Los datos reflejan que las emisiones reales de los vehículos superan los límites legales y se prevé que vaya a seguir aumentando esta diferencia en el futuro.
- El vehículo eléctrico podría contribuir de forma importante a la solución de esta problemática (los vehículos eléctricos emiten menos CO<sub>2</sub> que un vehículo convencional incluso considerando el ciclo de vida) pero hay retos pendientes:
  - Autonomía limitada.
  - Escasez de puntos de recarga.
  - Precio de compra elevado.
  - Limitada disponibilidad de modelos.
- A 2030 se esperan bajadas importantes de emisiones de los vehículos convencionales.<sup>1</sup> No obstante, la evolución a futuro del vehículo eléctrico ofrece perspectivas muy positivas que permiten su consolidación como un elemento clave para la sostenibilidad del transporte:
  - Alrededor de 2025 el coste del vehículo eléctrico ya estará por debajo del convencional según la mayoría de los estudios.
  - En 2025 también habrá muchos más modelos con muchísima mayor autonomía.
  - Ya hay anuncios de grandes redes de puntos de recarga (ej. Iberdrola). Muchos de ellos de carga rápida.
  - Todos estos cambios están llevando a una sensibilidad cada vez mayor hacia el vehículo eléctrico. España es el país de Europa donde más consumidores se comprarían un vehículo eléctrico.

<sup>1</sup> Se referencia un estudio en el que han participado muchos agentes de diversa naturaleza (DOE, Chevron, NREL, EPRI Argonne National Laboratory...).

- También hay que tener en cuenta las externalidades negativas evitadas por el vehículo eléctrico. Existen multitud de estimaciones del impacto negativo en el PIB tanto por el impacto del cambio climático como por los problemas de calidad del aire.<sup>2</sup>
- A pesar de estas perspectivas positivas hay que tener en cuenta estudios (ej. algunos elaborados por *Transport & Environment*), que alertan de los impactos por la fabricación masiva de baterías.
- Las previsiones de penetración de vehículos eléctricos por ventas tienen distintas franjas de optimismo en función del organismo que las elabore. Por ejemplo, BNEF y AIE muestran cierto optimismo mientras que BP y OPEP son más conservadoras. Hay diferencias importantes por región.
- En definitiva:
  - El modelo de transporte es insostenible económica y medioambientalmente.
  - En el corto plazo habrá electrificación rápida de transporte ligero y corta distancia.
  - A largo plazo hay diferentes tecnologías que van a convivir para otros usos: baterías, catenarias, hidrógeno, ferrocarril, gas natural / gas limpio...

### Segunda intervención

- Está clara la necesidad de cumplir los objetivos climáticos y de calidad del aire. Y ello llevará una revolución en el sector del transporte.
- Se están dando muchos datos del vehículo eléctrico y la realidad es más compleja por lo que surgen preguntas o dilemas que se exponen a continuación:
  - ¿Se tiene que electrificar rápidamente el transporte ligero por carretera? ¿Es un axioma? Si se permitiera competir en condiciones de igualdad al motor de combustión interna podría experimentar mejoras de eficiencia y reducciones de emisiones muy alineadas con los objetivos de cambio climático.
  - ¿Es el vehículo eléctrico la única alternativa para mejorar la calidad del aire? Los motores de combustión interna nuevos tienen condiciones de sobra para cumplir los límites más estrictos de emisiones de contaminantes y partículas. En un escenario en el que se sustituyeran todos los vehículos antiguos diésel por nuevos los resultados serían prácticamente igual a si sustituyen esos diésel antiguos por vehículos cero emisiones. Es importante tener en cuenta la edad media del parque de vehículos.
  - ¿Las perspectivas de evolución del vehículo eléctrico reflejan un crecimiento exponencial? Actualmente el vehículo eléctrico está siendo subsidiado en las principales áreas de crecimiento (ej. Noruega y China). En el caso de China hay incluso cuotas obligatorias a fabricantes.
  - ¿Son coste - eficientes las ayudas públicas al vehículo eléctrico en España? Estas medidas en ciclo de vida suponen un coste de 1.000 euros por tonelada de CO<sub>2</sub> mitigada.
  - ¿Los vehículos eléctricos tienen realmente emisiones nulas? Hay que tener en cuenta el ciclo de vida. No se puede discutir que, en términos generales, el vehículo eléctrico tiene menos emisiones en ciclo de vida que el convencional.

---

<sup>2</sup> Hay estudios de la *European Climate Foundation* que valoran positivamente el impacto de la electrificación del transporte en el PIB.

Pero no es en todos los casos así. Un vehículo grande eléctrico podría llegar a tener más emisiones que un vehículo de combustión interna pequeño.

- El impacto de la demanda del vehículo eléctrico afectará al precio de los metales asociados a la producción de baterías, pudiéndose generarse problemas de seguridad de suministro (por ejemplo, en el caso del cobalto y el litio). Habrá que ver cómo se aborda lo que se conoce como la *“comodity transition”*. Hay dudas especialmente en el caso del cobalto por su impacto en la seguridad del suministro y en la sostenibilidad ambiental:
  - El 95% de la producción mundial de cobalto se obtiene como subproducto del cobre y el níquel. El comportamiento de la producción y el precio de estos subproductos no es ortodoxo.
  - Además, está el tema de la concentración de la producción en Congo (puede llegar hasta el 75% de la concentración).
  - Más del 70% de las baterías se va a fabricar en China y el resto en Estados Unidos. ¿Dónde queda España y la UE en dependencia de baterías y cobalto?
  - Hay problemas de sostenibilidad. La producción de litio y cobalto tiene grandes impactos ambientales y de consumo de agua (datos de Amnistía Internacional)
- En definitiva:
  - La realidad del sector transporte es compleja y habrá que contar con todas las alternativas. La mayor aportación a la reducción de emisiones a 2030 vendrá de vehículo convencional e híbrido según la OCDE. Se pueden conseguir también muchos ahorros de emisiones a 2050 con un reparto al 50% de vehículos convencionales muy eficientes (con tecnologías como combustibles sintéticos o biocombustibles) y otro 50% de vehículos eléctricos.

## 2. Debate

### Perspectivas de penetración del vehículo eléctrico

Existe cierto consenso en el grupo sobre el crecimiento de la movilidad eléctrica en el futuro. No obstante, se plantean por los asistentes muchos retos relacionados con el coste, la necesidad de apoyos, el riesgo para el liderazgo de la industria automovilística europea, la competitividad de las baterías, la regulación asociada...

Varias intervenciones alertan sobre la necesidad de hacer un análisis de la competitividad del vehículo eléctrico teniendo en cuenta las subvenciones y los marcos fiscales favorables vigentes en los países con mayor despliegue. También se comenta en repetidas ocasiones la situación de España (quinto o sexto productor de automóviles, peso del 70% del diésel en el volumen de vehículos fabricados...).

A continuación se resumen algunas intervenciones individuales en torno a estas ideas:

- La desaparición de subvenciones no acabará con el vehículo eléctrico (similitudes con la evolución de la tecnología fotovoltaica).
- Existen muchas dificultades para encontrar vehículos eléctricos de un tamaño grande.

- Las emisiones de camiones y furgonetas son el doble que las de turismos. Se deberían focalizar las actuaciones en este bloque.
- El precio de los vehículos en términos reales viene reduciendo por sustitución de materiales pesados por otros más ligeros. La introducción de baterías en los vehículos rompe este círculo virtuoso.
- La penetración de vehículo eléctrico se debe combinar también con crecientes soluciones de gas natural (por ejemplo, en flotas de taxis).
- El futuro será eléctrico pero hay incertidumbre en los ritmos.
- Hay que debatir cuales son las señales económicas para contribuir a ese proceso: regulaciones sobre emisiones, fiscalidad, restricciones a ciudades... El regulador tiene que dar las señales adecuadas para romper círculos perversos.
- El área de mayor crecimiento será el sudeste asiático. Es preocupante la situación europea en este ámbito.
- La tecnología todavía no da respuesta a las necesidades de los usuarios. Es peligroso acelerar esa evolución con subvenciones.
- La experiencia muestra que las curvas de aprendizaje evolucionan exponencialmente. La tecnología de las baterías es madura. El precio bajará mucho pero la densidad energética no evolucionará de forma tan rápida.

### **Visión integral sobre la sostenibilidad del sector transporte**

Existe un consenso generalizado sobre la necesidad de analizar la sostenibilidad de sector transporte desde un punto de vista integral, incorporando la evolución de distintas tendencias tecnológicas, económicas, sociales,... Se deberá tener en cuenta las oportunidades que ofrece la digitalización, los cambios en las preferencias de los consumidores...

Se realizan algunas aportaciones individuales en torno a esta idea:

- Se han producido intervenciones muy centradas en defender regulaciones favorables para el vehículo eléctrico o el convencional. Sin embargo, hay que abordar el tema desde la perspectiva de la eficiencia económica en general. La electrificación del transporte no puede ser a cualquier precio.
- Más allá del vehículo eléctrico habrá nuevos dispositivos que entrarán de lleno en la movilidad diaria de los ciudadanos (ej. patinetes eléctricos).
- El escenario de 1,5 °C del IPCC llevado al sector del transporte en Europa supondría que el motor de combustión interna debería dejarse de vender en 2028.
- Hay que cambiar el concepto de sustituir coche por coche. Habrá que reducir el número de vehículos independientemente del tipo de tecnología. Hay que cambiar los paradigmas, pasando del vehículo en propiedad a participar en esquemas de vehículo compartido. Hay que vender servicios de movilidad. Las petroleras tendrán que pasar a ser proveedores de servicios energéticos. El sector eléctrico ya ha está asumiendo el cambio.
- Habría que hablar del conjunto del sector transporte. No deberíamos ir sólo a la parte de vehículo ligero en ciudades. Hay mucho que hacer en el ámbito del transporte de mercancías, donde las soluciones eléctricas están lejos (esto también ocurre en el transporte marítimo).

- El contexto socioeconómico español puede dificultar la adopción de vehículo eléctrico. El nivel de renta es bajo y el tejido empresarial está integrado fundamentalmente por pequeñas empresas. Hay más de 100.000 empresas en España: un 90% de ellas con menos de 5 empleados.
- En el siglo XXI el coche no es un símbolo de poder adquisitivo. El *car sharing* se va a ir generalizando.

### **Retos en materia de suministro de metales (cobalto) en un contexto de electrificación del transporte**

No existe un consenso en el grupo sobre los retos en materia de suministro de metales (ej. cobalto) en un escenario de penetración masiva de vehículo eléctrico.

En varias intervenciones se ha incidido en la problemática asociada al suministro del cobalto: la concentración geográfica de sus reservas, las dificultades para aumentar la producción en un contexto de creciente demanda... Una intervención destaca la problemática asociada al hecho de que China acapara la mayoría de la producción de cobalto del Congo.

No obstante, en otros casos se ha indicado que se está mejorando mucho en la explotación del cobalto lo que, junto a las posibilidades de almacenamiento de reservas, reduce la magnitud de la problemática asociada a la seguridad de suministro.