

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS VEHÍCULOS HIPOCARBÓNICOS

Agradecimientos

Análisis tecnológico:

- Nikolas Hill, experto en Tecnologías de Transporte y Carburantes, Ricardo-AEA
- Adarsh Varma, responsable de área de negocio - Transporte de Superficie, Ricardo-AEA
- Sujith Kollamthodi, jefe de gestión - Transporte Sostenible, Ricardo-AEA

Análisis económico:

- Phil Summerton, jefe de proyecto, Cambridge Econometrics
- Hector Pollitt, director, Cambridge Econometrics
- Sophie Billington, economista, Cambridge Econometrics

Asesores del proyecto:

- Paul Ekins, profesor de Energía y Política Medioambiental, University College de Londres
- Peter Wells, investigador jefe asociado en Automoción, Universidad de Cardiff
- Terry Ward, director gerente, Alphametrics, y jefe de investigación, Applica

Revisores independientes:

- Peter Mock, director gerente para Europa, Consejo Internacional sobre Transporte Limpio

Revisor editorial:

- Pete Harrison, socio principal, European Climate Foundation

El equipo del proyecto agradece las aportaciones del Grupo de Trabajo Principal, incluyendo las siguientes organizaciones:

better place



EUROBAT



NISSAN



Resumen

Europa se enfrenta a una compleja situación económica. Debe abordar la tarea de controlar la deuda pública, revitalizar las economías estancadas y crear nuevas oportunidades para millones de trabajadores desempleados. Por otra parte, la Unión Europea se ha comprometido a abanderar la lucha contra el cambio climático. El Libro Blanco del Transporte de la Comisión Europea fija el objetivo de reducir las emisiones de CO₂ originadas por el transporte en un 60 % antes de 2050, una de las iniciativas comunitarias más ambiciosas en materia climática. Por consiguiente, es esencial comprender las repercusiones económicas de la transición hacia el uso de vehículos hipocarbónicos.

Este estudio de carácter técnico y macroeconómico se refiere a vehículos comerciales ligeros, tanto coches como furgonetas. Sus redactores han contado con el asesoramiento de un amplio grupo de agentes implicados en la transición a un sistema de transporte hipocarbónico, incluidos fabricantes de vehículos, proveedores de tecnología, grupos de representantes de los trabajadores, proveedores de energía y grupos ecologistas. Se considera que la base de hechos resultante será el punto de partida en el debate en torno a la transición a un sistema hipocarbónico.

Los resultados del modelo demuestran que con la utilización de coches y furgonetas hipocarbónicos aumentaría la inversión en tecnologías de automoción, un sector en el que Europa es puntera, lo que a su vez

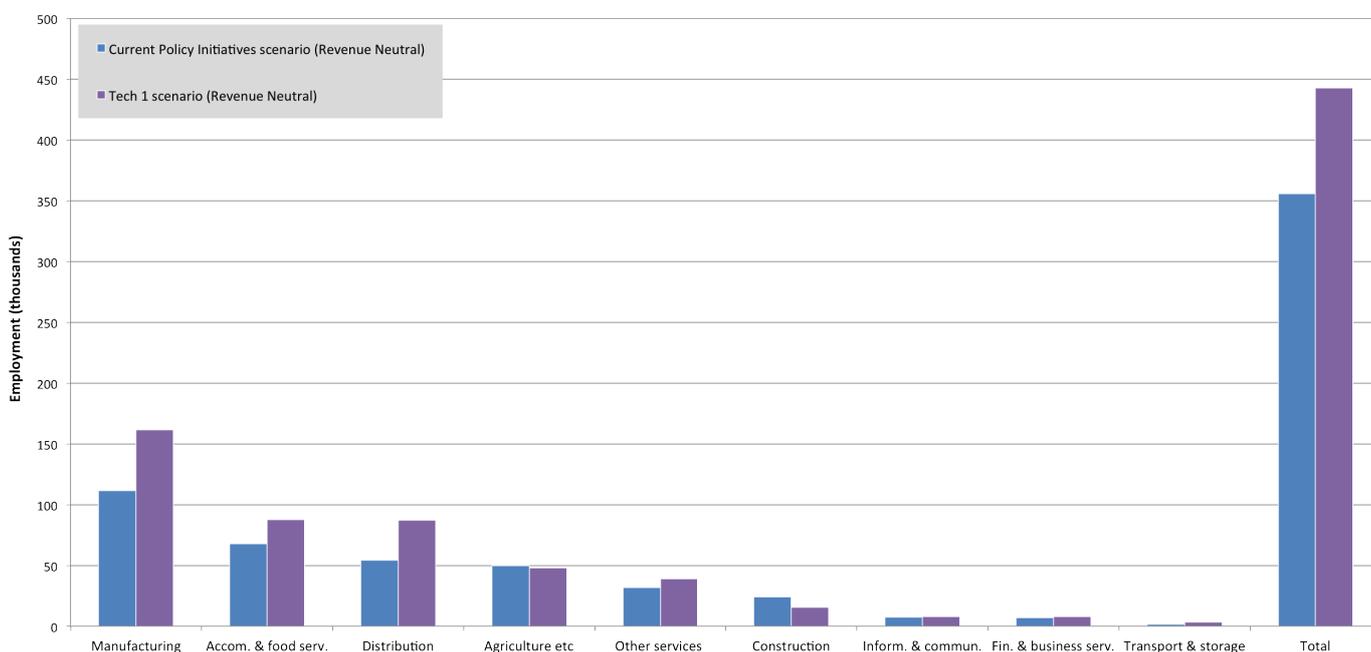
repercutiría directamente en la creación de empleo. Asimismo, esta transición reduciría el coste total del mantenimiento del parque automovilístico europeo, hecho este que se traduciría en leves ventajas para la economía, como la creación de empleos indirectos (Fig 1.1).

Los datos sobre el coste de la tecnología hipocarbónica que incorporan los vehículos proceden fundamentalmente de la propia industria del automóvil. Se trata de la información facilitada por el sector a la Comisión Europea a efectos de la evaluación de impacto de las normas propuestas para 2020 en materia de emisiones de CO₂ de coches y furgonetas. Dichos datos se completaron, cuando procedía, con información extraída de evaluaciones similares llevadas a cabo por los Gobiernos de Reino Unido y Estados Unidos.

Las proyecciones de precios respecto al precio de los combustibles se basan en el informe World Energy Outlook publicado por la AIE. Para elaborar modelos técnicos se ha utilizado la herramienta de análisis de políticas de transporte SULTAN (desarrollada para la Comisión Europea), y el Sistema de Cálculo de Costes y Eficiencia de Vehículos de Carretera desarrollado por Ricardo-AEA. Para confeccionar el modelo macroeconómico se utilizó el modelo econométrico E3ME, que ya había sido empleado en varias evaluaciones de impacto llevadas a cabo por la Comisión Europea y Gobiernos de Estados miembros de la UE.

Fig. 1.1 - Efectos en el empleo de las hipótesis de vehículos hipocarbónicos en 2030

Los resultados incluyen efectos directos derivados de una mayor inversión en tecnologías de automoción, e indirectos, resultantes de la reducción de la factura energética en todos los ámbitos económicos.



Fuente: Cambridge Econometrics

El proyecto consta de varias fases. En la primera, presentada en este informe, se analiza el efecto de una mayor eficiencia en el consumo de combustibles fósiles de los vehículos, que viene dada por mejoras en los vehículos con motor de combustión interna (MCI), tales como la reducción del peso y el tamaño del motor o la hibridación. En la segunda fase, que se presentará a mediados de 2013, se evalúa el efecto de la sustitución gradual de los combustibles fósiles por recursos energéticos autóctonos como la electricidad y el hidrógeno.

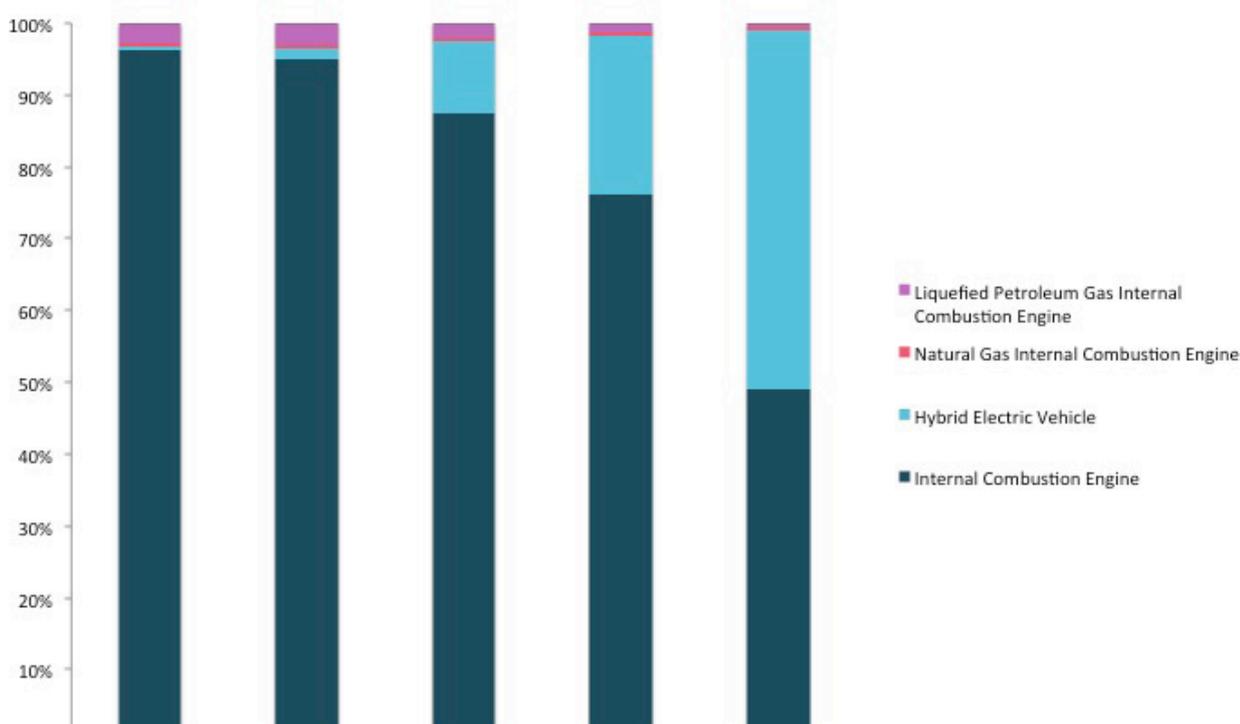
En esta primera etapa del proyecto se realiza un análisis comparativo de dos escenarios hipotéticos con respecto a un caso de referencia según el cual la eficiencia de los vehículos se mantiene en el nivel actual. En el primer escenario hipotético, denominado Iniciativas Políticas Actuales (IPA), los coches y las furgonetas alcanzan los objetivos propuestos por la UE para 2020, que fijan las emisiones de CO₂ en 95 g/km y 147 g/km respectivamente, pero la mejora en la eficiencia se reduce a menos de un 1 % anual a partir de dicho año. Los coches y las furgonetas de la segunda hipótesis, Tech 1, alcanzan niveles de eficiencia ligeramente superiores en 2020 y a partir de entonces siguen una trayectoria

estable de mejora de en torno al 3 % anual. Cabe contemplar la posibilidad de que se rebasen los objetivos fijados, en vista de que varios fabricantes de automóviles han alcanzado ya sus metas para 2015.

El escenario Tech 1 presupone una implantación muy avanzada de los vehículos eléctricos híbridos (VEH) de gasolina y diésel (Fig 1.2). Según este supuesto, los VEH se corresponderían con el 10 % de las ventas de vehículos nuevos en 2020, y este porcentaje aumentaría al 22 % y el 50 % en 2025 y 2030 respectivamente. Con estos escenarios hipotéticos no se pretende predecir la evolución del mercado del automóvil, que es muy imprevisible, sino estudiar una serie de posibles resultados futuros.

El presente informe sobre la Fase I del proyecto no tiene en cuenta el grado de implantación de cadenas cinemáticas avanzadas, como las de los vehículos eléctricos que incorporan baterías o pilas de combustible. Ello no se debe a que el grupo considere que su uso no se habrá generalizado antes de 2030; los supuestos elaborados en la Fase II del proyecto sí contemplan las cadenas cinemáticas de nueva generación.

Fig 1.2 - Tasa de implantación de tecnologías en el escenario hipotético Tech 1 hasta 2030



Fuente: Ricardo-AEA

Los resultados de los modelos indican que el ahorro en combustible compensa con creces la mayor inversión en tecnologías de automoción encaminadas a reducir las emisiones de CO₂.

En términos unitarios, el desarrollo tecnológico de los vehículos conlleva un aumento de entre 1 000 y 1 100 euros en el coste de un coche medio en 2020 respecto al de un vehículo equivalente fabricado en 2010. No obstante, dicha diferencia se compensa en varios años gracias al ahorro de combustible. Los usuarios de automóviles medios nuevos fabricados en 2020 gastarán en combustible unos 400 euros menos que si sus vehículos se hubiesen fabricado en 2010.

A nivel comunitario, los costes de capital del parque de coches y furgonetas de la UE aumentarían a 472 000 millones de euros en 2030 en el escenario hipotético Tech 1, cifra que se situaría en 426 000 millones de euros en el caso de referencia, según el cual las tecnologías de ahorro de combustible se estancarían en los niveles actuales (Fig 1.3). Se trata pues de un coste de capital adicional de 46 000 millones de euros. Este mismo supuesto fija la factura energética de la UE en 166 000 millones de euros (excluidos impuestos y aranceles), mientras que en el caso de referencia asciende a 245 000 millones de euros, lo que implica un ahorro de 79 000 millones de euros (Fig 1.4).

Fig 1.3 - Costes de capital totales del parque de coches y furgonetas de la UE hasta 2030 según los 3 modelos hipotéticos elaborados (impuestos excl.)

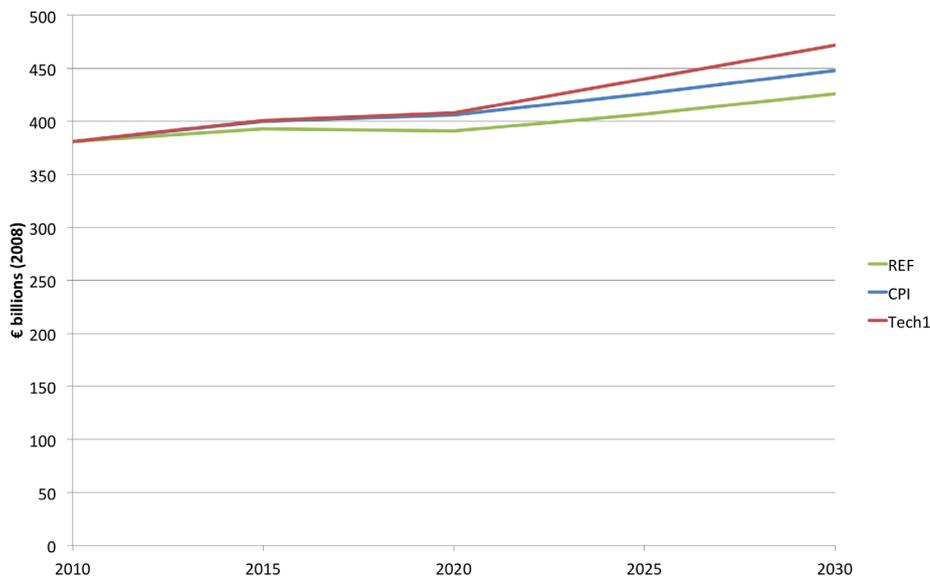
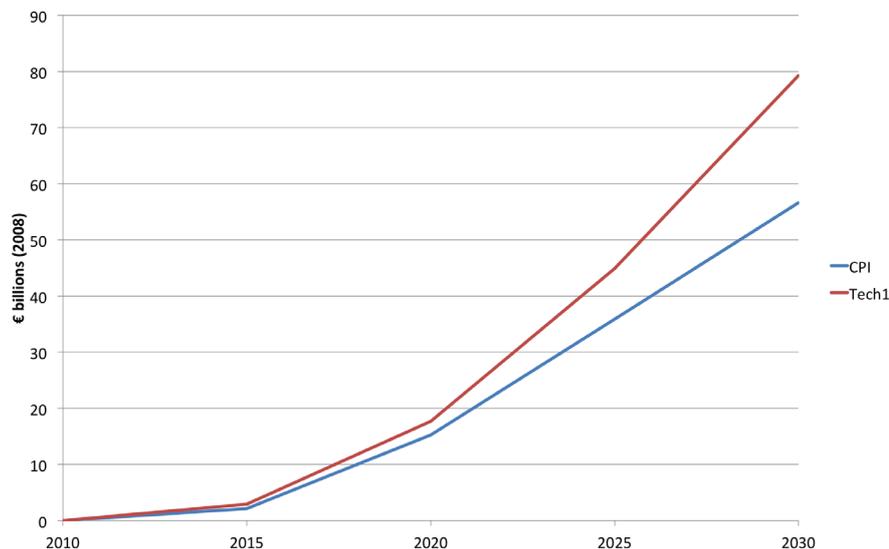


Fig 1.4 - Costes de los combustibles evitados por el parque de coches y furgonetas de la UE hasta 2030 con respecto al caso de referencia (impuestos excl.)



Por tanto, el coste total de mantener y renovar el parque automovilístico de la UE en 2030 se recortaría en unos 33 000 millones de euros con respecto al caso de referencia. Una mayor eficiencia repercutiría en la economía general de dos formas. Por un lado, la reducción del volumen de combustibles fósiles importados conllevaría un aumento del PIB, lo que a su vez equilibraría la balanza comercial. Por otro, las empresas y los particulares se beneficiarían de manera indirecta, ya que el descenso de los costes operativos se trasladaría a los precios al consumo. En el caso de los particulares, ello se traduciría en un aumento real de los ingresos. Las empresas se beneficiarían de una mayor competitividad para hacer frente a sus competidores extranjeros.

Los resultados obtenidos con el modelo E3ME indican que el aumento del gasto en tecnologías de automoción estimularía el empleo. Dicho aumento vendría dado por la creación de puestos de trabajo asociados a la fabricación de componentes de vehículos eficientes y a la bonanza económica general propiciada por la reducción de las importaciones de petróleo. El escenario hipotético Tech 1 predice la creación de unos 443 000 nuevos empleos en total hasta 2030, mientras que el modelo IPA apunta a unos 356 000 (Fig 1.1).

El efecto combinado sobre el PIB es neutral o ligeramente positivo (un aumento de entre 10 000 y 16 000 millones de euros en 2030 según los dos escenarios hipotéticos contemplados en este informe) (Fig 1.5). Incluso si se tienen en cuenta los costes tecnológicos más elevados, el efecto agregado en el PIB sería el mismo, aunque se crearían 413 000 nuevos puestos de trabajo en total. Ello se debe a que la mayor parte del dinero invertido en combustible saldría de la economía europea, mientras que el presupuesto adicional destinado a tecnologías

de ahorro de combustible permanecería en Europa en forma de beneficios para los proveedores de tecnología. Por ejemplo, las empresas de la UE que suministran mecanismos eficientes de arranque y parada obtendrían más ingresos como resultado del aumento de la demanda de sus productos.

Dichos efectos en la economía y el empleo no se ven reflejados en el plano fiscal, lo que implica que la recaudación del Estado es la misma en todos los modelos hipotéticos. Los resultados también dan cuenta de los impactos negativos en los sectores perjudicados por la transición hacia sistemas hipocalóricos, como las industrias de refinado, distribución o venta al por menor de combustibles fósiles.

Los efectos positivos sobre el empleo y el PIB se acentúan especialmente en los análisis de sensibilidad que se basan en precios internacionales del petróleo elevados, debido a que aumenta el valor del consumo de combustibles evitados. Este factor económico cobra mayor importancia en la Fase II del proyecto, que contempla el periodo 2020-2050, debido a la mayor relevancia de las cadenas cinemáticas avanzadas.

En la Fase II, los efectos se traducen en un aumento de los costes tecnológicos y en un volumen mayor de costes de combustible evitados. Asimismo, se introduce una nueva dimensión con la sustitución del petróleo, que es en su mayoría importado, por la electricidad y el hidrógeno, producidos fundamentalmente a partir de recursos autóctonos. Los resultados son especialmente significativos si se tiene en cuenta que el aumento de los costes de la energía importada podría frenar la recuperación económica de Europa.

Fig 1.5 – Efectos en la economía en 2030

Los importes monetarios reflejan la diferencia absoluta con respecto al caso de referencia (en euros, 2008). Los resultados son provisionales.

	REFERENCE		CURRENT POLICY INITIATIVE	TECH 1 SCENARIO
Capital cost EU car and van fleet (excl tax)	€426 bln		+€22 bln	+€46 bln
Fuel cost (excl tax, duties)	€245 bln		-€57 bln	-€79 bln
Total cost EU car and van fleet (excl tax) *	€803 bln		-€35 bln	-€33 bln
Employment	230 mln		+356,000	+443,000
GDP	€15,589 bln		+€16 bln	+€10 bln

Fuente: Cambridge Econometrics E3ME

* Esta cifra incluye los gastos corrientes anuales, tales como los de mantenimiento. Ello explica que supere la cantidad resultante de sumar los costes de capital y de combustible.

Cambridge Econometrics
Covent Garden
Cambridge CB1 2HS
United Kindgom

www.camecon.com

Ricardo-AEA
Marble Arch Tower
55 Bryanston Street
London W1H 7AA

www.ricardo-aea.com