
*El futuro del transporte de mercancías por
carretera. Evolución esperada de la tecnología*

CLUSTER
TRANSPORTE Y LOGISTICA
DE LA RIOJA

Objetivo de la investigación

Justificación

Hace años que oímos como la tecnología está haciendo evolucionar los vehículos para transporte de mercancías. Desde el cambio en los combustibles utilizados hasta la autoconducción, todo ello envuelto en el halo del cuidado al medio ambiente y de la Responsabilidad Social Corporativa.

Sabemos que en los próximos años esta tecnología se habrá implementado, pero desconocemos con qué velocidad lo va a hacer y cuál será su impacto en la relación con los clientes y el mercado.

¿Cuándo una empresa de transporte debe plantearse un salto a otras tecnologías? ¿qué tecnologías serán las más adecuadas? ¿Cómo modificarán estas tecnologías su modelo de negocio?

Son preguntas a las que esta investigación ha dado respuesta.

Objetivo de la investigación

Objetivo principal

El objetivo principal de la investigación es conocer la evolución de la tecnología aplicada al transporte y sus implicaciones para los servicios de las empresas de transporte de mercancías por carretera.

Objetivos secundarios

- Conocer las tecnologías que se están desarrollando actualmente.
- Determinar el nivel de desarrollo de estas tecnologías y su nivel actual de “estabilidad”
- Determinar el tiempo que tardarán las distintas tecnologías en estar implementadas en el mercado.
- Establecer las ventajas e inconvenientes de la adquisición de dichas tecnologías en el futuro próximo.

Metodología de investigación

Los Delphi son estudios prospectivos, es decir, intentan predecir acontecimientos todavía por suceder o analizar posibles escenarios futuros.

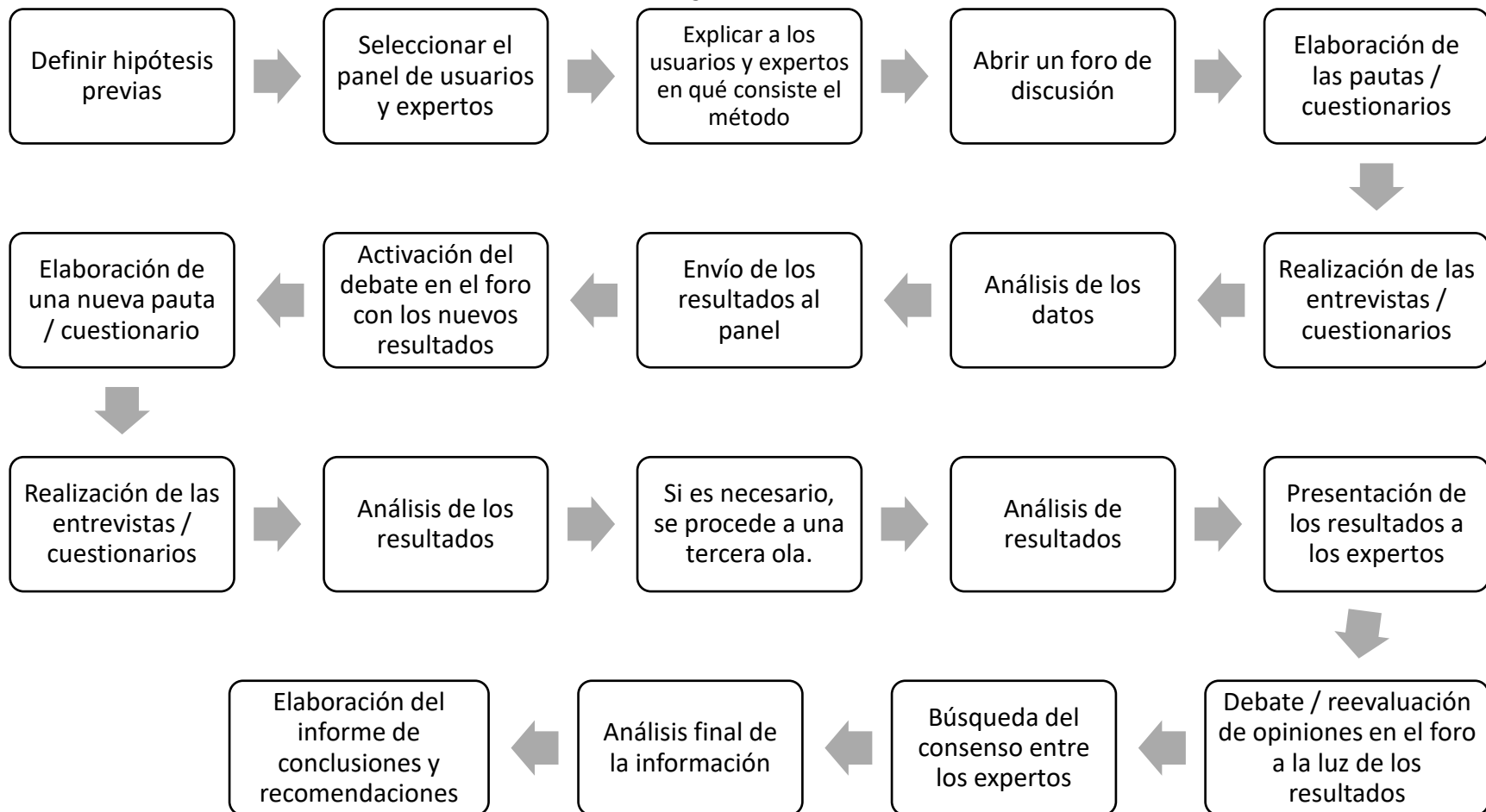
Sus rasgos distintivos son la iteración (por lo tanto es necesario invertir no menos de 3 meses en su realización) y la incorporación de expertos en el proceso de investigación.

Los elementos clave de un estudio Delphi son los siguientes:

- El estudio se estructura sobre un panel de expertos y un equipo técnico.
 - El panel debe estar compuesto por expertos de áreas y profesiones diferentes, siempre que se considere que su aportación es valiosa para el avance del estudio. El panel debe aportar pluralidad.
 - El equipo técnico será el encargado de realizar el estudio, elaborar estimaciones y contrastar los resultados. El método Delphi no se limita a la realización de preguntas a los expertos, sino que incluye una labor analítico-prospectiva y progresiva que va avanzando con los expertos de manera conjunta.
-

Metodología de investigación - Delphi

Fases de trabajo en el método Delphi



Panel de expertos seleccionado

Para garantizar la pluralidad de puntos de vista propia de los Estudios Delphi se ha contado con expertos de las siguientes empresas:

- Asociaciones:
 - ANFAC
 - FENADISMER
 - ATRADIS
- Empresas de transporte:
 - Playway Logística
 - SEUR GEOPOST
 - Navajas
 - Transportes Enrique Puente
 - Transportes Josean
 - Eusebio García
- Fabricantes de vehículos
 - Renault
 - DAF
 - MAN
- Suministradores de combustible
 - Petronalca
 - Productos petrolíferos
- Consultoras en medio ambiente
 - Ambiental Rioja
 - ACYG

Se han realizado dos vueltas aunque para la segunda ronda se ha contactado solo con algunos de los expertos participantes. El estudio se comenzó en septiembre de 2021 y se presentan resultados a 29 de noviembre del mismo año.

Resultados de la investigación

Situación actual de la tecnología

- Tecnologías energéticas
 - Gas licuado / comprimido
 - Biometano
 - Hidrógeno
 - Electrificación
- Tecnologías de autoconducción
 - Platooning
 - Camiones autónomos

Resultados de la investigación

Situación actual de la tecnología energética

OPINIÓN DE LOS EXPERTOS

- Se lleva años trabajando en la descarbonización, mejorando el rendimiento de los motores diésel.
- El gas proporciona ventajas pero no muy sustanciales.
 - Se trata de una tecnología madura y adecuada
 - Red de suministro mejorable
 - Se la considera una tecnología intermedia
- Electrificación – las tecnologías no están suficientemente maduras
 - Debe superar el problema del precio, el del suministro (baterías o hidrógeno), el tiempo de recarga y el de la carga útil.
 - Debe haber suficiente generación de energía eléctrica limpia
- Norma Euro VII – electrificación.

Resultados de la investigación

Situación actual de la tecnología energética

OPINIÓN DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE

- Neutralidad climática – relativamente conocido, considerado una utopía
- Los clientes no valoran el impacto medioambiental del transporte
- Las flotas actuales son diésel con presencia testimonial de gas
- La efectividad del gas como alternativa menos contaminante está en entredicho y el precio del vehículo les lleva a una situación similar a nivel de costes. Además presenta carencia de puntos de repostaje.
- La presencia de biometano es nula y la predisposición muy baja. No hay camiones ni puntos de repostaje.
- La electrificación todavía no ofrece soluciones viables. No hay puntos de repostaje y se cuestiona la neutralidad ya que las pilas y baterías son altamente contaminantes y además depende de la fuente de generación de energía.

Resultados de la investigación

Situación actual de la tecnología energética

FABRICANTES DE VEHÍCULOS

- Para largas distancias la solución deberán ser motores híbridos.
- La impulsión eléctrica aún no es una opción válida para transporte a larga distancia.
- La apuesta de futuro es el camión con pila de hidrógeno, las marcas creen que estarán disponibles antes de diez años.
- Un camión eléctrico de batería consume 3 veces menos electricidad por kilómetro que un camión de pila de combustible que utiliza hidrógeno verde.
- Limitaciones a superar:
 - Autonomía de entre 500 y 800 kmts.
 - Implementación de una red de carga rápida.
 - Producción de hidrógeno verde.

Resultados de la investigación

Situación actual de la tecnología energética

SUMINISTRADORES DE COMBUSTIBLE

- La normativa Euro VII es inviable.
- El diésel se seguirá utilizando durante los próximos 15 / 20 años.
- La inversión para suministrar hidrógeno es muy alta y en España no hay producción.
- La recarga eléctrica es compleja a nivel burocrática y no está subvencionada.
- Las ventas de gas se han estabilizado en los últimos dos años. Pero siguen apostando por esta tecnología.

Resultados de la investigación

Situación actual de la tecnología energética

CONSULTORAS

- La certificación ISCC, International Sustainability Carbón, es el primer y principal esquema voluntario basado en la Directiva Europea de Energías Renovables (RED) que cubre los aspectos medioambientales y sociales de la producción de biomasa y bioenergía. En este caso, son numerosas las organizaciones que cuentan con este certificado, pero el cálculo del impacto medio ambiental de su empresa de transportes todavía se calcula en pocas ocasiones ya que el proceso es complejo y el acceso a la información necesaria complicado.
- Las empresas de transporte son los grandes dañados de la nueva normativa Euro VII.

Resultados de la investigación

*El problema es que si no existe la tecnología o es muy cara ¿qué hacemos?
La legislación puede decir una cosa, pero la realidad es un tren de mercancías que nos pasa por encima*

Resultados de la investigación

Situación actual de la tecnología de autoconducción

- Estamos a un nivel de 2,5 sobre 5 – Sistemas de control de crucero adaptativo.
- La regulación a nivel europeo y a nivel nacional no está desarrollada para facilitar la autonomía de los vehículos.
- Sin embargo la tecnología ya permitiría llegar a un nivel 3 – autonomía en ciertas circunstancias.
- La autoconducción, aunque deseada, aún está lejos.

Resultados de la investigación

CONCLUSIONES

- El Pacto Verde Europeo marca el objetivo de alcanzar una reducción del 90% de las emisiones procedentes de todo tipo de transporte de aquí a 2050.
- la Comisión se fija también como objetivo para 2025 que haya cerca de 1 millón de estaciones públicas de carga y repostaje.
- La legislación de la Comisión Europea (Euro VII) es tan exigente con las emisiones y los gases contaminantes que la única solución que se ajusta a estos requisitos son los camiones electrificados.
- Sin embargo, la legislación está exigiendo algo que la tecnología todavía no puede resolver.
- Con respecto al Gas natural vehicular es considerado como un puente temporal a otras tecnologías menos contaminantes, sin embargo encontramos posiciones enfrentadas con respecto a esta tecnología, hay quienes la defienden como la única opción actualmente viable para reducir la contaminación en el transporte por carretera, también hay que defiende que en realidad no es menos contaminante que el diésel.

Resultados de la investigación

CONCLUSIONES

- Quizás el biogás sea una alternativa interesante, pero su producción deberá crecer muchísimo para asegurar el suministro, cuestión que si no sucede nos encontraremos utilizando gas de origen fósil.
- Lo cierto es que la UE apuesta por los motores eléctricos y deja de apoyar incluso los basados en Gas natural vehicular, no hay ayudas en España para renovar flotas basadas en otras tecnologías que no sean la electrificación.
- Y que la mayoría de los fabricantes de camiones no están desarrollando modelos basados en gas, lo que se está haciendo es adecuar los motores para que puedan circular con este combustible o por hibridación gas / diésel, pero no están trabajando en prototipos basados en estas tecnologías.
- Dentro de la electrificación, el hidrógeno se espera que pueda empezar a utilizarse a finales de esta década, pero no es una solución a corto plazo. La tecnología existente en estos momentos es útil para los transportes de última milla y para algunos recorridos de media distancia bien planificados, pero no son una alternativa para el transporte de larga distancia a corto plazo y no se espera que haya soluciones eficientes y a costes razonables antes de final de ésta década, a pesar de que 2025 será una fecha importante para ver ciertos avances.

Resultados de la investigación

CONCLUSIONES

- En estos momentos los camiones basados en motores eléctricos presentan dificultades para su uso por su coste, por su autonomía, por su capacidad de carga y por la falta de puntos de repostaje.
- En autoconducción el presente y futuro próximo se centra en los sistemas de ayuda a la conducción, pero la circulación de camiones autónomos por nuestras carreteras es algo que aún tendrá que esperar bastante tiempo.
- En este campo la legislación está yendo más lenta que la evolución de la tecnología, pero la cooperación entre los distintos agentes también es fundamental y todavía no se está dando.
- En las relaciones de las empresas de transportes con sus proveedores, pocos cambios vamos a ver en los próximos años, los clientes cada vez se interesarán más por las mejoras en impacto medio ambiental de sus proveedores, pero el precio del transporte seguirá teniendo un peso primordial.