

TRANSPORTE CON PROPULSIÓN ELÉCTRICA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE UN OPERADOR DE TRANSPORTE URBANO

Rafael Fernández de Alarcón Herrero
Consejero Delegado de TUZSA



OBJETIVOS DE UN OPERADOR CUANDO SE LE PLANTEA ESTA PREGUNTA

1. El primer objetivo debe ser siempre la Economía, la Competitividad, la Calidad en el Servicio al Cliente
2. El segundo objetivo es reducir o eliminar las emisiones de CO₂ (y otros gases nocivos como el CO)



2. EXIGENCIAS PARA EL OPERADOR



EFICIENCIA ENERGETICA



COSTES KM /



FIABILIDAD



AUTONOMIA

3. SITUACIÓN GLOBAL ACTUAL

↳ 3.1. AUMENTA LA PREOCUPACIÓN EN TORNO A LA ECONOMÍA GLOBAL

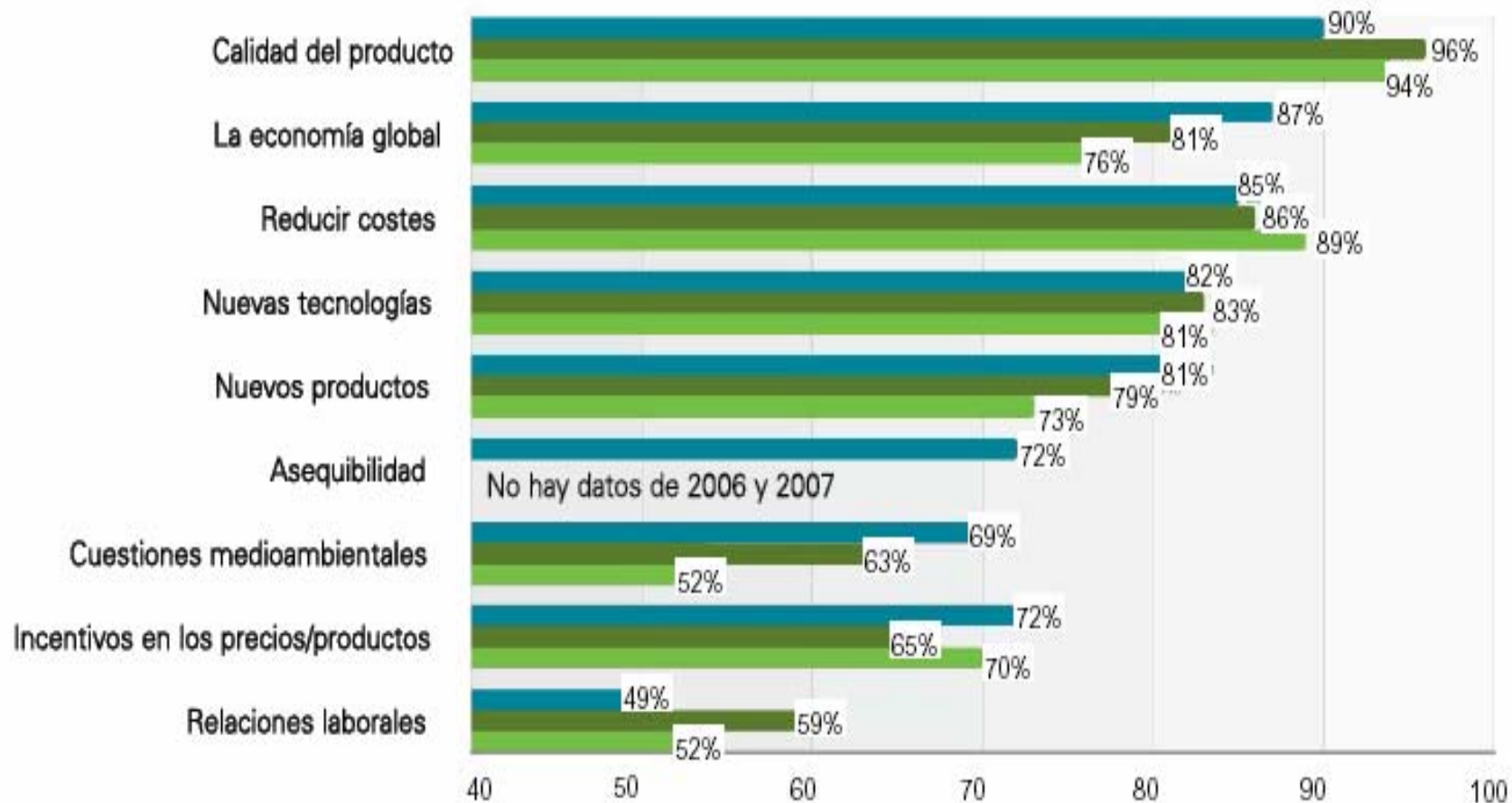
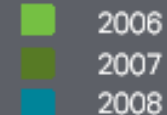
**↳ 3.2 LAS EMPRESAS DEL SECTOR SE SIGUEN CENTRANDO EN LA
TECNOLOGÍA E INNOVACION**

Datos extraídos del estudio “Momentum: KPMG’s Global Auto Executive Survey 2009” sobre el panorama actual en el sector de la automoción.



SITUACIÓN ACTUAL

Key



4. ALTERNATIVAS

4.1. Soluciones que quieren reducir el nivel de emisiones: (HIBRIDO)

4.1.1 Vehículos con acumuladores de energía eléctrica

4.2 Soluciones que quieren eliminar las emisiones medioambientales: PILA CONTÍNUA de suministro eléctrico

4.2.1 Pila de Hidrógeno

4.2.2 Placas solares

4.3 Vehículos más ligeros

4.4 El Tranvía o e Trolebús



4.1.1 Los vehículos que llevan acumuladores de energía eléctrica.. El “campo de batalla” de los fabricantes que han escogido esta tecnología es conseguir PILAS de acumulación de energía (ion de litio) que aumenten la autonomía.

- ↳ Van Hool (Vehículo Expo).
- ↳ Mercedes Benz va a presentar en el próximo congreso de la UITP un nuevo Cítaró Híbrido con Pila de Combustible.
- ↳ Hispano Carrocera comercializó el “Gulliver” italiano de Tecnobus

4.1.2. Vehículos que aprovechan la energía de frenada.

- ↳ MAN tiene vehículos funcionando con un sistema similar al KERS (Formula 1) que transferir la energía cinemática de la frenada a energía eléctrica, que posteriormente se acumula en baterías
- ↳ (Castrosua, uno de los carroceros mas importantes de España, ha montado el Tempus, con un motor IVECO y dos motores eléctricos (ahorra el 50% de combustible)



4.2.1 Pila de combustible.

El problema de esta tecnología está en desarrollar un sistema de distribución (estaciones de servicio).

Daimler y RWE fomentarán 500 puntos de recarga en Berlín

4.2.2 Existen prototipos desarrollados en base a placas solares para vehículos urbanos; la radiación captada es muy baja; menos del 1% de potencia necesaria



4.3

Vehículos más ligeros

- Manteniendo la relación Potencia/peso, podemos contaminar menos si hacemos vehículos más ligeros.
- Se van introduciendo poco a poco materiales desarrollados en el sector aeroespacial como son los compósitos. (fibra de vidrio, carbono, keblar, fibra de vidrio-titanio, fibra de vidrio- aluminio, etc..).

4.4 El Tranvía ó el Trolebús

DATOS TRANVÍA

200 Pasajeros

Consumo: 5 kwh/km

Consumo en 1 km: 0,5€ (a 0,1€/kwh)

Por pasajero y plena carga: 0,0025€/pasajero

DATOS BUS

120 Pasajeros

Consumo: 80 L/ km

Consumo en 1 km: 0,48€ (a 0,6€/L)

Por pasajero y plena carga: 0,004€/pasajero

El gasto del Tranvía por Km. es un 4% superior al Bus (precios actuales de corriente eléctrica y gasoil) y el gasto Específico (por persona y plena carga) del Bus es 160% superior al Tranvía

5. FUTURO. El papel de los Operadores

Los Operadores tenemos voluntad de Mejorar, de Colaborar, de Probar y Ayudar al I+D+I