



# CALIBRADOR ELECTRÓNICO DE NEUMÁTICOS

Departamento de  
Tecnología

CARLOS TOLEDO GONZÁLEZ 2º BACH A

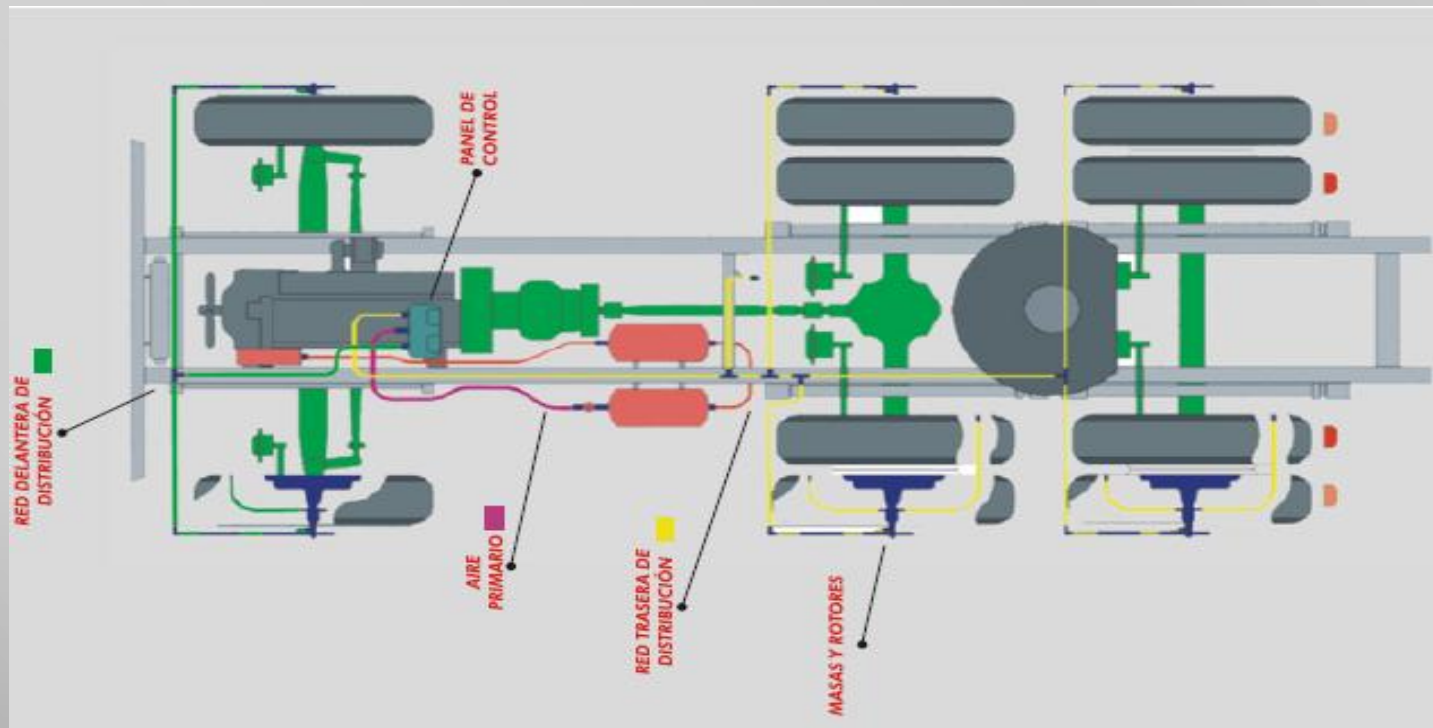
Proyecto  
Investigación  
Curso 2012/2013

# ÍNDICE

- 1. Calibrador Electrónico de Neumáticos
- 2. ¿Dónde se instala?
- 3. ¿Cuándo actúa?
- 4. ¿Cómo actúa?
- 5. ¿Qué significa instalar este equipo?
- 6. Rentabilidad
  - 6.1. Combustible
  - 6.2. Neumáticos
  - 6.3. Seguros
- 7. Respuestas del Calibrador
  - 7.1. Presión
  - 7.2. Contaminación
- 8. Tipos de Calibrador
  - 8.1. Vídeo de Calibrador de Neumáticos
- Conclusión
- Justificación del proyecto

# 1. Calibrador Electrónico de Neumáticos

- Un Calibrador Electrónico de Neumáticos es un equipo eléctrico que permite mantener el estado de presión de los neumáticos aun con pinchaduras y con el vehículo en marcha.





## 2. ¿Dónde se instala?

- El equipo puede ser instalado en todos aquellos vehículos que posean neumáticos y se encuentren equipados con compresor de aire.
- En vehículos que no incorporen compresor se puede hacer una adaptación dependiendo de sus necesidades para instalar posteriormente el calibrador.



### 3. ¿Cuándo actúa?

- Cuando se produce un pinchazo en un neumático.
- Si se produce un cambio brusco en la temperatura del neumático.
- Cualquier otro defecto en el neumático o en la llanta.
- En resumen, cuando existe alguna PERDIDA DE PRESIÓN en un neumático.



## 4. ¿Cómo actúa?

- Automáticamente el equipo genera una señal lumínica y acústica que advierte al conductor sobre la existencia del problema y su localización, al mismo tiempo que comienza el proceso de inflado manteniendo la presión del calibrado en frío en forma permanente.



## 5. ¿Qué significa instalar este equipo?

- Puntualidad
- Seguridad
- Eficiencia
- Sensibilidad
- Doble sistema de seguridad
- Rentabilidad



## 6. Rentabilidad

➤ Combustible

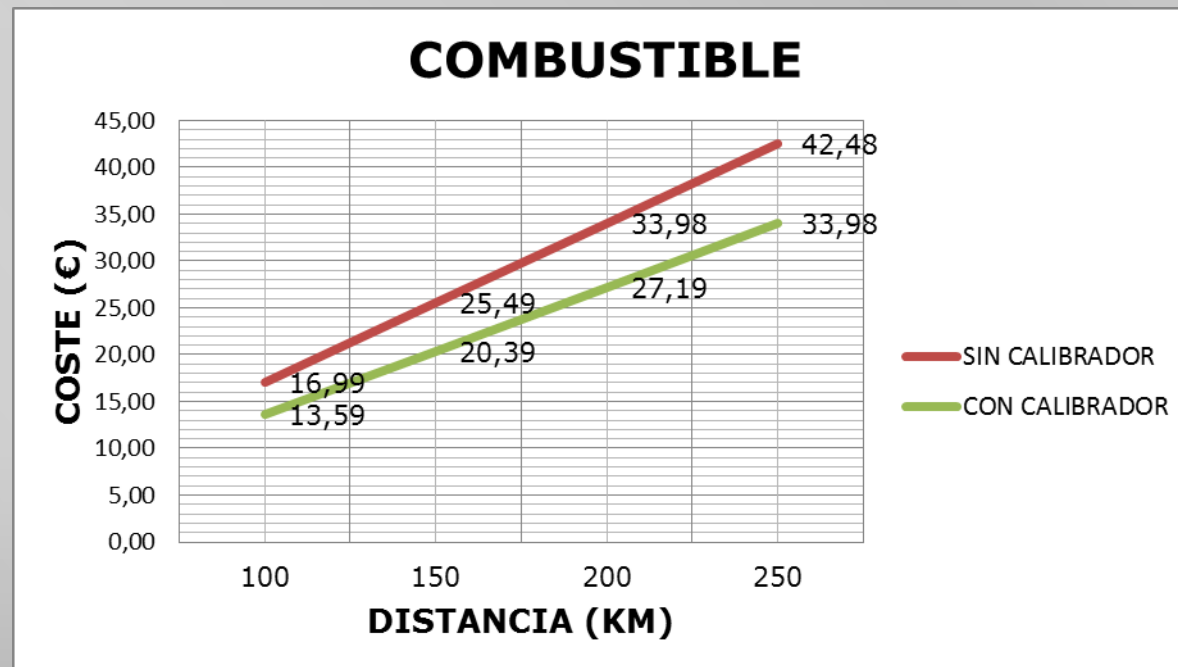
➤ Neumáticos

➤ Seguros



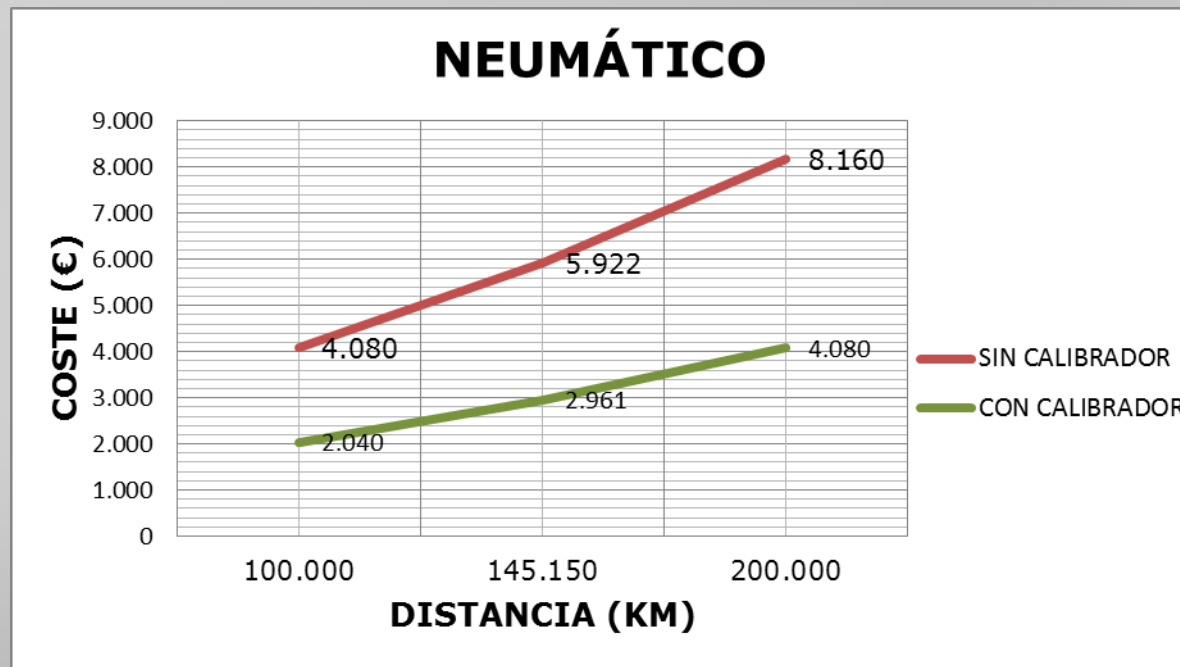
## 6.1. Combustible

- Al ir siempre calibrado a la misma presión, además de ahorrar en el neumático también se refleja en el rendimiento del combustible.
- Se produce un ahorro del combustible de un 20%.



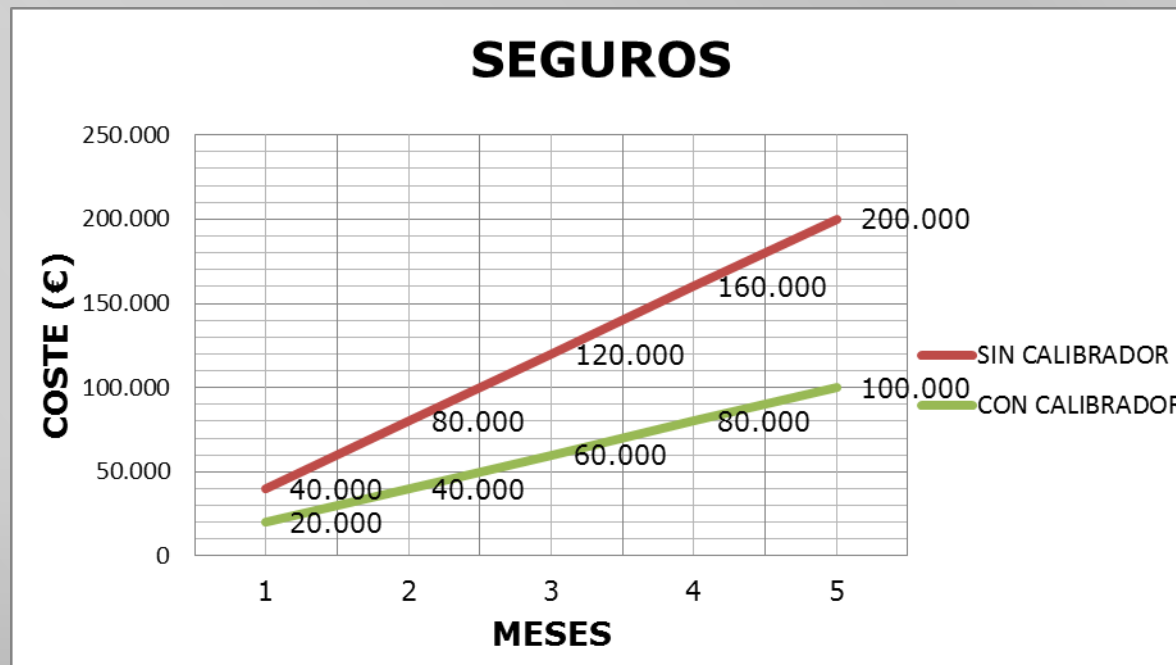
## 6.2. Neumático

- El ahorro del neumático sería entre un 40 y un 50%.
- Un 20% al protegerse el casco.
- El resto al mantenerse siempre la misma presión y temperatura.



## 6.3. Seguros

- Al haber menos incidencias en carretera, la empresa ahorra en el seguro de asistencia en carretera.
- Se ahorraría entre un 40 y un 50 % en el coste del seguro.





## 7. Respuestas del Calibrador

Para conocer las respuestas se somete el sistema a unas pruebas mediante ensayos.

Estos ensayos buscan:

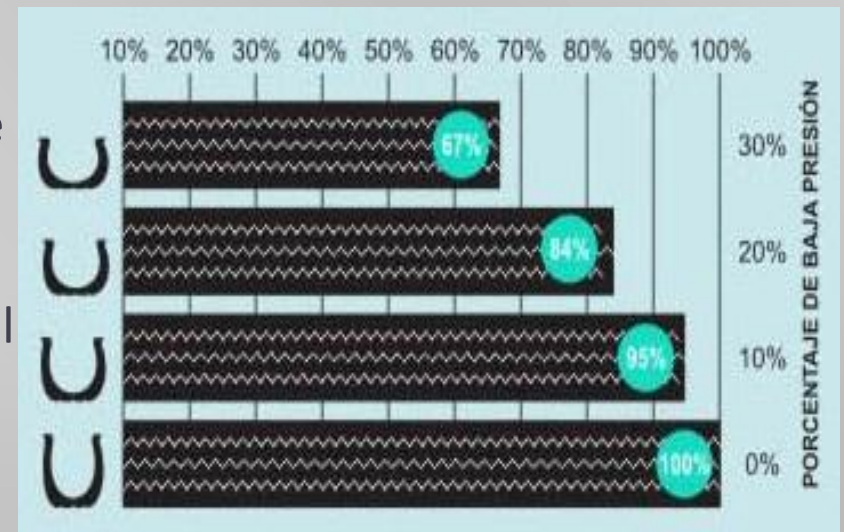
- Comprobar el funcionamiento del sistema de calibración.
- Realizar pruebas comparativas entre dos neumáticos, uno de ellos con el calibrador a ensayar y el otro no.

Las conclusiones se reflejan según dos factores:

- Presión.
- Contaminación.

# 7.1. Presión

- No permite que la presión baje por debajo de la preestablecida.
- Restablece la presión a la preestablecida.
- La presión óptima hace que la temperatura del neumático no aumente, produce una mayor vida del neumático.
- Disminuye el consumo de combustible del vehículo.
- Implica una mejora en la seguridad vial del vehículo.



## 7.2. Contaminación

- Una menor presión de inflado, incrementa la potencia requerida para mover en vehículo y esto conlleva una mayor sollicitación energética del motor.
- El vehículo al circular con una presión constante en sus neumáticos tiene un menor consumo de combustible.
- Emite menos CO<sub>2</sub> con aquellos vehículos que no disponen de un calibrador electrónico.

Circuito $v=cte$	8 bar	7 bar	6 bar
Consumo l/100	31,6	32,7	34,32
Emisión CO <sub>2</sub> g/km	825	873,2	919
Incremento de consumo %	- (valor de referencia)	+3,4%	+8,6%

Urbano $v=cte$	8 bar	7 bar	6 bar
Consumo l/100	86,6-89,7 (88,15)	115,62	120,62
Emisión CO <sub>2</sub> g/km	2320,8-2402	3085, 61	3222,51
Incremento de consumo %	- (valor de referencia)	+31,16%	+36,82%

## 8. Tipos de Calibrador

### CALIBRADOR DE NEUMÁTICOS EXTERNO

- Las tuberías se conectan a los rotores de la rueda por el exterior de la llanta y el neumático.
- El módulo de comando y control se sitúa junto al panel de control, en la cabina o parte delantera del vehículo.



### CALIBRADOR DE NEUMÁTICOS INTERNO

- A diferencia del externo, las tuberías circulan hasta los rotores por dentro del eje de la rueda.
- El módulo de comando y control se sitúa junto al compresor del vehículo.



## 8.1. Calibrador de Neumáticos







# Conclusión

- El aparato es necesario para una mejor circulación en carretera.
- El aparato es rentable a nivel económico.
- El aparato se inventó para estos fines:
  - Evitar parte de la contaminación.
  - Ahorro en combustible.
  - Ahorro en neumáticos.
  - Ahorro en seguros.
  - Evita pinchazos y con ello, accidentes.
  - Protección a los pasajeros o productos, y al propio conductor.
- El conductor debe evitar:
  - Si se trata de un reventón, parar el vehículo y realizar el arreglo.
  - No cambiar la calibración del módulo.



# Justificación del proyecto

Personalmente he decidido realizar este proyecto por varios motivos:

- Por el campo al que pertenece, la tecnología y en vista al futuro.
- Por el temario de esta asignatura, la neumática.
- Porque es un producto que poca gente conoce y que se está poniendo mucho en funcionamiento.
- Facilidad a la hora de búsqueda y recopilación de información en mi localidad.