

¿Diesel o gasolina?

Oscar Delgado
oscar.delgado@uam.es

1. Introducción

Como toda buena y vieja polémica, la de si conviene más un coche o diesel no tiene una única respuesta correcta. Vamos a tratar de aclarar aquí este asunto de una vez por todas.

2. Premisas de partida

Plantearemos el problema desde un punto de vista exclusivamente económico y dejaremos fuera, por tanto, aspectos subjetivos como la sonoridad del motor, potencia, comportamiento en carretera y cualquier otro rasgo subjetivo. Sí habría que tener en cuenta, sin embargo, otras cuestiones económicas, como el mayor coste de las reparaciones en un diesel, la posibilidad de fallo en el filtro anti-partículas (FAP) o la famosa válvula EGR, pero que son difícilmente cuantificables.

Comenzaremos planteando una sencilla ecuación:

Coste de recorrer k kilómetros = Coste coche + coste combustible

Ahora definiremos una serie de variables:

- Coste de un coche de gasolina: e_g
- Coste de un coche diesel: $e_g + i$, suponiendo que un coche diesel sea más caro que un gasolina
- k : kilómetros recorridos
- c_g, c_d : consumos, en litros / kilómetro, del coche gasolina y diesel, respectivamente.
- p : precio del litro de gasolina
- $p - d$: precio del litro de gasoil. d sería un diferencial entre ambos precios, que puede ser positivo o negativo

De momento, no necesitamos más y podemos plantear ya la siguiente ecuación, para saber cuántos kilómetros hay que recorrer para que se igualen los

costes de un coche de gasolina y diesel:

$$\begin{aligned}
 & \text{Coste gasolina} \geq \text{Coste diesel} \\
 & e_g + k \cdot c_g \cdot p \geq (e_g + i) + k \cdot c_d \cdot (p - d) \\
 & k \cdot c_g \cdot p \geq k \cdot c_d \cdot (p - d) + i \\
 & k \cdot c_g \cdot p \geq k \cdot c_d \cdot p - c_d \cdot d + i \\
 & k \cdot c_g \cdot p \geq k \cdot c_d \cdot p - k \cdot c_d \cdot d + i \\
 & k(p(c_g - c_d) + c_d \cdot d) \geq i \\
 & k \geq \frac{i}{p(c_g - c_d) + c_d \cdot d}
 \end{aligned} \tag{1}$$

Sin pérdida de generalidad, podemos hacer $p = 1$ para reducir el número de incógnitas, con lo que la expresión final queda:

$$k \geq \frac{i}{c_g + c_d(d - 1)}$$

La desigualdad anterior marca a partir de qué número de kilómetros comienza a amortizarse el diesel, y marcará finalmente los intervalos que harán más rentable una u otra opción. Para poder graficar la expresión es necesario fijar algún parámetro, pues tenemos demasiadas incógnitas.

Para el caso del Renault Megane bajo estudio, tenemos:

$$\begin{cases}
 i = 2200\text{€} \\
 c_g = 0,068 \text{ litros / kilómetro} \\
 c_d = 0,042 \text{ litros / kilómetro}
 \end{cases}$$

Sustituyendo en la expresión anterior, tenemos:

$$k \geq \frac{2200}{0,068 + 0,042(d - 1)}$$

Podemos ahora jugar con los extremos del parámetro d . El caso peor sería que el diesel empezara a ser tan gravado que finalmente su precio fuera igual al de la gasolina ($d = 0$). En ese caso, $k = 84.615$, lo que significa que, incluso en ese tan extremo, a ese número de kilómetros el diesel comenzaría a ser rentable. Para otros valores de d más realistas, el número de kilómetros de amortización va desde 78.291 para $d = 0,05$, hasta 68.111 para $d = 0,15$. Es decir, el diesel comienza a ser rentable, incluso en el caso peor, a partir de sólo 85.000 km aproximadamente.

Vale, pero el diesel puede averiarse, ¿no?. Ok, pongamos 1.500 € de reparación del AFP. En ese caso, $i = 3700$ €. Ahora, k varía entre 142.307 km para $d = 0$ y 114.551 para $d = 0,15$. Esto ya es otra cosa. Como tengas problemas con el AFP, puedes estar jodido, amigo. Aún así, el diesel aún compensa para hacer más de 120.000 km aproximadamente.

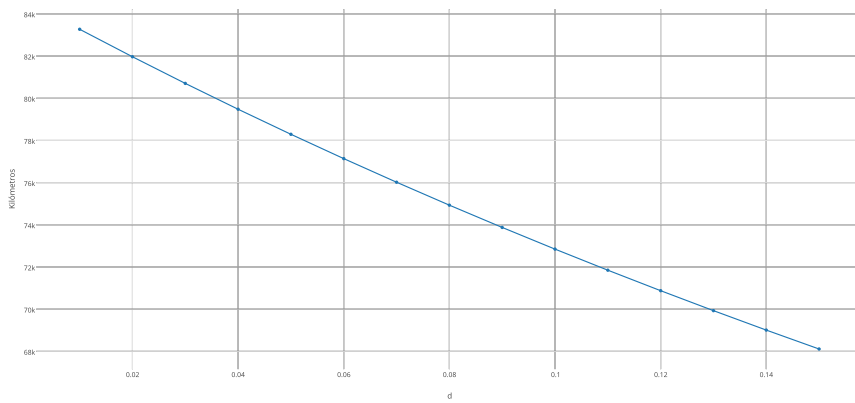


Figura 1: Evolución de k en función de d