

DOS TIEMPOS CONTRA CUATRO

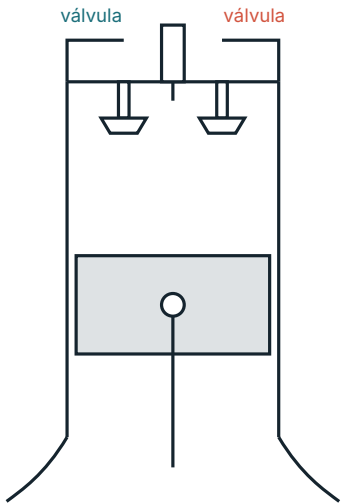
Nombre _____

Curso _____ Fecha _____

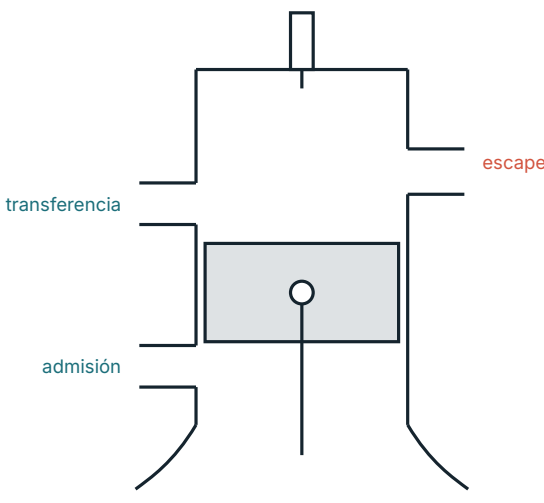
La guadaña del que corta el potrero, la motosierra, las motos viejas de 100 que echaban humo azul: **esos no son motores de cuatro tiempos**. Hacen lo mismo —admitir, comprimir, explotar, escapar— pero **en la mitad del recorrido**. Y esa decisión les cambia todo lo demás.

PARTE 1 El cambio de raíz

Un motor de cuatro tiempos gasta **dos vueltas** del cigüeñal en un ciclo completo: cuatro carreras del pistón, una por tiempo. El de dos tiempos hace **lo mismo en una sola vuelta**, con dos carreras. ¿Cómo? **Quitando las válvulas**. En vez de válvulas tiene *huecos en la pared del cilindro* —lumbreras— y el propio pistón, al subir y bajar, los tapa y los destapa. El pistón hace de válvula.



CUATRO TIEMPOS
dos válvulas · aceite aparte
un empujón cada dos vueltas



DOS TIEMPOS
sin válvulas: huecos en la pared
un empujón cada vuelta

Mientras el pistón baja empujado por la explosión, destapa primero el escape y luego la transferencia: los gases quemados salen y la mezcla nueva entra de una vez, empujada desde abajo. **Un solo movimiento hace dos trabajos**. Eso es lo que le ahorra las otras dos carreras.

PARTE 2 Haga la cuenta

Los dos motores giran a **3.000 vueltas por minuto**. Complete:

	Cuatro tiempos	Dos tiempos
Vueltas que gasta un ciclo	2	1
Explosiones por minuto, en un cilindro		
¿Cuál da más explosiones? ¿Cuántas veces más?		

Ahí está la razón de que un 2T sea tan bravo para su tamaño: con el mismo peso y la misma cilindrada entrega el doble de empujones. Por eso una guadaña pequeña puede con la maleza y por eso las motos de carreras de antes eran de dos tiempos.

PARTE 3 Entonces, ¿por qué casi ya no se ven?

Porque lo que gana por un lado lo pierde por el otro. Marque con 4T o 2T de quién es cada cosa:

¿Cuál?	La característica
	Al aceite hay que echárselo mezclado con la gasolina : se quema junto con ella, y ese es el humo azul.
	Tiene el aceite aparte , en su propio depósito, y no se quema.
	Más piezas: árbol de levas, válvulas, resortes. Más caro y más pesado.
	Menos piezas, más liviano, más barato de fabricar y de arreglar.
	Parte de la mezcla nueva se va sin quemar por el escape, porque el hueco de salida y el de entrada están abiertos casi al tiempo.
	Gasta menos gasolina y contamina mucho menos.

Esa quinta línea es la que los mató. Cuando en Colombia empezaron a exigir normas de emisiones, un motor que bota gasolina cruda y aceite quemado por el escape dejó de poder venderse. Hoy los 2T quedan donde el peso manda sobre todo lo demás: guadañas, motosierras, fumigadoras, motores fuera de borda pequeños.

CIERRE La pregunta

Un 2T da el doble de explosiones que un 4T del mismo tamaño. **¿Significa eso que aprovecha mejor la gasolina?** Piense en la cuadrícula de los 100 cuadritos que pintó, y en la línea del cuadro de arriba que habla de la mezcla que se va sin quemar.