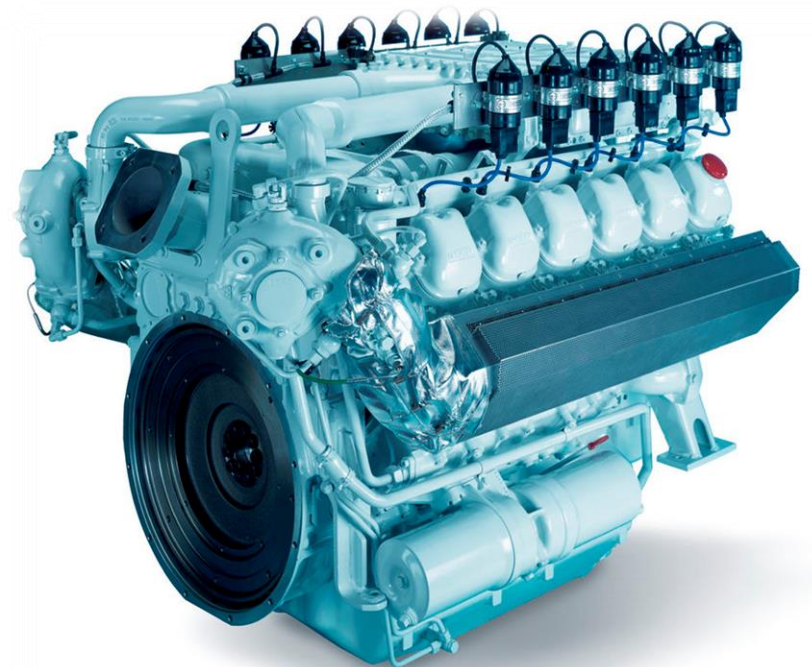


# MOTOR GAS

Karem Peña  
Lina Villegas  
Ana María Martínez  
Stefanny Caicedo

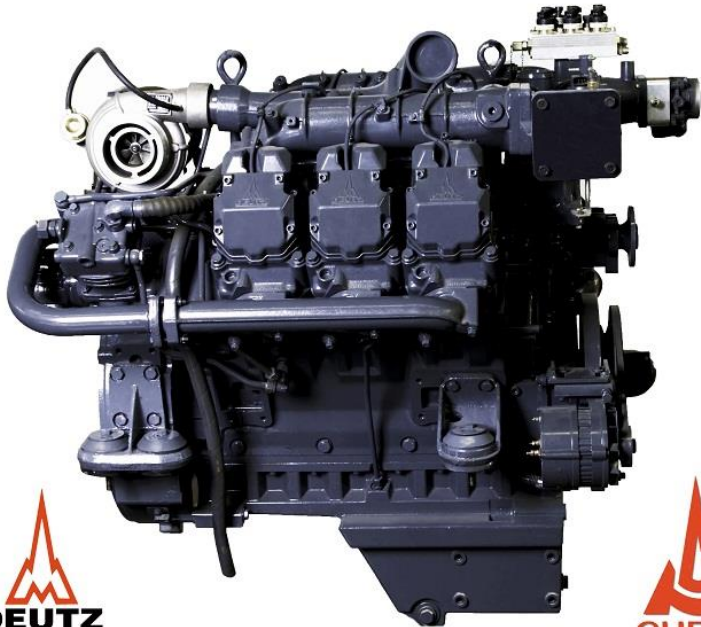
10B



# ¿QUÉ ES?

Es un motor alternativo es una máquina de combustión interna capaz de transformar la energía desprendida en una reacción de combustión en energía mecánica.

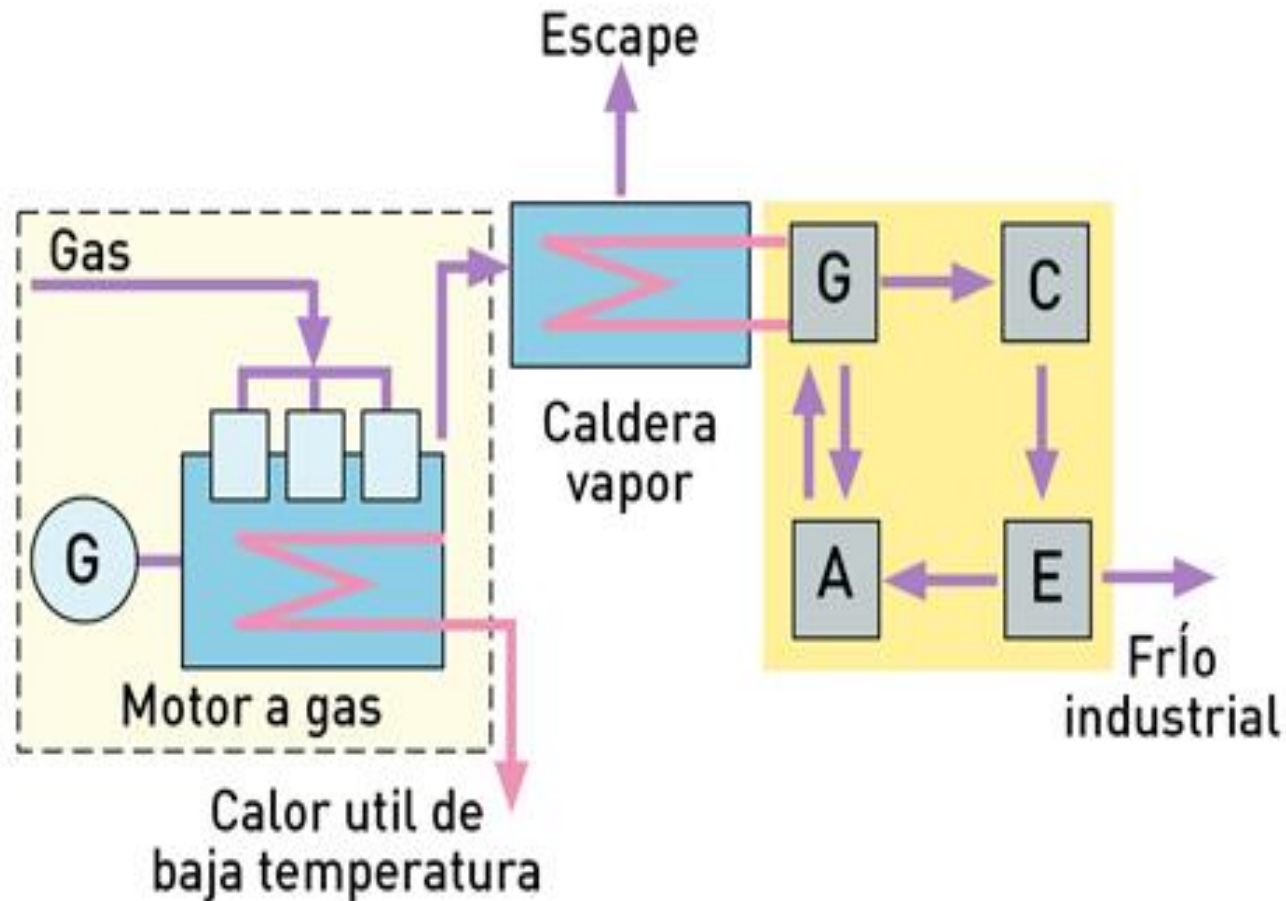
La característica técnica más importante de un motor alternativo es su eficiencia mecánica debido a los ahorros que se obtienen en la facturación de la energía

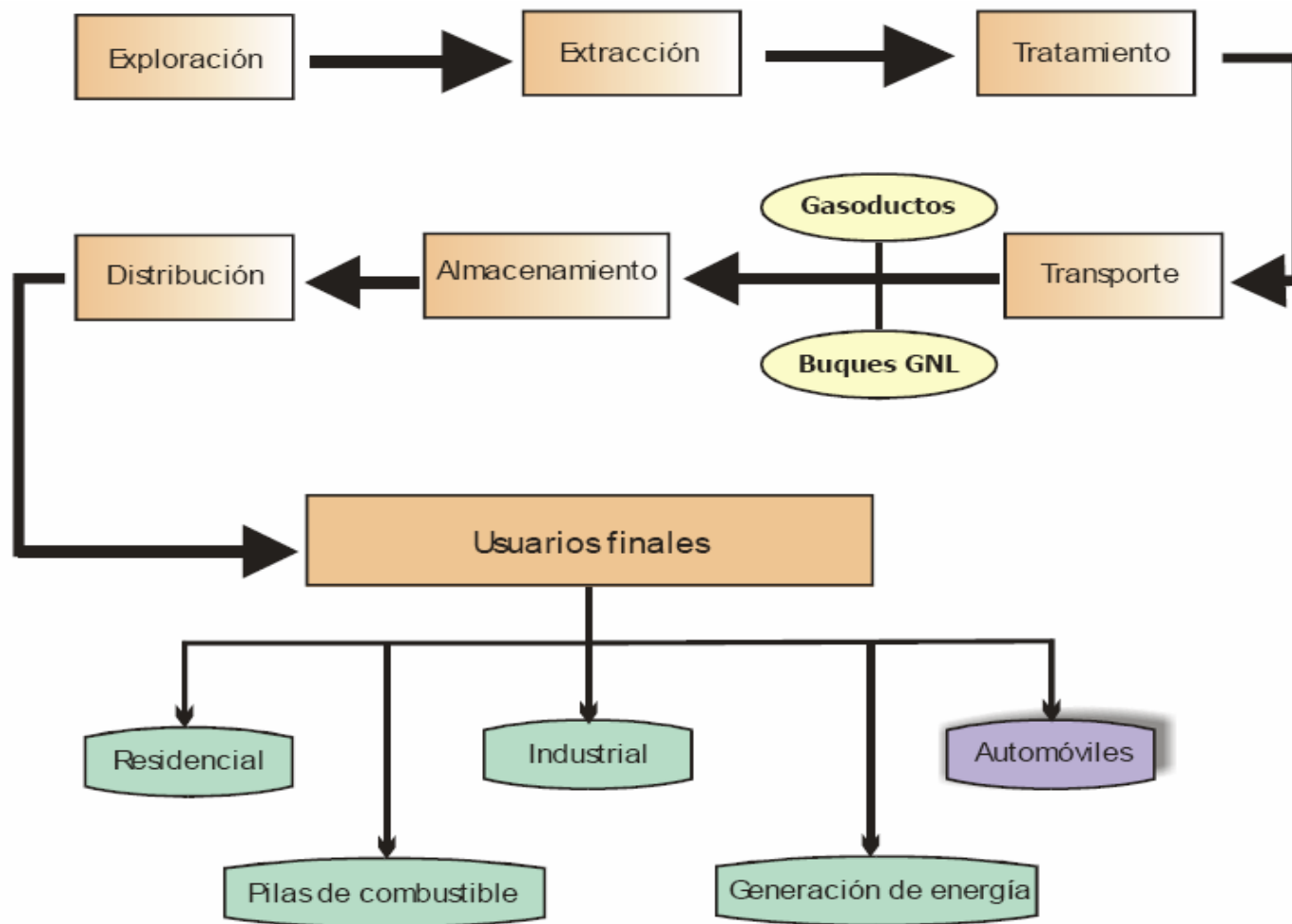


Los principales combustibles utilizados en los motores alternativos son: el gas, el gasoil, y el fueloil.



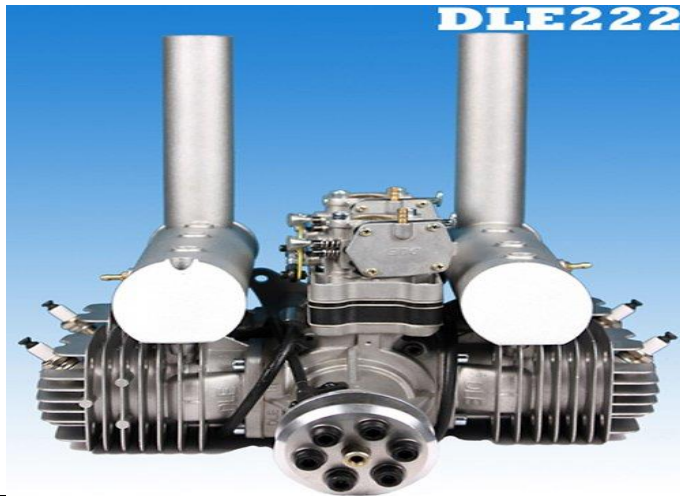
# CARACTERÍSTICAS





# ¿DE QUE SE COMPONEN LOS MOTORES A GAS?

-Cilindro



-Pistón



**Belf**  
Spare Parts

Consta de cuatro tiempos llamados; admisión, compresión, expansión, y escape con ellos se asegura que haya un movimiento continuo y eficaz.



# FUNCIONAMIENTO

Este motor funciona a través del ciclo Otto que se basa en el movimiento alternativo (de subida y bajada) del pistón en el interior del cilindro. El ciclo es abierto, pues la mezcla combustible gas-aire se renueva en cada tiempo o fase de admisión. El ciclo completo consta de 4 tiempos, dos de subida del pistón y dos de bajada, como se vio anteriormente.

- **Admisión.** El pistón se encuentra en el PMS (punto muerto superior). La válvula de admisión se abre y entra una mezcla de gas y aire en el cilindro. Esta mezcla puede estar a presión atmosférica y ser aspirada por la depresión creada en el movimiento de bajada, o como en los actuales motores industriales, puede haber sido comprimida en un turbocompresor y ser inyectada en el cilindro a presión. Cuando el pistón llega al PMI (punto muerto inferior) la válvula de admisión se cierra. El cigüeñal ha dado media vuelta.



- **Compresión.** El pistón, en su subida desde el punto muerto inferior hasta el punto muerto superior comprime la mezcla. Las válvulas de admisión y escape están cerradas. Un poco antes de llegar a la parte más alta se produce el encendido de la bujía, y la mezcla deflagra. El cigüeñal ha dado ya una vuelta completa. Estas dos etapas o tiempos son consumidoras de energía, pues hasta ahora no se ha generado ningún trabajo.
- **Expansión:** Los gases producidos en la explosión se expansionan, lanzando el pistón hacia abajo y produciendo el movimiento del cigüeñal. Las válvulas de admisión y escape siguen cerradas. De los cuatro tiempos, este es el único en el que se desarrolla trabajo. Los otros tres son consumidores de energía mecánica. El cigüeñal ha dado una tercera media vuelta. El pistón llega finalmente al PMI.

Al alcanzar el PMI, la válvula de escape se abre y libera los gases quemados producidos en la combustión. Al llegar al PMS esta válvula se cierra y se abre nuevamente la de admisión, comenzando un nuevo ciclo. El cigüeñal ha dado dos vueltas completas.

De los cuatro tiempos, sólo en uno se genera energía mecánica. La inercia y los otros cilindros, cuyos tiempos están decalados, aseguran que el movimiento sea continuo, aunque hay naturalmente esfuerzos variables.



# ASÍ FUNCIONA:

- <http://www.youtube.com/watch?v=HqdLNsl-vg4>





*Admisión*



*Compresión*



*Expansión*



*Escape*



# EVOLUCIÓN



Los motores de gas no son las más antiguas plantas de energía en la Tierra, pero son uno de los más comunes. El motor de combustión interna como la conocemos hoy en día es de unos 150 años, y no pasó mucho tiempo antes de que Karl Benz se diera cuenta de que podía usar una para conducir un carruaje sin caballos. Mejoras y avances han ido y venido, algunos con más

## Génesis

El concepto de usar la expansión de gases de combustión y a su vez, un pistón y el cigüeñal se remonta a una patente presentada por William Barnett en 1838, pero el concepto del motor de cuatro tiempos como lo conocemos hoy en día no debut durante otros 27 años. Mientras que a principios de los motores se había rumoreado o contruidos con diferentes ciclos, un alemán llamado Nicolaus Otto fue el primero en construir un prototipo totalmente funcional y reproducible de cuatro tiempos (también conocido como ciclo Otto) del motor.



# VENTAJAS

- Elimina las detonaciones o cascabeleo.
- Aumenta la vida útil del motor.
- Mayor durabilidad de las bujías.
- Menor contaminación.
- Combustible limpio (menos CO<sub>2</sub>).
- Doble disponibilidad de combustible.
- Ahorro en combustible entre un 40% y 55%.
- Combustible más seguro.
- Periodos de mantenimientos más largos.
- Sólo emite dióxido de carbono y agua, y muy bajo nivel de contaminantes como el CO y el N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.
- Económico.



# DESVENTAJAS

- Pérdida de potencia que llega a ser más apreciable cuanto mayor es el motor.
- Mayor consumo de carburante rondando los 11 litros cada 100 kilómetros, pese a que se compensa en parte con el bajo coste,
- Pocas estaciones de servicio en algunos países
- Requiere la instalación de un segundo deposito que, normalmente, se sitúa en el espacio que ocupa la rueda de repuesto.
- Gran tamaño del cilindro de carga.
- Al ser un derivado del petróleo, sus reservas esta acotadas, se calcula existencias solo hasta 2050.
- Bajo rendimiento.
- Una de sus principales dificultades está en el almacenaje, ya que estamos hablando de un líquido altamente inflamable; pero con el paso de los años, la seguridad de este sistema ha alcanzado tal nivel, que es tan seguro como un motor de gasolina.



# IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

El impacto ambiental del motor a gas es mucho menor que el de gasolina ya que produce 14% menos del CO<sub>2</sub> que el motor de gasolina, es decir, es mucho menos contaminante; todo esto influye en el impacto social ya que al ser menos contaminante se vuelve en uno de los métodos más usados y en uno de los de menor precio. Los componentes que tiene el gas son más económicos de los que están el mercado por lo que es considerado una alternativa sustentable para la sustitución de combustibles líquidos y se tienen planes para ir mejorando esta opción para un futuro.



# TENDENCIA

El motor de gas es muy viable por lo que se espera que su uso sea cada vez mayor y que se siga utilizando.

La composición química del gas natural es la razón de su amplia aceptación como el más limpio de los combustibles fósiles. En efecto, la mayor relación hidrógeno/carbono en la composición del gas natural, en comparación con la de otros combustibles fósiles, hace que en su combustión se emita menos CO<sub>2</sub> por unidad de energía producida.

A su vez, el costo de los motores de gas ha ido bajando en los últimos años por lo que es muy accesible.



# FUENTES

<http://es.mibz.com/2011/06/25/la-historia-de-motores-de-gas/>

<http://www.areatecnologia.com/motores-de-gas.htm>

<http://www.areatecnologia.com/motores-de-gas.htm>

- <http://www.esigas.com.ar/es/el-gas-natural-es-el-combustible-con-menor-impacto-ambiental/>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Historia\\_del\\_motor\\_de\\_combusti%C3%B3n\\_interna](http://es.wikipedia.org/wiki/Historia_del_motor_de_combusti%C3%B3n_interna)

