

# ESCUELA DE CONDUCCIÓN CAPACYTEM



## GUÍA EDUCATIVA Mecánica Básica Motos

Este material es de uso exclusivo de la **Escuela de Conducción CAPACYTEM S.A.S.**



**DOCENTE:** Stalin Luna



**Departamento:** Académico



# TEMARIO DE CLASE

## 01 DEFINICIÓN DE MOTOCICLETA

Una motocicleta es un vehículo de dos o tres ruedas impulsado por un motor que se utiliza para la movilidad individual o recreativa.

## 02 PARTES DE LA MOTOCICLETA

Son partes que desempeñan un papel importante en el funcionamiento y la seguridad de la motocicleta.

## 03 TIPOS DE MOTOCICLETAS

Existen varios tipos de motocicletas, incluyendo los tipos más conocidos en Ecuador los cuales son: PASEO, ENDURO, SCOOTERS, entre otros.

## 04 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Medición de aceite, filtros de aire, temple y engrase de la cadena, control de kilometraje, nivel de líquidos y refrigerantes, presión de aire en neumáticos.



# DEFINICIÓN DE MOTOCICLETA

## ¿Qué es una motocicleta?

Una motocicleta es un vehículo de dos ruedas impulsado por un motor que permite al conductor sentarse sobre un asiento y controlar la velocidad y dirección con manubrios y pedales. Las motocicletas se utilizan como medio de transporte personal y se caracterizan por su movilidad, rapidez y agilidad en comparación con otros medios de transporte. Las motocicletas existen en una variedad de estilos, tamaños y capacidades, desde scooters pequeños y económicos hasta motocicletas deportivas y de largo recorrido.



# PARTES DE UNA MOTOCICLETA



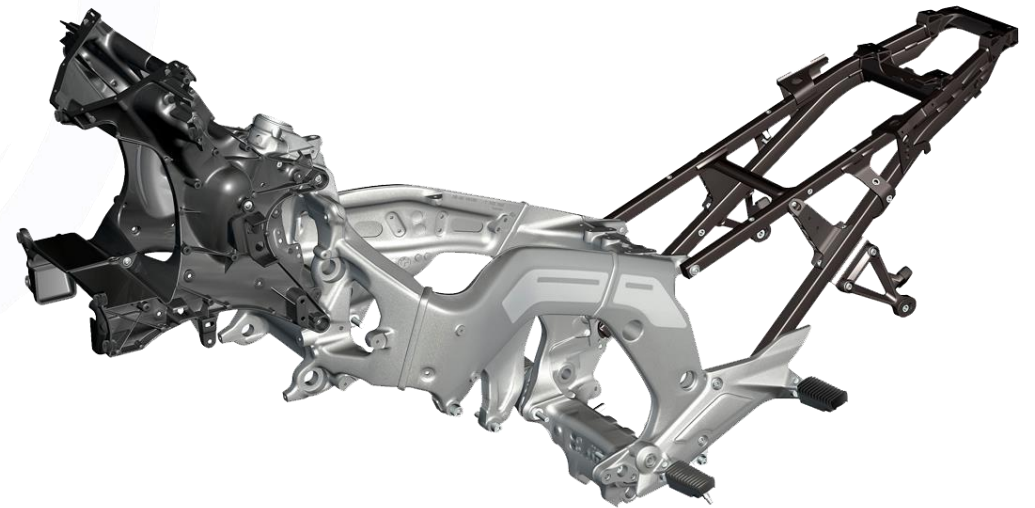
# CHASIS

## ¿Qué función cumple el chasis de una motocicleta?

El chasis es la estructura principal de una motocicleta y cumple varias funciones importantes:

1. **Soporte:** proporciona una base sólida para los demás componentes de la motocicleta, como el motor, la transmisión, las ruedas y la suspensión.
2. **Protección:** protege al conductor y los componentes críticos de la motocicleta en caso de una colisión o accidente.
3. **Manejo y estabilidad:** proporciona una plataforma estable y rígida que mejora el manejo y la estabilidad de la motocicleta.
4. **Estética:** forma la apariencia exterior de la motocicleta y permite al fabricante crear diferentes estilos y diseños.

El chasis de una motocicleta puede estar hecho de diferentes materiales, como acero, aluminio o fibra de vidrio, y puede tener diferentes formas y tamaños dependiendo del tipo y uso de la motocicleta. En general, el chasis es una parte crítica de la motocicleta que afecta directamente la seguridad, el manejo y la estética de la misma.



# MOTOR

## ¿Qué función cumple el motor de una motocicleta?

El motor de una motocicleta cumple la función de proporcionar la energía necesaria para mover la motocicleta. Es el corazón de la motocicleta y convierte la energía química de la gasolina en energía mecánica que se transmite a las ruedas a través de la transmisión.

El tipo de motor puede variar dependiendo del modelo de la motocicleta, pero los más comunes son los motores de combustión interna con cilindros, como los motores de 4 tiempos o 2 tiempos. Estos motores están diseñados para producir una potencia y un torque adecuados para mover la motocicleta a diferentes velocidades y en diferentes condiciones.

El mantenimiento adecuado del motor es esencial para garantizar un buen rendimiento y una vida útil prolongada de la motocicleta. Esto incluye cambios de aceite, reemplazo de filtros, inspecciones periódicas y reparaciones en caso de fallas.



# TRANSMISIÓN

## ¿Qué función cumple la transmisión de una motocicleta?

La transmisión en una motocicleta es un sistema que transmite la potencia del motor a las ruedas para hacer que la motocicleta se mueva. La función principal de la transmisión es controlar la velocidad y el torque de la motocicleta al transferir la potencia del motor a las ruedas.

La transmisión puede ser de diferentes tipos, como manual, automática o secuencial, y puede incluir diferentes componentes, como la caja de cambios, los ejes de transmisión, las cadenas y los engranajes.

La transmisión permite al conductor cambiar las marchas para adaptarse a las diferentes condiciones de conducción, como subidas o descensos, o para optimizar el rendimiento del motor. La transmisión también juega un papel importante en la seguridad de la motocicleta al ayudar a controlar la velocidad y la estabilidad en situaciones de frenado o maniobras.

El mantenimiento adecuado de la transmisión, incluyendo



# RUEDAS Y NEUMÁTICOS

## ¿Qué función cumple las ruedas de una motocicleta?

Las ruedas y los neumáticos son componentes clave de una motocicleta que cumplen funciones importantes en cuanto a seguridad, estabilidad y maniobrabilidad.

Las funciones principales de las ruedas y los neumáticos son:

1. **Proporcionar soporte y sostén:** Las ruedas y los neumáticos sostienen la motocicleta y mantienen el peso sobre la carretera.
2. **Facilitar la movilidad:** Las ruedas y los neumáticos permiten que la motocicleta se mueva sobre la superficie de la carretera y cambie de dirección con facilidad.
3. **Ofrecer tracción:** Los neumáticos deben proporcionar una buena tracción en la carretera, especialmente en condiciones húmedas o resbaladizas.
4. **Absorber los impactos:** Las ruedas y los neumáticos deben amortiguar los impactos y las vibraciones resultantes de las irregularidades de la superficie de la carretera.

El mantenimiento adecuado de las ruedas y los neumáticos, incluyendo inspecciones regulares y reemplazo en caso de desgaste o daño, es esencial para garantizar una conducción segura y un buen rendimiento de la motocicleta.



DUROS

MEDIOS



PISTERO

# SUSPENSIÓN

## ¿Qué función cumple la suspensión de una motocicleta?

La suspensión de una motocicleta es un sistema que conecta las ruedas a la estructura de la motocicleta y permite que las ruedas se ajusten a las irregularidades de la superficie de la carretera. La suspensión juega un papel importante en el rendimiento y la comodidad de la motocicleta al absorber los impactos y las vibraciones resultantes de las irregularidades de la vía.

La función principal de la suspensión es:

1. **Absorber los impactos:** La suspensión permite que las ruedas se muevan hacia arriba y hacia abajo para absorber los impactos y reducir las vibraciones en la estructura de la motocicleta y en el conductor.
2. **Mejorar la estabilidad:** La suspensión ayuda a mantener la estabilidad de la motocicleta en la carretera, especialmente en curvas y en carreteras irregulares.
3. **Mejorar el control:** La suspensión permite al conductor controlar con más precisión la motocicleta, especialmente en curvas y en carreteras resbaladizas.

El mantenimiento adecuado de la suspensión, incluyendo inspecciones regulares y reemplazo de piezas desgastadas, es esencial para garantizar un buen rendimiento y una vida útil prolongada de la motocicleta.



# SISTEMA DE FRENOS E ILUMINACIÓN

¿Qué función cumple el sistema de frenos e iluminación de una motocicleta?

El sistema de frenos y la iluminación son dos componentes clave de una motocicleta que cumplen funciones importantes para la seguridad y el rendimiento de la motocicleta.

- 1. Función de los frenos:** El sistema de frenos permite al conductor controlar la velocidad y detener la motocicleta de manera segura y efectiva. Los frenos pueden ser de disco o tambor y funcionan al aplicar presión sobre las ruedas para reducir su velocidad.
- 2. Función de la iluminación:** La iluminación permite al conductor ver y ser visto en la carretera, especialmente en condiciones de poca luz o de noche. Esto es crucial para la seguridad de los conductores y de otros usuarios de la carretera.

El mantenimiento adecuado de los frenos y la iluminación, incluyendo inspecciones regulares y reemplazo de piezas desgastadas, es esencial para garantizar un buen rendimiento y una vida útil prolongada de la motocicleta, así como también



# MANUBRIO Y PEDALES

## ¿Qué función cumple el manubrio y pedales de una motocicleta?

El manubrio y los pedales son componentes clave de una motocicleta que cumplen funciones importantes para el control y la maniobrabilidad de la motocicleta.

- 1. Función del manubrio:** Permite al conductor controlar la dirección de la motocicleta. A través de la rotación del manubrio, el conductor puede girar la rueda delantera y cambiar la dirección de la motocicleta.
- 2. Función de los pedales:** Permiten al conductor controlar la aceleración y el frenado de la motocicleta. Por ejemplo, el pedal del acelerador permite al conductor controlar la cantidad de combustible que entra en el motor, lo que a su vez controla la velocidad de la motocicleta. Por otro lado, el pedal del freno permite al conductor detener la motocicleta de manera segura y efectiva.

El mantenimiento adecuado del manubrio y los pedales, incluyendo inspecciones regulares y reemplazo de piezas



# TANQUE DE COMBUSTIBLE

¿Qué función cumple el tanque de combustible de una motocicleta?

El tanque de combustible es un componente clave de una motocicleta que cumple la función de almacenar y suministrar combustible al motor. El combustible es necesario para generar la energía que impulsa la motocicleta y mantenerla en movimiento.

El tanque de combustible está diseñado para almacenar una cantidad específica de combustible, y su capacidad y forma dependen del modelo y tamaño de la motocicleta. La mayoría de los tanques de combustible de las motocicletas están hechos de materiales ligeros y resistentes a la corrosión, como acero o plástico, para mantener el peso de la motocicleta lo más bajo posible y proteger el combustible de cualquier contaminación o pérdida.

El mantenimiento adecuado del tanque de combustible, incluyendo inspecciones regulares y reemplazo de piezas desgastadas, es esencial para garantizar un buen rendimiento y



# TIPOS DE MOTOS - PASEO



Las motocicletas tipo paseo, también conocidas como touring o turismo, están diseñadas para recorridos a larga distancia y ofrecen una experiencia de viaje cómoda y segura. Estas motocicletas suelen tener características como:

- **Espacio para almacenamiento:** maletas, bolsas, compartimentos para guardar equipaje y otros artículos.
- **Protección contra el viento:** con un diseño aerodinámico y barras de protección contra el viento para una mayor comodidad en los largos viajes.
- **Sistema de audio:** para escuchar música o direcciones durante el viaje.
- **Asiento y manubrio ajustables:** para una mayor comodidad en la posición de manejo.



# TIPOS DE MOTOS - ENDURO



Las motocicletas tipo enduro son motocicletas todoterreno diseñadas para su uso en terrenos difíciles y off-road. Estas motocicletas suelen tener características como:

- **Suspensión robusta:** para una mayor capacidad de absorción de impactos y un manejo estable en terrenos irregulares.
- **Neumáticos off-road:** con una banda de rodadura gruesa y diseñados para una mayor tracción en superficies irregulares.
- **Chasis y protecciones:** diseñados para una mayor protección en caso de caídas y para un manejo estable en terrenos difíciles.
- **Potencia y torque:** para una mayor capacidad de ascenso y un mejor desempeño en terrenos off-road.

Estas motocicletas son adecuadas para ciclistas que disfrutan de la aventura y la emoción de conducir en terrenos difíciles y off-road, y para competiciones de enduro.



# TIPOS DE MOTOS - SCOOTERS



Los scooters son un tipo de motocicleta diseñado para la movilidad urbana y para usuarios que buscan una forma fácil y cómoda de desplazarse en la ciudad. Algunas características comunes de los scooters incluyen:

- **Tamaño compacto y maniobrabilidad:** para un fácil estacionamiento y manejo en espacios reducidos.
- **Bajo consumo de combustible:** para una mayor eficiencia y un costo de mantenimiento más bajo.
- **Comodidad:** con asientos amplios y una posición de manejo ergonómica para una mayor comodidad en el uso diario.
- **Fácil mantenimiento:** con un diseño simple y acceso fácil a las partes importantes para un mantenimiento rápido y sencillo.

Los scooters son una alternativa popular para la movilidad urbana y para aquellos que



# MANTENIMIENTO PREVENTIVO

## MEDICIÓN DE ACEITE

La medición del nivel de aceite en una motocicleta es importante porque es responsable de lubricar los componentes móviles del motor y mantener su temperatura. Un nivel de aceite insuficiente puede causar daños irreparables al motor, mientras que un exceso de aceite puede aumentar la fricción y la presión en el motor, lo que también puede causar daños.

Por lo tanto, es importante mantener un nivel adecuado de aceite para garantizar un funcionamiento seguro y eficiente del motor.



## CONTROL DE KILOMETRAJE

El control de kilómetros en una motocicleta es importante porque permite llevar un registro del uso y desgaste de la motocicleta. Conocer el kilometraje permite a los propietarios programar el mantenimiento preventivo de manera oportuna y garantizar que la motocicleta esté funcionando de manera óptima. Además, el control de kilometraje puede ayudar a establecer la edad y el estado general de la motocicleta.

Por lo tanto, es importante llevar un registro preciso del kilometraje para garantizar la seguridad y la eficiencia de la motocicleta.

# MANTENIMIENTO PREVENTIVO

## FILTRO DE ACEITE

El cambio de filtro de aceite en una motocicleta es importante porque el filtro de aceite es responsable de mantener la limpieza del aceite que circula por el motor. Con el tiempo, el filtro se obstruye con partículas y contaminantes, lo que reduce su eficacia. Si el filtro está obstruido, el aceite puede no ser capaz de proporcionar una lubricación adecuada y proteger el motor contra la acumulación de contaminantes. Además, un filtro de aceite obstruido puede provocar una presión de aceite insuficiente, lo que puede dañar el motor. Por lo tanto, es importante reemplazar el filtro cada cambio de aceite para mantener un buen funcionamiento del motor y prolongar su vida útil.



## FILTRO DE AIRE

El cambio de filtro de aire en una motocicleta es importante porque el filtro de aire ayuda a mantener la limpieza del aire que ingresa al motor. Con el tiempo, el filtro se obstruye con polvo, polen y otros contaminantes, lo que reduce la cantidad de aire que llega al motor. Si el motor no recibe suficiente aire, no puede funcionar de manera eficiente y puede dañarse. Además, un filtro de aire obstruido puede disminuir la potencia y la eficiencia de combustión, lo que puede aumentar el consumo de combustible. Por lo tanto, es importante reemplazar el filtro de aire periódicamente para mantener un buen funcionamiento del motor y garantizar un rendimiento óptimo.

# MANTENIMIENTO PREVENTIVO

## NIVEL DE LÍQUIDOS Y REFRIGERANTES

El control de los líquidos de frenos y refrigerante en una motocicleta es importante porque ambos son esenciales para el correcto funcionamiento de la motocicleta.

El líquido de frenos es responsable de transmitir la fuerza del frenado desde las manillas hasta las pastillas o los discos de freno. Con el tiempo, el líquido de frenos puede deteriorarse y perder su capacidad para transmitir la fuerza de frenado de manera eficiente, lo que puede comprometer la seguridad de la motocicleta. Por lo tanto, es importante comprobar y reemplazar el líquido de frenos periódicamente.

El refrigerante es responsable de mantener la temperatura del motor dentro de un rango seguro y evitar su sobrecalentamiento. Con el tiempo, el refrigerante puede perder su capacidad de enfriamiento y acumular contaminantes, lo que puede dañar el motor. Por lo tanto, es importante comprobar y reemplazar el refrigerante periódicamente.

En resumen, controlar los niveles de líquidos de frenos y refrigerante es esencial para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento de la motocicleta.



## TEMPLE Y ENGRASE DE LA CADENA

El temple y engrase de la cadena de una motocicleta es importante porque la cadena es un componente crítico que transfiere la energía del motor a la rueda trasera. Con el tiempo, la cadena se desgasta y se agrieta debido a la fricción y la exposición a elementos externos como el polvo, la suciedad y la humedad. Si la cadena no está bien mantenida, puede romperse y causar un accidente. Además, una cadena desgastada puede requerir una mayor cantidad de energía para hacer funcionar la motocicleta, lo que puede reducir su eficiencia y aumentar el consumo de combustible.

Por lo tanto, es importante engrasar la cadena cada 300 kilómetros para prolongar su vida útil y la tensión de la misma hacerla cada 500km para mantener un buen funcionamiento de la motocicleta.

# MANTENIMIENTO PREVENTIVO

## PRESIÓN DE NEUMÁTICOS Y DIBUJO DE LA LLANTA

Controlar la presión de aire en los neumáticos de una motocicleta es

importante porque afecta directamente el rendimiento y la seguridad de la motocicleta. La presión de aire incorrecta puede causar problemas como:

1. Manejo inestable: Una presión de aire demasiado baja o demasiado alta puede causar un manejo inestable y difícil de la motocicleta, lo que puede aumentar el riesgo de accidentes.
2. Desgaste anormal de los neumáticos: Una presión de aire incorrecta puede causar un desgaste anormal de los neumáticos, lo que puede reducir su vida útil y aumentar el costo de mantenimiento.
3. Reducción de la eficiencia: Una presión de aire incorrecta puede aumentar la resistencia a la rodadura y reducir la eficiencia de la motocicleta, lo que puede aumentar el consumo de combustible.
4. Pérdida de tracción: Una presión de aire demasiado baja puede reducir la superficie de contacto con el suelo y la capacidad de tracción, lo que puede aumentar el riesgo de resbalones y caídas.



El labrado mínimo de un neumático de motocicleta es la cantidad mínima de hueso de neumático que debe estar presente en el neumático para garantizar una adherencia adecuada y una seguridad óptima en la carretera.

El labrado mínimo que se recomienda es de 16 mm para neumáticos de motocicleta, aunque esto puede variar dependiendo de la regulación local y la normativa en otros países.

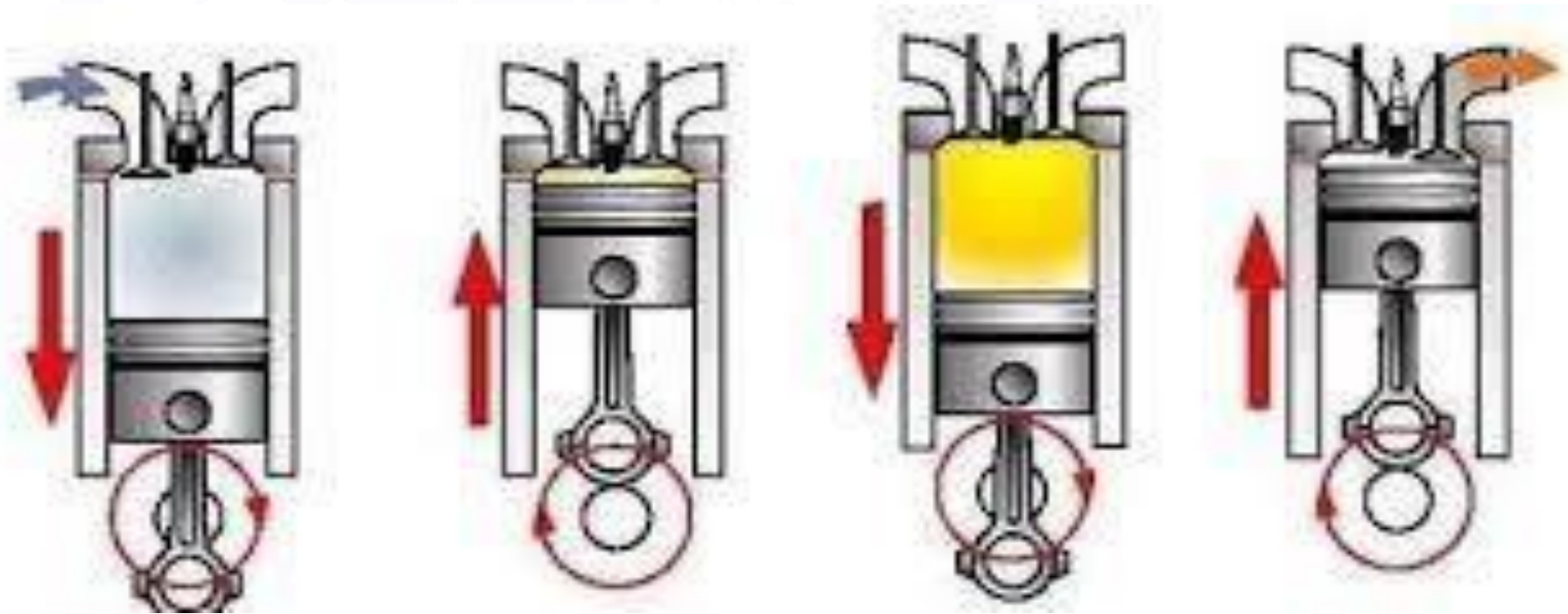
Es importante seguir los requisitos de labrado mínimo establecidos por la regulación y comprobar regularmente el estado de los neumáticos para garantizar la seguridad en la carretera. Si el labrado mínimo se alcanza o se sobrepasa, es necesario reemplazar el neumático.

En resumen, controlar la presión de aire y el dibujo en los neumáticos de una motocicleta es importante para garantizar un manejo seguro y eficiente y prolongar la vida útil de los neumáticos.

La presión recomendada para el neumático delantero es de 2,5 kgf/cm<sup>2</sup> y del neumático trasero es de 2,9 kgf/cm<sup>2</sup>

# MOTOR DE COMBUSTION INTERNA

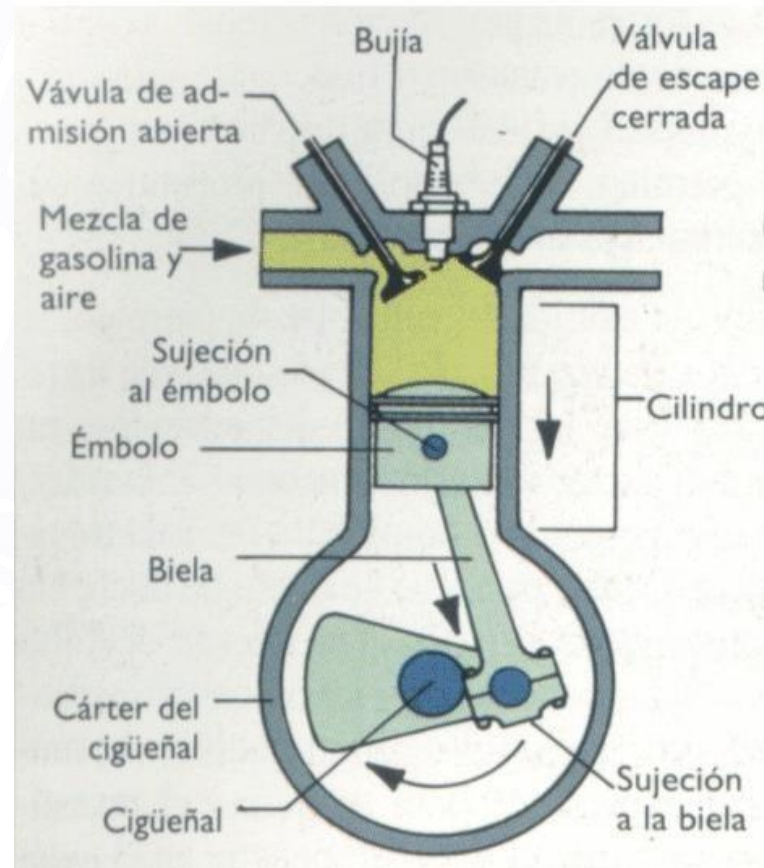
Un **motor de combustión interna** o **motor de explosión** es un tipo de máquina que obtiene energía mecánica directamente de la energía química de un **combustible** que arde dentro de la cámara de combustión



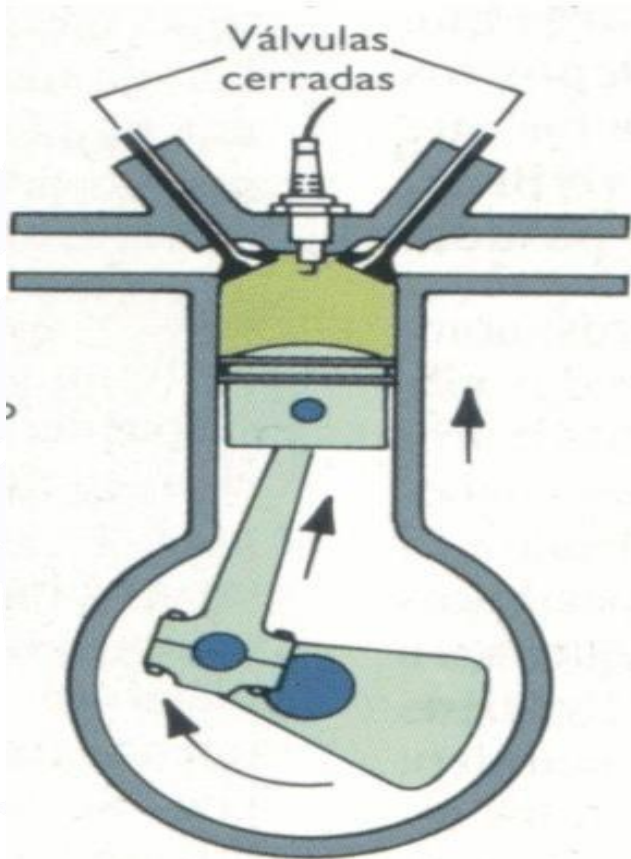
ADMISIÓN, COMPRESIÓN, EXPLOSIÓN Y ESCAPE

# MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA - ADMISIÓN

La admisión es la **primera fase en el ciclo de un motor de combustión interna de cuatro tiempos**. En esta fase se llena el cilindro con la mezcla de aire y combustible destinada a la combustión.

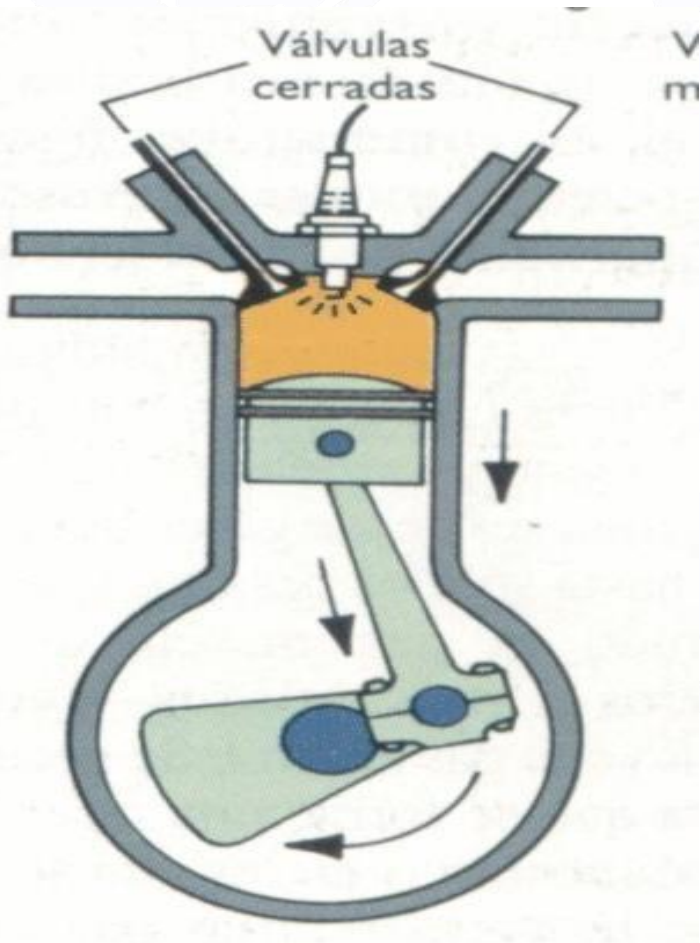


# MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA - COMPRESIÓN



En un motor de cuatro tiempos, la compresión es la fase que sucede a la **admisión** y **precede a la combustión**. En esta fase se comprime la mezcla, reduciendo su volumen y elevando su temperatura y su presión.

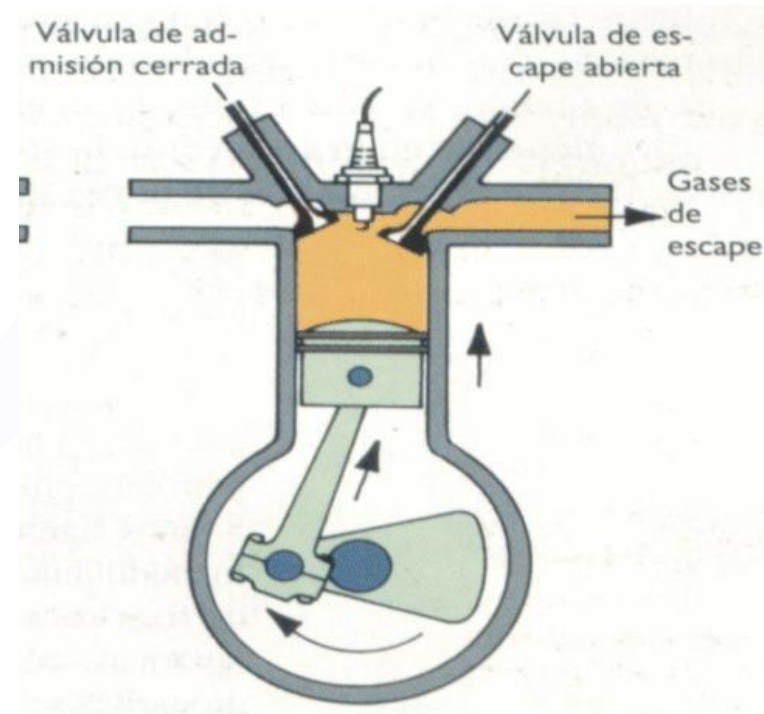
# MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA - EXPLOCIÓN



La fase de explosión o. En su inicio, el pistón se encuentra (según el ciclo teórico) en combustión sigue a la de compresión y precede a la de escape en un motor de cuatro tiempos punto muerto superior. La mezcla ha sido comprimida y tiene la presión y la temperatura adecuadas para su combustión.

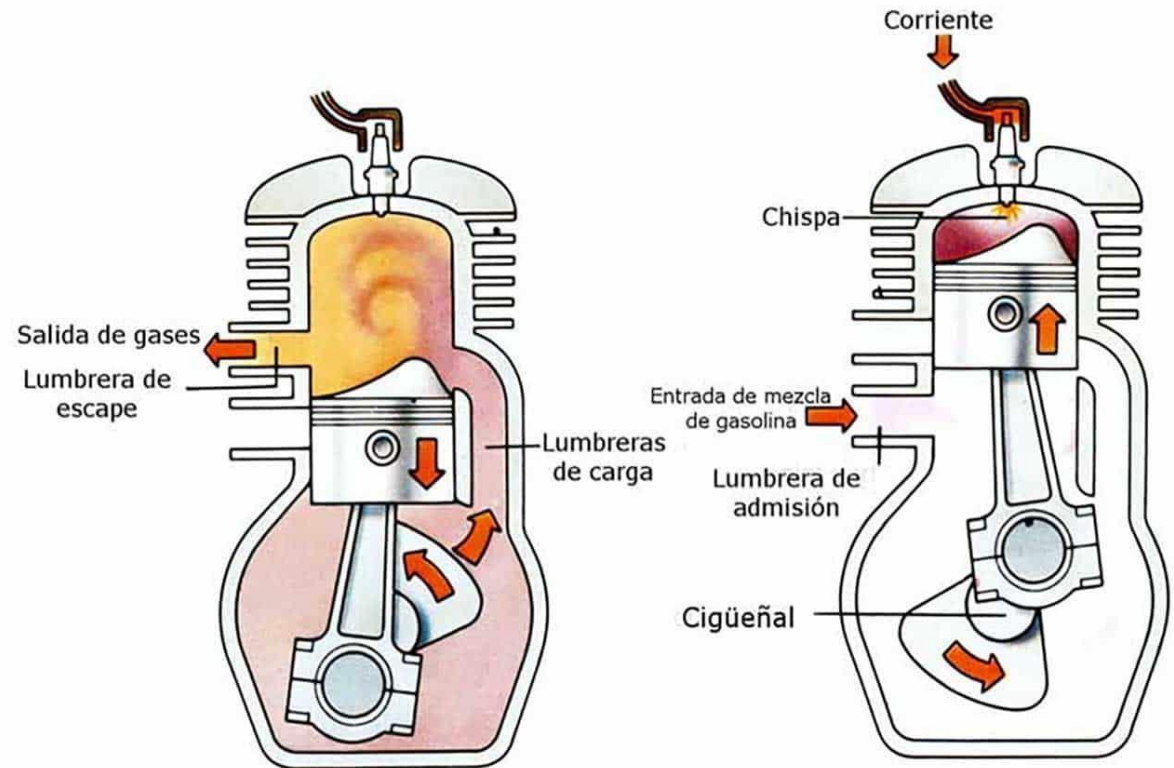
# MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA - ESCAPE

El escape es la cuarta y última fase del ciclo de un motor de cuatro tiempos, en la que se expulsan al exterior los gases generados por la combustión. El término también se emplea para referirse al sistema que permite que esos gases sean evacuados.



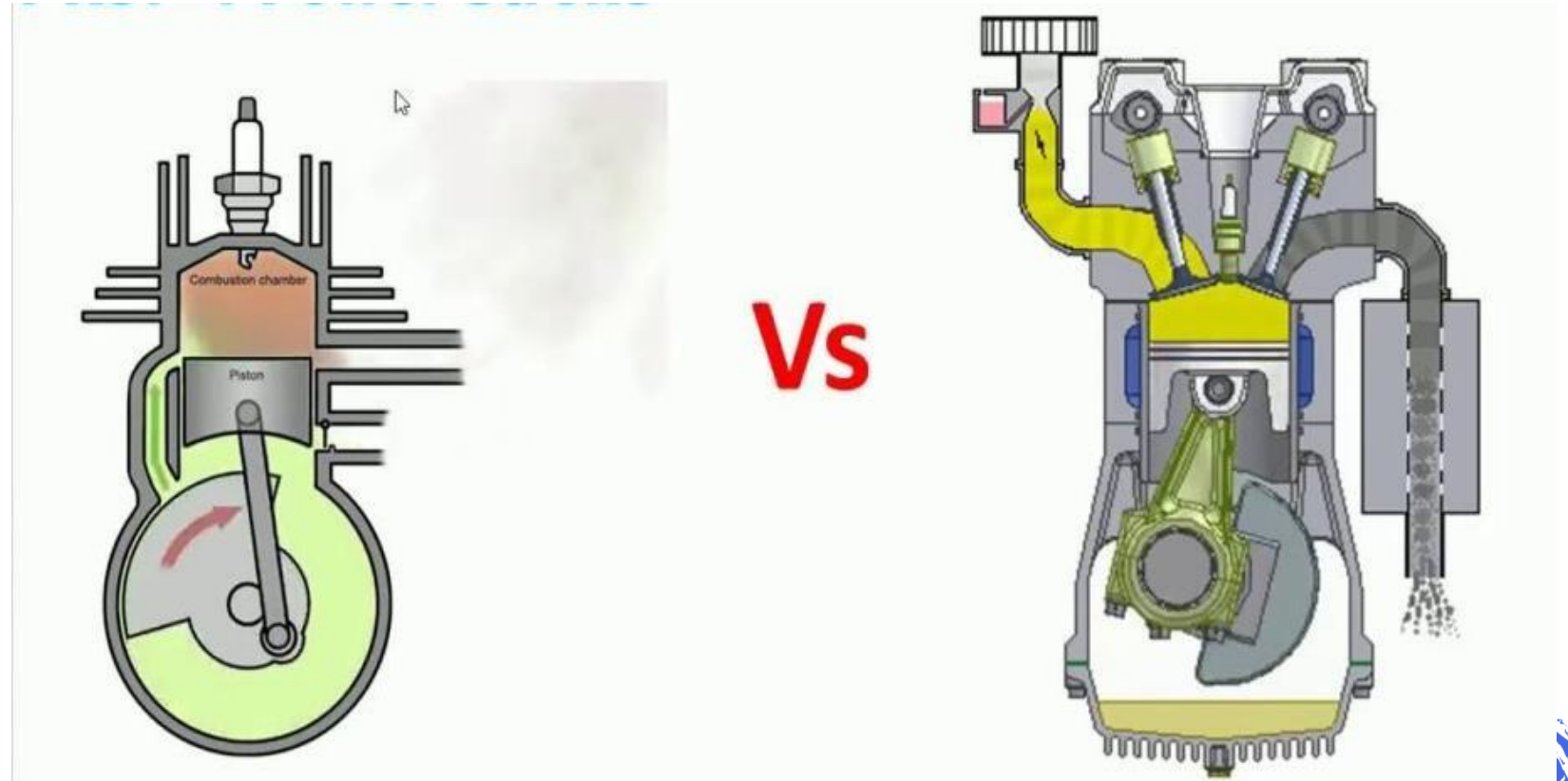
# MOTOR DE DOS TIEMPOS

El motor de 2 TIEMPOS tiene una combustión interna que realiza la admisión, compresión, explosión y escape en tan solo dos recorridos del pistón y un giro del cigüeñal, lo que quiere decir que este motor produce una explosión por cada vuelta de cigüeñal, mientras que, en un motor de 4 TIEMPOS, se produce una explosión.



# DIFERENCIA MOTOR DE 4 TIEMPOS - 2 TIEMPOS

La principal diferencia entre los motores de 2 y 4 tiempos se encuentra en las fases del pistón. Los motores de 4 tiempos completan un (1) ciclo termodinámico cada cuatro (4) recorridos del pistón mientras que los de 2 tiempos realizan un (1) ciclo de combustión cada dos (2) recorridos del pistón.



# ESCUELA DE CONDUCCIÓN CAPACYTEM



## GUÍA EDUCATIVA

# Mecánica Básica Motos

Este material es de uso exclusivo de la **Escuela de Conducción CAPACYTEM S.A.S.**



**DOCENTE:** Stalin Luna



**Departamento:** LTA - ACADÉMICO

