

Informe N° 2:

# “Desarme y medidas de componentes de un motor a combustión interna”

Laboratorio de maquinas ICM 557-3  
Cristóbal Galleguillos Ketterer  
Tomas Herrera Muñoz  
11-septiembre-2020

Alumno: Javier Díaz Millar

## Índice:

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>1. MOTOR COMBUSTION INTERNA.....</b>	<b>4</b>
1.1. MOTOR MEC Y MECH.....	4
1.2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS. ....	5
1.3. ANILLOS DEL PISTÓN. ....	5
1.5. COMENTE ACERCA DE.....	5
1.5.1. <i>Eje de levas</i> . ....	5
1.5.2. <i>Eje cigüeñal</i> . ....	5
1.5.3. <i>Alternador</i> . ....	5
1.5.4. <i>Motor de Arranque</i> .....	6
1.5.5. <i>Embrague</i> . ....	6
1.6. RECTIFICACIÓN DE UN MCI. ....	6
<b>2. COMPARACIÓN MEDIDAS OBTENIDAS V/S MEDIDAS DEL FABRICANTE. ....</b>	<b>7</b>
2.1. CAMISA CILINDRO. ....	7
2.2. CIGÜEÑAL. ....	8
<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>9</b>

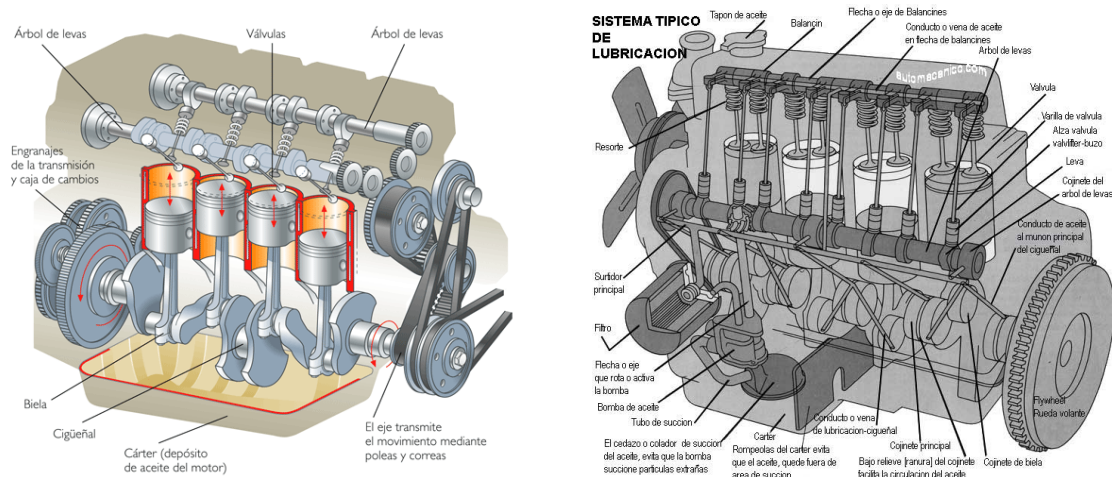
# **Introducción.**

No es de conocimiento popular saber que es un motor MEC o MECH, como también sus diferencias, por lo tanto, se abordaran estos temas. Veremos diferencias visuales y diferencias específicas de estos motores, y por otro lado presentaremos partes del motor como son eje de levas, cigüeñal, alternador, etc. Sus principales ventajas y desventajas con respecto a otros motores, para al final llegar a una conclusión con una comparación entre medidas reales y medidas entregadas por el fabricante de un motor en particular tomando en consideración lo mencionado y aprendido.

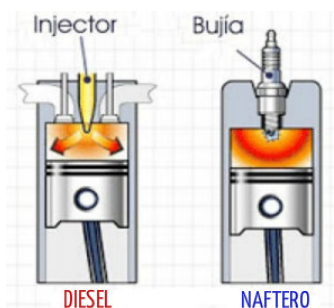
# 1. Motor combustion interna.

## 1.1. Motor MEC y MECH.

Primero debemos saber que un motor MEC es un motor de encendido por compresión, y el motor MECH es un motor de encendido por chispa. Entonces sus principales componentes de un motor MECH y MEC.



A simple vista ambos tipos de motores tienen los mismos componentes, pero sabemos que no es así ya que sus sistemas de ignición son distintos siendo así la característica que marca la diferencia. Para los motores MEC se utiliza solo un inyector el cual pulveriza el combustible, el cual explota por la temperatura y la presión de la cámara provocando así la ignición, en cambio, el motor MECH utiliza una bujía la cual es la que proporciona la chispa para que el combustible explote.



Así como se muestra en la imagen en el proceso (diésel) se ve el inyector que corresponde a un motor MEC y por el otro lado el ("naftero") que posee una bujía corresponde a un motor MECH.

## 1.2. Ventajas y desventajas.

Primero partimos por las ventajas, se pueden mencionar 2 grandes ventajas siendo una la posibilidad de obtener grandes potencias y otra la gran autonomía de su funcionamiento, por otro lado tenemos las desventajas, que también hablaremos de 2 principales, una de ellas es que en el proceso solo el 43% (en un motor de última generación) es aprovechado para transformarlo en potencia y el resto se transforma en calor, y también está relacionado con la eficiencia que son bastante bajas, bajo el 25%, además de los gases contaminantes. Esto no sucede en motores eléctricos, sus rendimientos son altos, casi nulas emisiones de gases contaminantes.

## 1.3. Anillos del pistón.

Los anillos que cubren el pistón cumplen funciones bastante importantes, una de ellas es asegurar que las fugas de los cilindros sean mínimas en condiciones reales de funcionamiento, suministran un control de aceite para mantener lubricados los pistones y los cilindros, aseguran la distancia adecuada entre los pistones y los cilindros evitando el roce.

## 1.4. Ovalización.

Se refiere a la deformidad que se produce dentro de la camisa, específicamente en la sección de la carrera del pistón. Esta se puede identificar midiendo el interior de la camisa en forma perpendicular, ambas lecturas deben ser iguales, en el caso de que fuesen distintas estarías frente a un caso de ovalización.

## 1.5. Comente acerca de.

### 1.5.1. Eje de levas.

Es un eje en el cual podemos encontrar distintas levas, las cuales están orientadas de diferentes maneras para acciones distintos mecanismos como, en el caso de un motor, válvulas de forma repetitiva.

### 1.5.2. Eje cigüeñal.

El cigüeñal es el encargado de transformar el movimiento lineal en movimiento rotatorio, ya que este recibe la energía de los pistones a través de las bielas, para así poder producir el movimiento rotatorio.

### 1.5.3. Alternador.

El alternador es el encargado de producir la energía necesaria para que todos los componentes eléctricos de un motor o auto, esto es cuando el motor ya está en marcha, para poder poner en funcionamiento el motor, necesitamos energía externa (usualmente una batería).

#### 1.5.4. Motor de Arranque.

El motor de arranque se encarga de sacar de la inercia inicial al motor, da los primeros giros del cigüeñal, generando así el primer proceso de admisión, para después generar la primera ignición.

#### 1.5.5. Embrague.

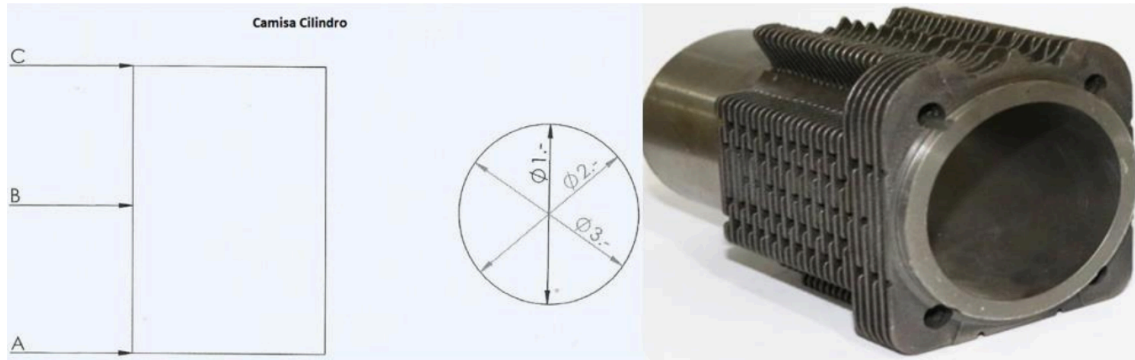
El embrague como definición se tiene que es un mecanismo que permite unir o separar el eje del cambio de velocidades de un vehículo al motor.

#### 1.6. Rectificación de un MCI.

En el proceso de combustión en los motores se producen desgastes, especialmente donde hay mucha fricción y temperatura, las cuales pueden hacer que las partes involucradas sufran deformaciones, por esto para motores ya dañados se utiliza la rectificación que significa, corregir una cosa para que sea mas exacta o perfecta, para el caso de los motores es una técnica en la cual se mecaniza las piezas deformadas hasta que las superficies de contactos sean iguales.

## 2. Comparación medidas obtenidas v/s medidas del fabricante.

### 2.1. Camisa Cilindro.

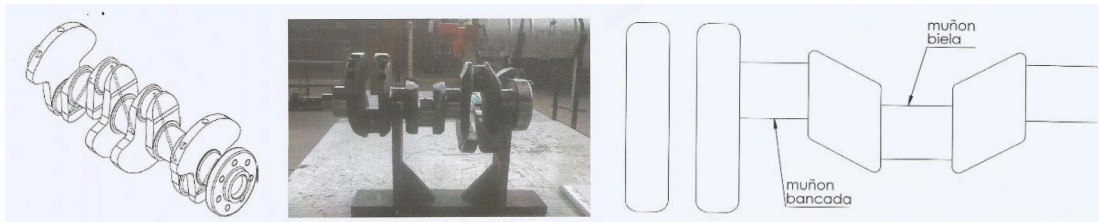


Diámetro superior A [mm]	Posición	Valor Medio	Valor Manual	Diferencia
	0°	100,05	100	0,05
	120°	100,04	100	0,04
	240°	100,04	100	0,04
Diámetro intermedio B [mm]	Posición	Valor Medio	Valor Manual	Diferencia
	0°	100,03	100	0,03
	120°	100,02	100	0,02
	240°	100,03	100	0,03
Diámetro inferior C [mm]	Posición	Valor Medio	Valor Manual	Diferencia
	0°	100,02	100	0,02
	120°	100,03	100	0,03
	240°	100,03	100	0,03

#### Observación:

Según los datos obtenidos podemos identificar, a pesar de que son bajas las deformaciones, que donde existe una mayor cantidad de roce es en la parte superior, ya que en esa sección es donde hay mas diferencia producto del desgaste.

## 2.2. Cigüeñal.



Medición	Valor Medio	Valor Manual	Diferencia
Diámetro muñón biela 0° [mm]	59,94	59,941	0,001
Diámetro muñón bancada 0° [mm]	69,96	69,971	0,011
Diámetro muñón biela 90° [mm]	59,95	59,96	0,01
Diámetro muñón bancada 90° [mm]	69,97	69,99	0,02
Ancho muñón biela 0° [mm]	37,02	37,025	0,005
Ancho muñón bancada 0° [mm]	36,99	37,00	0,01
Ancho muñón biela 90° [mm]	37,01	37,025	0,015
Ancho muñón bancada 90° [mm]	36,99	37,00	0,01

### Observación:

De los datos obtenidos podemos notar que las diferencias respecto de la biela y la bancada no son tan distintas, en este caso, podemos decir que se desgastan de una manera uniforme.



## **Conclusión.**

Los motores tanto MEC como MECH han sido una alternativa muy viable para facilitar la vida del ser humano, a pesar de la contaminación producida por estos, los motores a combustión interna (C.I.) siguen siendo protagonistas en el planeta, ya que son utilizados en múltiples tareas. Hay que considerar, que por problemas medioambientales los motores C.I. tienen que dejar de ser tan protagonistas para dar paso a fuentes de energía menos contaminantes e incluso mas eficientes como lo son los motores eléctricos.