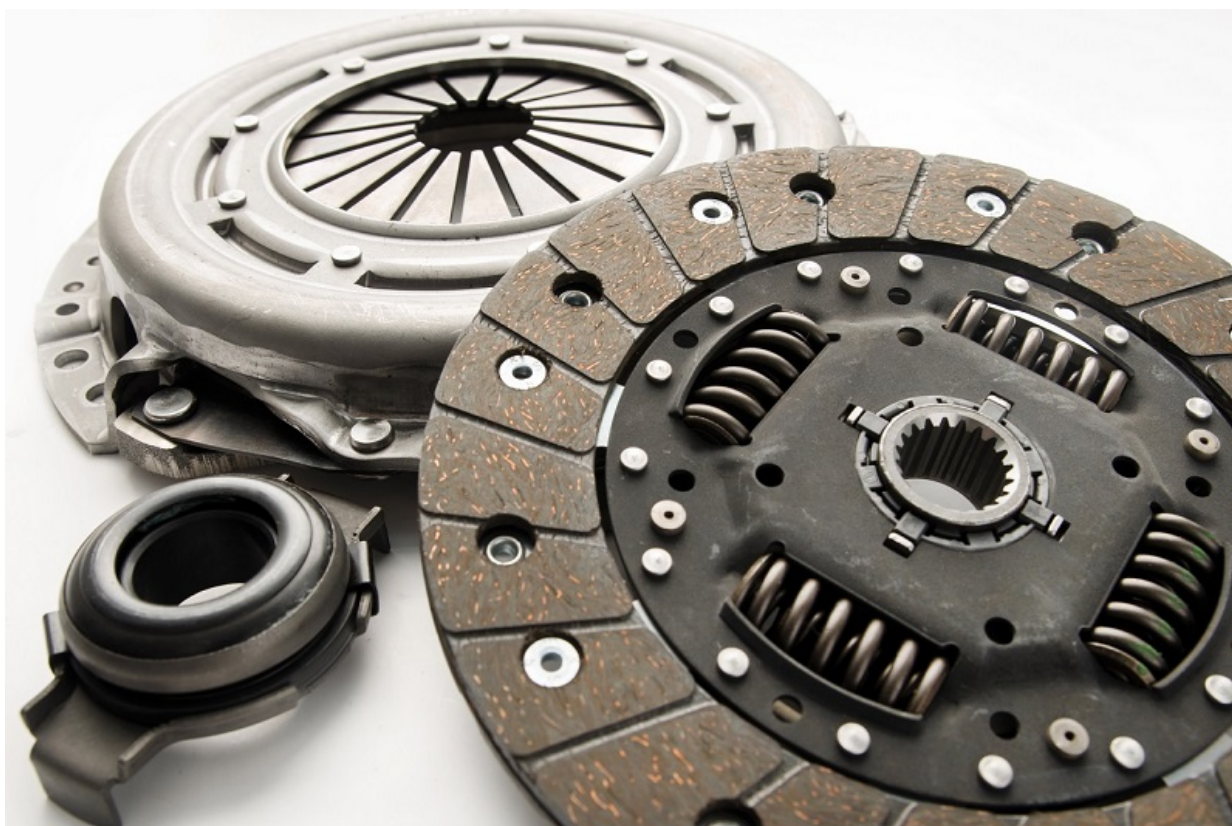


- ✓ **ASIGNATURA O ESPECIALIDAD:** MECANICA AUTOMOTRIZ
- ✓ **UNIDAD O ASIGNATURA:** MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRANSMISION Y FRENOS
- ✓ **NIVEL:** 4° MEDIOS
- ✓ **APRENDIZAJE ESPERADO:** REALIZA MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE TRANSMISIÓN MECÁNICA DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y SEMIPESADOS, DE ACUERDO A LAS PAUTAS DE MANTENCIÓN DEL FABRICANTE, DE INSPECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS
- ✓ **CONCEPTOS:** EMBRAGUE MECANICO.
- ✓ **TIEMPO PLANIFICADO:** 4 HORAS

## INSTRUCCIONES:

Los alumnos simulan el desmontaje de una caja mecánica. Extraen embrague, prensa, disco, rodamiento y volante de inercia. Evalúan condición del embrague. Miden espesores. Evalúan condición de componentes. Arman y montan. Aplican normas de seguridad.



## ¿Cómo cambiar el embrague del coche?

El embrague es una de las piezas esenciales del coche y si no funciona bien puede que te sea imposible hasta cambiar de marcha. No es muy habitual hacer este cambio, ya que es una pieza que suele resistir bien el paso del tiempo, pero si circulas mucho por ciudad o si tu coche utiliza un volante bimasa es más que posible que algún día tengas que cambiarlo.

Es un cambio complicado y solo apto para personas que tengan un dominio avanzado de mecánica. Si tienes ese conocimiento, con paciencia y leyendo este artículo podrás saber **cómo cambiar el embrague del coche** para evitar tener que gastarte más de 1.000 € en un taller.

## ¿Qué es el volante bimasa y qué tiene que ver con el embrague?

Una pieza muy relacionada con el embrague es el **volante bimasa**, de hecho, es donde se apoya. Su función además de acumular inercia es la de absorber las vibraciones, que se producen por la combustión en el cilindro para que no pasen a la caja de cambios.

¿Y por qué hablamos de esta pieza aquí? **Porque si se estropea, casi con toda seguridad tendrás que cambiar el embrague**, porque para acceder al volante, hay que sacarlo y también la caja de cambios. De hecho, su cambio suele ser tan costoso como el de todo el embrague, ya que el precio del volante bimasa es de unos 500 €.

## Herramientas necesarias

- **Guantes:** para evitar mancharte o dañarte las manos.
- **Gato hidráulico:** para levantar el coche y realizar el cambio de embrague.
- **Columnas de soporte:** para mantener el coche elevado y poder manipularlo con facilidad.
- **Caja de herramientas:** llave cruz, carraca, llave torx, destornilladores y dinamométrica.
- **Lija:** para limpiar el volante motor.
- **Centrador de embrague:** en caso de que el kit de embrague no lo incluya.

## ¿Cómo cambiar el embrague del coche?

- **1. Eleva el coche**

Levanta el coche con el gato hidráulico y utiliza las columnas de soporte para mantenerlo fijo y estable.

- **2. Quita la rueda delantera izquierda y desconecta la batería**

Quita la rueda del lado del conductor con la llave cruz y tira de ella cuando hayas soltado cada uno de los tornillos. Para desconectar la batería, solo tienes que buscarla en el capó y quitar la terminal negativa (color negro) y después la positiva (color rojo), nunca al revés. En algunos modelos es necesario sacarla también para ganar espacio para maniobrar.

- **3. Desmonta todas las piezas conectadas al embrague**

Para poder acceder al embrague hay que quitar (en este orden) los controles de la caja de cambios, el control de embrague, el motor de arranque, la transmisión y los sensores de la caja de cambios. La pieza más delicada de todas es la caja de cambios,

ya que pesa casi 30 kilos y para sacarla puede que necesites la ayuda de alguien más. Además, es recomendable usar un gato hidráulico para que no se te caiga encima. Recuerda que tienes que quitar todas las conexiones de la propia caja de cambios y del resto de elementos. También debes recordar cómo van conectadas cada una de las conexiones, pues un fallo a la hora de volver a conectarlas al final podría dañar seriamente el coche.

- **4. Extrae el plato y el disco del embrague**

Deberías tener delante de ti el plato del embrague, el cual tiene 6 tornillos que debes de quitar. Cuando los tornillos estén fuera, podrás tirar del plato y sacar también el propio disco.

- **5. Limpia el volante motor**

El volante motor estará lleno de óxido, por lo que tendrás que limpiarlo con una lija fina. Hazlo con muchísimo cuidado, ya que si lo dañas tendrás que comprar un nuevo volante motor que, como hemos comentado, no es precisamente barato.

- **6. Monta el nuevo disco de embrague**

El kit de embrague debería traer un centrador de embragues para colocar el nuevo. En caso de que no lo traiga, tendrás que comprar uno para poder hacer el cambio. Inserta el nuevo disco con el centrador, coloca el plato y ponlo en posición. Cuando esté centrado, vuelve a apretar todos los tornillos y retira el centrador para terminar con el cambio de disco.

- **7. Inserta el nuevo cojinete**

Cuando quitaste la caja de marchas deberías de haber extraído el cojinete, por lo que ahora solo tendrás que colocar el nuevo cojinete en el lugar en el que estaba el antiguo.

- **8. Vuelve a colocar todas las piezas en orden inverso**

¿Recuerdas todo lo que desmontaste en el paso 3?

Ahora toca volver a montarlo en el orden inverso, que es el siguiente: sensores de la caja de cambios, transmisión, motor de arranque, control de embrague y caja de cambios.

- **9. Arranca el motor y prueba el embrague**

Cuando tengas todas las piezas en su sitio, enciende el motor y prueba el embrague. En reposo debería estar a la altura del pedal de freno y el recorrido debería ser el normal que tuviera el coche anteriormente. Si funciona todo bien, vuelve a colocar la rueda y habrás acabado con el cambio de embrague.