

- ✓ **ASIGNATURA O ESPECIALIDAD:** MECANICA AUTOMOTRIZ
- ✓ **UNIDAD O ASIGNATURA:** MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE DIRECCION Y SUSPENSION
- ✓ **NIVEL:** 4° MEDIOS
- ✓ **APRENDIZAJE ESPERADO:** INSPECCIONA LOS DIFERENTES MECANISMOS DE DIRECCIÓN MECÁNICA DE VEHÍCULOS LIVIANOS Y SEMIPESADOS, DE ACUERDO CON LAS PAUTAS DEL FABRICANTE, DE INSPECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE FALLAS.
- ✓ **CONCEPTOS:** DIRECCIONES MECANICAS
- ✓ **TIEMPO PLANIFICADO:** 4 HORAS

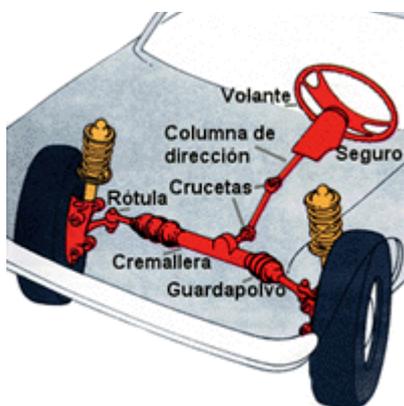
## El sistema de dirección

En los primeros vehículos el accionamiento de la dirección se hacía mediante una palanca o manubrio.

Posteriormente por razones prácticas se adoptó el volante redondo que hasta hoy conocemos, además se hizo necesario darle firmeza al sistema logrando cierta irreversibilidad, sobre todo cuando las ruedas chocaban contra un objeto sólido o ante las irregularidades del camino, que repercutían con violencia sobre el timón, haciéndole perder el rumbo al vehículo con gran facilidad, con los peligros consiguientes.

Adicionalmente el mover el volante debía ser una maniobra sencilla, y suave de ejecutar por lo cual se montaron los primeros sistemas de desmultiplicación, que aumentaban la suavidad de operación del sistema.

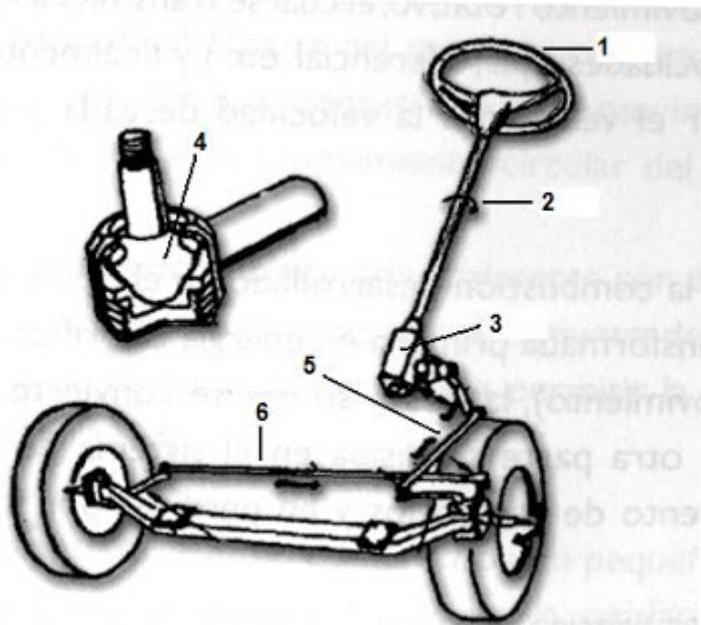
La mezcla de estas dos características necesarias, produjo a lo largo de su evolución hasta nuestros días, sistemas más suaves, precisos y sensibles para el conductor, que debe percibir a través de él, el camino por el que transita.



## Componentes del sistema de dirección:

**1. Timón o volante:** Desde él se posan las manos del conductor, para dirigir la trayectoria del vehículo.

2. **Barra de dirección:** Une el volante con la caja de dirección, antiguamente era de una sola pieza, y en la actualidad y como mecanismo de protección para el conductor en caso de colisión está compuesta por partes pequeñas, que se doblan para evitar lesiones.
3. **Caja de dirección:** Recibe el movimiento del timón y la barra y lo reparte a las ruedas, mediante movimientos realizados por engranajes. Puede ser de tipo bolas recirculantes, o de cremallera.
4. **Biela:** Pieza ubicada a la salida de la caja de dirección, que se encarga de unir la caja de dirección con la varilla central. Es una parte exclusiva de las direcciones de bolas recirculantes.
5. **Varilla central:** Recibe el movimiento de la caja de dirección y lo transmite a los terminales de dirección.
6. **Terminales de dirección:** Son uniones (tipo rótula) con cierta elasticidad para absorber las irregularidades del suelo, y tiene como función principal unirse con cada una de las ruedas direccionales.



## Tipos de dirección

**Bolas recirculantes:** Su funcionamiento básico es el siguiente: Inmersos dentro de una caja con aceite grueso (valvulina) hay un gran tornillo roscado, que recibe el extremo de la barra de dirección. Este tornillo da tres o cuatro vueltas alrededor de sí mismo, produciendo el movimiento de una serie de engranajes, este desplazamiento disminuye el esfuerzo que debe realizar el conductor para mover las llantas, debe su nombre a que utiliza una serie de esferas que facilitan el movimiento, al hacerlo más suave. Este tipo de dirección se utiliza en vehículos de trabajo pesado y buses y camiones.

**Cremallera:** Es un sistema muy sencillo, cuenta con un piñón que gira hacia la derecha o hacia la izquierda sobre un riel dotado de dientes (cremallera). Estos componentes trabajan inmersos en grasa. Por eso es importante revisar el estado de los cauchos retenedores de este lubricante, para evitar que con su escape, se produzcan desgastes en los componentes.