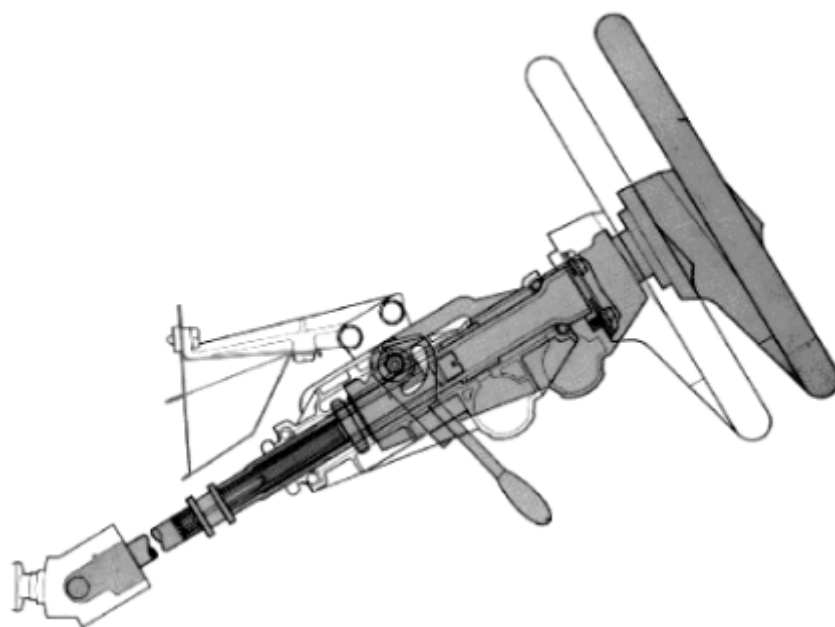


TIPOS DE DIRECCIONES

La **dirección** de un auto es una de las piezas más importantes ya que nos permite controlar el vehículo. A través de los años se han producido varios tipos de dirección, generalmente buscando que el accionar del volante sea más sencillo para el conductor y hay tres tipos principales: **mecánica, hidráulica y eléctrica**. Cada una con sus ventajas y desventajas dependiendo el uso que le queramos dar al auto.

Para entender cómo funciona una dirección hay que conocer sus partes principales. Evidentemente el volante es una de las partes primordiales, pero ¿qué hay debajo de él y cómo funciona?

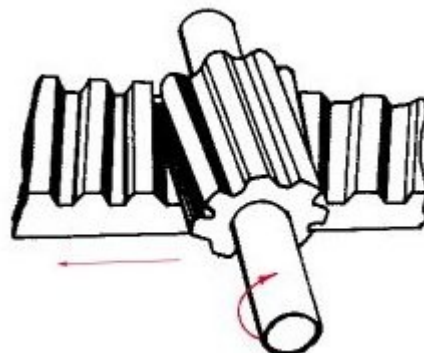
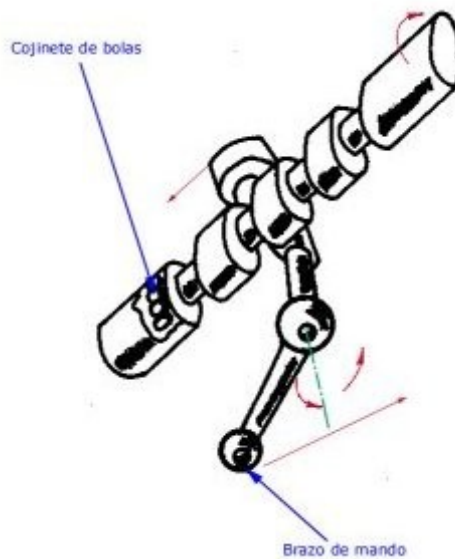


Detrás del volante encontramos la **columna de la dirección** que se encarga de transmitir el movimiento del volante a la siguiente pieza, la **caja de engranes**. Esta caja funciona como un sistema de desmultiplicación que minimiza el esfuerzo del conductor... algo así como una polea para dar una idea. En la salida de la caja de engranes encontramos el **brazo de mando**, este manda el movimiento de la caja a los elementos restantes.

La **biela de la dirección** recibe el **brazo de mando** y transmite el movimiento a la **palanca de ataque** que está unida al **brazo de acoplamiento**, este último recibe el movimiento de la **palanca de ataque** y lo transmite a las **barras de acoplamiento**. Estas barras son las que hacen posible que las ruedas giren al mismo tiempo. A grandes rasgos esa es la cadena que sigue el movimiento de la dirección, hay más partes pero estamos intentando mantener esto simple, aunque no parezca.



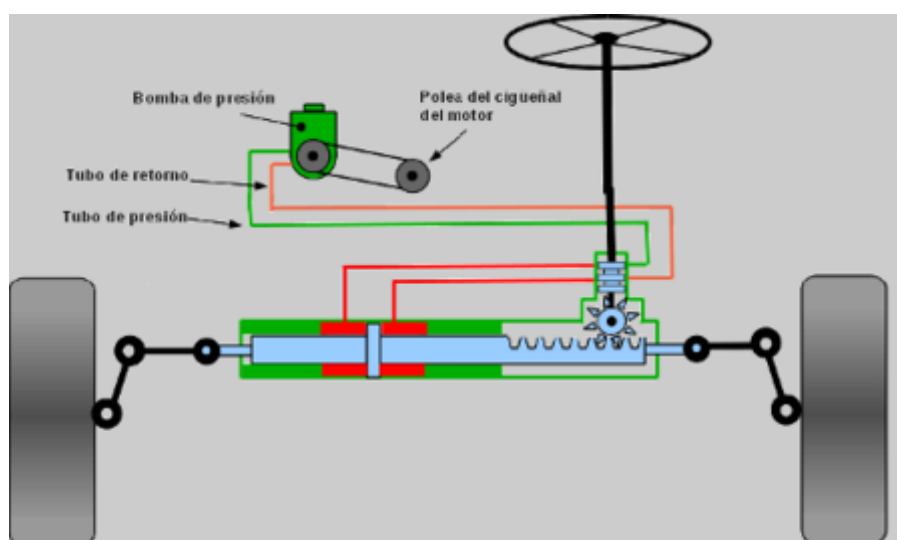
Aunque la base es la misma para todas las direcciones, hay tres tipos diferentes que son las más comunes. Por **tornillo sin fin** en donde la columna de la dirección acaba roscada y gira al activar el volante para mover un engrane que arrastra el brazo de mando. Otro sistema es por **tornillo y palanca** en donde la columna también está roscada pero tiene un pivote o palanca al que está unido el brazo de mando, en lugar del engrane del primer sistema. Por último está el de **piñón y cremallera** que es el más utilizado actualmente, este sistema la columna termina en un piñón que al girar hace correr una cremallera dentada que va unida a la barra de acoplamiento.



Tipos de dirección asistida

En un principio cualquiera de estos tres sistemas era más que suficiente para mover cualquier auto, pero en la década de los 20 llegaron los grandes camiones que eran mucho más difíciles de maniobrar gracias a su peso, por lo que se creó la dirección asistida. Esta puede ser **hidráulica**, **electro-hidráulica** o **eléctrica**.

La dirección **hidráulica** es con la que más estamos familiarizados ya que fue el tipo de asistencia utilizado por la mayoría de los fabricantes durante el siglo pasado y principios de este. Funciona utilizando una **bomba hidráulica** que va conectada al motor por medio de una correa. Se utiliza la **cremallera como pistón hidráulico** para generar la asistencia misma. Cuando se gira el volante, un sensor permite el paso de fluido hacia uno de los lados del pistón para aumentar la presión de ese lado y que la cremallera se desplace hacia el lado que queremos girar. Cuando dejamos de girar el volante la presión se iguala y la cremallera se queda en su posición original.



La dirección **electro-hidráulica** es una evolución de la anterior pero en lugar de que la **bomba hidráulica** utilice una correa para obtener fuerza del motor, utiliza un **motor eléctrico**. Al no estar conectada al motor se evitan todos los problemas mecánicos que la dirección con correa puede tener ya que simplifica el sistema bastante. También reduce el consumo de combustible ya que no necesita para nada del motor de combustión. La alimentación para el motor eléctrico que mueve la bomba hidráulica proviene de la batería. Aunque el funcionamiento es el mismo, la simplicidad del sistema ha hecho que sea más viable.

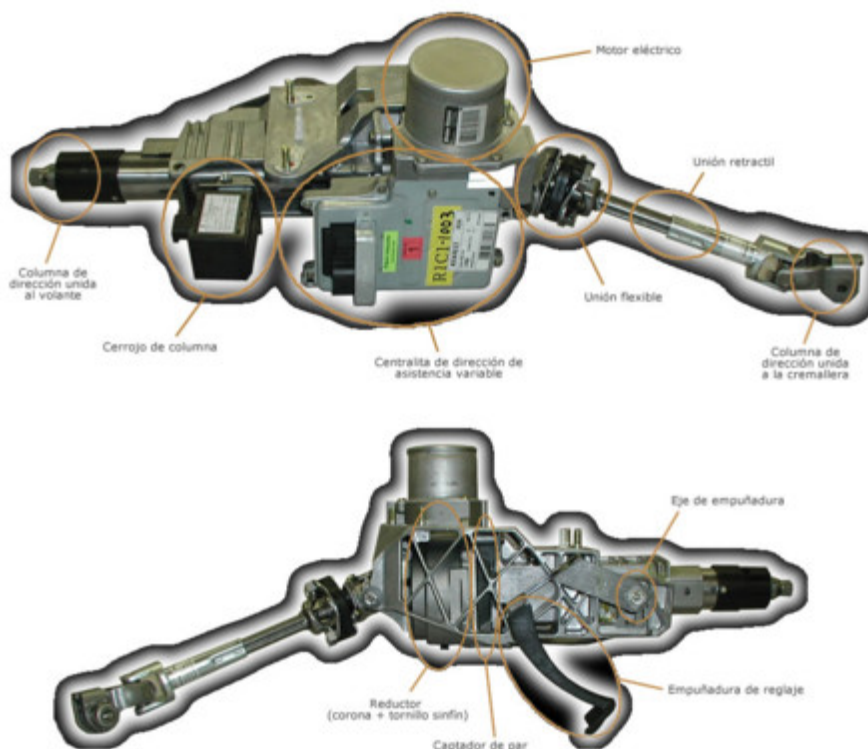
La dirección **eléctrica** es la versión más nueva de una dirección asistida y está cobrando mucha popularidad. Este tipo de dirección utiliza un **motor eléctrico para generar la asistencia misma al girar el volante**. Al no utilizar un sistema hidráulico son más ligeras y cuentan con menos piezas que se pueden descomponer. El motor eléctrico se puede poner en la columna de la dirección, el piñón o la cremallera.



¿Cuál es mejor?

Cada uno de estos tipo de dirección pueden tener un uso específico. Por ejemplo, las **direcciones mecánicas** sólo se encuentran en los autos más baratos en algunos mercados y hay otros en los que ni siquiera se venden autos nuevos que no tengan por lo menos dirección hidráulica. Sin embargo este tipo de direcciones es de las **más precisas y rápidas** que hay ya que el movimiento no tiene que pasar por todo un sistema que atrasa el tiempo de reacción, es por eso que los **autos de carreras** utilizan **direcciones mecánicas**.

La dirección **hidráulica** es un buen balance entre comodidad y retroalimentación. Salvo algunos casos especiales (sobre todo en los 90) de algunos autos con direcciones sobreasistidas, las direcciones hidráulicas pueden dar una **buena retroalimentación** de lo que sucede en el pavimento al mismo tiempo de **ser lo suficientemente suaves** como para poder hacer maniobras de baja velocidad sin mayores problemas.



Las direcciones **eléctricas** tienen varias ventajas gracias a la tecnología. Una dirección de este tipo **puede regular su firmeza dependiendo de la velocidad**, eso quiere decir que cuando vamos rápido la dirección se hace dura y se necesita menos movimiento del volante para hacer que el auto cambie de dirección, mientras que cuando vamos lento se hace más suave y nos permite maniobrar más fácil. El problema de estas direcciones es que generalmente **se sienten completamente anestesiada**, como si no hubiera una conexión real entre el volante y las ruedas, por lo que es difícil saber qué está pasando en el asfalto. Eso puede ser contraproducente durante una maniobra de emergencia por que en realidad no sabemos a ciencia cierta qué está haciendo el auto.

Las direcciones **eléctricas** parecen ser las que prevalecerán en los siguientes años, dejando los sistemas hidráulicos detrás. Habrá gente que prefiera la versión hidráulica por ser lograr un buen balance entre comodidad y retroalimentación, pero esperamos que las direcciones eléctricas mejoren y que encuentren una manera de hacer que el manejo se sienta más conectado.