

## Árbol de transmisión y puente

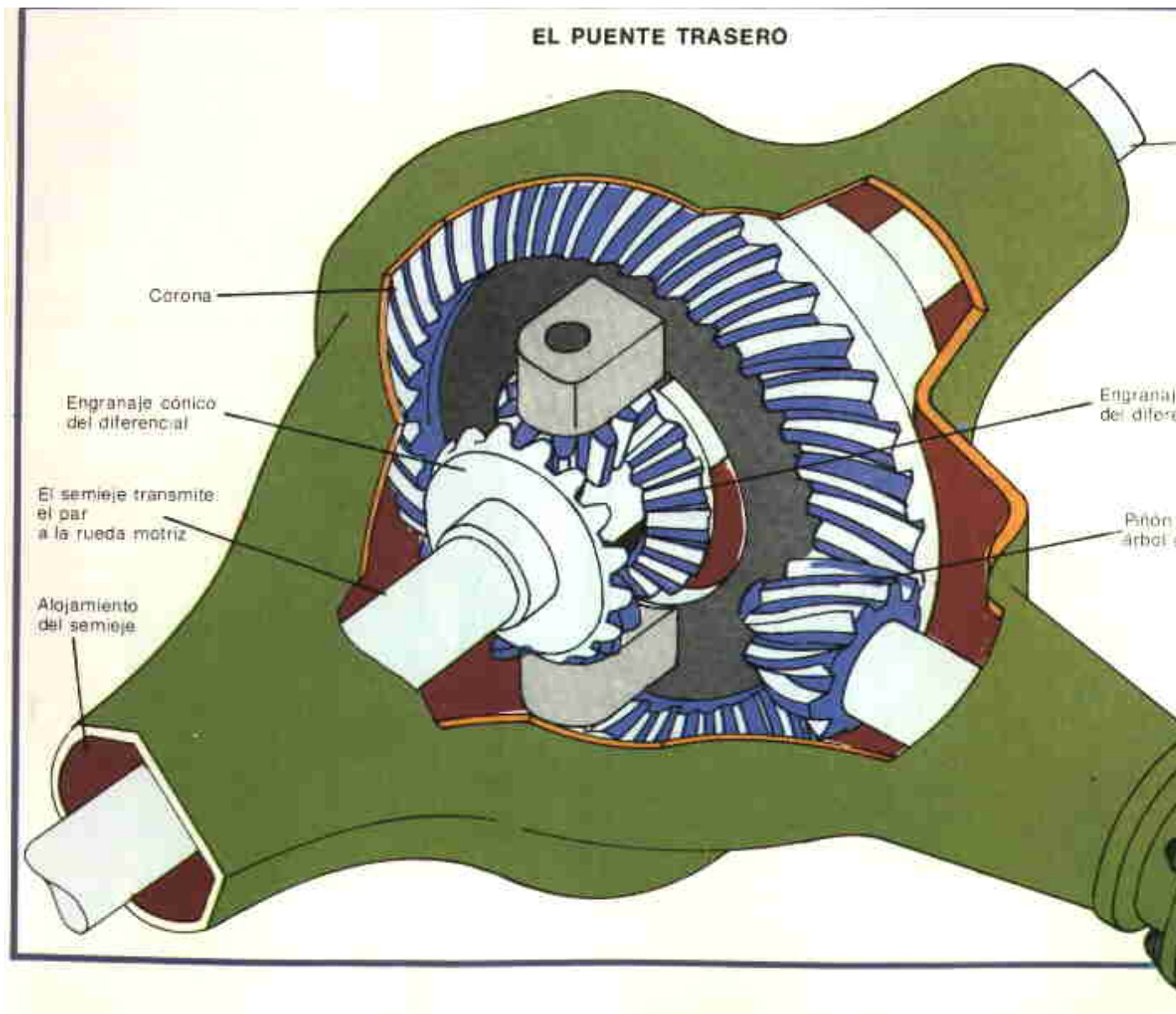
trasero.

Comencemos por diferenciar claramente los tipos de automóviles; los de tracción delantera y los de tracción trasera; es decir, los que sus ruedas motrices –que transmiten el movimiento– son las delanteras y los que son las traseras. A lo largo de la historia del automóvil se ha ido evolucionando y se ha pasado de la transmisión trasera (primero con el motor también trasero y luego con el motor delantero) a la delantera, que es ampliamente utilizada por los constructores de sus vehículos de pequeño y mediano tamaño, toda vez que el motor y la transmisión delantera ofrecen un mayor espacio aprovechable y un mejor comportamiento para el conductor habitual. Los problemas de los coches con la tracción delantera, proviene precisamente de la transmisión, aunque afortunadamente hoy en día la tecnología de engranajes y juntas homocinéticas ha superado los problemas.

Sin embargo para la mejor comprensión, comencemos explicando una transmisión convencional sobre un vehículo de tracción trasera y motor delantero, ampliamente utilizado en los vehículos de tipo medio y alto como la gama 124,131 y 132 de SEAT los peugeot 504 y los chrysler/Talbot 180 y 2 Litros.

Los giros por minuto que efectúa el motor a un régimen normal son 3.000 y 6.000, que convencionalmente modificados por la caja de cambios, proporcionan en cuarta velocidad, entre 70 y 140 Kilómetros por hora en un vehículo de tipo medio. Si esta velocidad de rotación se transmitiese directamente de la caja de cambios al motor, con unas ruedas de tamaño normal, cuyo desarrollo medio es de metro y medio, nos proporcionaría una cuarta marcha a una velocidad entre 270 y 540 Kilómetros por hora, por lo que esta obligado a reducir considerablemente el giro de las ruedas para mantener un relación par /velocidad adecuada. Para ello se reduce en aproximadamente una cuarta parte, lo que quiere decir que la rueda sólo gira una vez por cada cuatro vueltas del motor. Ello se consigue, una vez más, por medio de dos engranajes de distinto número de dientes , que forman básicamente lo que se llama Grupo diferencial, grupo cónico o puente trasero, o simplemente diferencialo grupo por sencillez.

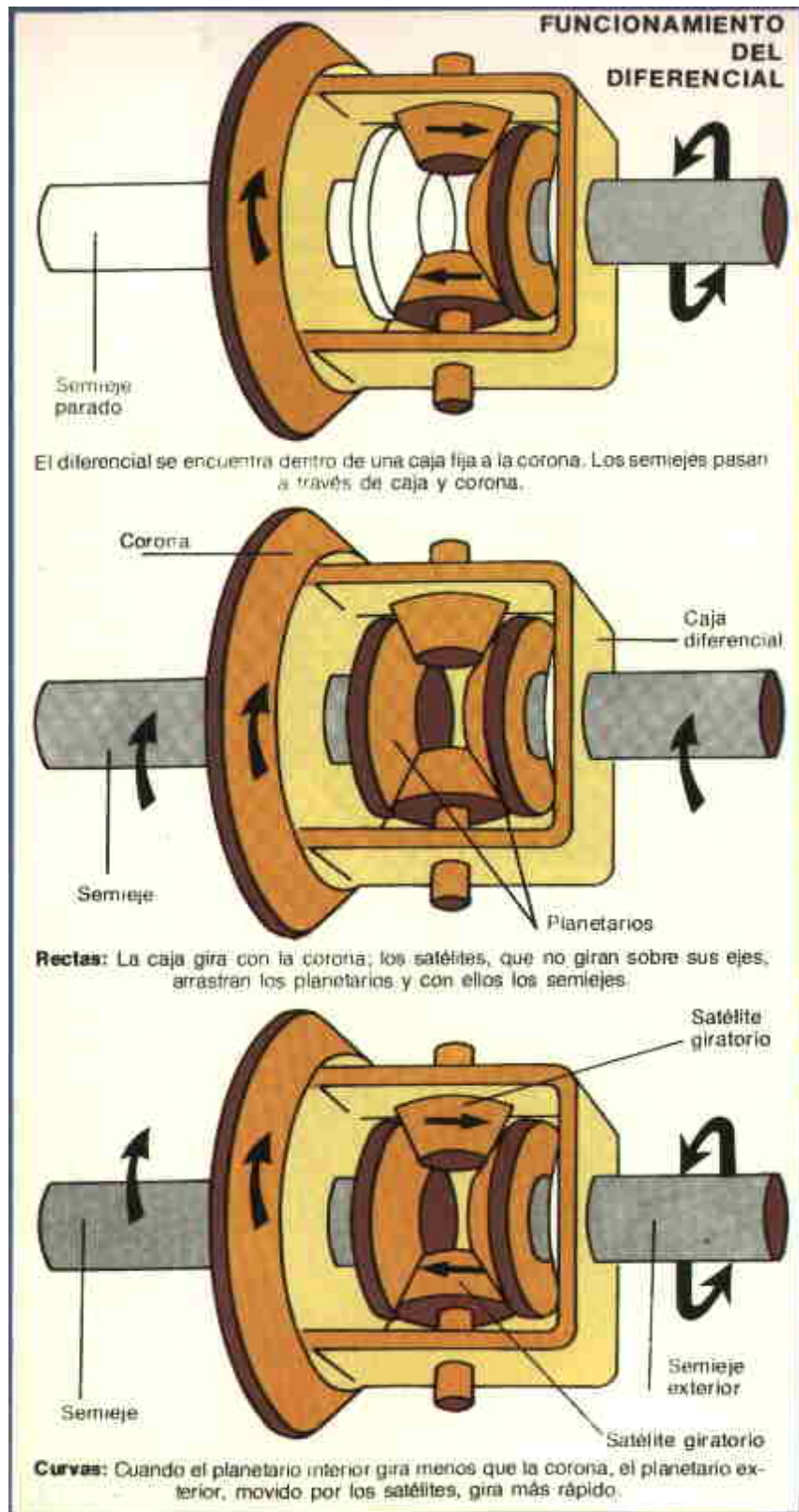
Pero todavía nos encontramos con otro problema. Cuando un automóvil describe una línea recta , las ruedas de ambos lados dan todas el mismo número de vueltas: pero en una trayectoria curva , la rueda exterior siempre recorrerá más espacio que la interior, por lo que si ambas girasen a la misma velocidad, la interior estaría obligada a efectuar un deslizamiento sobre el suelo, que llevaría, con la actual adherencia de los neumáticos , a una sensible reacción del par y a un comportamiento extraño del vehículo en curva. Para evitar este problema, los automóviles incorporan lo que auténticamente se llama diferencial, que no es más que una parte integrada en el puente trasero o en el grupo para ser más exacto. Vemos, pues, que nos encontramos ante un conjunto mecánico que agrupa una función reductora y una diferenciadora del giro de las ruedas.

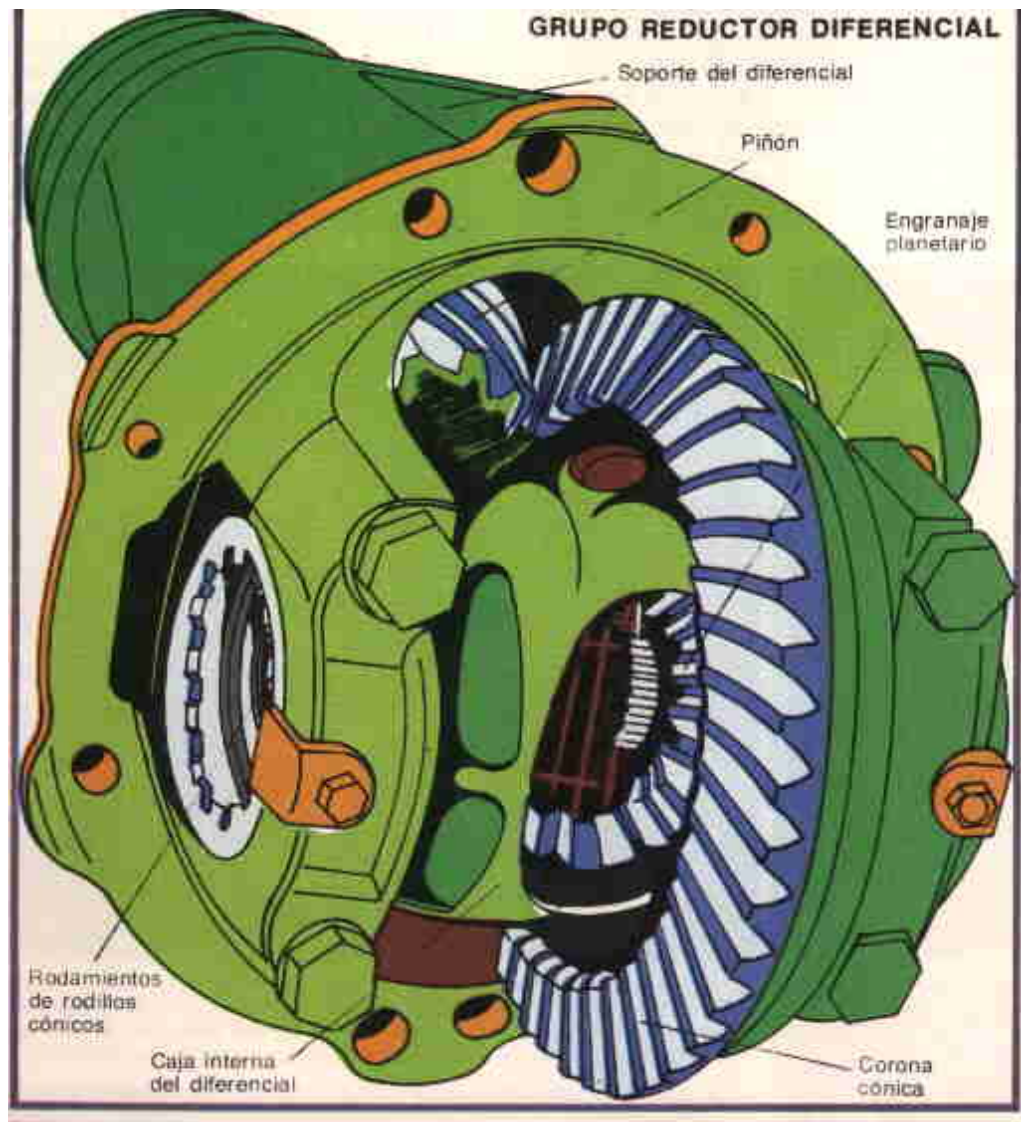


Explicamos anteriormente en el funcionamiento de la caja de cambios automática, el sistema de engranajes llamado planetario o hepíclodial, pues bien, un diferencial es exactamente lo mismo: una corona o engranaje de mayor diámetro, sobre la que dos engranajes satélites giran locamente en sus ejes, arrastrando a la corona o haciendo girar al porta-satélites en función del giro del eje principal. La diferencia sobre el sistema descrito anteriormente, es que en el diferencial hay dos ejes, cada uno a una rueda, que cuando el automóvil realiza una trayectoria recta, giran a la misma velocidad, por lo que los satélites no giran sobre sus ejes, sino que transmiten el movimiento con el giro del porta-satélites y cuando, en virtud de la trayectoria descrita por el automóvil, un eje necesita girar mas rápido que otro, se compensa el giro haciendo girar los satélites y produciendo un resbalamiento en el porta-satélites.

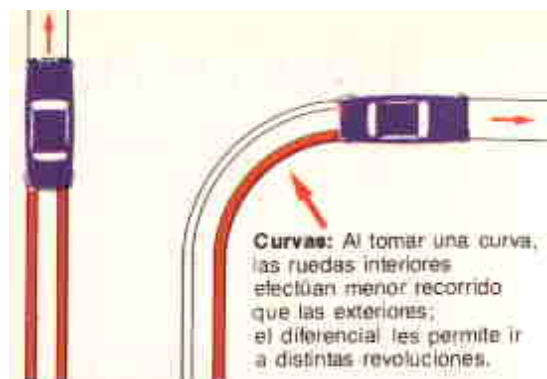
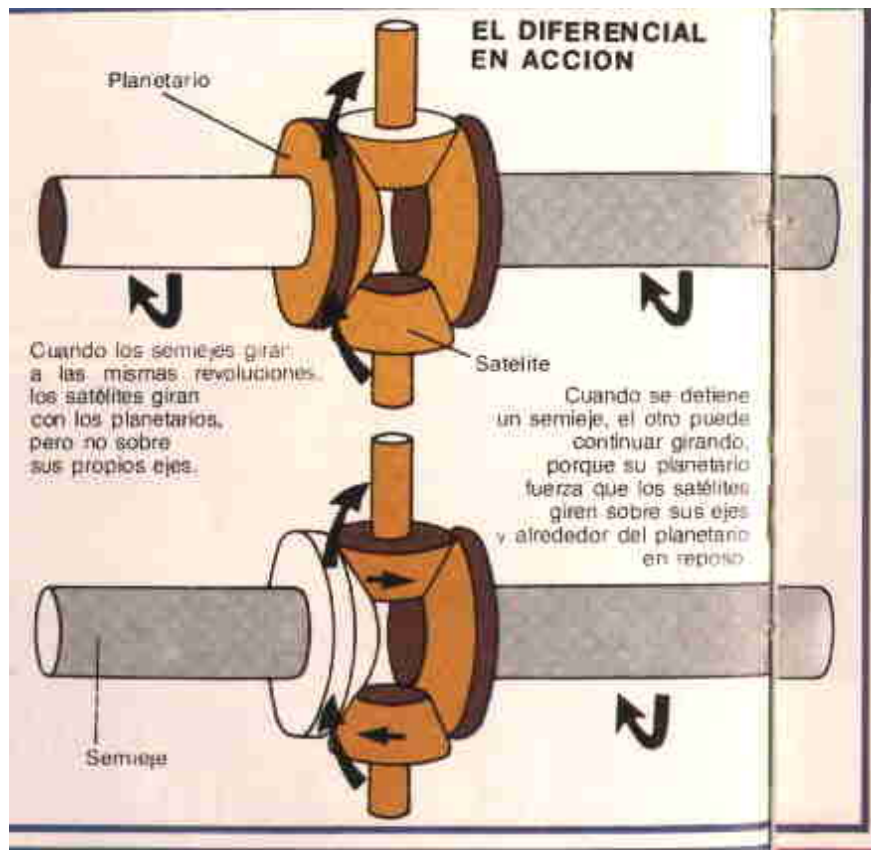
La corona o satélite está íntimamente unida por medio de un engranaje hipoide al árbol de transmisión, a través de un piñón de ataque; precisamente la relación de dientes entre corona y piñón es la que efectúa la reducción necesaria de giro que de que hablábamos en un principio. El conjunto de corona y piñón y planetarios, está encerrado en un cárter, que forma el grupo y que se encuentra sumergido en aceite igual que la caja de cambios. En los vehículos de tracción trasera, el grupo está unido al conjunto motor-embrague-cambio por medio de un árbol de transmisión que recorre longitudinalmente el automóvil, ocasionando el tradicional túnel en el habitáculo interior.

En los coches con motor y transmisión delantero, el grupo está adosado directamente al cambio, con lo que se gana un sustancial espacio y se logra mayor compactura.





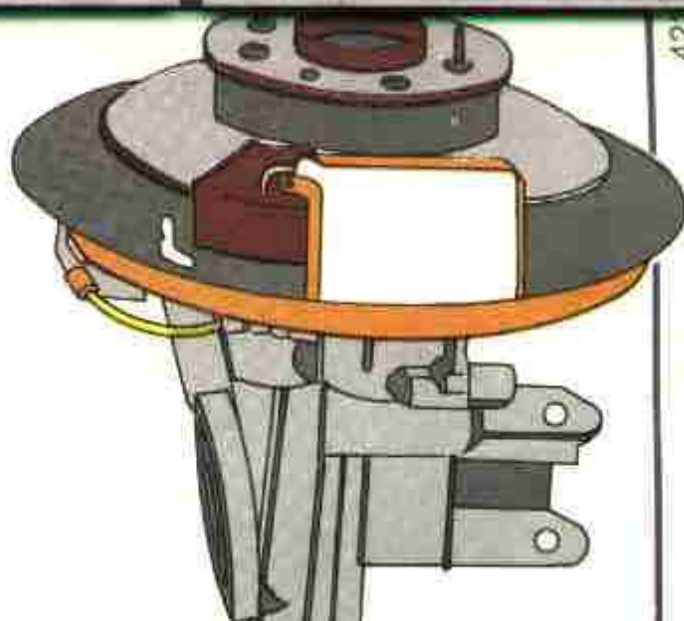




# TRACCION TRASERA/PUENTE RIGIDO

Alojamiento del diferencial

Grupo cónico



423

