

UNIDAD 19: MECANISMOS(II)

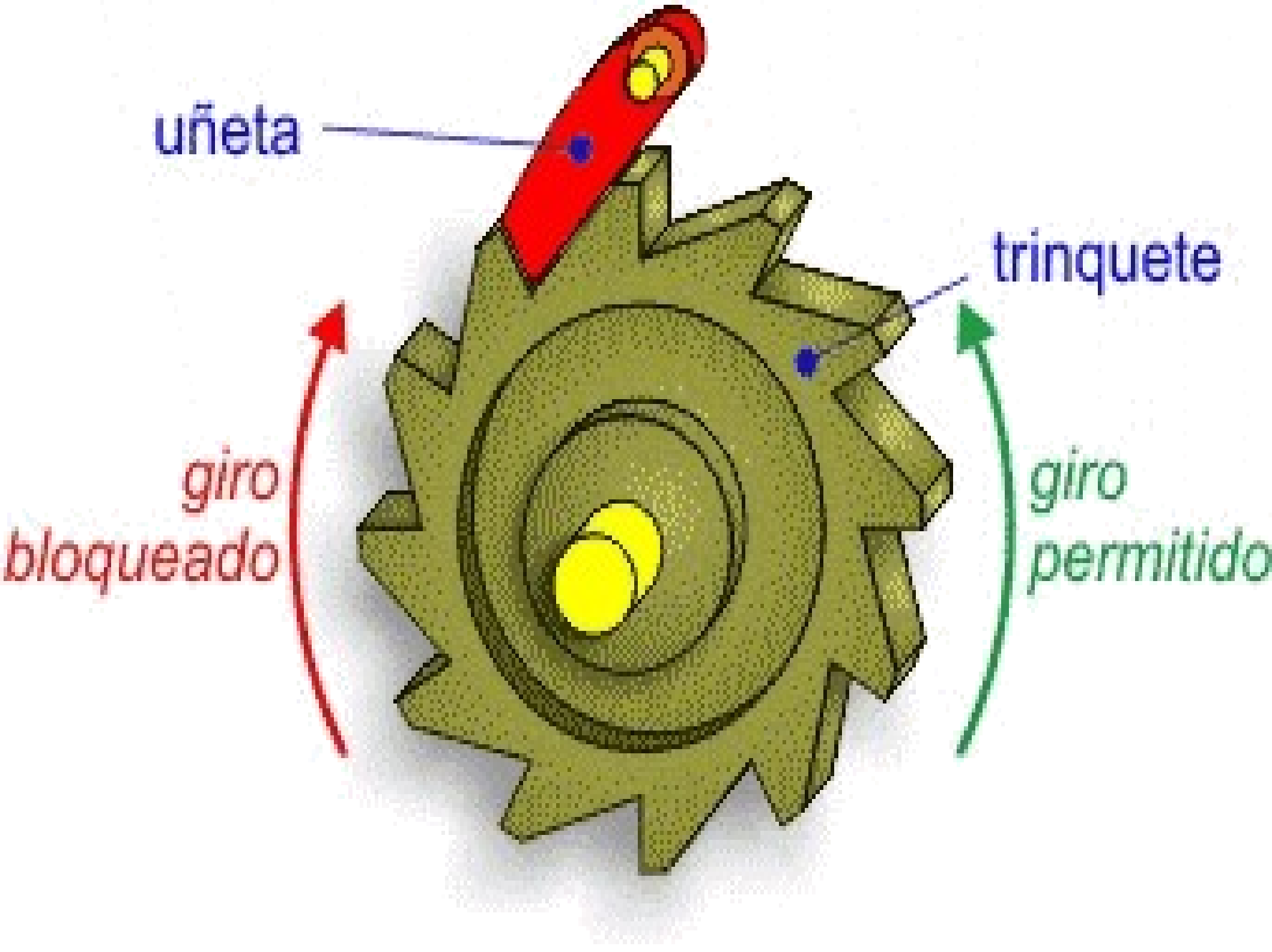
TECNOLOGÍA INDUSTRIAL 1º BACHILLERATO
IES EDUARDO VALENCIA

ÍNDICE

- TRINQUETE
- RUEDA LIBRE
- SISTEMAS DE FRENADO
- EMBRAGUES
- ACUMULADORES DE ENERGÍA
- EQUILIBRIO DINÁMICO
- ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN
- TRENES DE ENGRANAJES

1. TRINQUETE

UN TRINQUETE ES UN MECANISMO QUE
TRANSMITE LA FUERZA APLICADA SÓLO
EN UN SENTIDO; EN EL SENTIDO
CONTRARIO ESTÁ LIBRE
UN TRINQUETE PUEDE SER **FIJO** O
REVERSIBLE

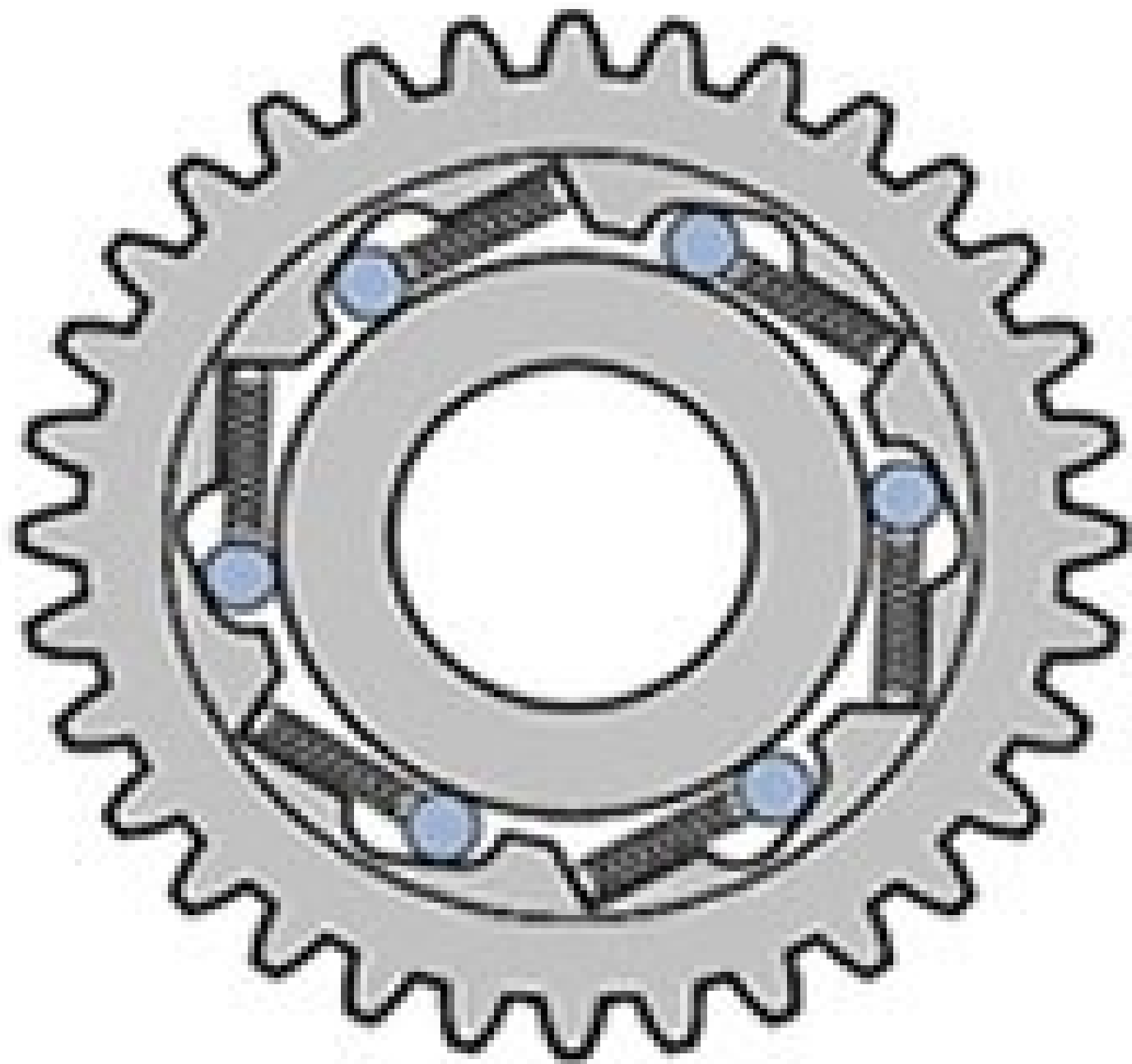


1. TRINQUETE

TRINQUETE

2. RUEDA LIBRE

UNA RUEDA LIBRE ES UN MECANISMO QUE
DESACOPLA LA SALIDA DE LA ENTRADA
CUANDO LA VELOCIDAD EN LA SALIDA ES
SUPERIOR A LA DE LA ENTRADA





3. SISTEMAS DE FRENADO

EL SISTEMA DE FRENADO PUEDE SER
MECÁNICO (TAMBOR O DISCO) O
ELÉCTRICO

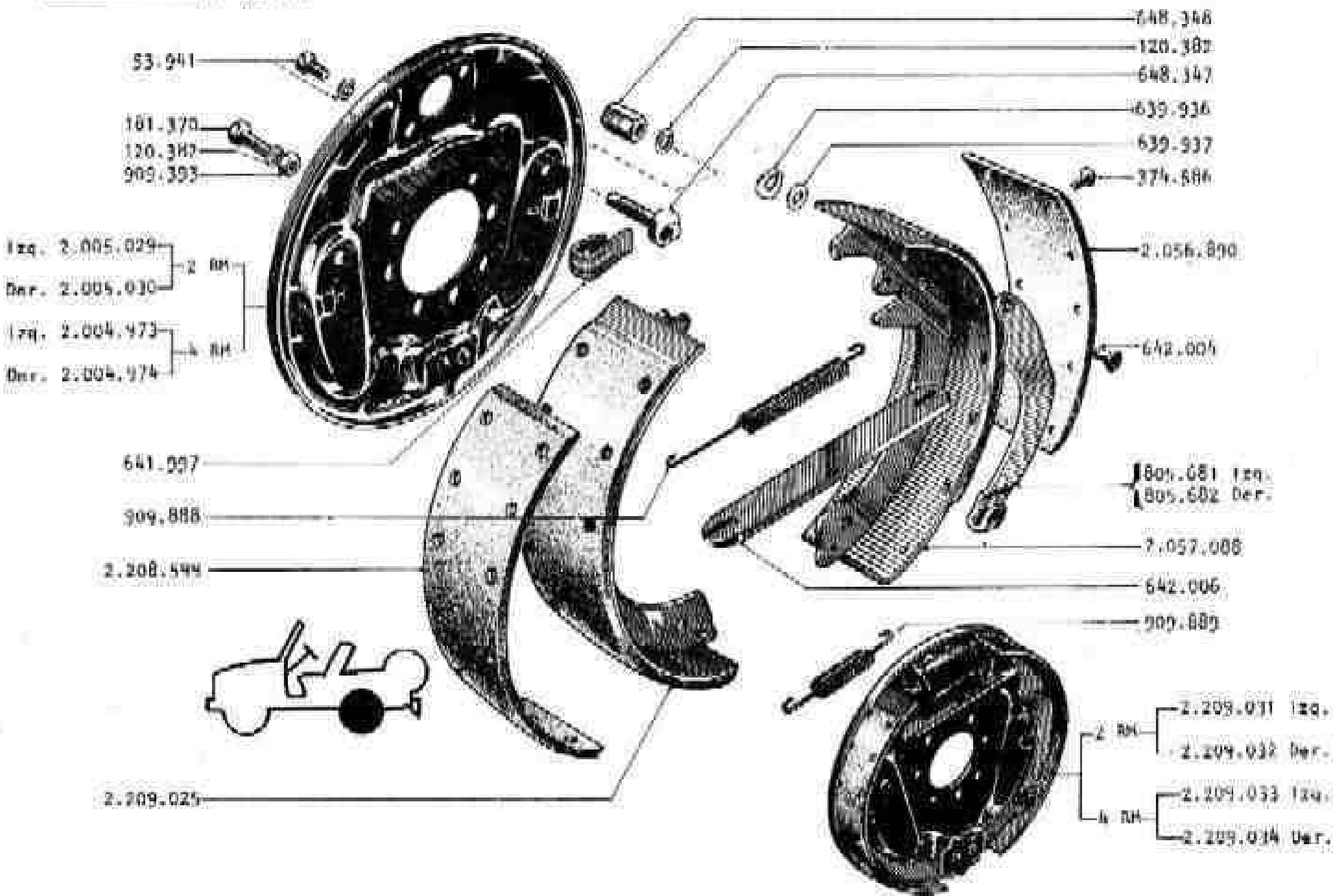


36.05

A O.H. 101

36.05

A O.H. 101



3. SISTEMAS DE FRENADO

FRENOS DE TAMBOR



3. SISTEMAS DE FRENADO

FRENOS DE DISCO

3. SISTEMAS DE FRENADO

LOS FRENOS ELÉCTRICOS CONSISTEN EN UN DEVANADO SOLIDARIO AL EJE JUNTO A UN ELECTROIMÁN EN EL BASTIDOR QUE GENERA UN CAMPO ELECTROMAGNÉTICO QUE IMPULSA AL DEVANADO EN SENTIDO CONTRARIO AL DE GIRO

4. EMBRAGUES

UN EMBRAGUE ES UN SISTEMA MECÁNICO QUE PERMITE ACOPLAR Y DESACOPLAR A VOLUNTAD EL EJE DE ENTRADA DEL MOVIMIENTO (MOTOR) AL EJE DE SALIDA (MECANISMO)

4. EMBRAGUES

UN EMBRAGUE PUEDE SER **ESTÁTICO** O
DINÁMICO

4. EMBRAGUES

EN UN EMBRAGUE ESTÁTICO, ENTRADA Y SALIDA DEBEN ESTAR EN REPOSO EN EL MOMENTO DEL ACOUPLE/DESACOPLE (NO ASÍ EN EL DINÁMICO)

4. EMBRAGUES

INTRODUCCIÓN GENERAL A LOS EMBRAGUES

4. EMBRAGUES

EMBRAGUE DE FRICCIÓN

4. EMBRAGUES

EMBRAGUES HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS TRANSMITEN EL MOVIMIENTO ENTRE EJES MOTRIZ Y RESISTENTE UTILIZANDO UN FLUIDO (ACEITE O AIRE). LA TRANSMISIÓN SE PRODUCE SÓLO A GRANDES VELOCIDADES DE GIRO (SON EMBRAGUES AUTOMÁTICOS)

5. ACUMULADORES DE ENERGÍA

ALMACENAN LA ENERGÍA EN UN INSTANTE
DETERMINADO PARA UTILIZARLA MÁS
ADELANTE

5. ACUMULADORES DE ENERGÍA

VOLANTES DE INERCIA

5. ACUMULADORES DE ENERGÍA

EN OCASIONES, EL PAR MOTOR O EL PAR RESISTENTE VARIA A LO LARGO DEL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA.

UN VOLANTE DE INERCIA ES UN DISCO DE MASA ELEVADA QUE SE ACOPLA AL EJE Y GIRA CON ÉL.

5. ACUMULADORES DE ENERGÍA

LA ELEVADA MASA DEL VOLANTE DE INERCIA
HACE QUE ÉSTE SE RESISTA A LAS
VARIACIONES BRUSCAS DE VELOCIDAD EN
EL GIRO DEL EJE

5. ACUMULADORES DE ENERGÍA

ELEMENTOS ELÁSTICOS

5. ACUMULADORES DE ENERGÍA

LOS ELEMENTOS ELÁSTICOS SE UTILIZAN PARA ABSORBER OSCILACIONES O FUERZAS ERRÁTICAS A LAS QUE SE PUEDE VER SOMETIDO UN SISTEMA MECÁNICO. PUEDEN TRABAJAR A **COMPRESIÓN, FLEXIÓN, TORSIÓN Y TRACCIÓN**

7. ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN

LOS EJES O ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN
TRANSMITEN UN MOVIMIENTO DE ROTACIÓN
ENTRE DOS EJES SIN TRANSFORMARLO.

7. ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN

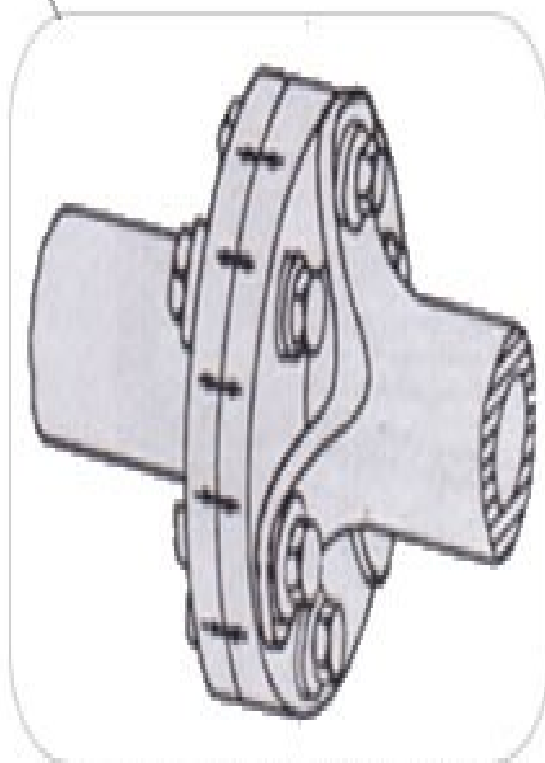
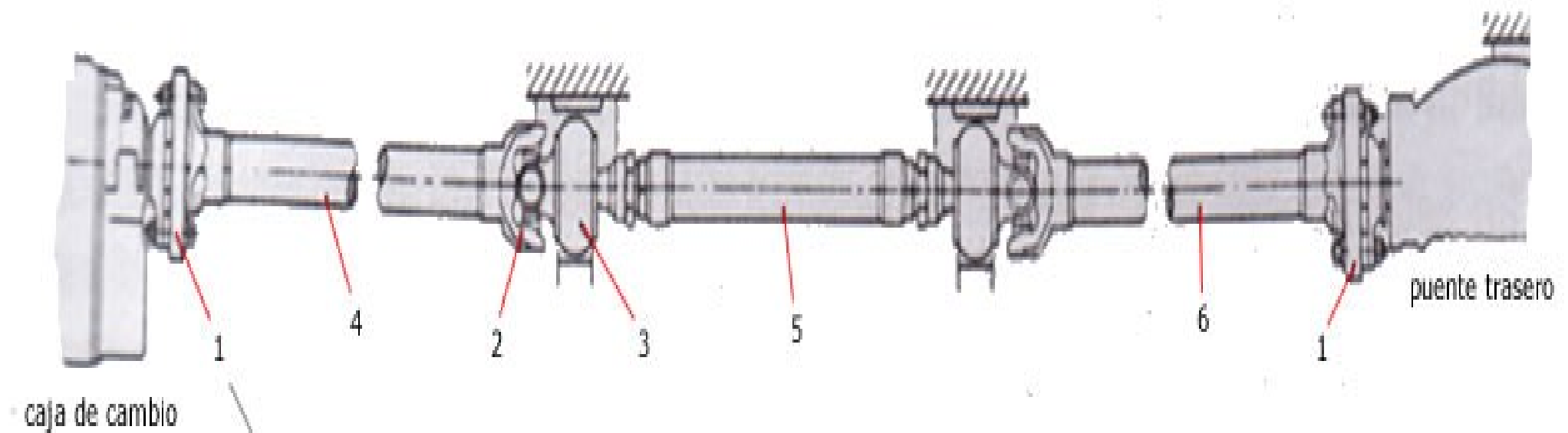
EL ACOPLAMIENTO PUEDE SER **RÍGIDO** O **MÓVIL** (DE CARA A DESALINEACIONES)

7. ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN

EL ACOPLAMIENTO MÓVIL INCLUYE JUNTAS ELÁSTICAS, JUNTAS CARDÁN Y JUNTAS HOMOCINÉTICAS.

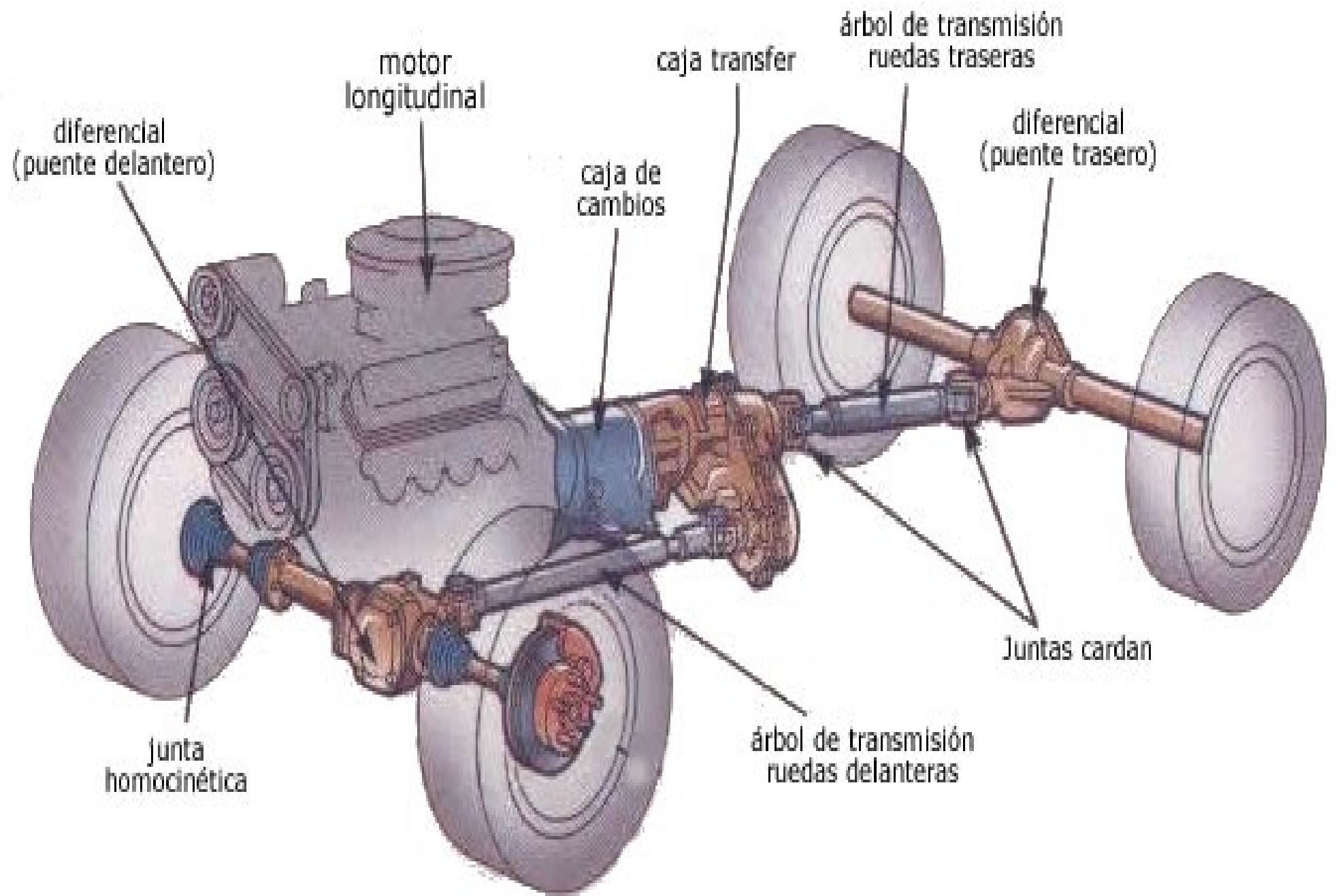
7. ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN

LOS EJES DE **ACOPLAMIENTO MÓVIL DESLIZANTE** ESTÁN FORMADOS POR CILINDROS HUECOS PROVISTOS DE ESTRÍAS QUE ENCAJAN CON LAS ESTRÍAS EXTERIORES DE UN CILINDRO MACIZO INTRODUCIDO EN ÉL.

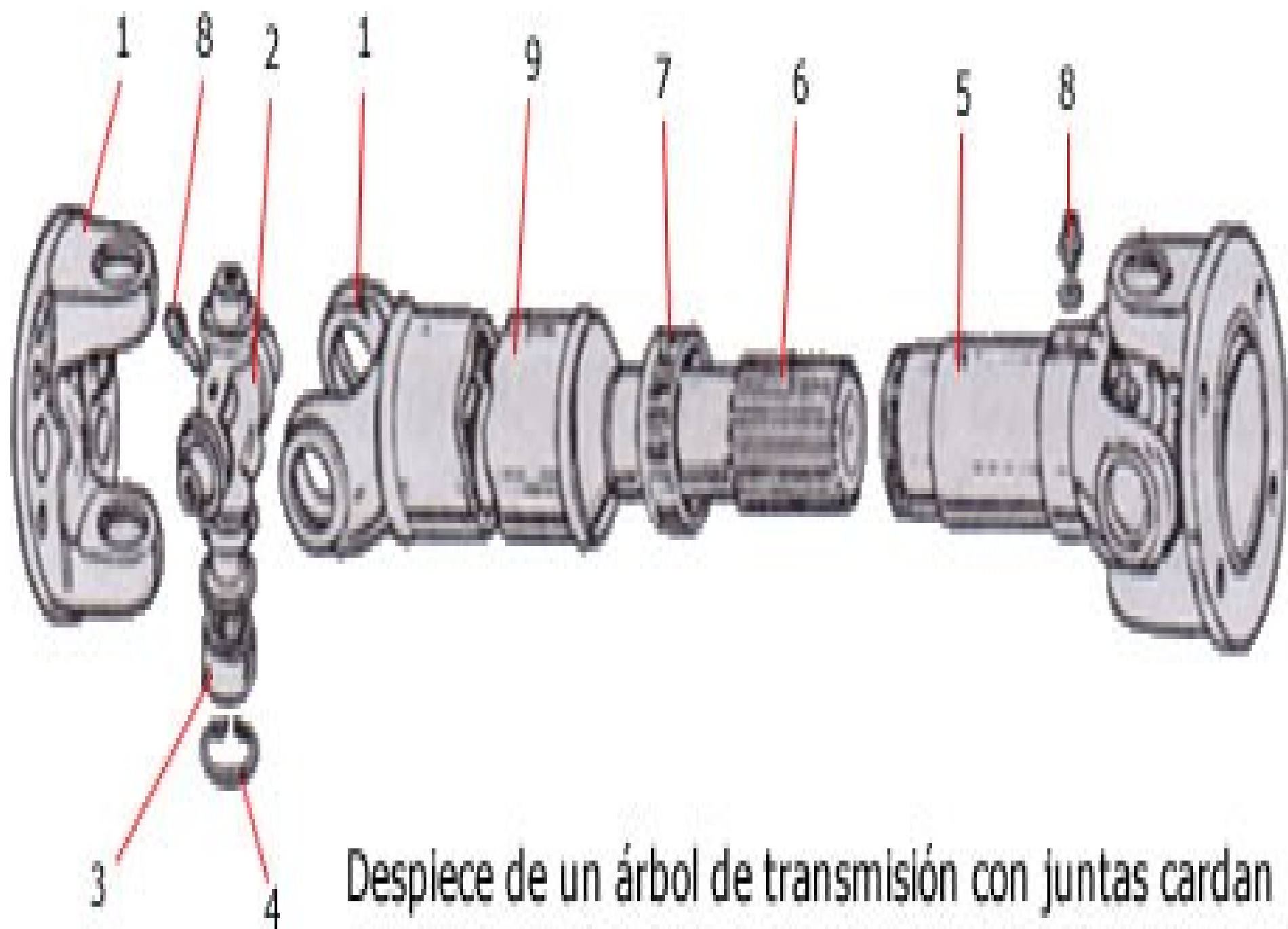


- 1.- Junta elástica
- 2.- Junta cardan
- 3.- Cojinete de apoyo intermedio
- 4.- Arbol articulado delantero
- 5.- Arbol de intermedio
- 6.- Arbol articulado posterior

Arbol de transmisión con secciones intermedias fijadas a la carroceria



Esquema de transmisión para un vehículo de tracción a las 4 ruedas



Despiece de un árbol de transmisión con juntas cardan

8. TRENES DE ENGRANAJES

SON SISTEMAS DE TRANSMISIÓN QUE
UTILIZAN MÁS DE DOS ENGRANAJES:

8. TRENES DE ENGRANAJES

UTILIZABLES CUANDO:

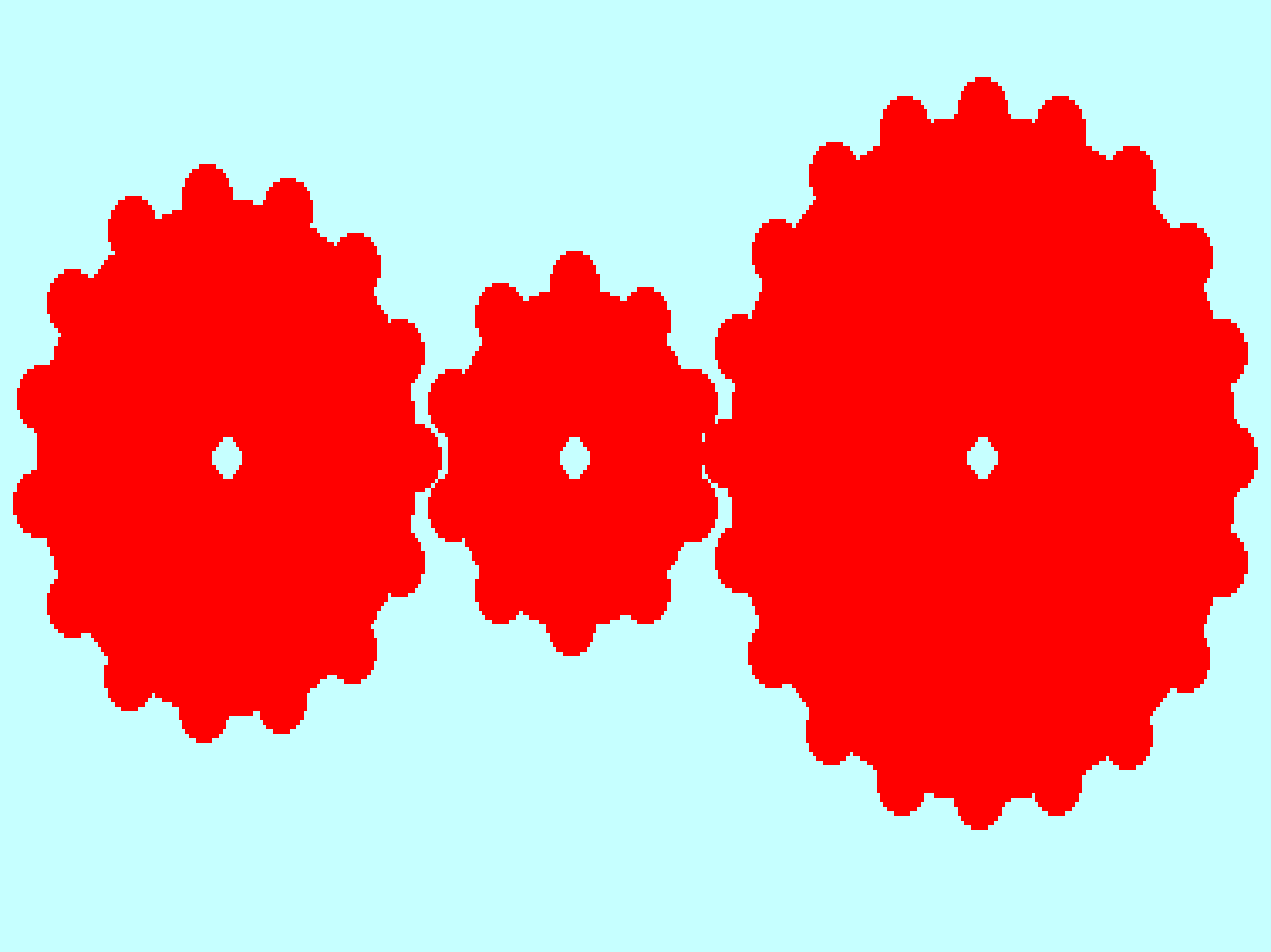
QUEREMOS UNA RELACIÓN DE TRANSMISIÓN
MUY GRANDE

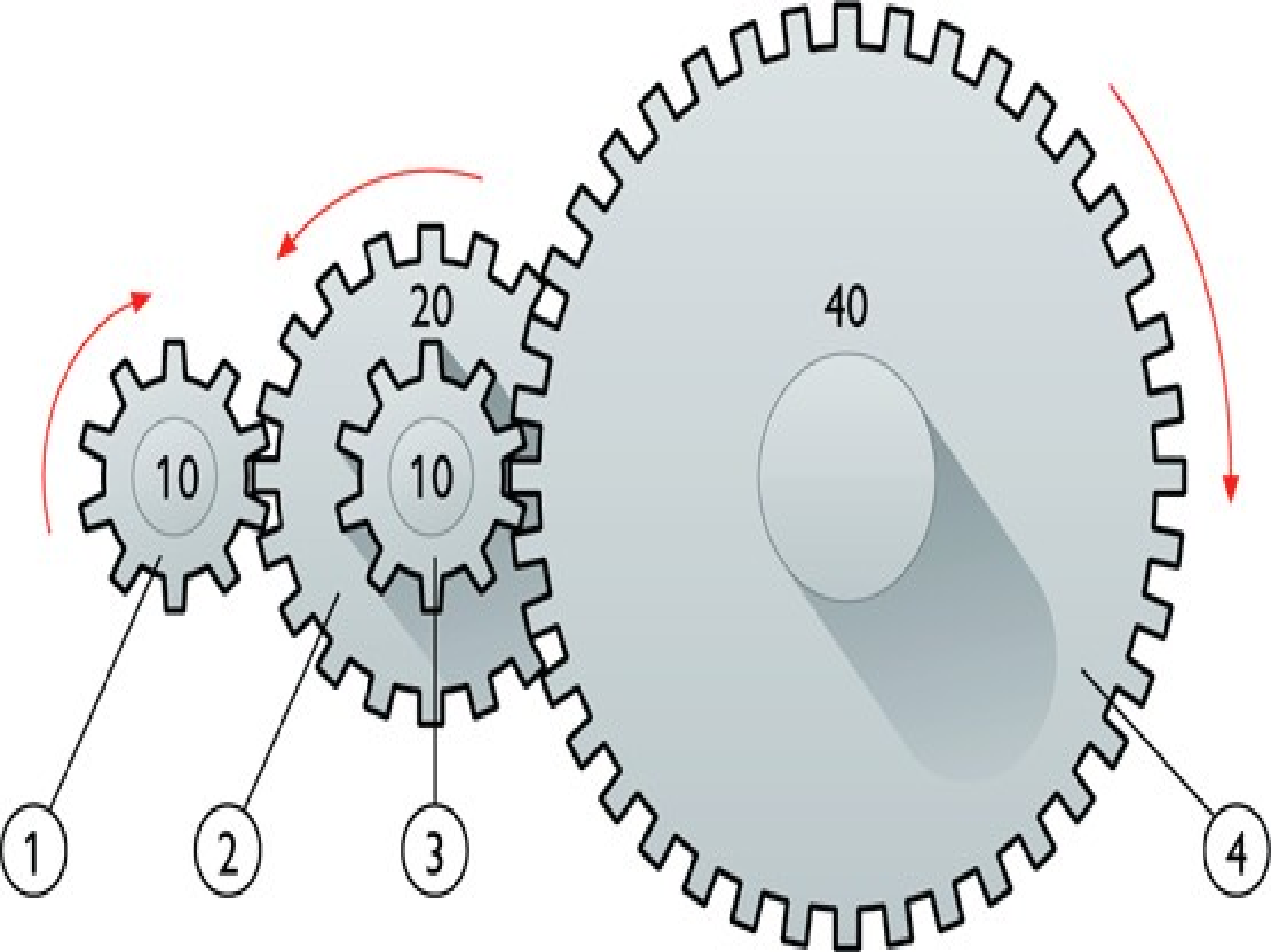
LOS EJES ESTÁN MUY ALEJADOS
LA RELACIÓN DE TRANSMISIÓN ES
MODIFICABLE

LA RELACIÓN DE TRANSMISIÓN ES UNA
FRACCIÓN IRREDUCIBLE

8. TRENES DE ENGRANAJES

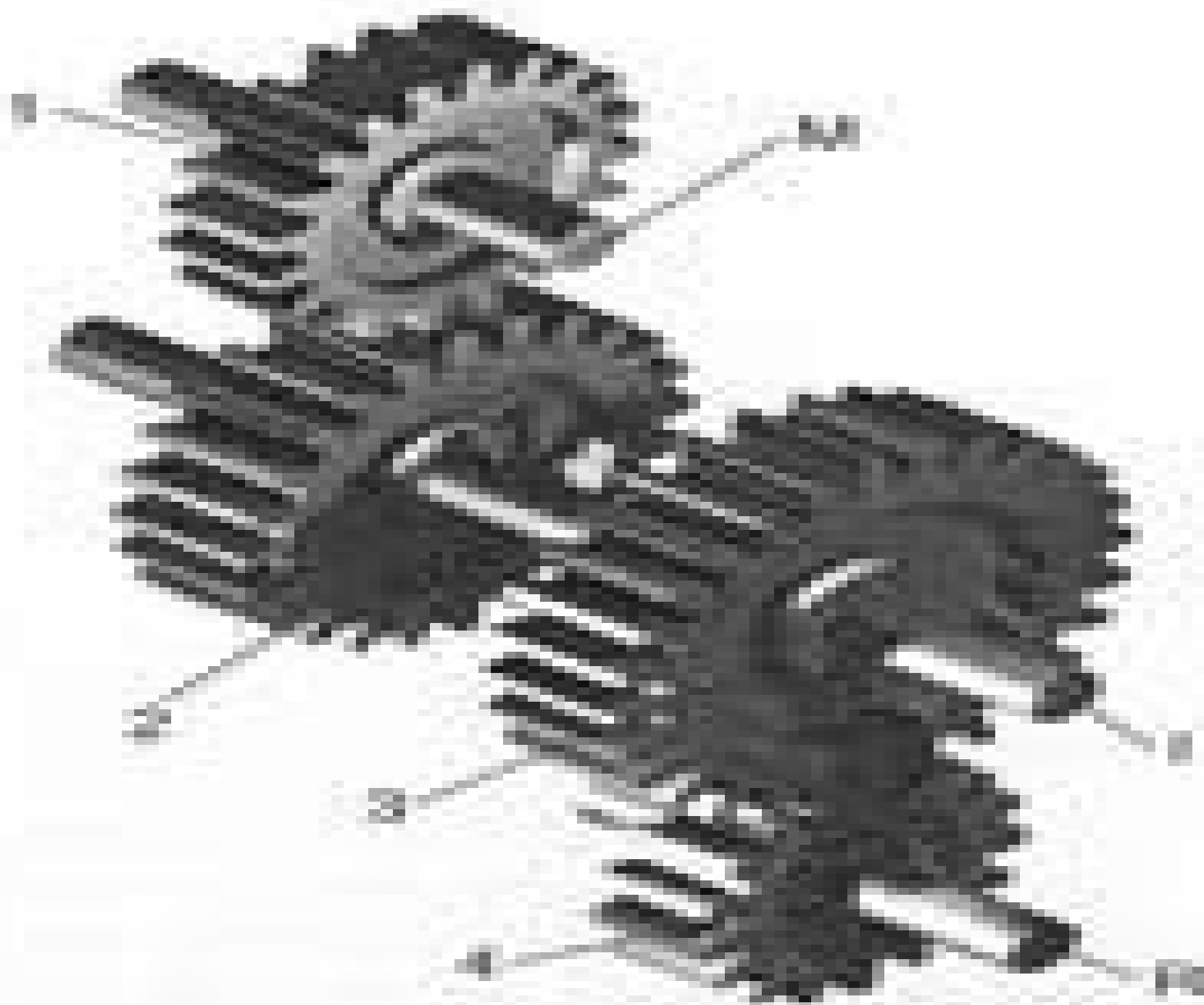
LOS TRENES DE ENGRANAJES SON **SIMPLES**
(UNA RUEDA POR EJE) O **COMPUESTOS**
(VARIAS RUEDAS EN UNO O MÁS EJES)





8. TRENES DE ENGRANAJES

LOS TRENES DE ENGRANAJES PUEDEN SER
TAMBIÉN **DE EJES EN LÍNEA O DE EJES EN
ENTRADA Y SALIDA RECURRENTE**S



8. TRENES DE ENGRANAJES

LOS TRENES DE ENGRANAJES PUEDEN SER
TAMBIÉN **MULTIPLICADORES O
REDUCTORES**

8. TRENES DE ENGRANAJES

$$i = Z_A / Z_C \text{ (TREN SIMPLE)}$$

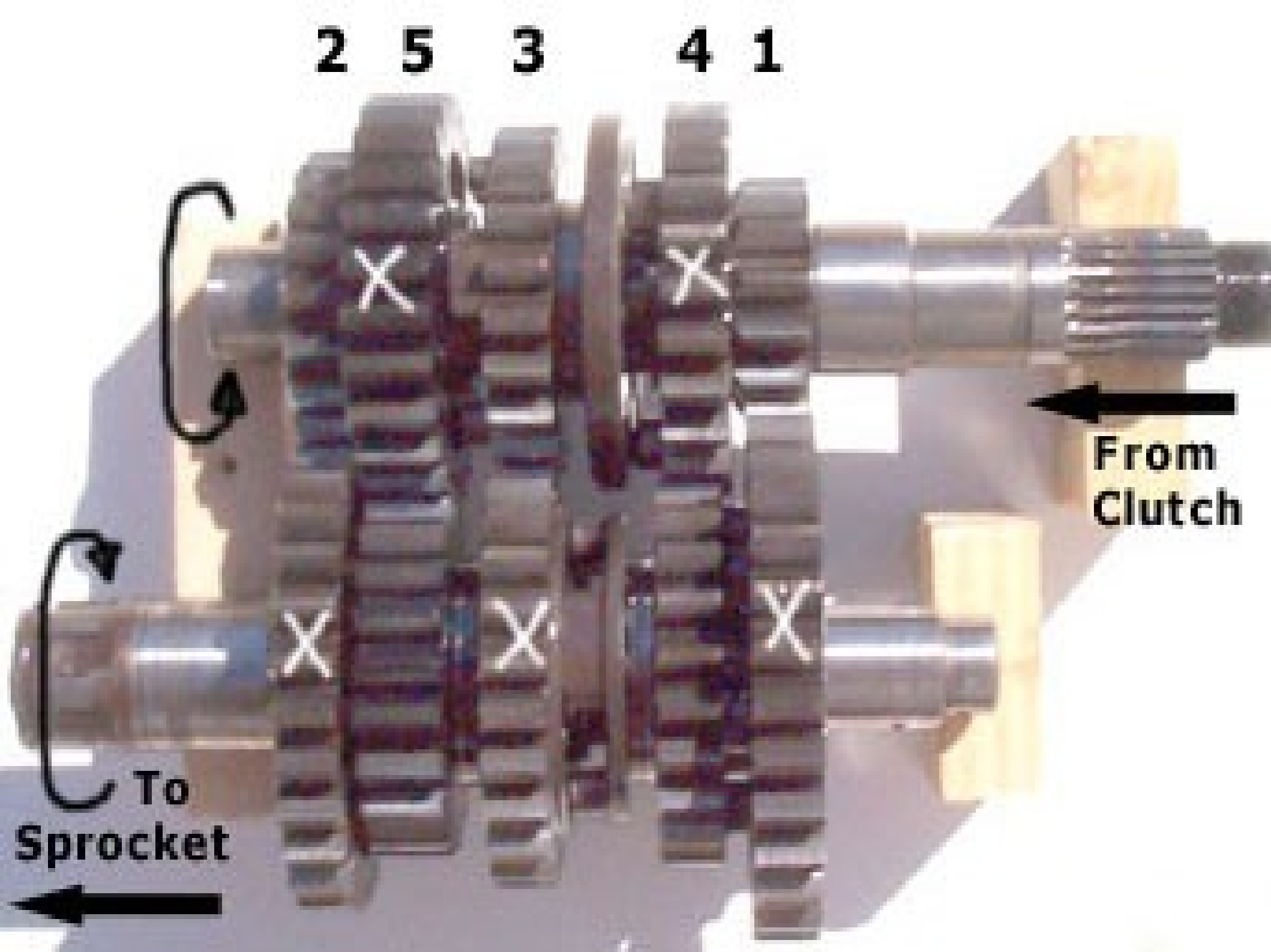
$$i = Z_A * Z_C / Z_B * Z_D \text{ (TREN COMPUESTO)}$$

8. TRENES DE ENGRANAJES

EN OCASIONES, ALGÚN ENGRANAJE NO ESTÁ FIJO AL BASTIDOR, SINO QUE SE MUEVE (**SATÉLITE**), EN ESTOS CASOS, EL TREN DE ENGRANAJES SE LLAMA **EPICICLOIDAL**, **PLANETARIO** O DE RUEDAS SATÉLITES

8. TRENES DE ENGRANAJES

LA CAJA DE CAMBIOS ES UN TREN DE ENGRANAJES HELICOIDALES UTILIZADO PARA VARIAR LA RELACIÓN DE TRANSMISIÓN ENTRE DOS EJES DE ROTACIÓN



8. TRENES DE ENGRANAJES

UN **DIFERENCIAL** ES UN TREN DE ENGRANAJES EPICICLOIDAL QUE PERMITE QUE LAS RUEDAS MOTRICES GIREN CON DISTINTA VELOCIDAD

Partes principales del diferencial

La corona: que impulsa los engranes del diferencial, gira a menos velocidad que el piñón.

El engrane lateral del diferencial está conectado con la flecha lateral.

La flecha lateral transmite la potencia del motor a la rueda. Los engranes laterales permiten que las flechas laterales giren a diferente velocidad.

Funda del eje

Flecha lateral

El piñón transmite la potencia del motor a la corona.

Conjunto del piñón

Unión universal

Los satélites giran junto con la corona.

El engrane lateral del diferencial está conectado con la flecha lateral.

