

# ¿Qué es un engrane?

Mtra. Claudia Olvera Gutiérrez

Escuela Superior Tepeji del Rio



División Académica | Dirección de Educación Media Superior

**UAEH**®

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

**Escuela Superior Tepeji del Río**



Realizado por Mtra. Claudia Olvera Gutiérrez  
Junio 2020



# Mundos digitales

## BLOQUE III

Tema 3.1.2 Aspectos básicos de engranajes  
3.1.2.1 ¿Qué es un engrane?

2° semestre

<b>PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS</b>	
<b>BLOQUE III</b>	<b>Tema 3.1.2 Aspectos básicos de engranajes</b>
<b>3.1.2.1 ¿Qué es un engrane?</b>	
<b>Objetivo de la unidad</b>	Reconocer el proceso de construcción de robots de propósito específico mediante el uso de herramientas educativas.
<b>Aprendizajes esperados:</b>	<p>Conocer los diferentes elementos mecánicos que componen los robots para realizar movimientos y ejecutar acciones.</p> <p>Conocer específicamente el proceso de construcción de equipos robóticos con el uso de herramientas educativas.</p>
<b>Competencias</b>	
<b>Genéricas</b>	<b>Disciplinares</b>
<p><b>Uso de la tecnología</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Emplear las tecnologías de información y comunicación como herramientas para la apropiación, desarrollo y aplicación de los métodos de aprendizaje, investigación y comunicación.</li> <li>2. Tener claridad en cuanto a las implicaciones que posee el uso de las nuevas tecnologías en la creación de nuevas relaciones y escenarios</li> <li>3. Usar nuevas herramientas tecnológicas que promuevan la gestión de la información.</li> </ol>	<p><b>Comunicación</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Analiza y compara el origen, desarrollo y diversidad de los sistemas y medios de comunicación</li> <li>12. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información</li> </ol>
<p>Realizado por Mtra. Claudia Olvera Gutiérrez, Escuela Superior de Tepeji del Río</p>	

## RESUMEN

Un engranaje es un mecanismo cuyo elemento motriz es llamado engrane conductor, mientras que el elemento que recibe la fuerza o movimiento es el engrane conducido. El engrane conductor provoca movimiento en el engrane conducido, en sentido contrario; para que ambos engranes giren en el mismo sentido, se necesita interponer entre ellos un tercer engrane, llamado “loco”, que permitirá que los engranes giren de igual forma. El armado de un robot implica el uso de diferentes mecanismos y estructuras, para lograr su correcto funcionamiento; el engranaje es uno de los principales mecanismos empleados en la construcción de robots, desde un par de engranes hasta varios de ellos, llegando a la implementación de trenes de engranajes.

## PALABRAS CLAVE

Mecanismo, engranaje, conductor, conducido, tren de engranajes

## ABSTRACT

A gear is a mechanism whose driving element is called a conductive gear, while the element that receives the force or movement is the driven gear. The conductive gear causes movement in the driven gear, in the opposite direction; In order for both gears to rotate in the same direction, a third gear, called “crazy”, needs to be interposed between them, which will allow the gears to rotate in the same way. The assembly of a robot implies the use of different mechanisms and structures, to achieve its correct operation; gear is one of the main mechanisms used in the construction of robots, from a couple of gears to several of them, leading to the implementation of gear trains.

## KEYWORDS

Mechanism, gear, driver, driven, gear train

## 3.1.2.1. ¿Qué es un engrane?

- Un engrane es un **mecanismo**.
  - Un mecanismo es un conjunto de elementos destinados a transmitir y/o transformar fuerzas y movimientos desde un elemento motriz (motor) a un elemento conducido (receptor)

Un mecanismo  
TRANSFORMA:

La velocidad

La fuerza

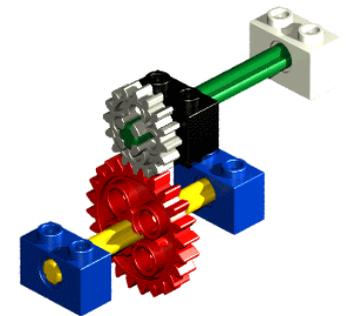
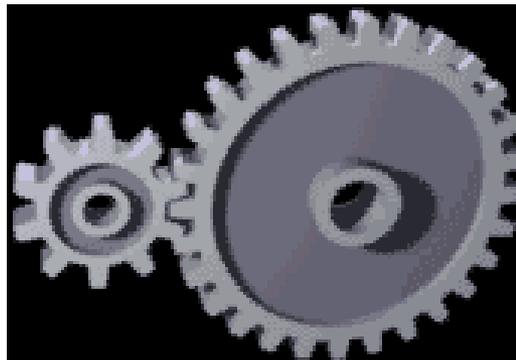
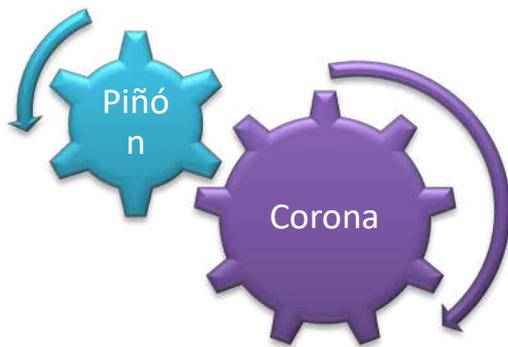
La trayectoria

La energía

NOTA: El  
diccionario  
maneja como  
sinónimo  
ENGRANE y  
ENGRANAJE

## 3.1.2.1. ¿Qué es un engrane?

- Es un mecanismo formado por 2 ruedas dentadas (engranes), que transmite movimiento circular alternativo mediante el contacto de las mismas; en donde a la mayor se le llama corona y a la menor piñón.

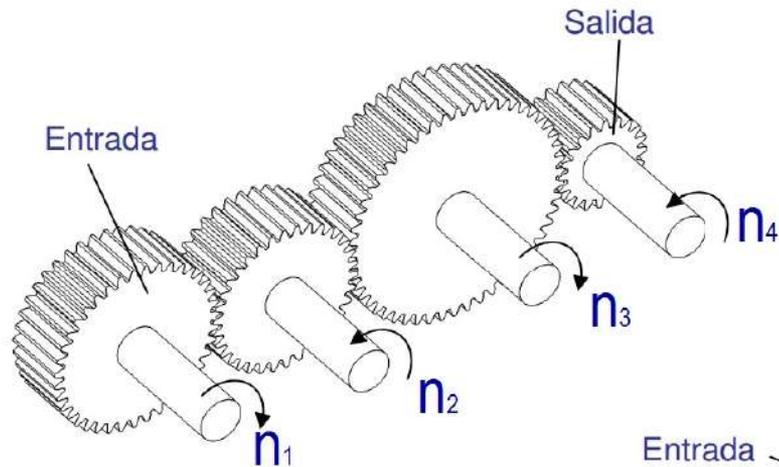


## 3.1.2.1. ¿Qué es un engrane?

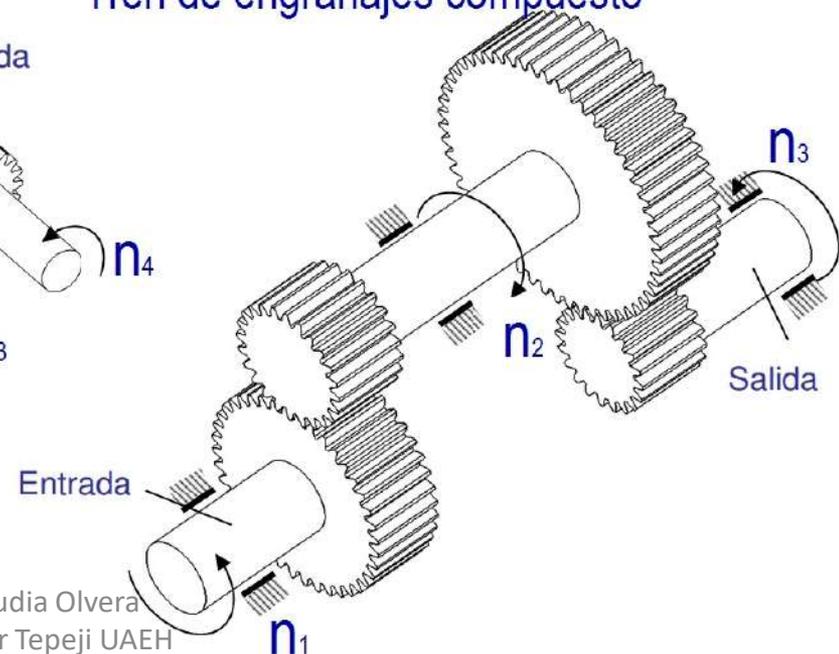
- Si el engranaje está compuesto de más de un par de ruedas dentadas, se denomina

### TREN DE ENGRANAJES

Tren de engranajes simple

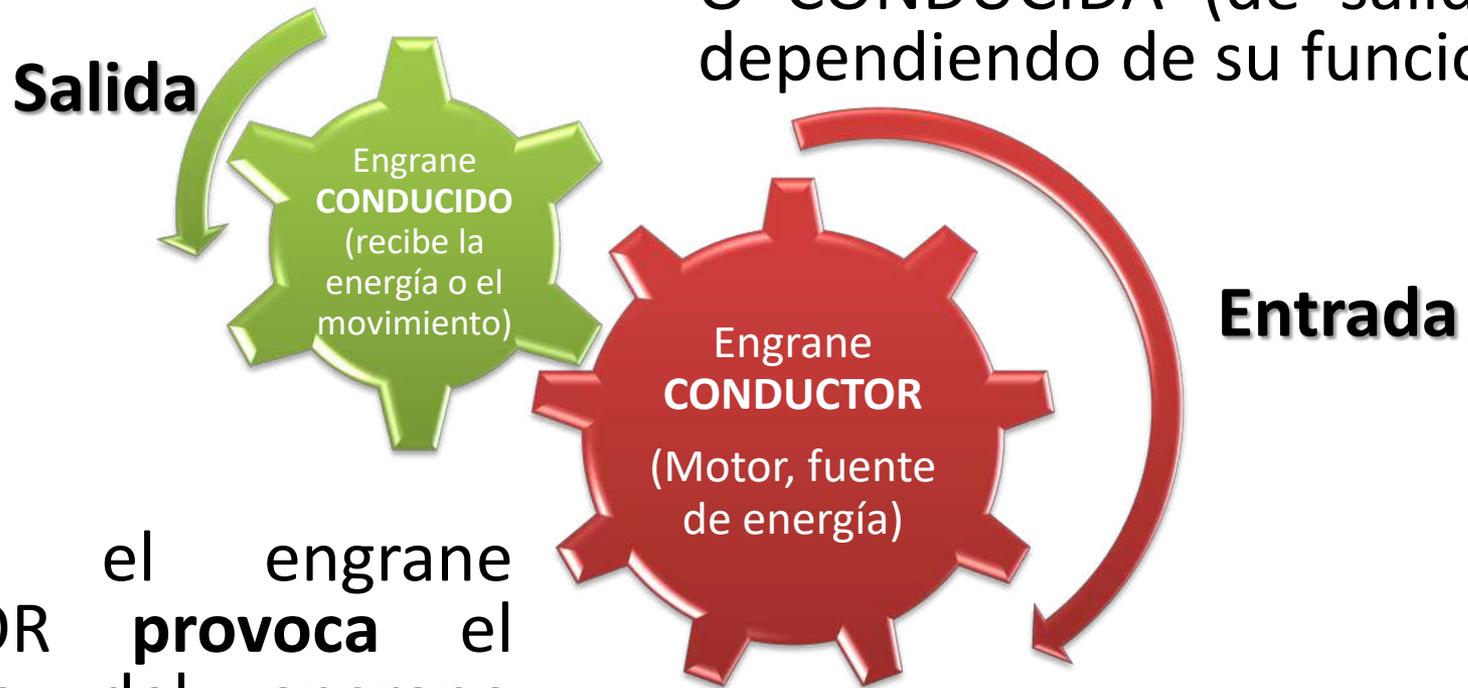


Tren de engranajes compuesto



# 3.1.2.1. ¿Qué es un engrane?

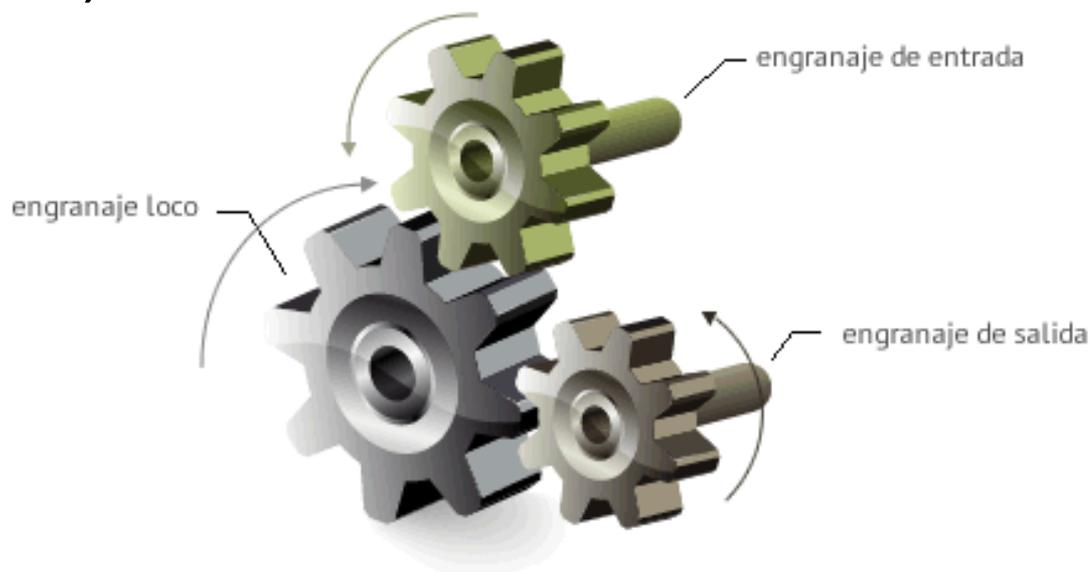
Cada rueda dentada dentro del engranaje, puede ser **CONDUCTORA** (de entrada) O **CONDUCTIDA** (de salida), dependiendo de su función:



Es decir, el engrane **CONDUCTOR** **provoca** el movimiento del engrane **CONDUCTIDO**, para que este gire pero en **sentido opuesto**.

## 3.1.2.1. ¿Qué es un engrane?

- Si necesitamos que la **SALIDA** gire en el **MISMO sentido que la ENTRADA**, debemos interponer entre las dos una tercera rueda, a la cual se le llama “**rueda loca**” o engrane loco; éste **NO** modifica las características de la velocidad de salida, solamente **INVIERTE EL SENTIDO DEL GIRO**.



## CONCLUSIONES

- El engranaje es un mecanismo, compuesto básicamente por dos ruedas dentadas o engranes.
- Cada engrane juega un papel fundamental para el funcionamiento del mecanismo: puede ser conductor o receptor de movimiento.
- Al conjugar varios engranes, se forma un tren de engranajes.

# REFERENCIAS

Abdala, L. (2018). Engranajes MundoTech Ingenieria lección 01 kit ingenieros  
Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=zW3tPoDtvnw>

Agüero, E. (2014). Engranajes con Lego Education. Recuperado de  
[https://www.youtube.com/watch?v=GDBD-B\\_fqgs](https://www.youtube.com/watch?v=GDBD-B_fqgs)

Fernández, J., Coronado, G. (2013). Engranajes. Fisicalab. Recuperado de  
<https://www.fisicalab.com/apartado/engranajes>

OpenMind, Grupo BBVA. (2020). Robótica. Recuperado de  
<https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/robotica/>

Torres, M. (2014). Engranajes. Recuperado de  
[http://www.edu.xunta.gal/centros/espazoAbalar/aulavirtual2/pluginfile.php/296/mod\\_resource/content/1/10\\_paquetes/Paquetes\\_web/5\\_mecanismos/43\\_engranajes.html](http://www.edu.xunta.gal/centros/espazoAbalar/aulavirtual2/pluginfile.php/296/mod_resource/content/1/10_paquetes/Paquetes_web/5_mecanismos/43_engranajes.html)

WikiHow. (2019). Cómo determinar la relacion de transmisión. Disponible en  
<https://es.wikihow.com/determinar-la-relaci%C3%B3n-de-transmisi%C3%B3n>

