

**La ventaja mecánica te permite amplificar el torque o la distancia, ¡pero tienes que reducir uno para aumentar el otro!**

Fuerza de giro

½ distancia   
2x TORQUE

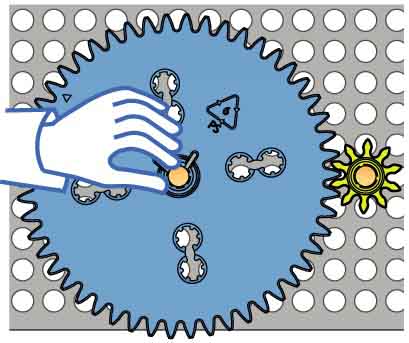
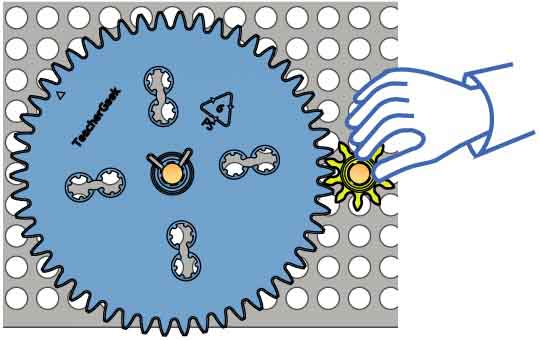


Intenta girar uno de los engranes, intercambiando el de entrada y el de salida. ¿Cuál amplifica la velocidad?

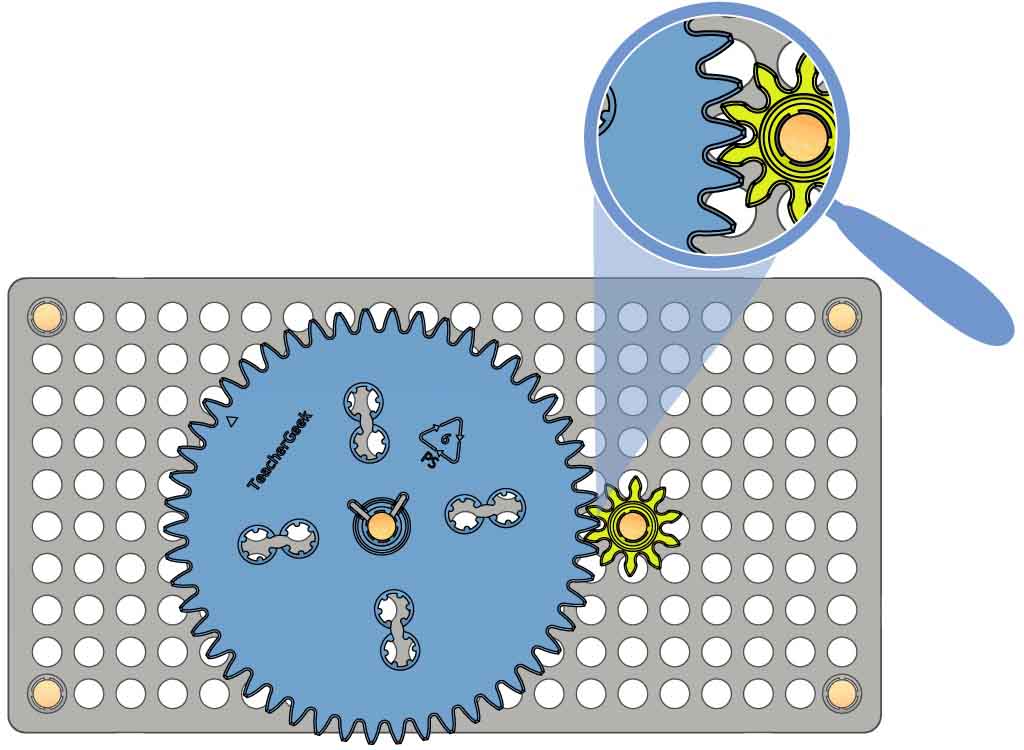
Engrane de entrada

Engranes de salida

**O**

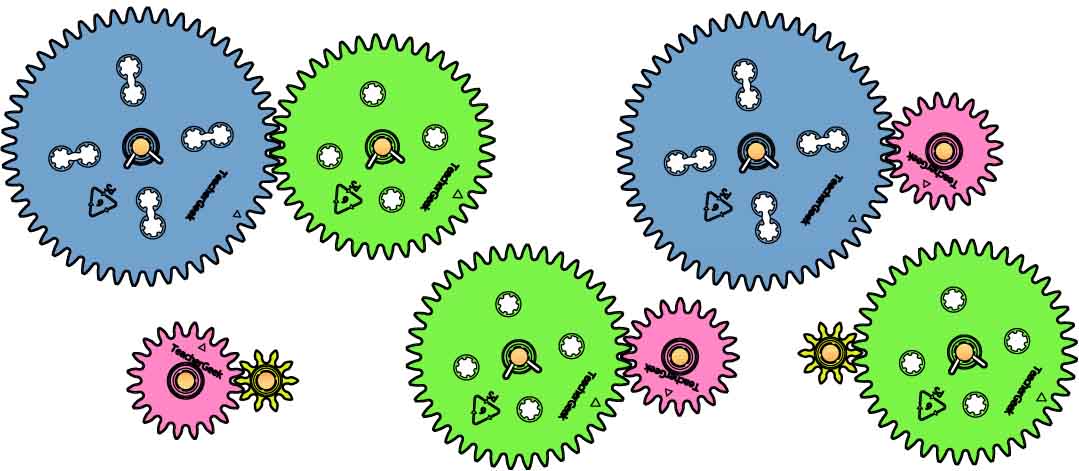


Engrane de entrada



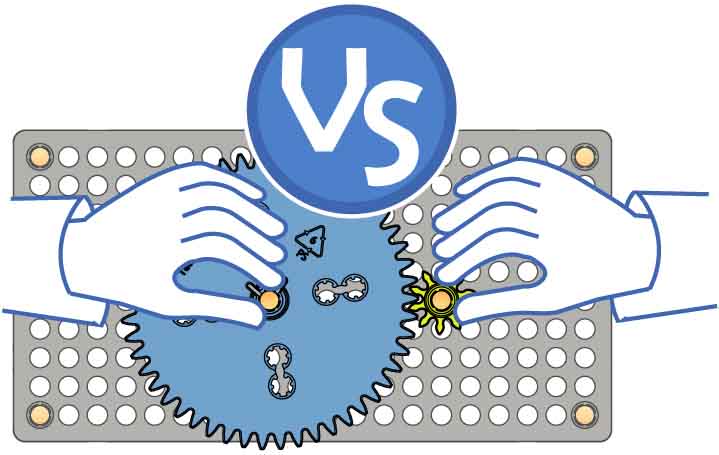
Engrana dos ruedas dentadas diferentes.

Engranar



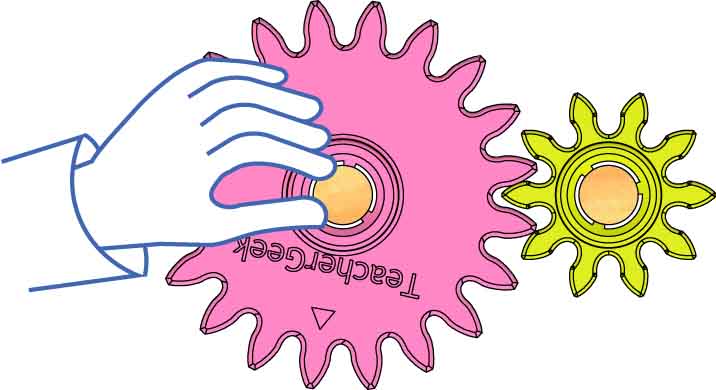
¡Intenta con diferentes juegos de engranes!

¡Compite con un compañero! ¿Cuál engrane amplifica la fuerza?





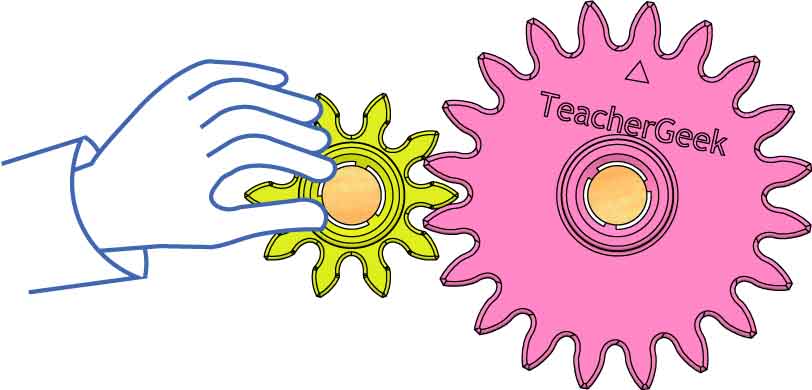
**Amplificando velocidad**



2x DISTANCIA  
½ torque

Engrane grande de ENTRADA  
Engrane pequeño de salida

Ventaja mecánica =



½ distancia   
2x TORQUE

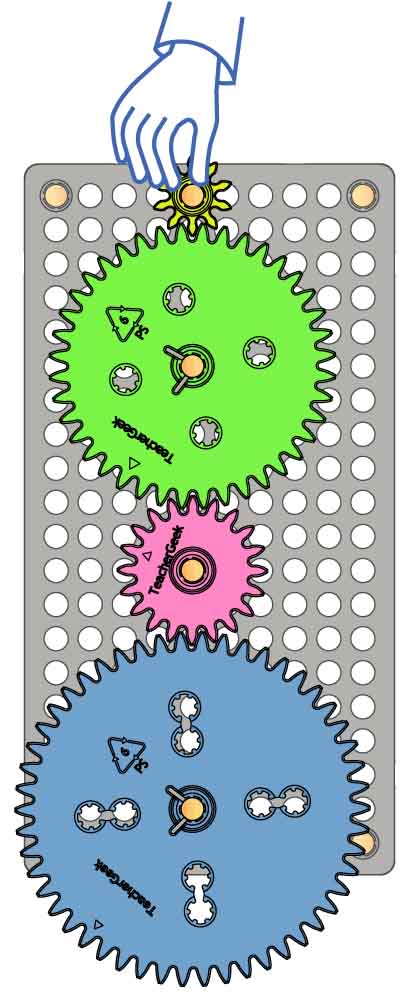
**Amplificando fuerza**

Engrane pequeño de entrada   
Engrane grande de salida

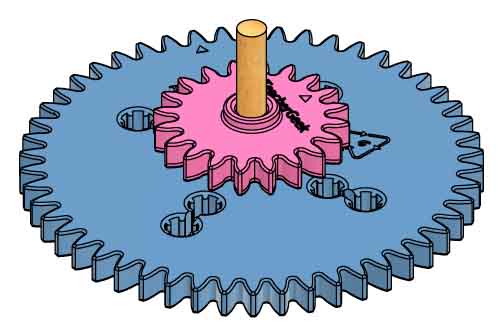
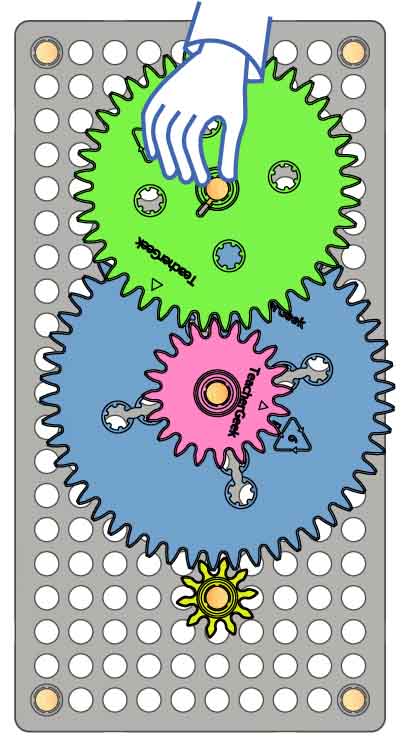
Ventaja Mecánica =

OPCIONAL

¡Haz un tren de engranes! ¿Puedes aumentar la velocidad? ¿Fuerza?



¿Qué tal si usas engranes compuestos en tu tren?

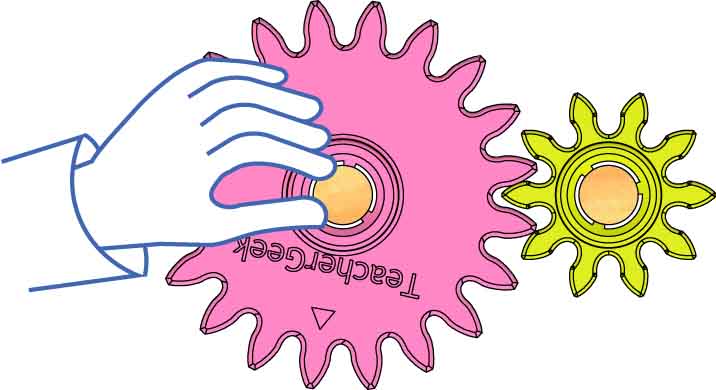


Engranes compuestos: Dos engranes en el mismo eje.

TRENES DE ENGRANES

E

Cuando la ventaja mecánica es menor que 1, la fuerza disminuye (y la velocidad aumenta).

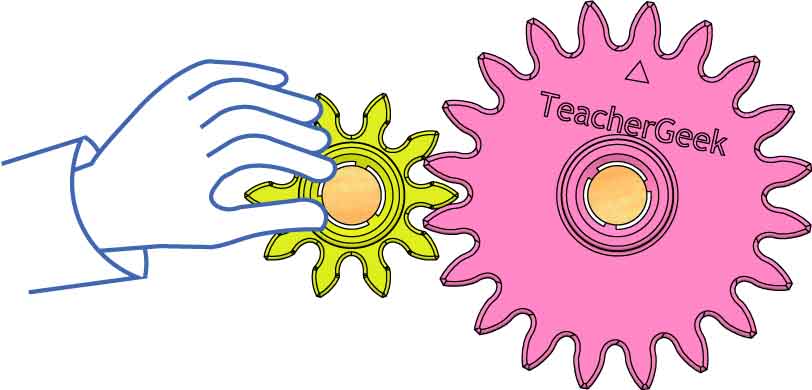


20 Dientes de Entrada

10 Dientes de Salida

**Ventaja Mecánica**

Cuando la ventaja mecánica es mayor a 1, la fuerza aumenta (y la velocidad disminuye).



10 Dientes de Entrada

20 Dientes de Salida

**Ventaja Mecánica**

**Encuentra la ventaja mecánica con los dientes del engrane.**