

Introducción a los Robots



¿En donde están?



!En todas partes!

Sensores de:

- Ritmo cardiaco
- Oxigenación

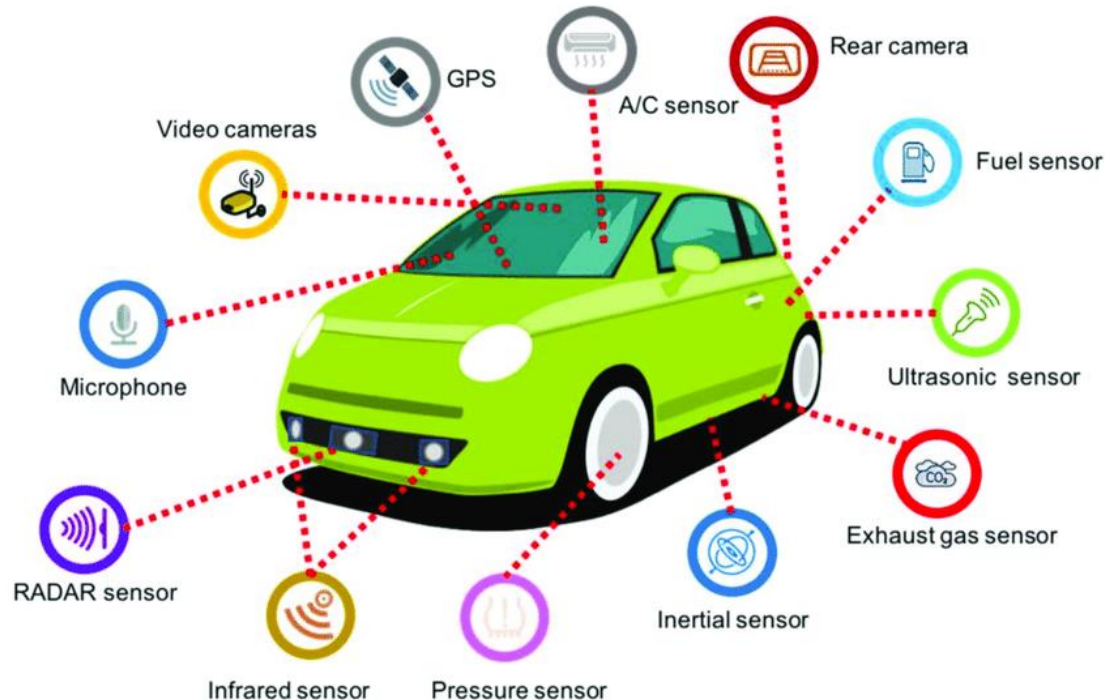
- ▶ Micro motor de vibración



Buzzer

Acelerómetro

Los automóviles tienen múltiples elementos



Existen edificios que son como robots



Proceso de construcción



Proceso de construcción y elementos de un robot

Aunque todos los robots varían en su complejidad, todos se van armando tomando la siguiente secuencia:

- A) S3 - Diseño Chasis y componentes principales
- B) S4- Instalación y cableado Sistema eléctrico
- C) S5- Programación del Sistema de control
- D) S6- Cableado, instalación de Actuadores y variadores
- E) S7- Cableado y programación de Sensores
- F) S8- Configuración y programación del sistema de Comunicación
- G) S9 -Pruebas

PARTE 1. Diseño en Tinkercad



¿Porqué?

9

- El diseño de un robot es la parte fundamental de todo proceso de construcción de un robot. Debemos de tener claro que componentes vamos a requerir y donde los vamos a colocar
- NUNCA debemos iniciar la construcción de un robot sin un diseño previo



TinkerCad

- ▶ La herramienta que utilizaremos y que aprenderás a usar de forma muy sencilla es TinkerCad



¿Por qué Tinkercad?



AUTODESK®
TINKERCAD®

- ▶ En términos de diseño, Tinkercad es una herramienta de software CAD (*diseño asistido por computadora, por sus siglas en inglés*) que permite construir modelos complejos a través de la combinación de objetos simples.

1
Ingresa el código
que te brinde tu
profesor(a).

Unirse a la clase

Escriba el código que ha compartido el profesor

Como: 1234 5678 9012

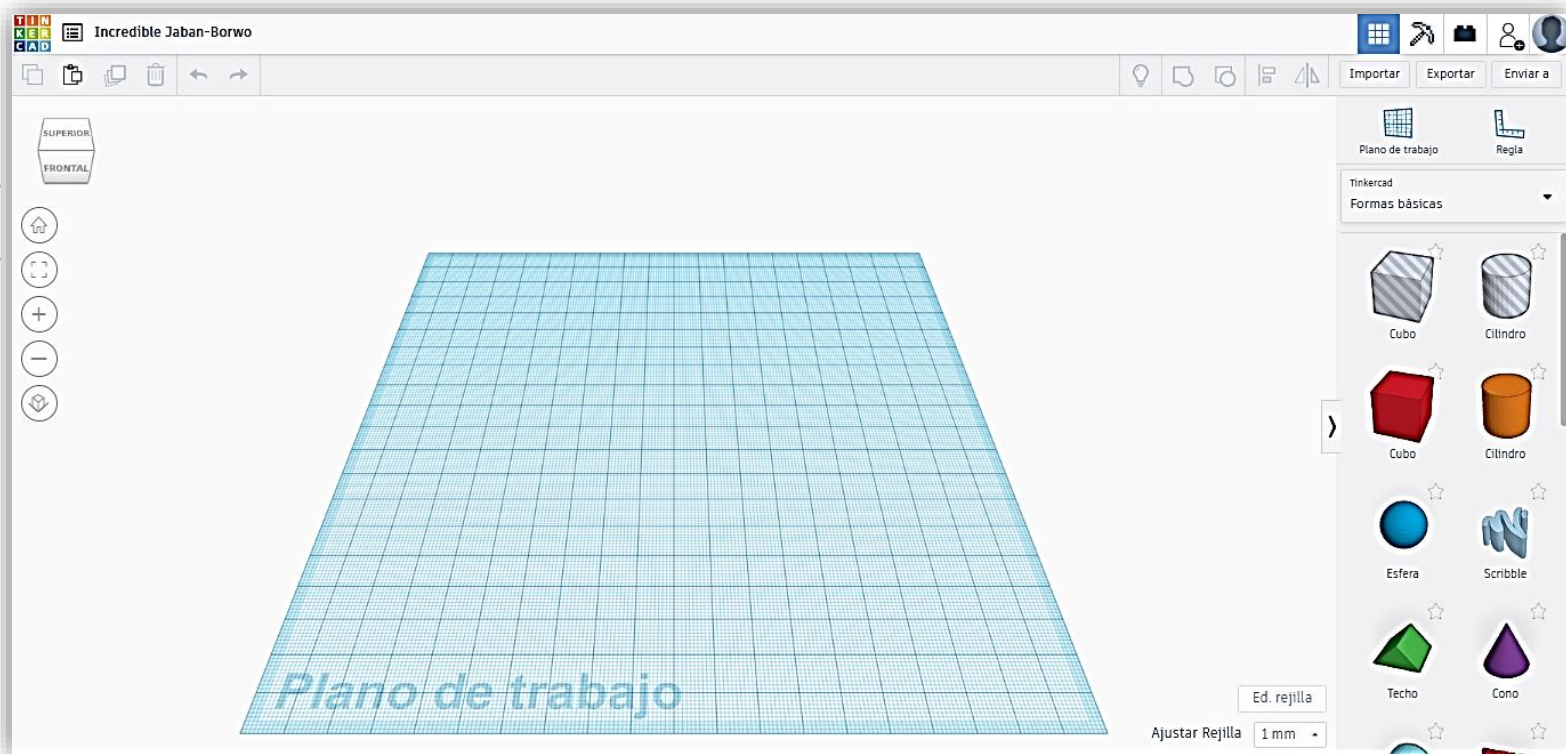
Ir a mi clase

2
¡Listo!

Espacio de trabajo de Tinkercad

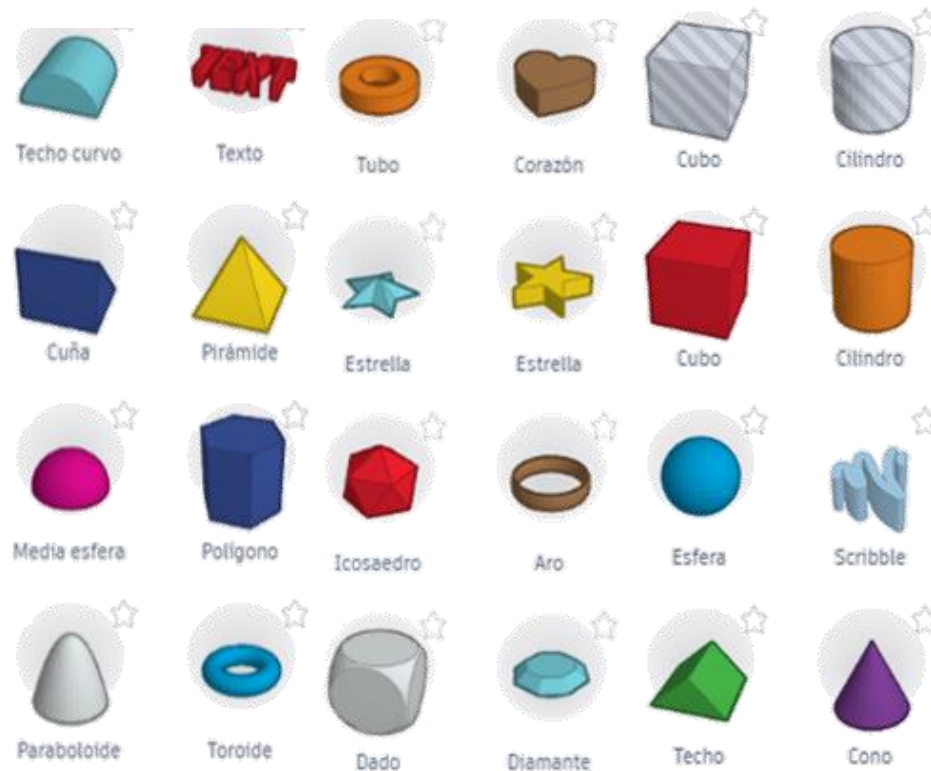
Controles de vista / perspectiva

Bloques y figuras para construir



Figuras básicas

- ▶ Existen múltiples figuras que puedes utilizar para tus diseños.
- ▶ Dato interesante:
 - ▶ ¡El cubo y el cilindro a rayas están huecos!
 - ▶ ¿Para qué crees que sirvan?





Acciones básicas en Tinkercad

El poder de cambiar:

Levantar figuras

Manipular figuras en el plano para que se encuentren más elevadas del "nivel del suelo".

Rotar figuras

Manipular figuras para generar distintas posiciones y ángulos sobre diversos ejes.

Alinear figuras

Manipular figuras para acomodarlas en líneas y planos para tener un mejor orden.

El poder de crear:

Agrupar figuras

Generar una nueva figura no preexistentes a partir de dos figuras básicas disponibles.

Cortar figuras

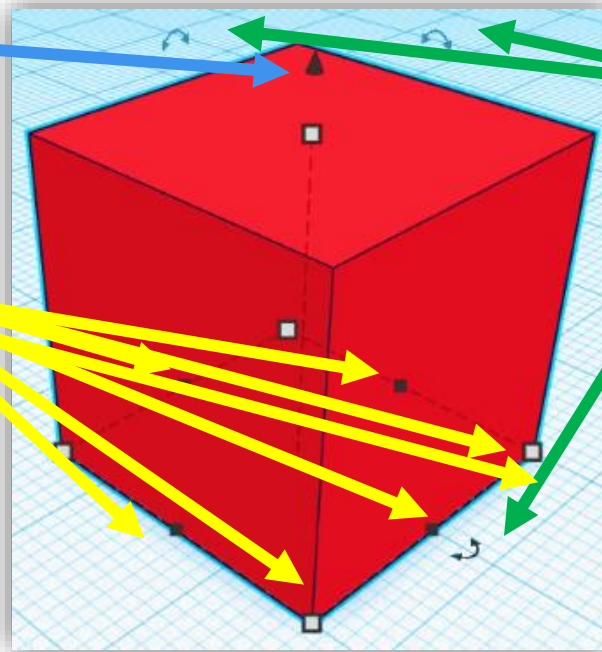
Modificar nuevas figuras a tu antojo según lo que necesites diseñar en tu modelo.

Ahuecar figuras

Eliminar el relleno de una figura para dejar un espacio vacío dentro de la forma deseada.

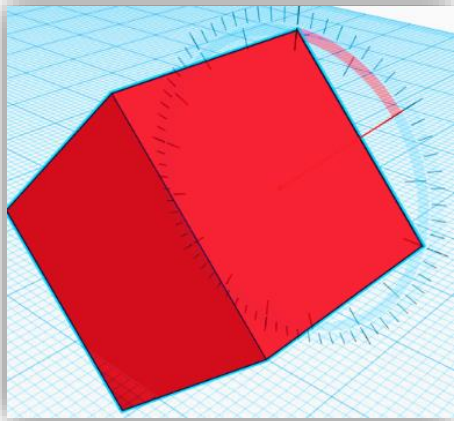
El poder de cambiar

- ▶ Elevar figuras
- ▶ Rotar figuras
- ▶ Ajustar dimensiones
- ▶ Mover figuras:
Selecciona y mueve con tu mouse
o utilizando las flechas del teclado

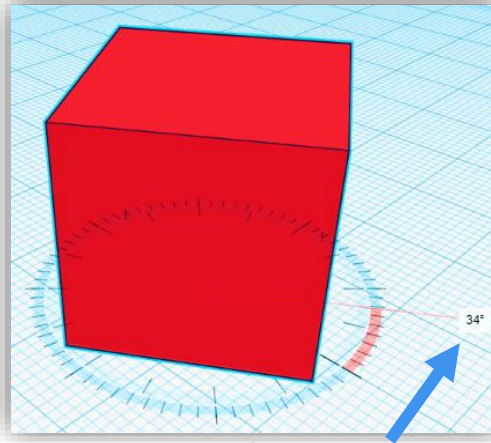


El poder de rotar

- ▶ Rotar

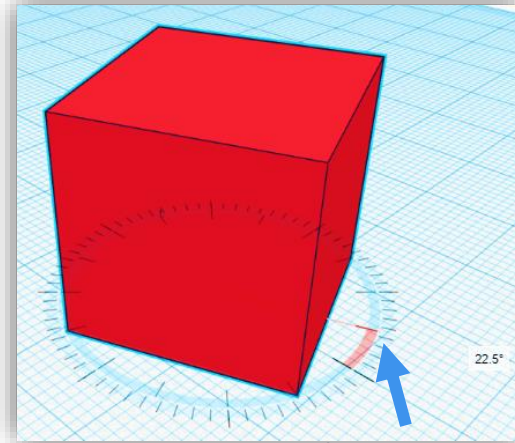


- ▶ Ángulos específicos
(rota desde más lejos)



- ▶ Afuera del círculo

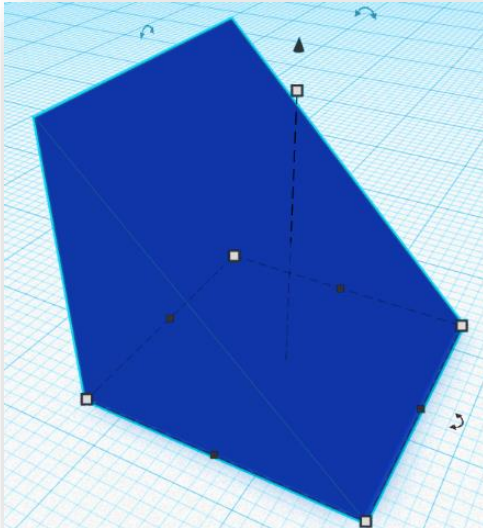
- ▶ Ángulos grandes
(rota desde más cerca)



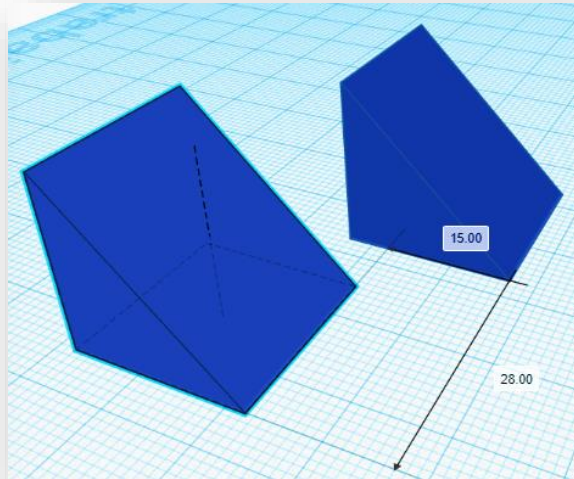
- ▶ Adentro del círculo

El poder de duplicar (Ctrl-c y Ctrl-v)

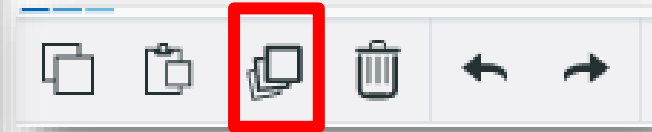
- ▶ Escoge la figura.



- ▶ Opción 1)
Usa "Alt" y desplázala.

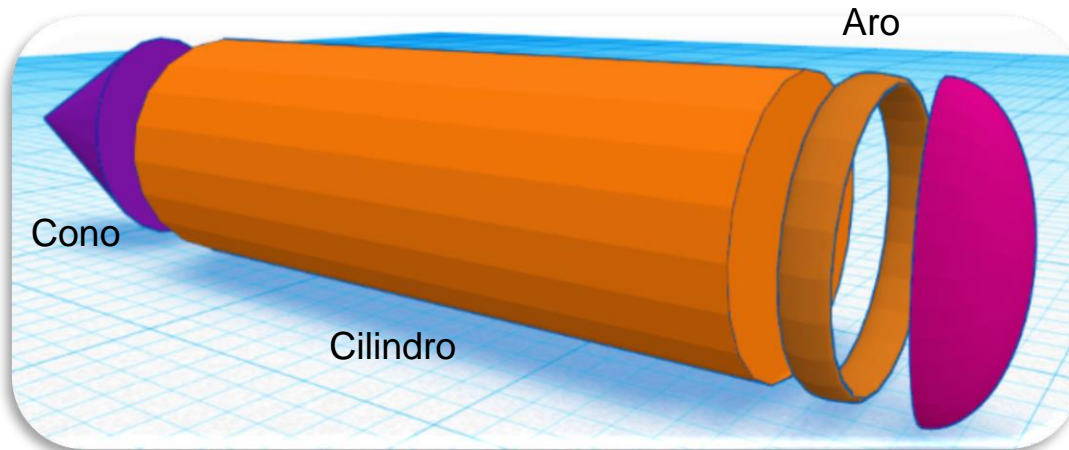


- ▶ Opción 2)
Escoge "Duplicar"



Entendiendo la lógica de construir

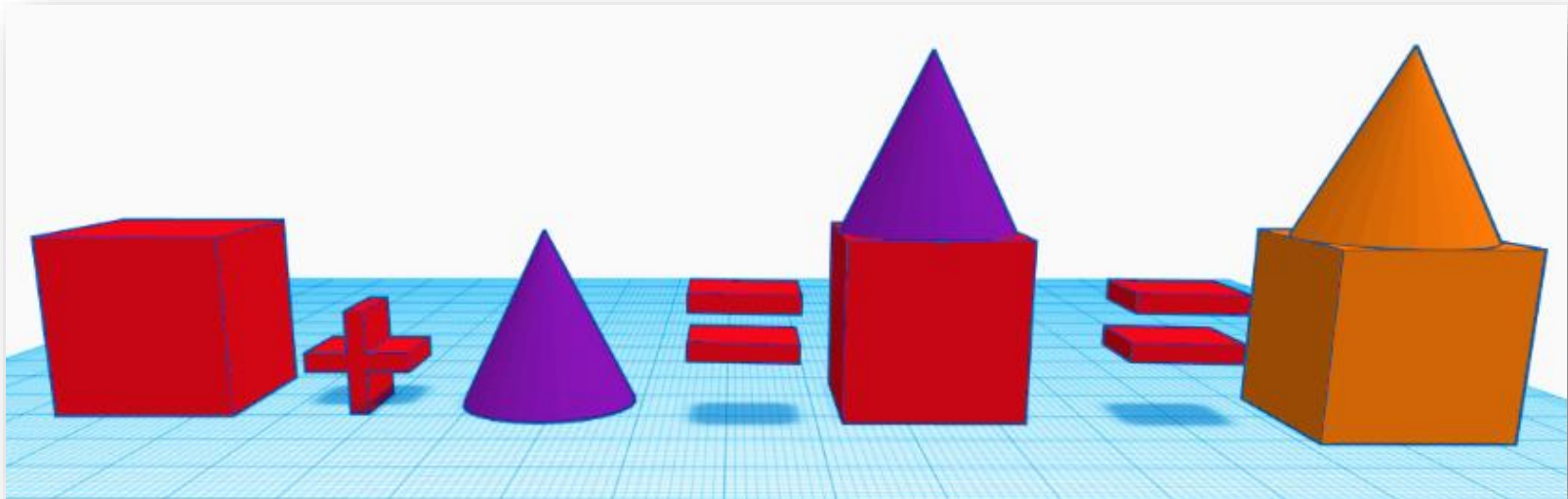
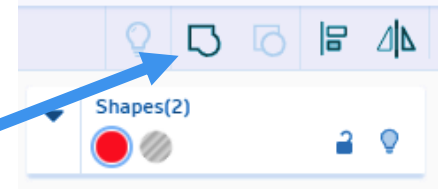
- ▶ Imagina la figura que deseas.
- ▶ Descomponla en figuras simples.
- ▶ Une todos los elementos.



= Lápiz (básico)

Creando figuras: Agrupando

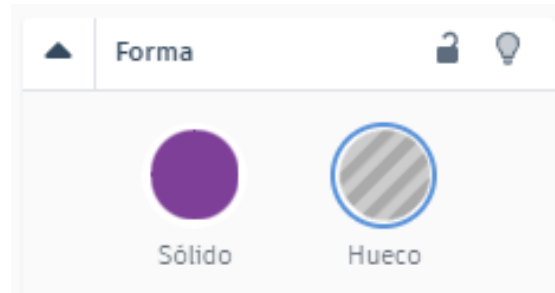
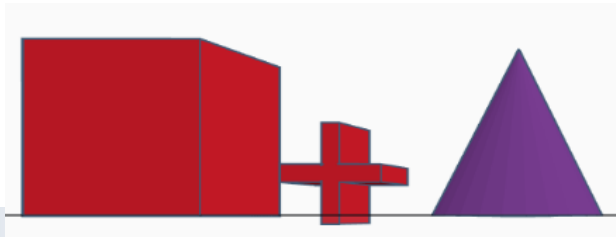
- ▶ Coloca dos figuras juntas.
- ▶ Mantén ambas seleccionadas.
- ▶ Selecciona "Agrupar"



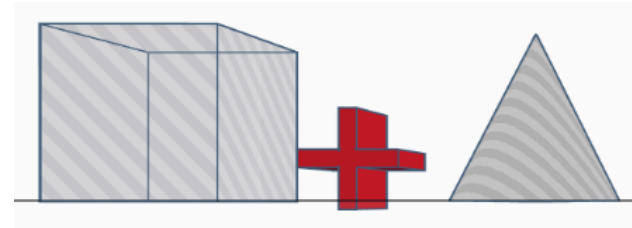
Figuras sólidas y huecas

Al hacer click en
cualquier figura:
¡Tú eliges!

► Sólida

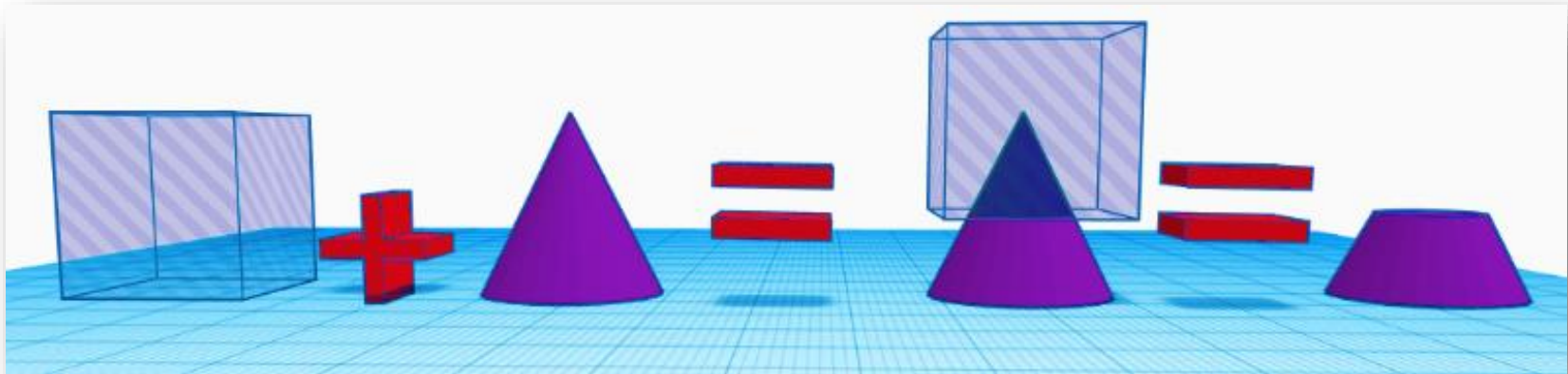
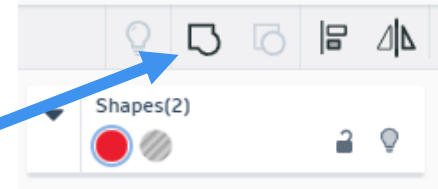


► Hueca



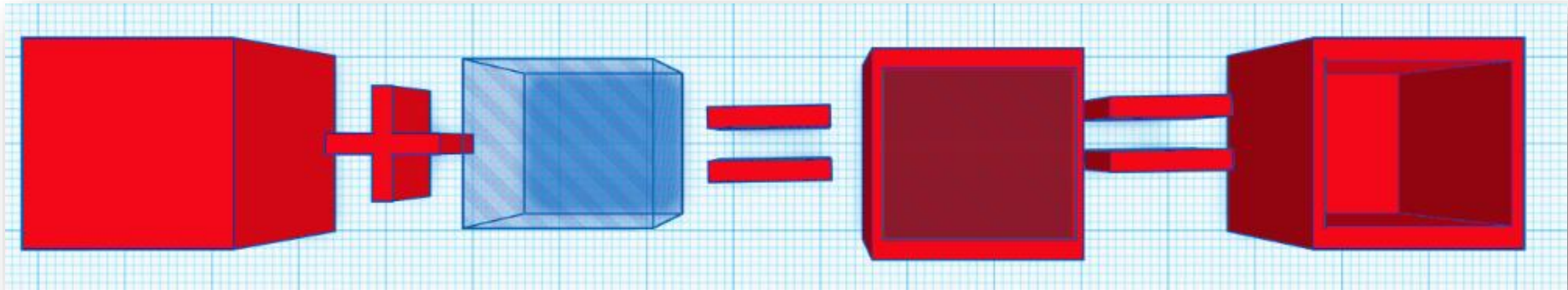
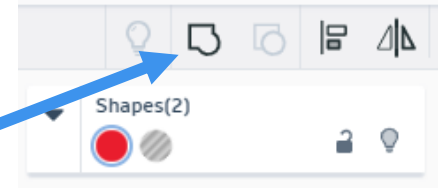
Creando figuras: Cortando

- ▶ Coloca dos figuras juntas.
- ▶ Mantén ambas seleccionadas.
- ▶ Selecciona "Agrupar"



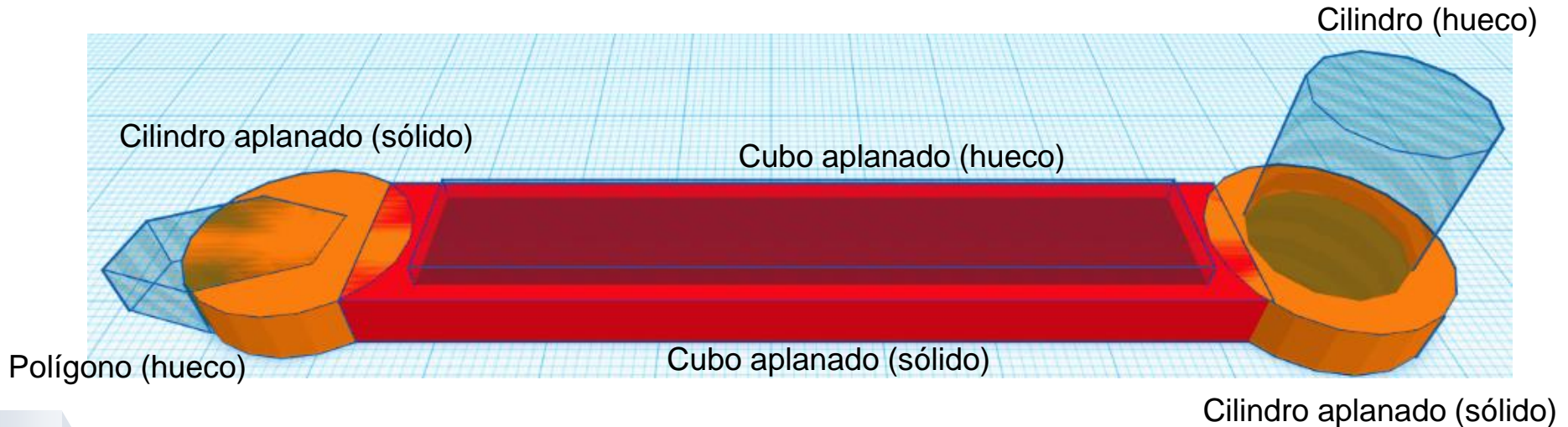
Creando figuras: Ahuecando

- ▶ Coloca una figura dentro de otra
- ▶ Mantén ambas seleccionadas.
- ▶ Selecciona "Agrupar"



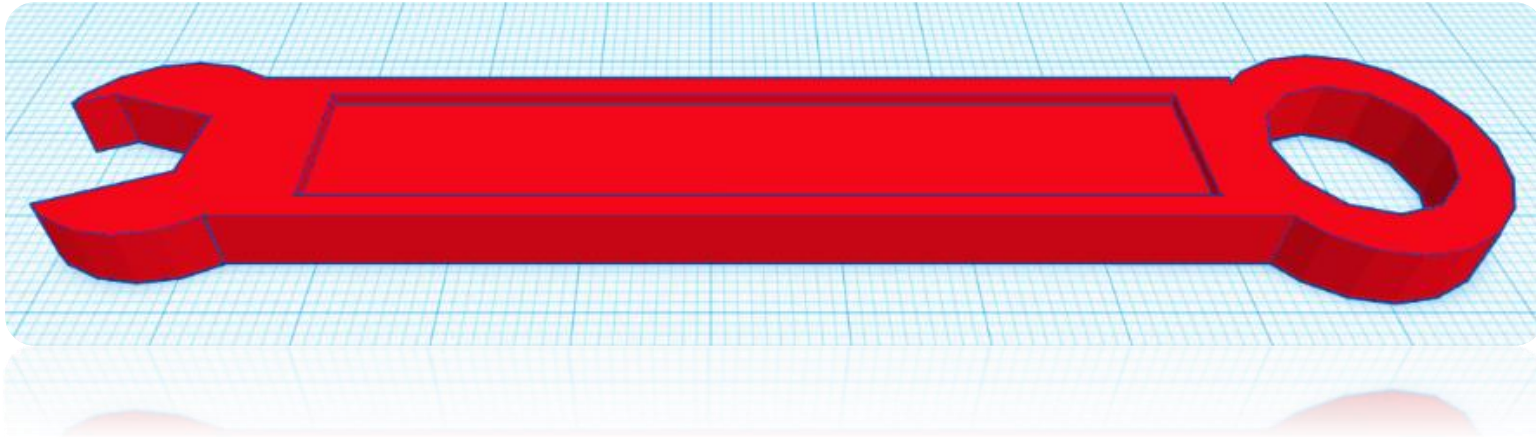
Práctica 1 – Ponle en medio tu nombre

- ▶ Imagina la figura que deseas.
- ▶ Descomponla en figuras simples.
- ▶ Une todos los elementos.



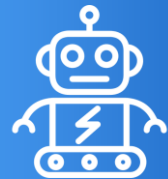
Entendiendo la lógica de construir

- ▶ Imagina la figura que deseas.
- ▶ Descomponla en figuras simples.
- ▶ Une todos los elementos.

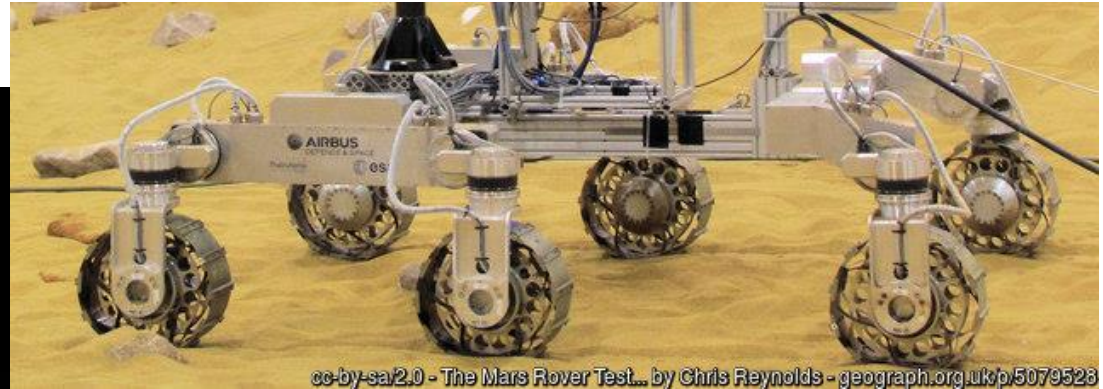
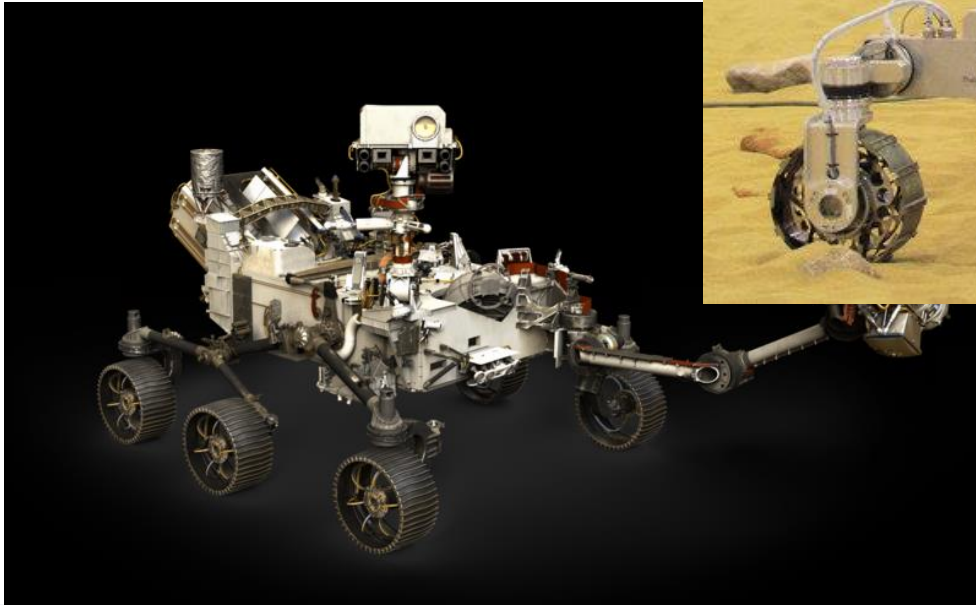


= Llave

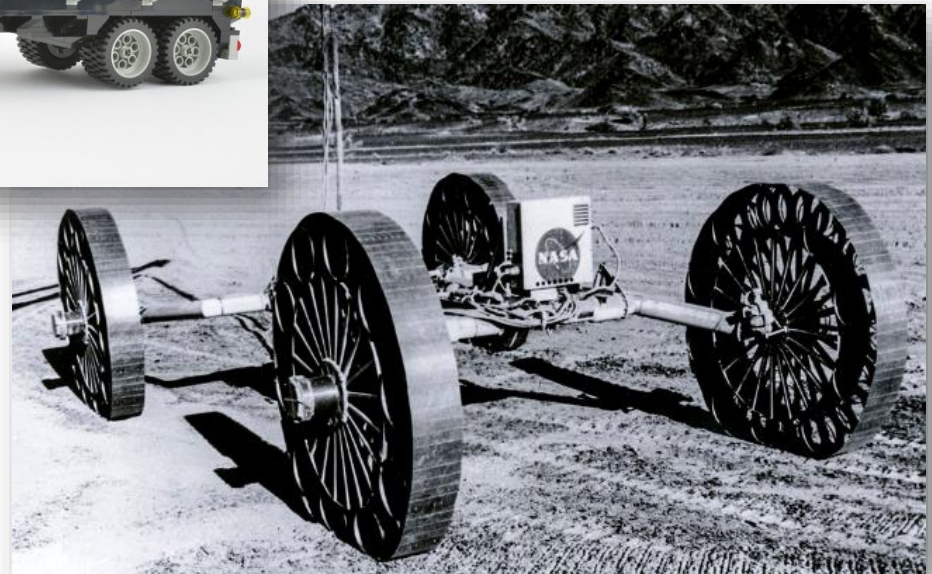
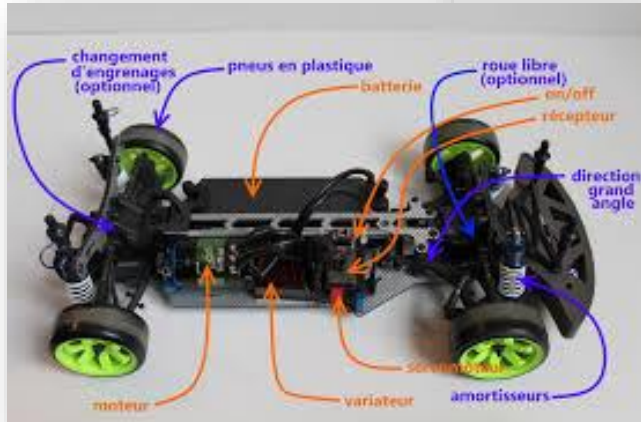
Diseña el chasis



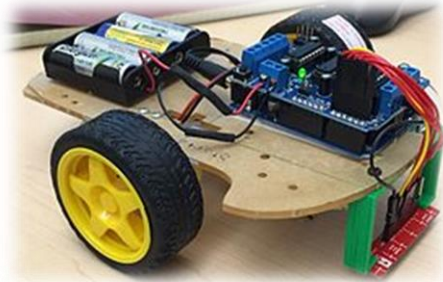
¿Qué es el chasis de un robot?



Diseños variados de chasis

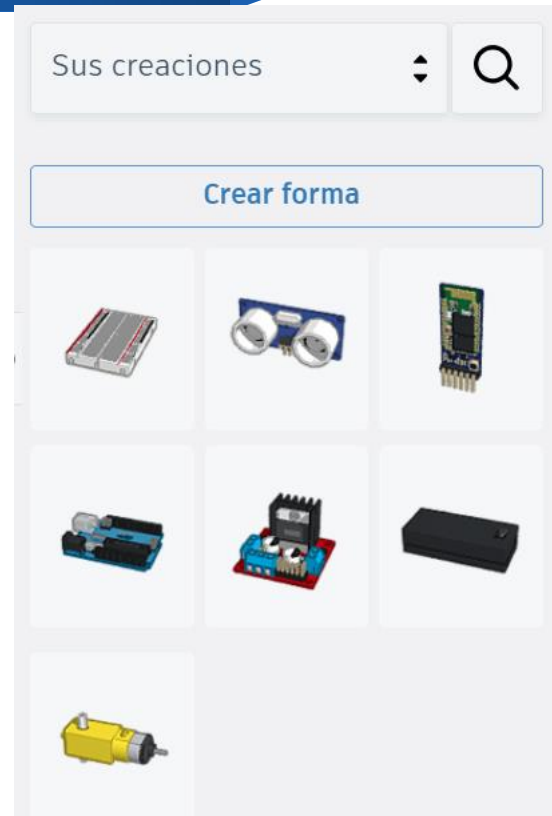
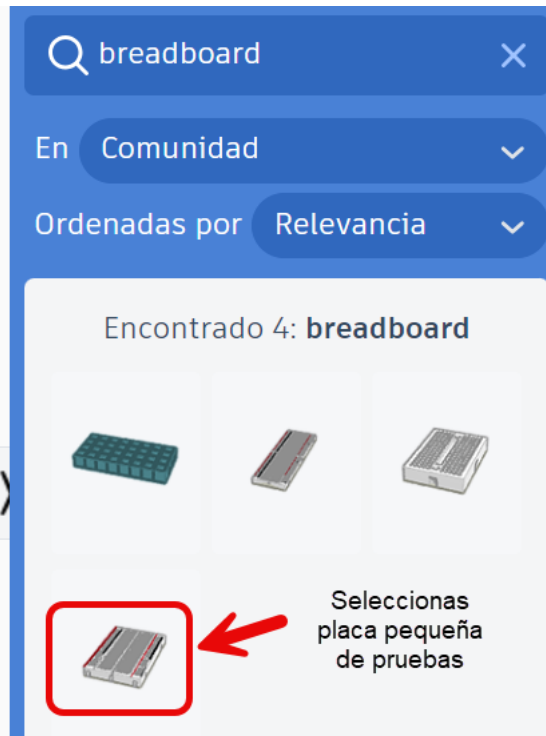


Diseños de chasis sencillos



Sus creaciones

Importante, antes de colocar las piezas en tu chasis, debes buscar y "CREAR" tus propios components electrónicos para que puedas ajustarlos a voluntad.

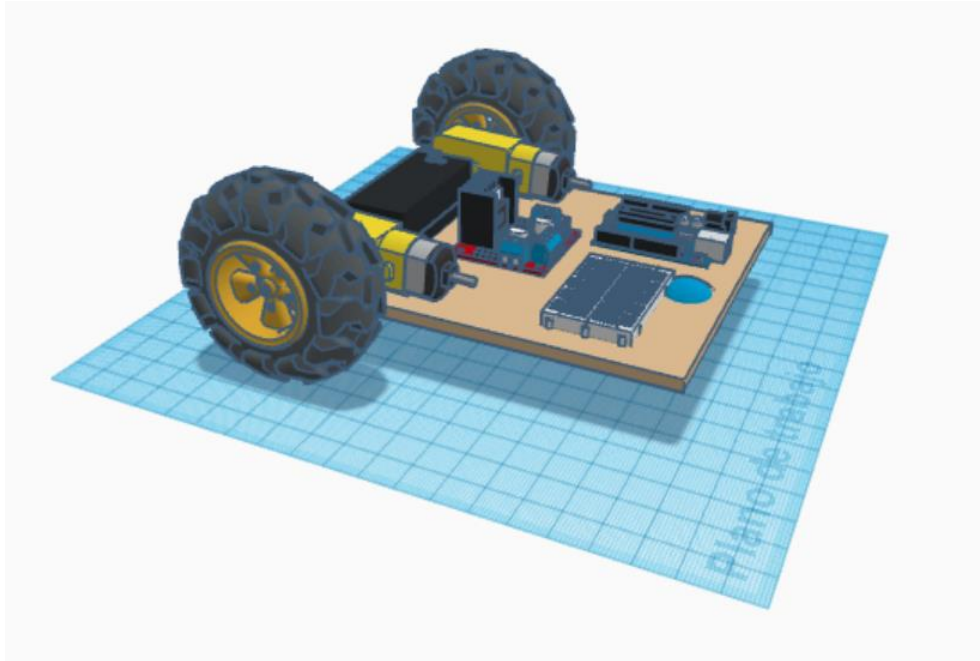


Componentes

- Asegurate que tienes:
- Motor - electrónica
- Breadboard - comunidad
- L298N - comunidad
- Arduino - comunidad
- 2xaaa - comunidad
- Bluetooth - comunidad
- Ultrasonic - comunidad



Tu diseño final – no olvides colocar tu nombre



Recuerda utilizar la Tecla SHIFT cuando redimensiones elementos para que MANTENGAN SU PROPORCIÓN y no pierdan su forma original.

Creado por:

Adriana Guadalupe Pastrana De la O

apastran@tec.mx

Estado de México

Ramiro Casas Gómez

rcasas@tec.mx

Eugenio Garza Lagüera

Alejandro Ehécatl Correa Cerón

alejandro.correacr@tec.mx

Valle Alto

Modificado por:

Luis Enrique S. García

luis.garcia@tec.mx

Hidalgo