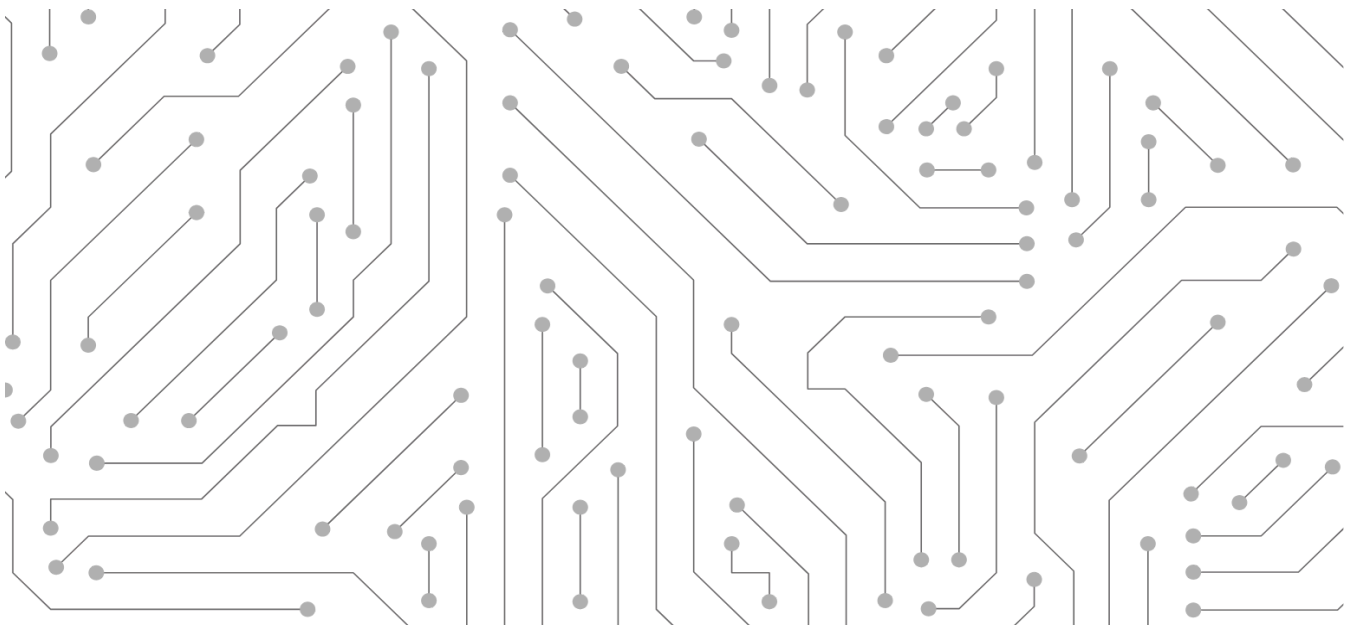


INSTRUCTIVO N.º 4

Ensamble y programación de Gripper en
MiniCode

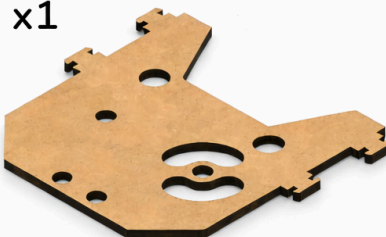
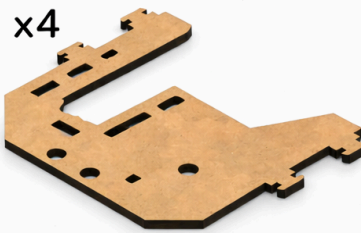
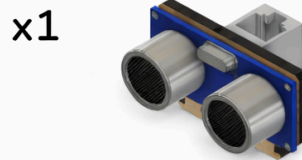
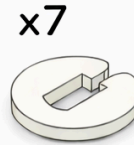
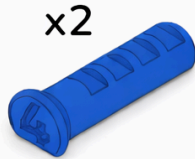
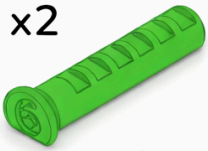


Por Minilabs Robotics - Plataforma integrada
con [Nairda Programming](#)

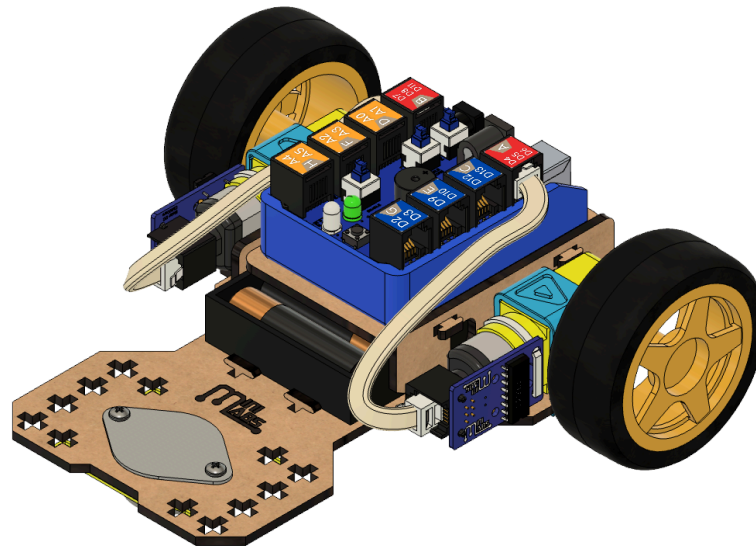


Ensamble: *MiniCode III*

Materiales necesarios:

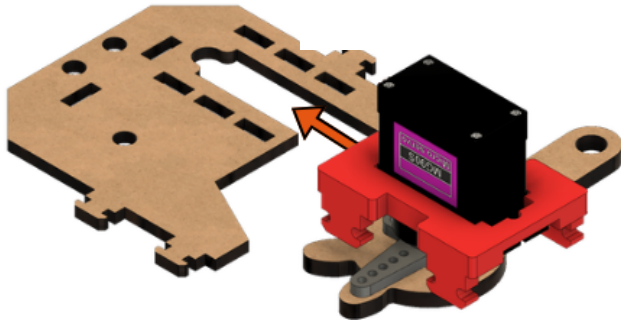


x1

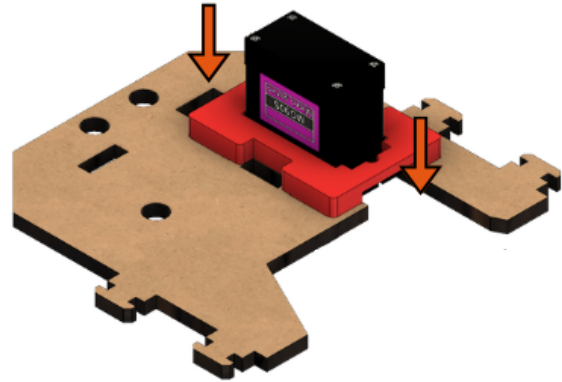


Nota: En este proyecto se instalará un mecanismo gripper con servomotor y un sensor ultrasónico. Aunque estos componentes no se programarán en la práctica, incluimos los instructivos de ensamble para que queden correctamente instalados y puedas utilizarlos en actividades adicionales si así lo deseas.

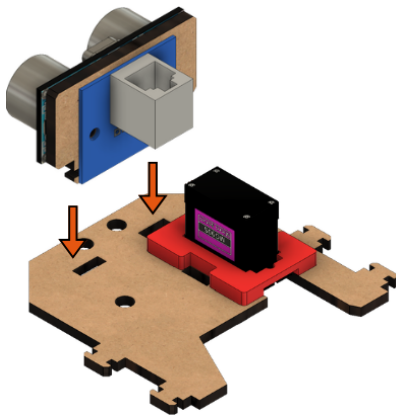
Parte 1: Ensamble de servomotor



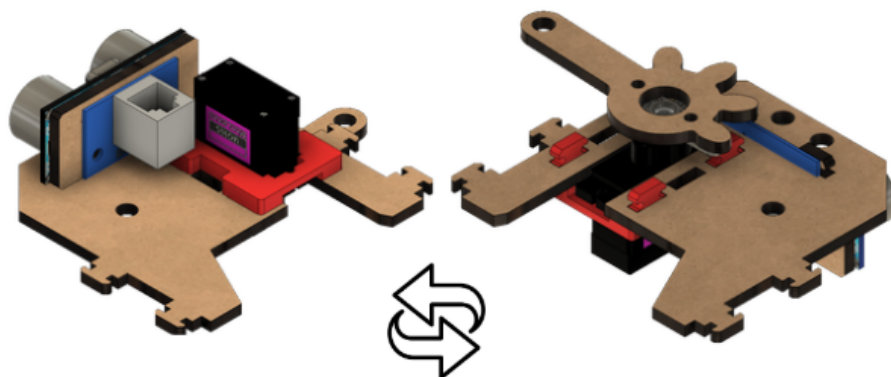
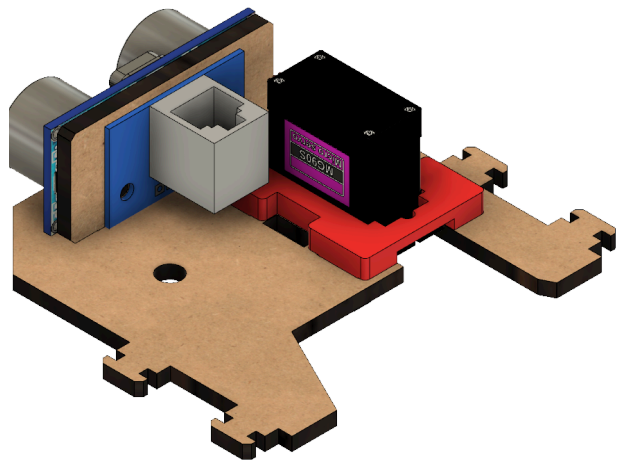
Ensambla el módulo de servomotor de lado



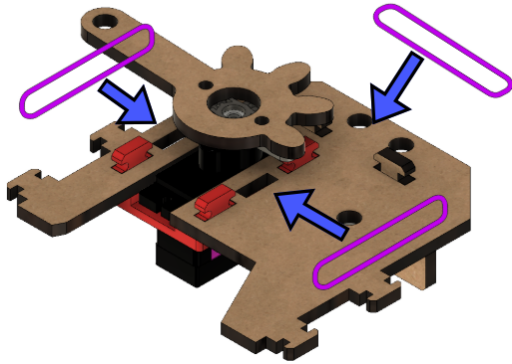
Haz presión hacia abajo hasta que el módulo de servomotor coincida con las ranuras



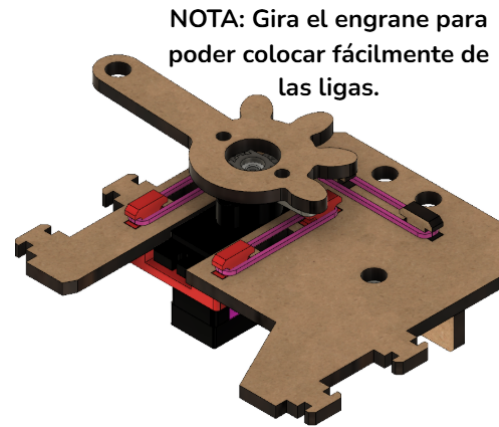
Coloca el módulo de sensor ultrasónico sobre las ranuras



Giro

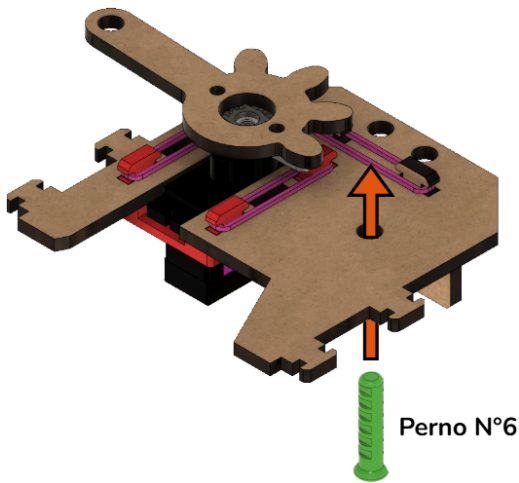


Ajuste de ligas

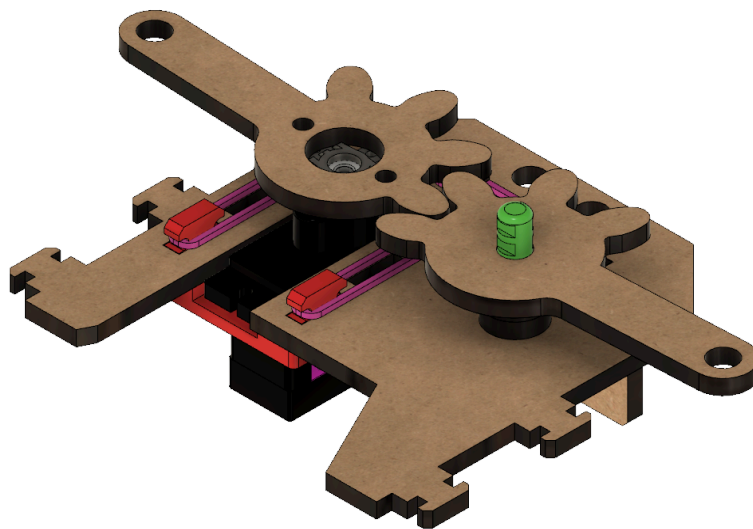
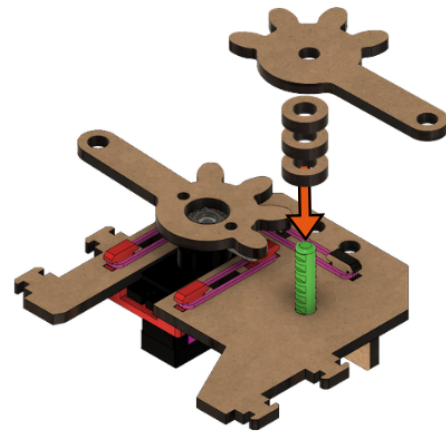


NOTA: Gira el engrane para poder colocar fácilmente de las ligas.

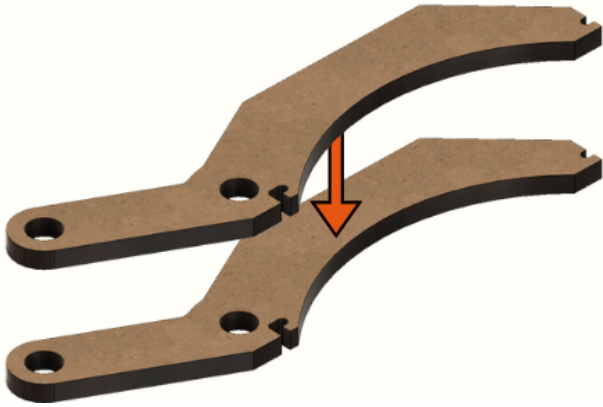
Parte 2: Ajuste de pernos



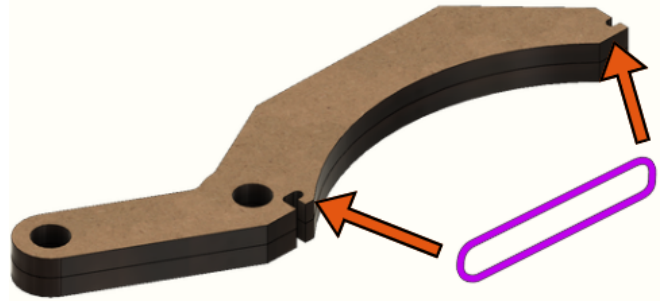
Perno N°6



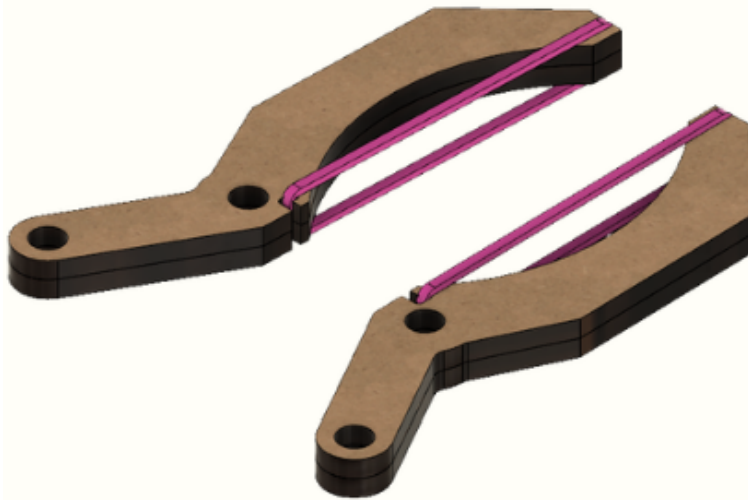
Parte 3: Ajuste de pinzas



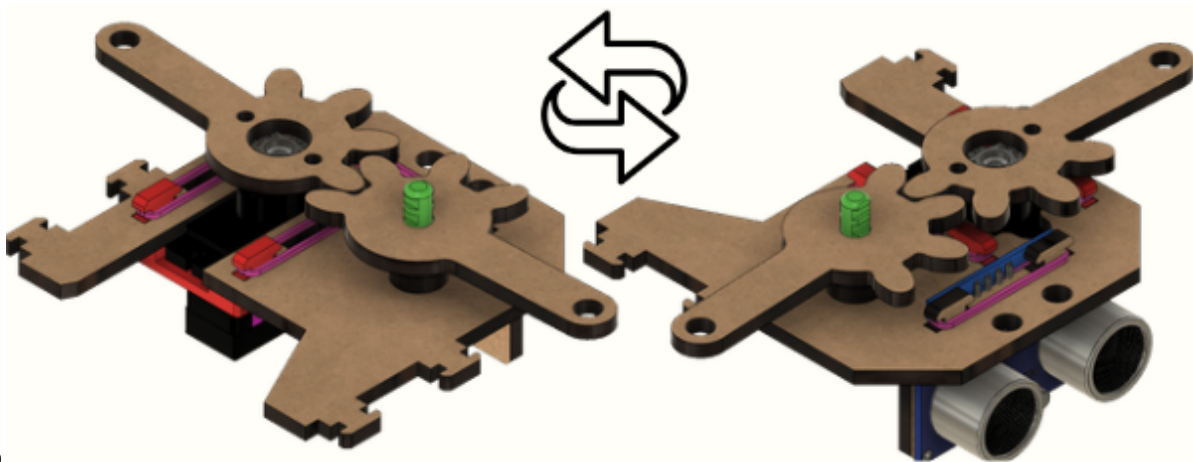
Nota: realiza el siguiente paso dos veces.



Nota: realiza el siguiente paso dos veces.

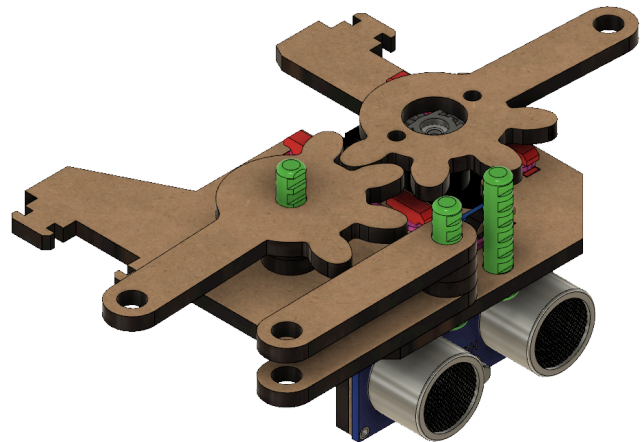
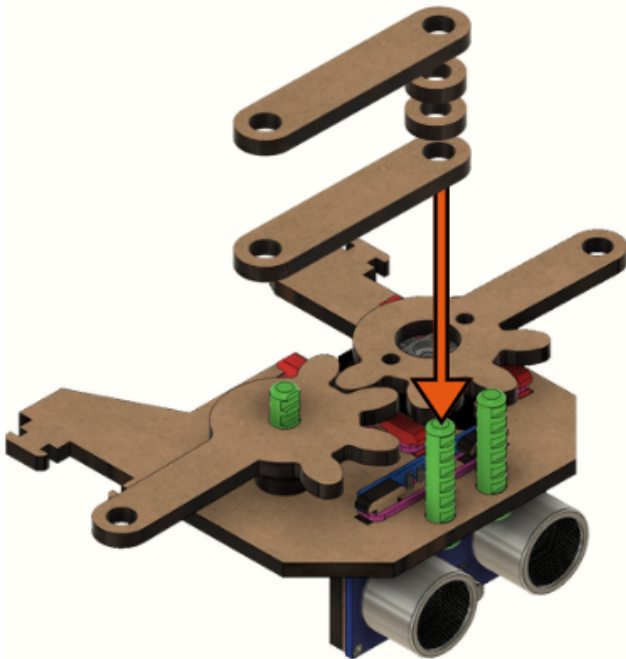
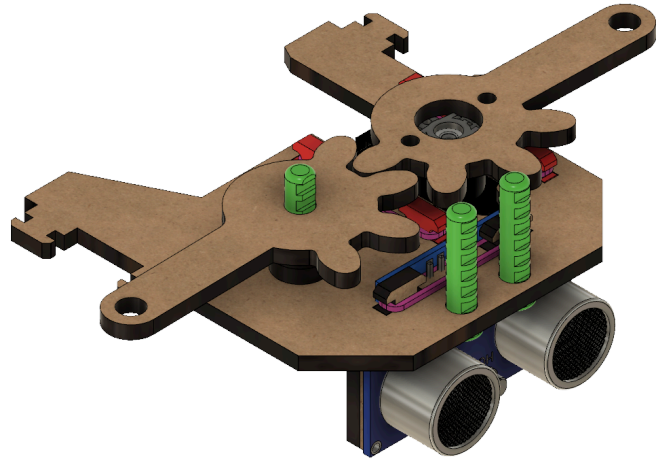
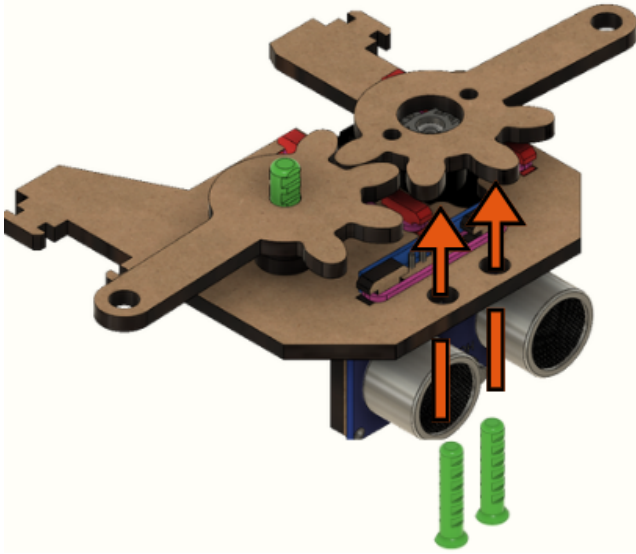


Resultado

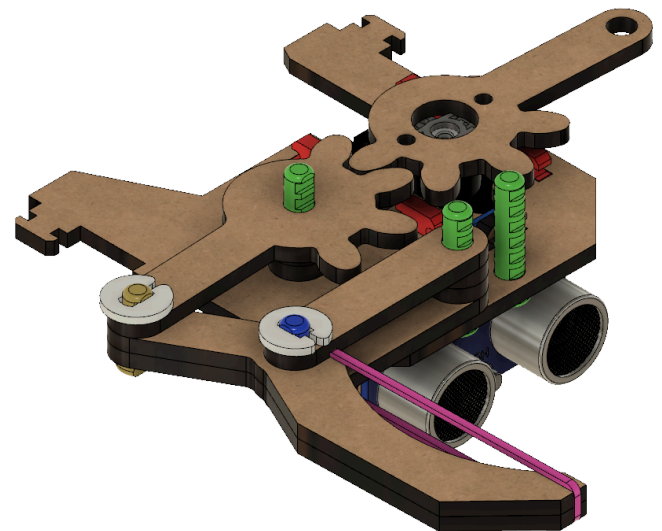
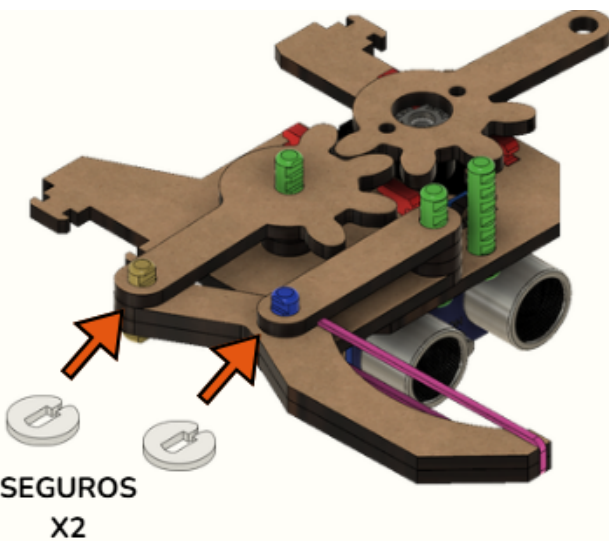
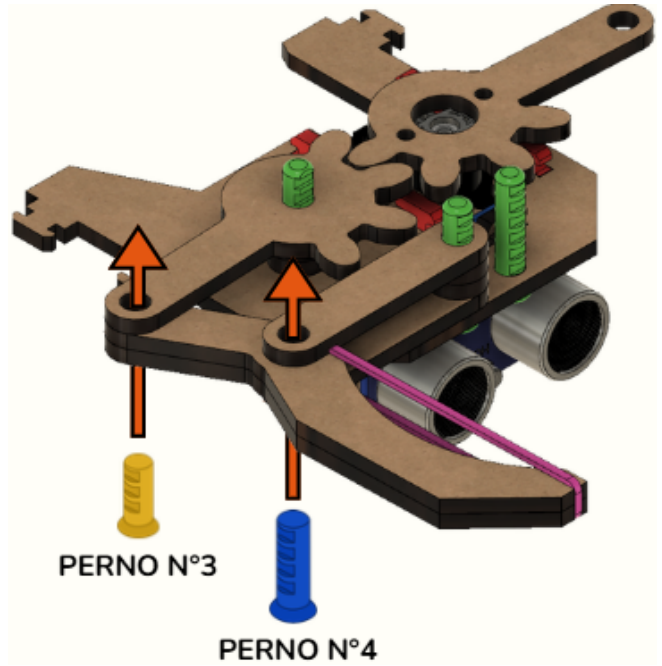
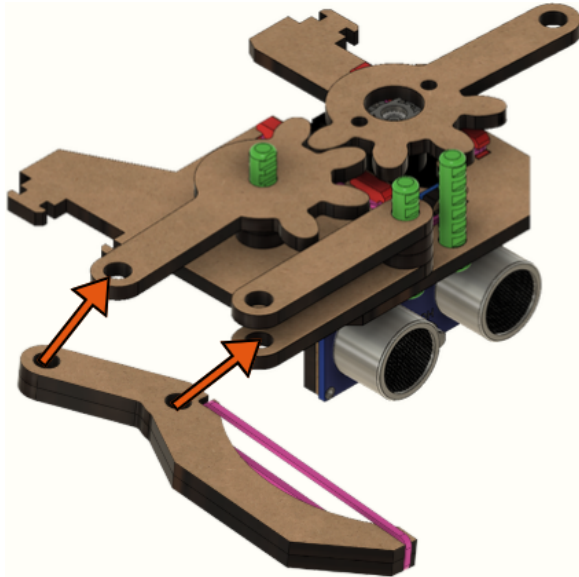


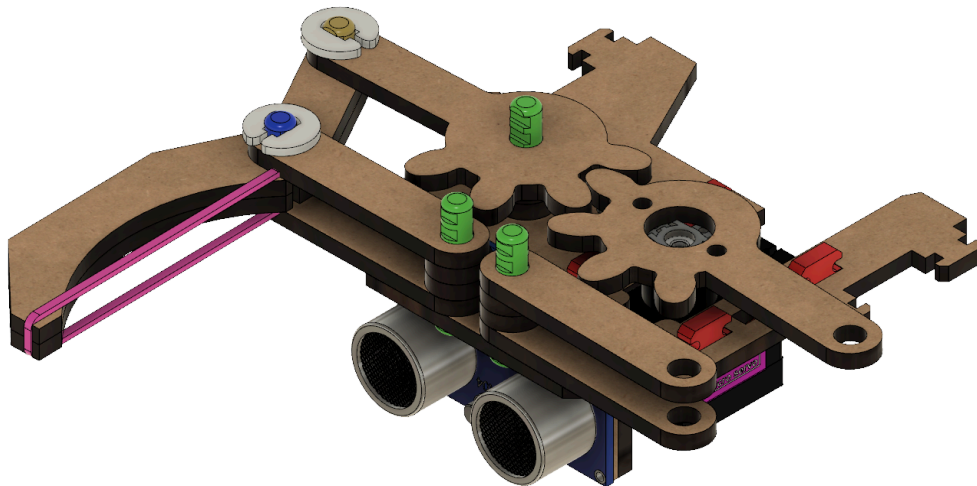
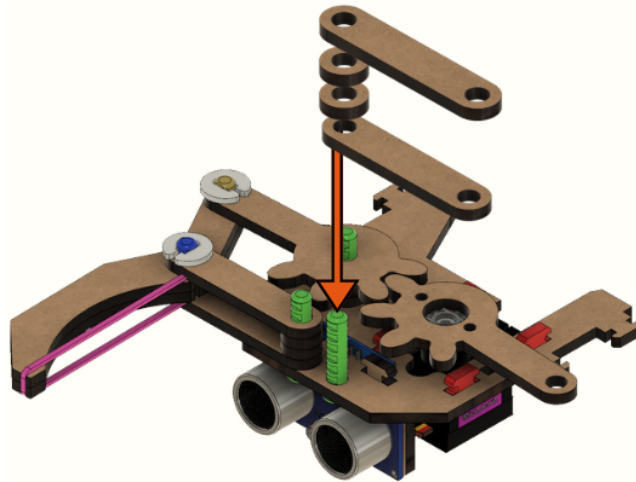
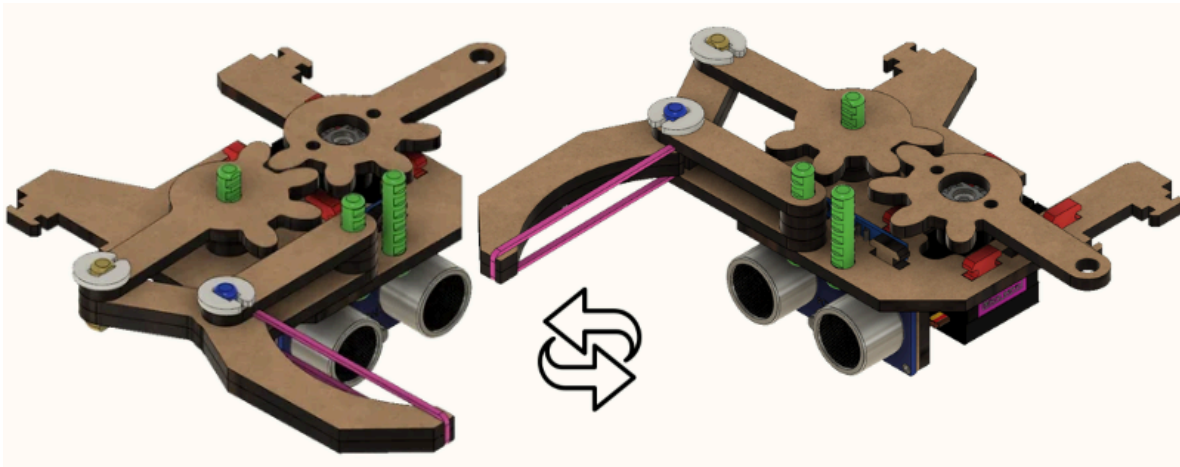
Giro

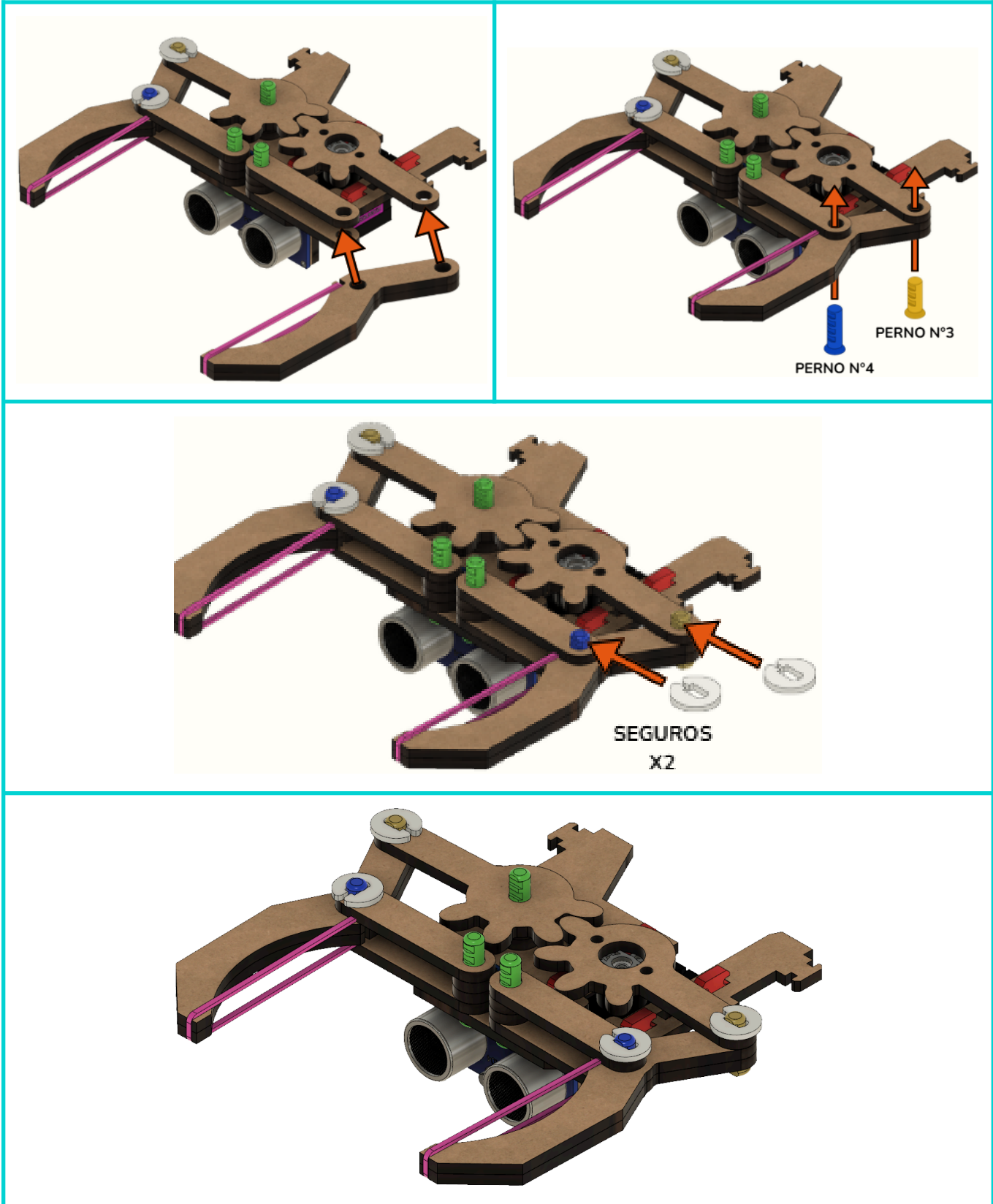
Parte 4: Ajuste de pernos



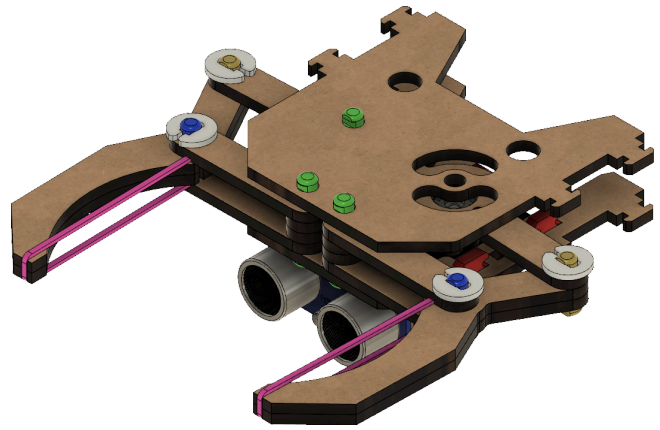
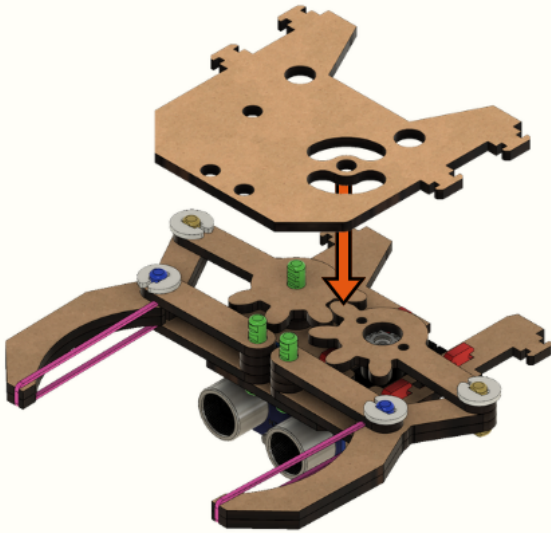
Parte 5: Instalación de pinza



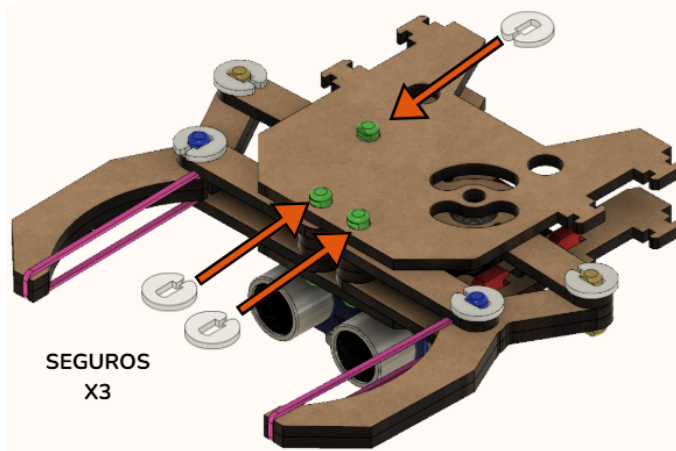




Parte 6: Agregar base

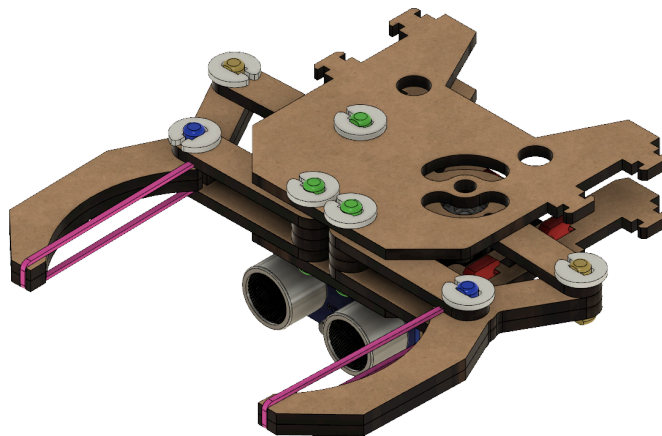


Ensamble

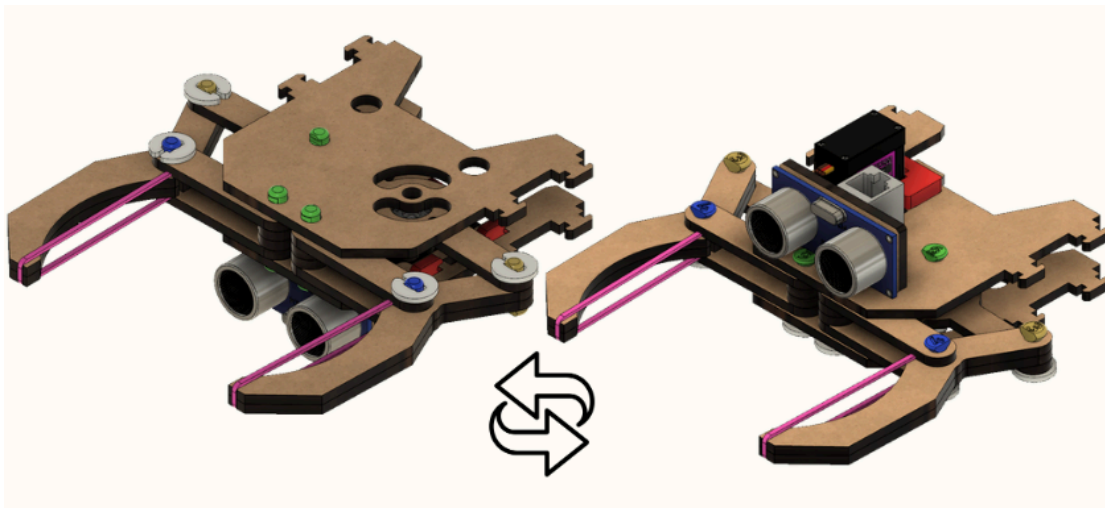


SEGUROS
X3

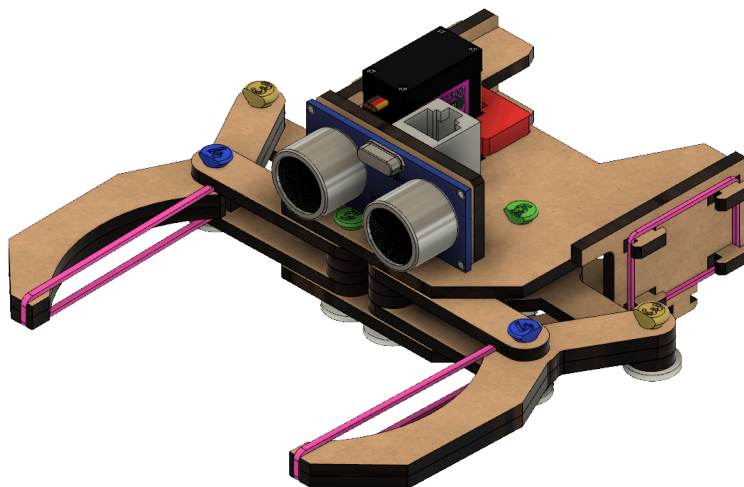
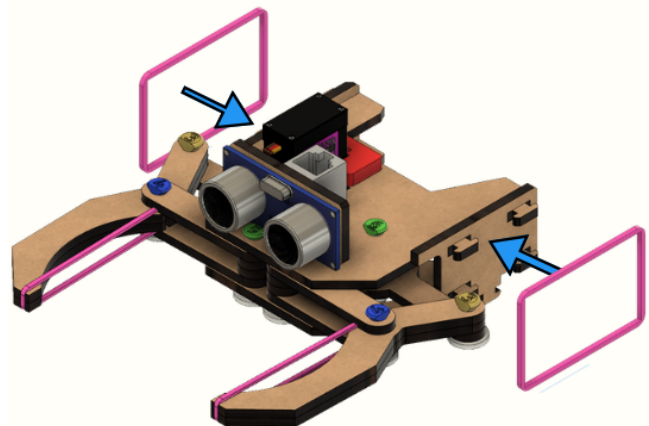
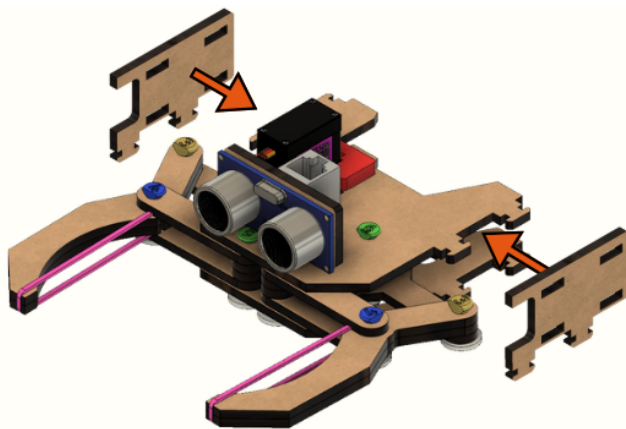
Asegurar base con 3 seguros



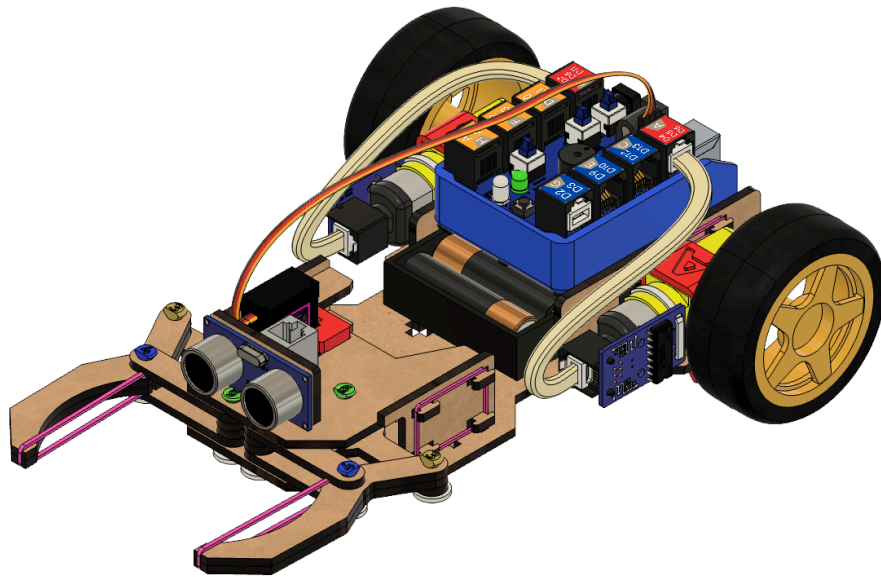
Parte 7: Instalación final



Giro



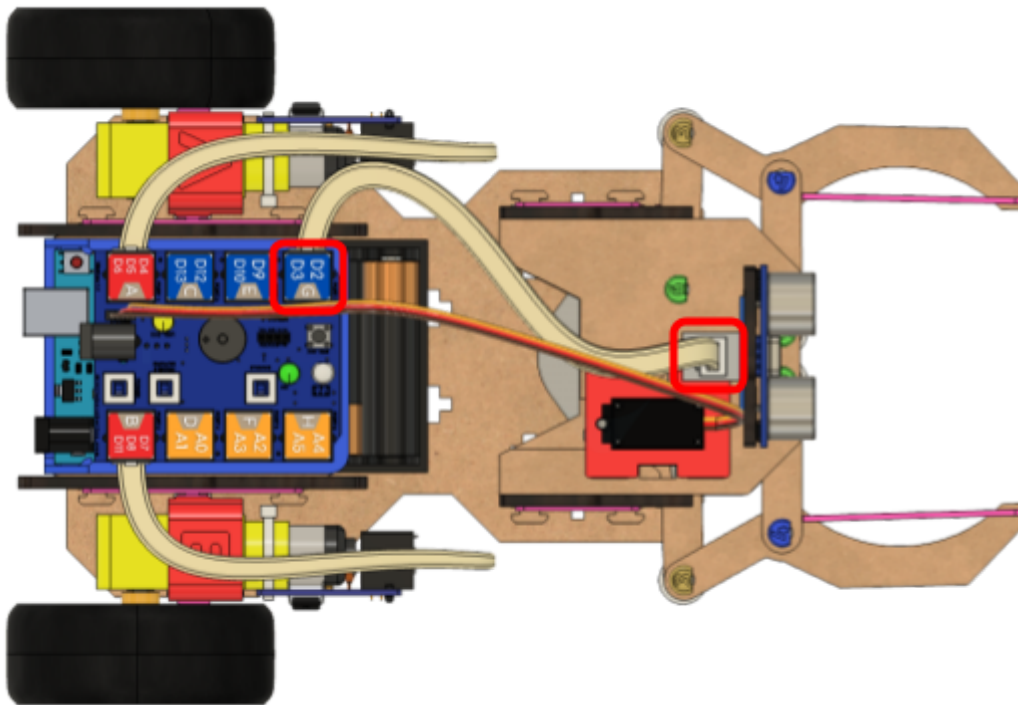
Resultado



Coloca el mecanismo sobre el ensamble del robot y conecta el servomotor en la *MiniCore*

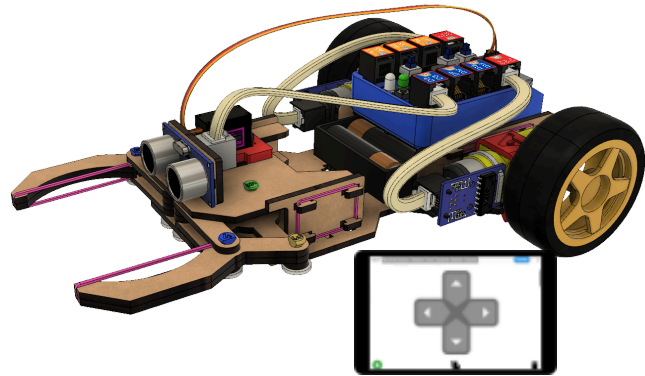
Parte 8: Conexión del sensor a la *MiniCore*

Toma un cable Web y conecta una de sus terminales en el módulo del sensor ultrasónico y la terminal restante del cable al puerto G (D2, D3) de la tarjeta *MiniCore*.

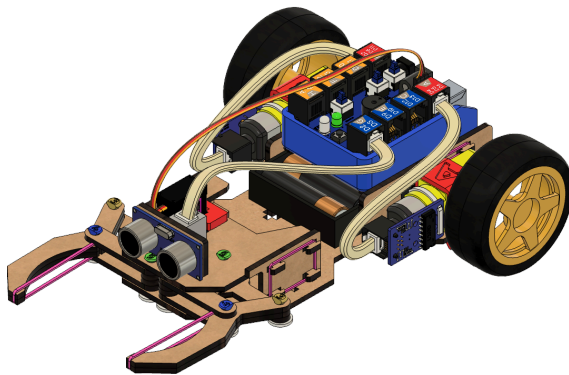


Código: Control Remoto

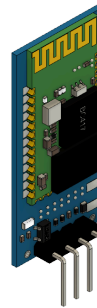
En esta práctica programaremos el robot para que sea capaz de ser controlado con la aplicación Nairda en tiempo real por medio de Bluetooth.



Materiales necesarios para la actividad:



Ensamble de MiniCode III



Tarjeta Bluetooth



Aplicación Nairda

Paso 1: Inicio de la programación

Creas un proyecto nuevo en la aplicación **Nairda Programming** y asigna el nombre “**Control Remoto**”.

Después, dirígete a la sección de bloques “**Funciones**” y crea cinco funciones con los siguientes valores:

Datos de la Función 1:

1. Nombre: **Adelante**
2. Ancho: **2000**
3. Altura: **2000**

Datos de la Función 4:

1. Nombre: **Izquierda**
2. Ancho: **2000**
3. Altura: **2000**

Datos de la Función 2:

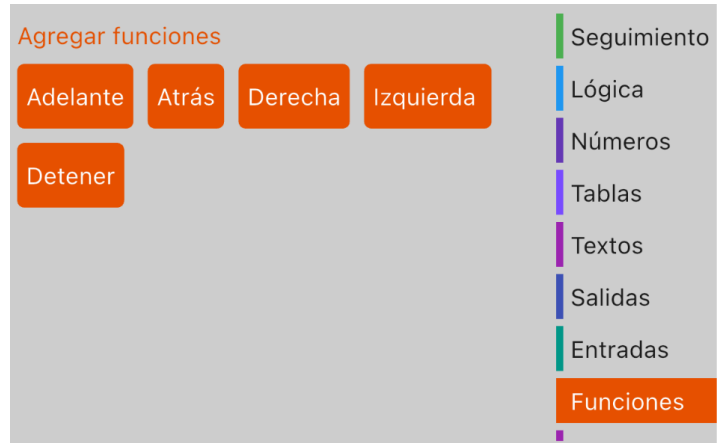
1. Nombre: **Atrás**
2. Ancho: **2000**
3. Altura: **2000**

Datos de la Función 3:

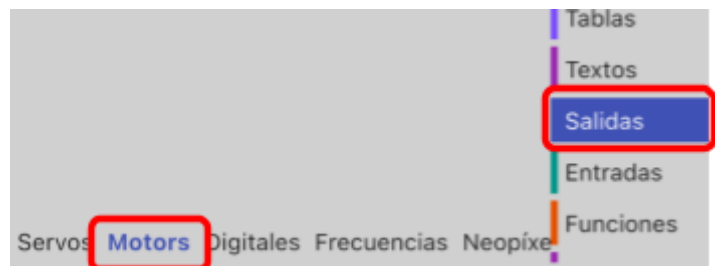
1. Nombre: **Derecha**
2. Ancho: **2000**
3. Altura: **2000**

Datos de la Función 5:

1. Nombre: **Detener**
2. Ancho: **2000**
3. Altura: **2000**



Después, dirígete a “**Salidas**”, luego selecciona “**Motors**” y agrega dos bloques para la configuración de los motores, de nombres pon de texto: “**Motor A**” y “**Motor B**”.

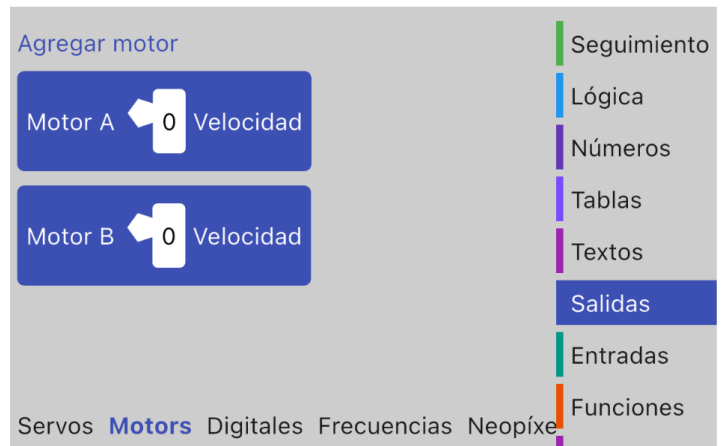


Datos de Motor A:

- Nombre:** Motor A
Pin a: 5 (Digital)
Pin b: 4 (Digital)
Pin de velocidad: 6 (Digital)

Datos de Motor B:

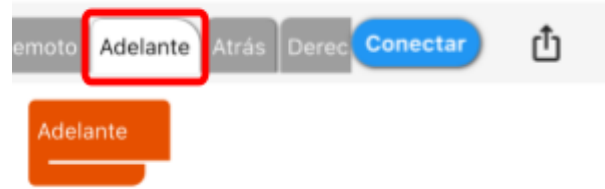
- Nombre:** Motor B
Pin a: 7 (Digital)
Pin b: 8 (Digital)
Pin de velocidad: 11 (Digital)



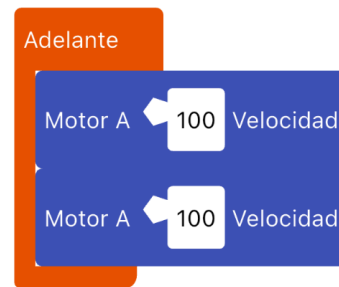
Nota: Recuerda respetar el orden que se les está dando a los pines, ya que de no ser así, los controles estarán invertidos

Ahora comenzaremos a programar las funciones que creamos anteriormente, para que los botones puedan saber cómo mover los motores para dirigirse en esa dirección.

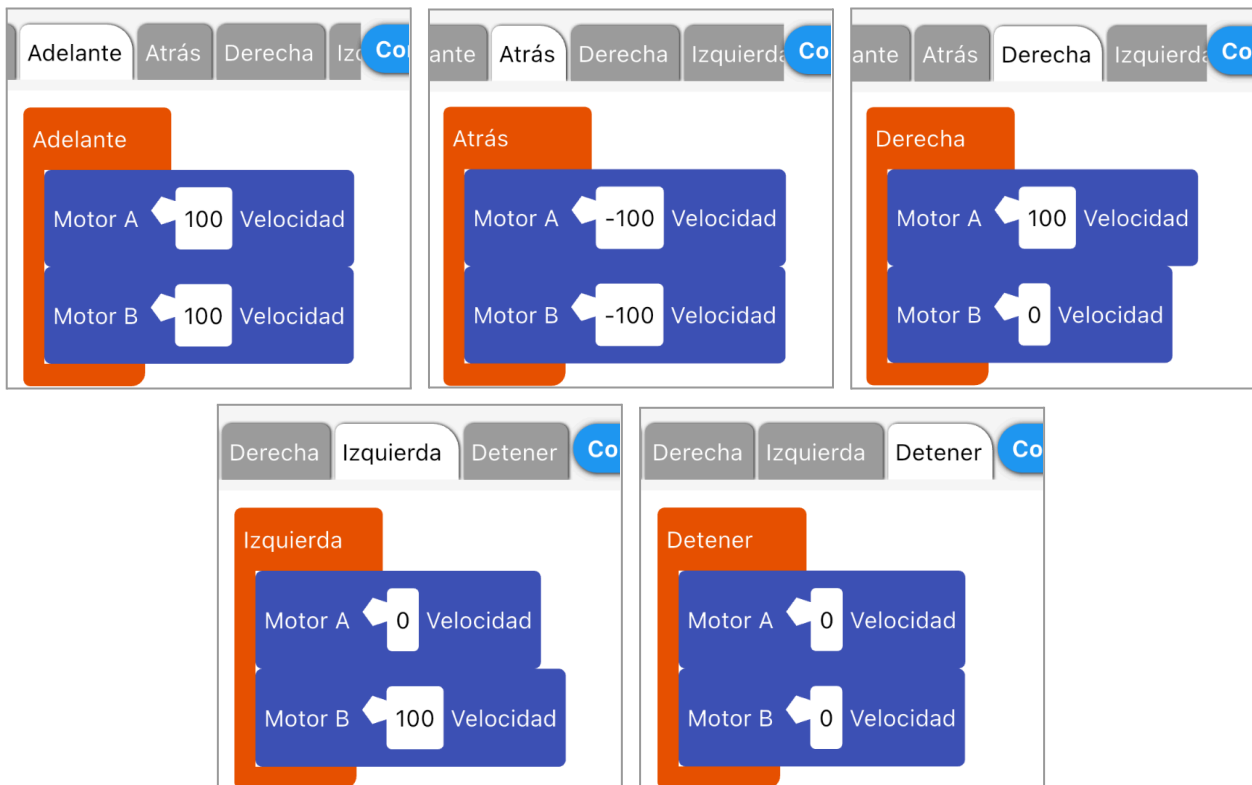
Comenzaremos programando la función Adelante, para ello, dirígete a la barra superior de la aplicación, ahí encontrarás diferentes pestañas con los nombres asignados anteriormente, de los cuales harás clic en “**Adelante**”.



Una vez dentro de la función, colocaremos los bloques de “**Motor A**” y “**Motor B**”, y cambiaremos ambas velocidades a **100**, como se muestra en la imagen.



Al final, debes contar con estas cinco programaciones de cada función.

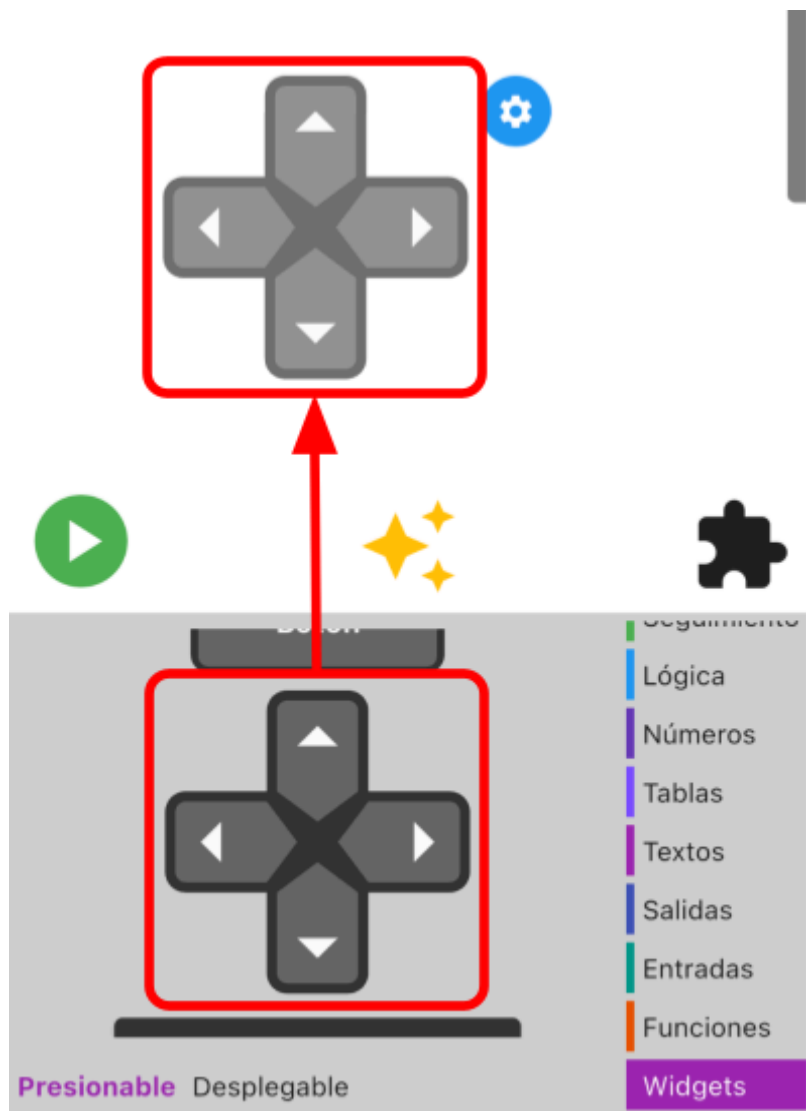


Paso 2: Configuración de control

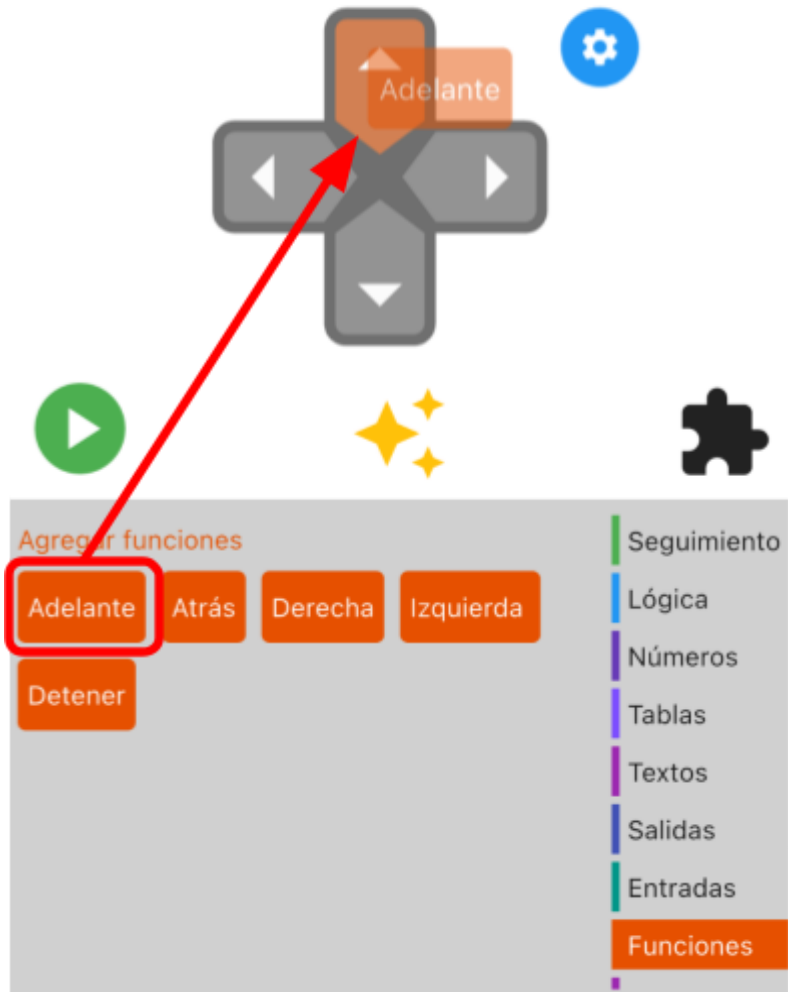
Por último para poder manejar el *MiniCode*, necesitamos de un control, el cual encontraremos en la sección llamada “**Tablero**”, ubicado en la barra superior izquierda.



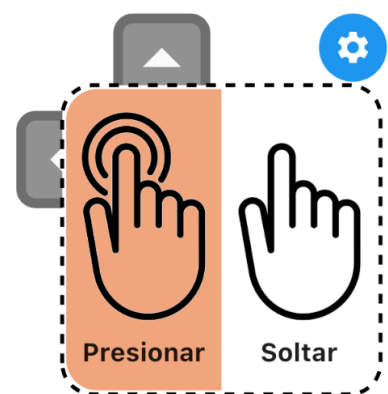
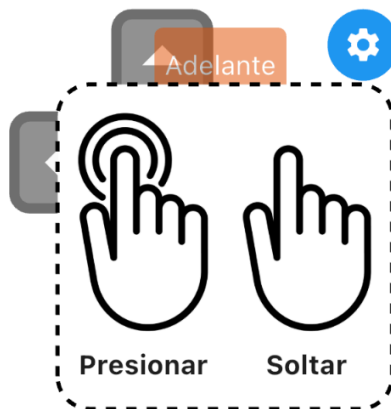
Después dirígete a la sección de bloques llamada **Widgets**, y coloca el control remoto sobre el área de trabajo arrastrándolo.



Ahora asignaremos una función a cada botón del control.
 Dirígete a la sección de bloques llamada “**Funciones**” y arrastra la función “**Adelante**” hacia el botón deseado, de la siguiente manera:

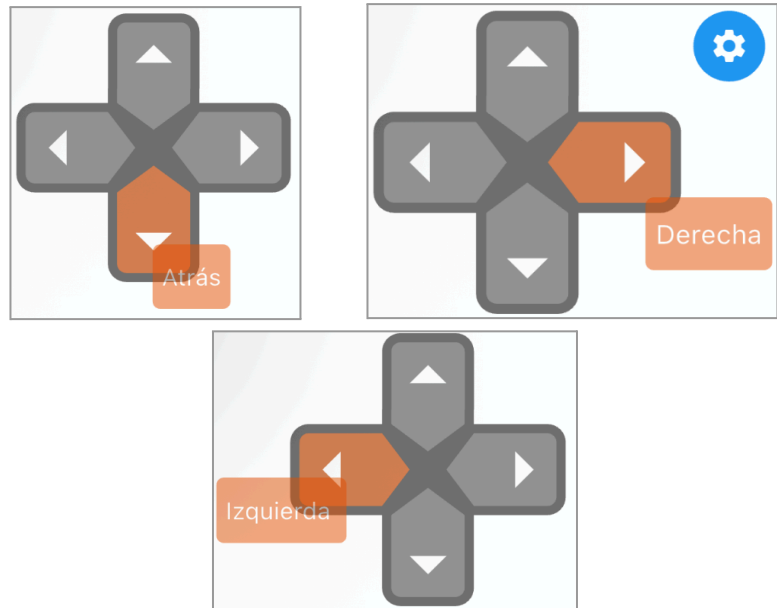


Permanece unos segundos con la función sobre el botón y aparecerán dos opciones, “**Presionar**” o “**Soltar**”.
 En este caso, queremos que el robot se mueva hacia enfrente cuando presionemos ese botón, por lo que deberemos de colocar esta función en la opción “**Presionar**”.

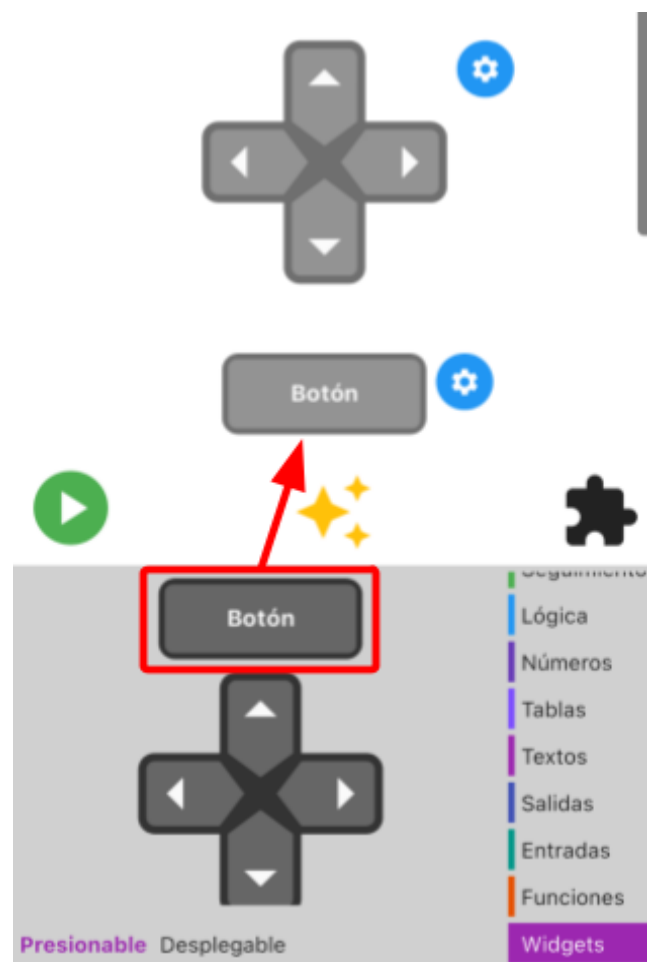


Realiza el mismo procedimiento con las funciones “Atrás”, “Derecha” e “Izquierda” y colócalas dentro de los siguientes botones del control:

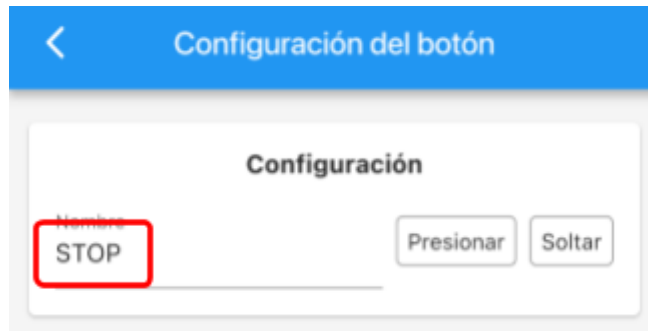
Recuerda seleccionar la opción “Presionar” en todos los casos.



Regresa al apartado **Widgets** y arrastra el “Botón” al área de trabajo.



Da clic en el símbolo de tuerca del botón para abrir la configuración y cambiale el nombre a **STOP**.



Ve a la sección de bloques Funciones y arrastra la función “Detener” hacia el botón “STOP”.

Recuerda seleccionar la opción “Presionar”.



Por último, dirígete a la barra superior y da clic en el apartado “Control Remoto” y coloca un bloque “Mientras - Verdadero” de la sección de Seguimiento dentro del programa.

Esto hará que el programa se repita indefinidamente.

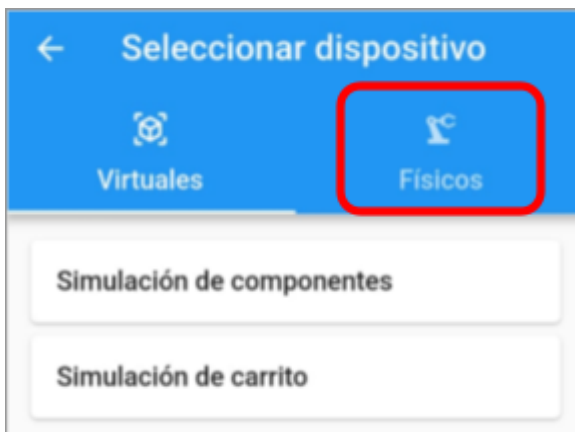


Paso 3: Conexión Bluetooth

Para poder probar el programa de control remoto, recuerda que la *MiniCore* debe estar conectada al Bluetooth, para ello debes presionar el botón **“Conectar”** en la barra superior.



Después da clic en **“Físicos”**.



Selecciona el nombre de la tarjeta Bluetooth (usualmente lo encontrarás con el nombre HC-06 o BT05)



Nota: Para asegurarte de que el robot ejecute correctamente la programación, verifica que la lucecita de la tarjeta Bluetooth haya dejado de parpadear después de presionar el botón **“Conectar”** que se encuentra en la barra superior del programa de **Nairda**.

Por último, para ejecutar el programa presiona el botón **“Ejecutar”** (botón verde) en la aplicación.

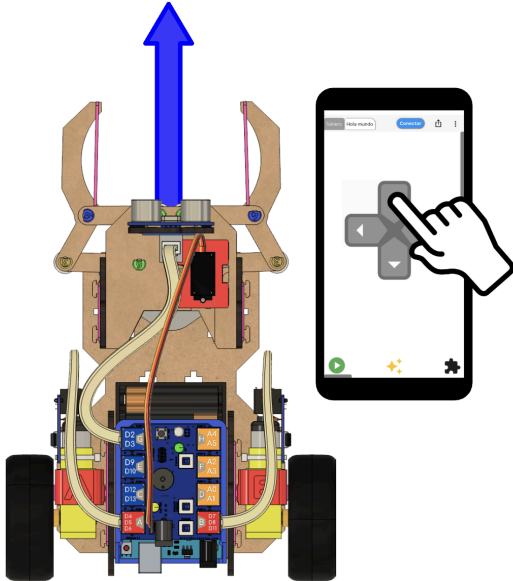


Paso 4: Verificar programación de control remoto

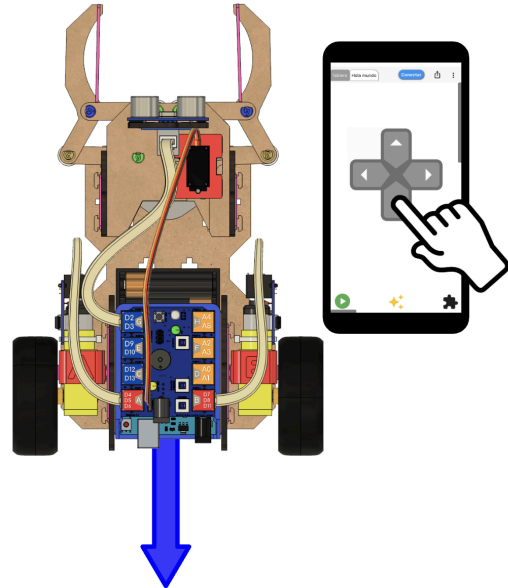
Si la programación es correcta, el robot deberá reaccionar y comenzar a moverse cuando presiones alguno de los botones del control remoto.

Resultado:

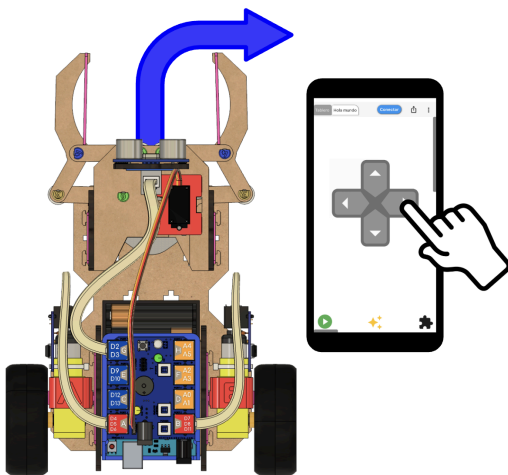
Si presionas el botón **Adelante**, debe avanzar



Si presionas el botón **Atrás**, debe retroceder



Si presionas el botón **Derecha**, debe girar hacia la derecha



Si presionas el botón **Izquierda**, debe girar hacia la izquierda

