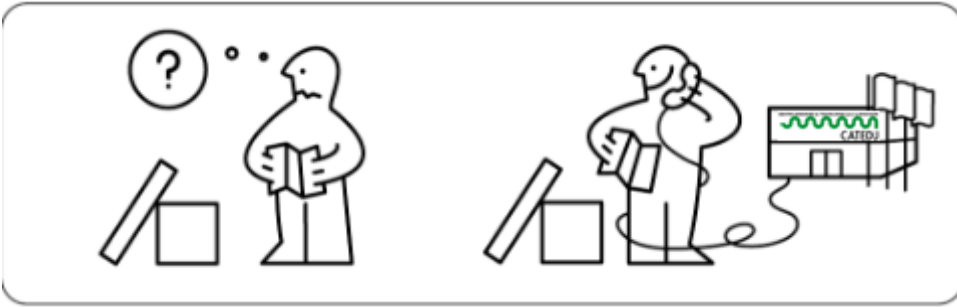


1.3 DIY

Este robot es delicado y difícil de montar, intentamos con este manual ayudarte a montarlo si te convence comprarlo pero nosotros no somos comerciales de este robot. O sea, ésto mejor que no:



Pero te queremos animar:

<https://giphy.com/embed/xjUGCnG53aCBbfokdS>

via GIPHY

Nomenclatura:

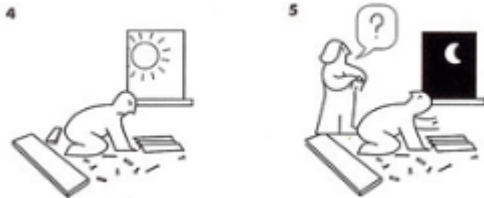
- Parte delantera: La que tiene la cámara.
- Parte trasera la que tiene el siguelíneas.

El Paquete de piezas

Encontramos todas estas piezas, destacamos: * Placa de raspberry con microSD, pincho adaptador y fuente de alimentación (no fotografiado) * Tornillería abundante algunos tornillos son minúsculos.

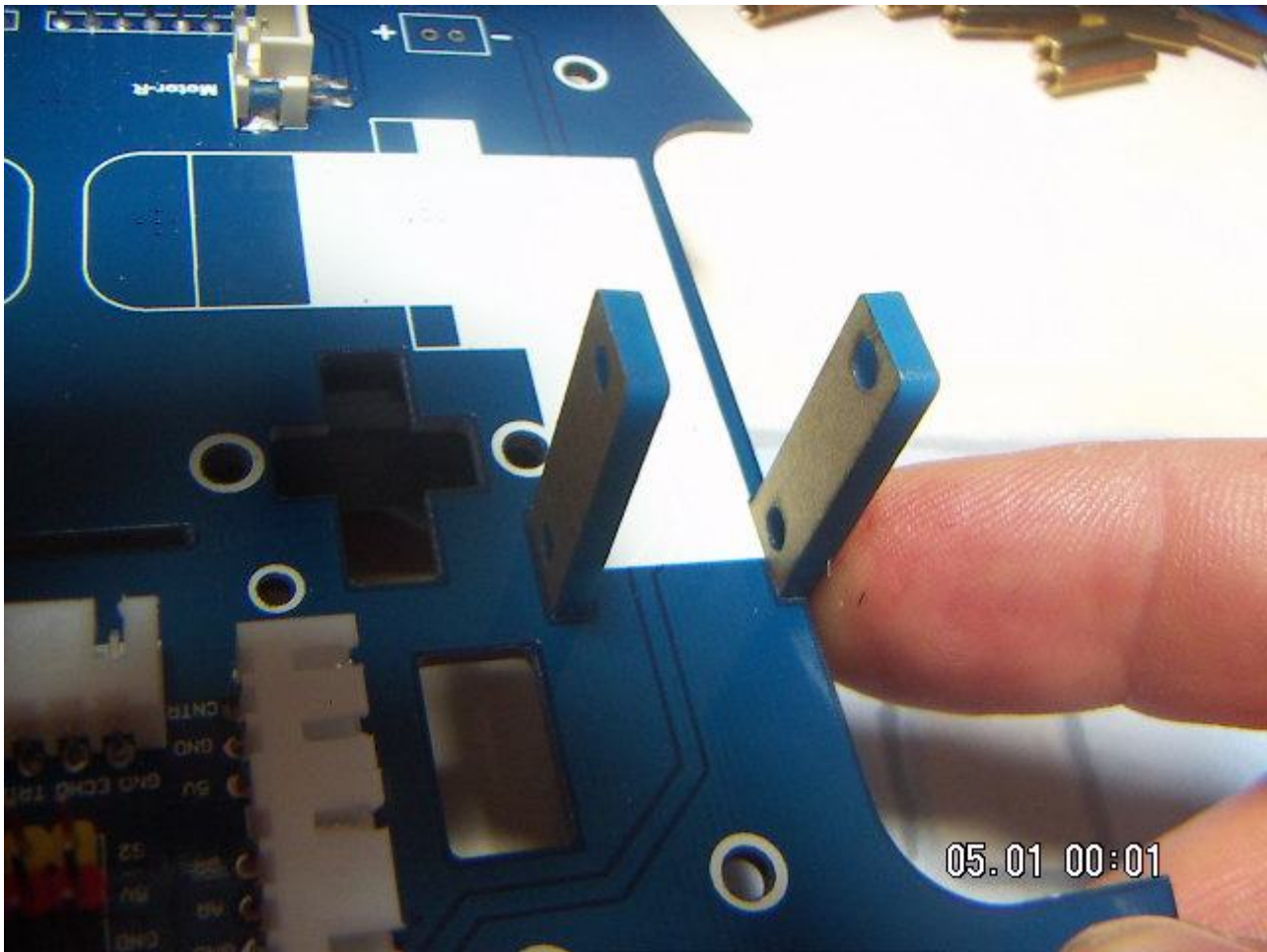


Vamos a por ello (Advertencia: empieza si tienes tiempo por delante):

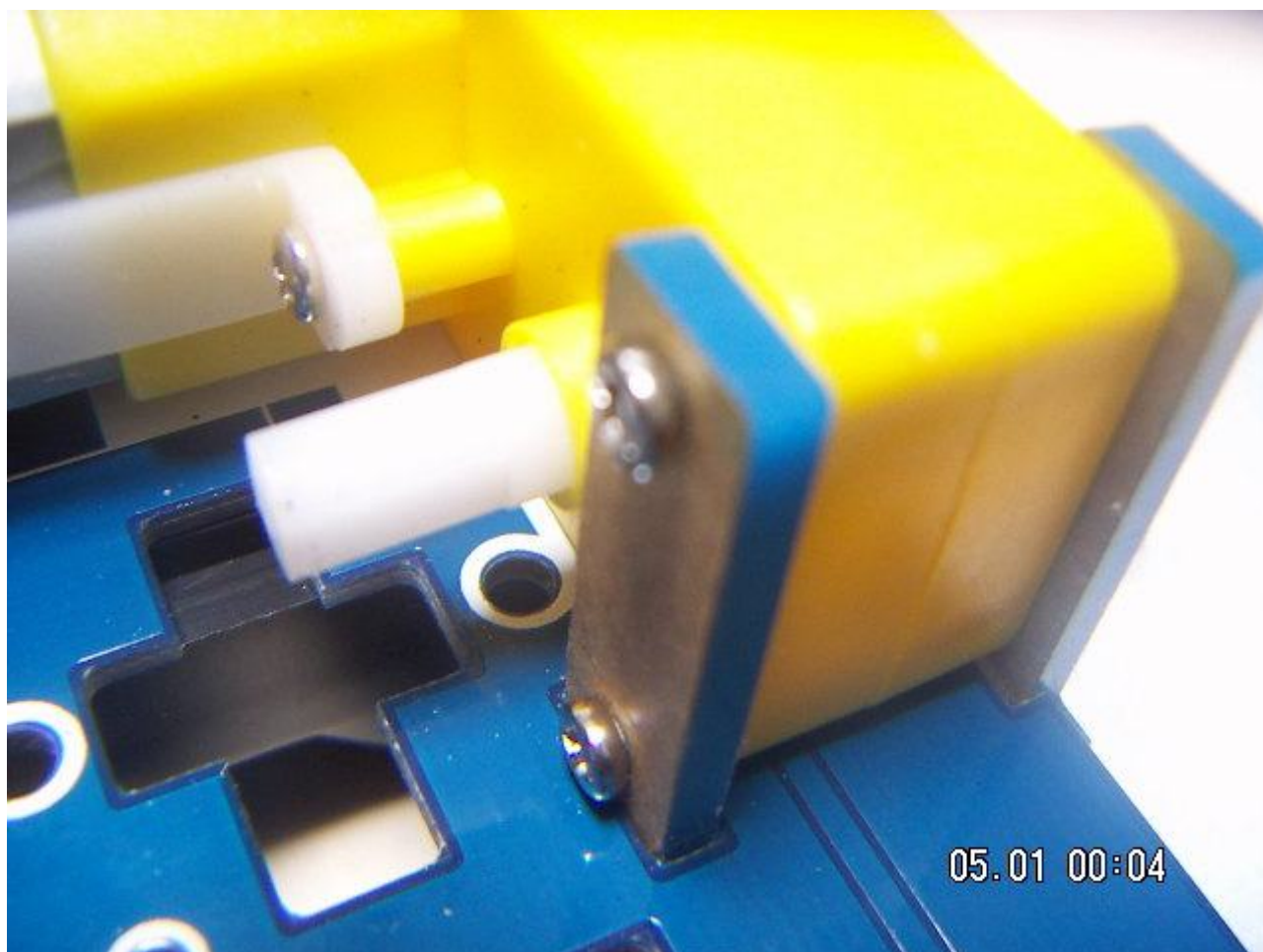


Los motores

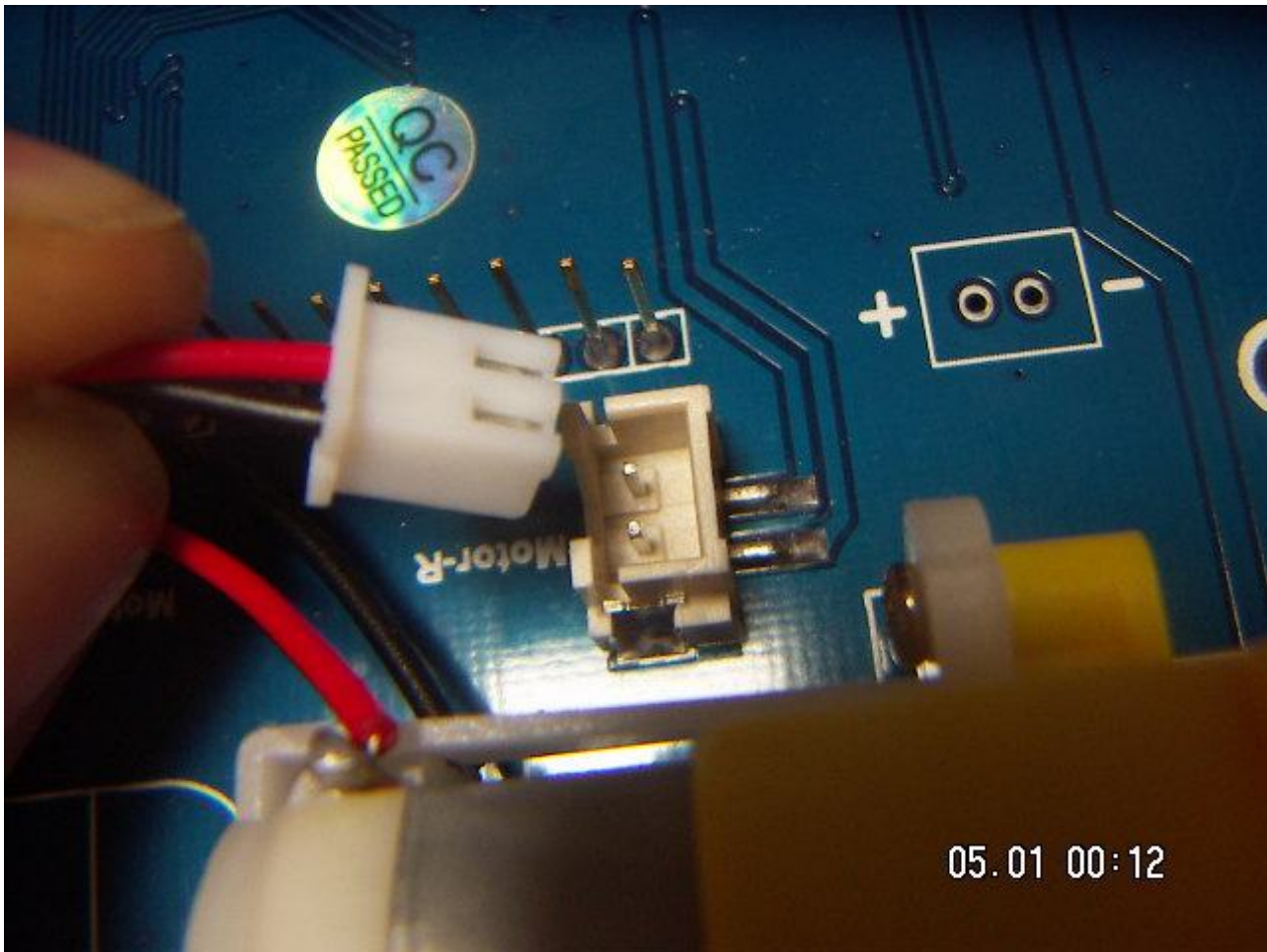
Ponemos primero los dos soportes:



Atornillamos el motor con los tornillos largos



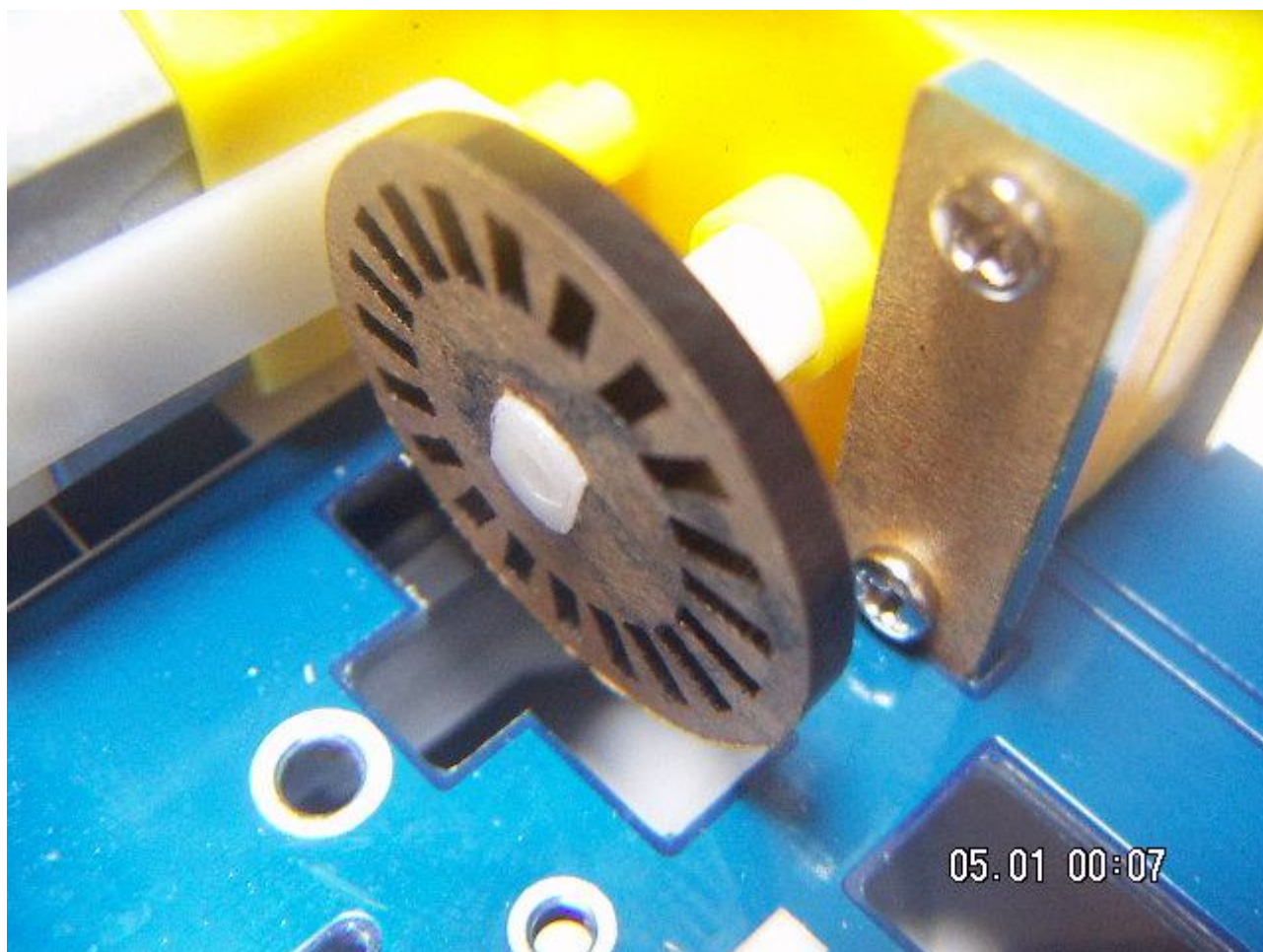
conectamos el motor



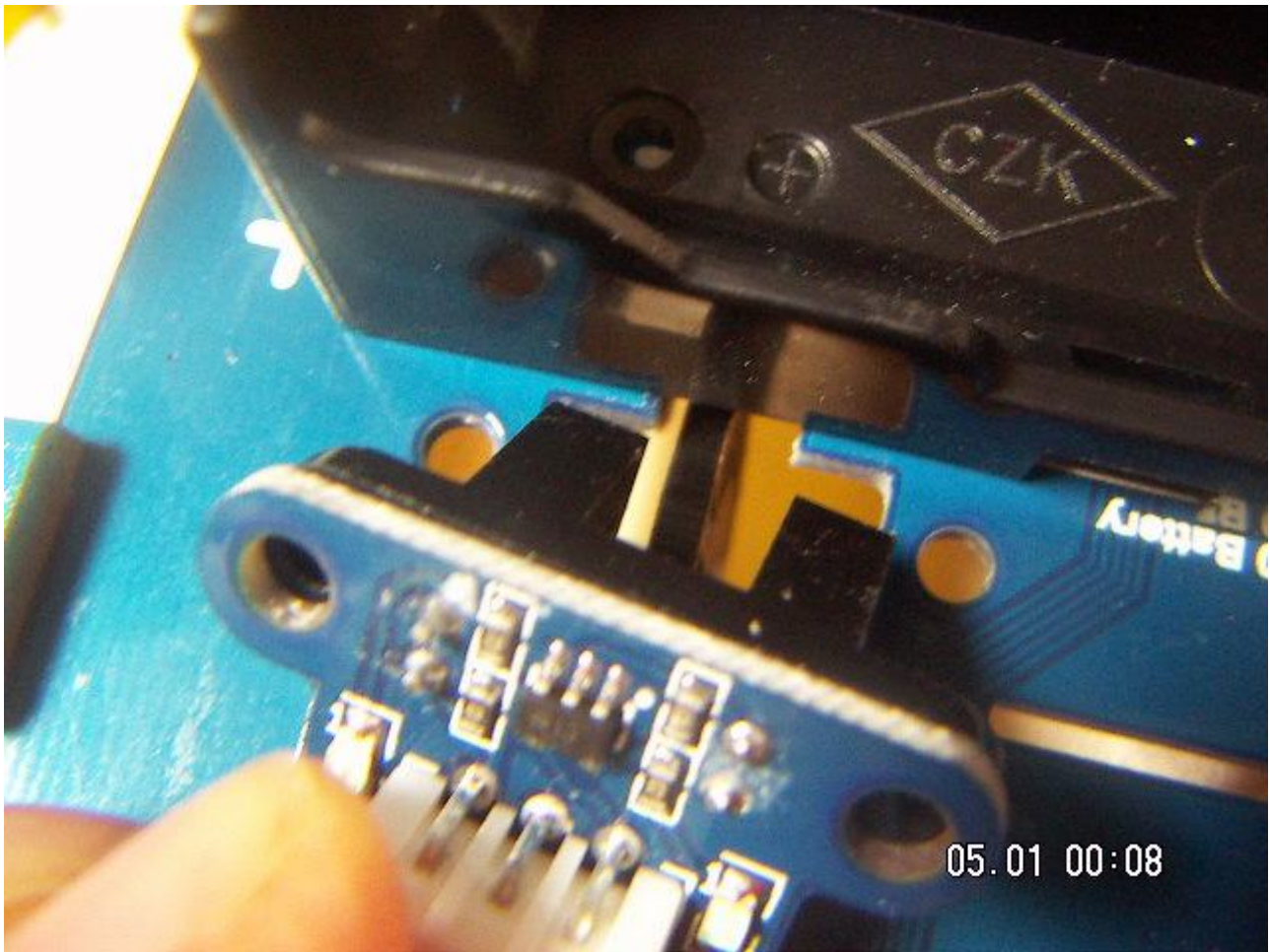
repetimos los mismos pasos con el otro motor.

Medidor de velocidad

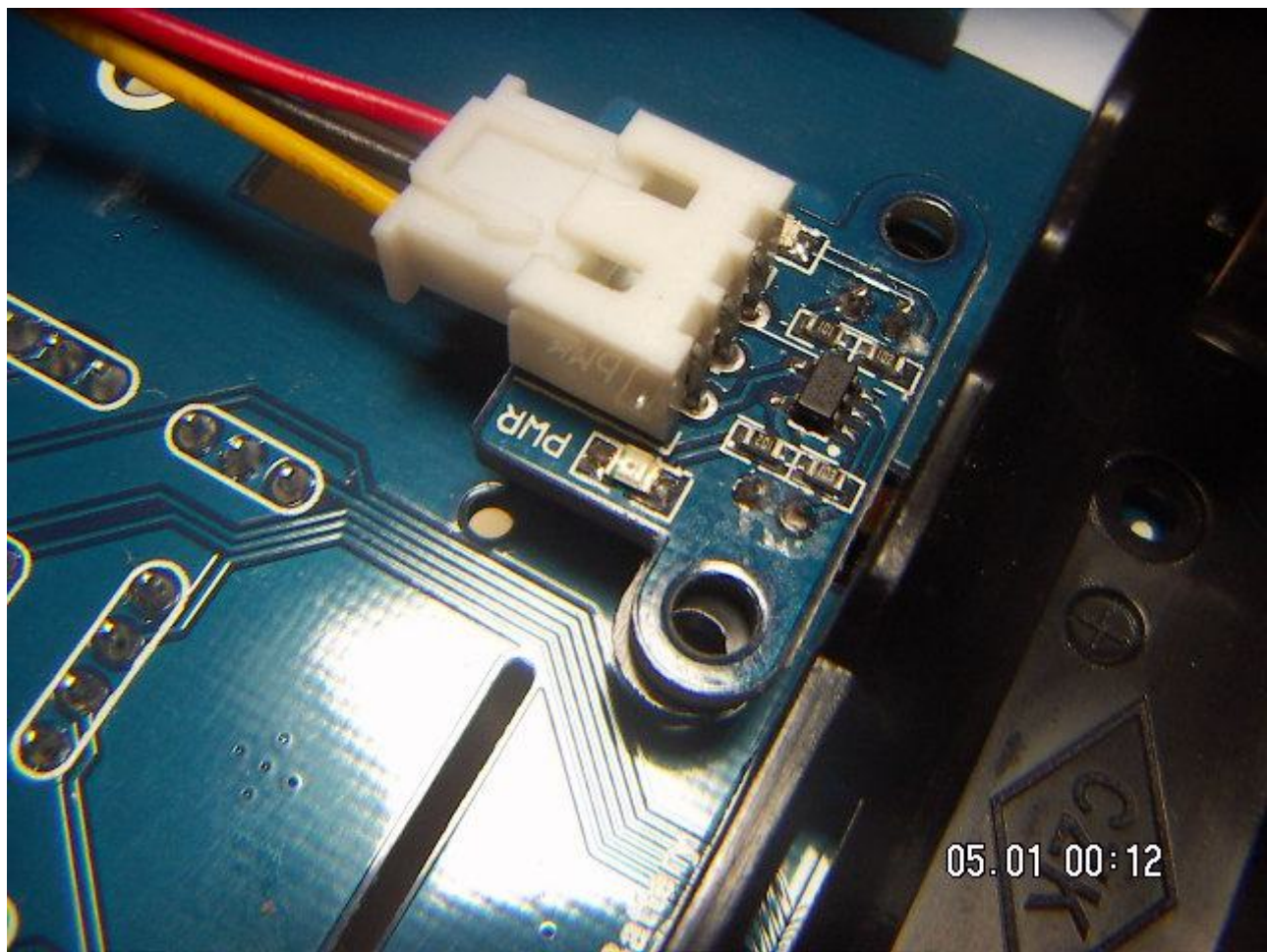
Ponemos la rueda de agujeros para el medidor de velocidad:



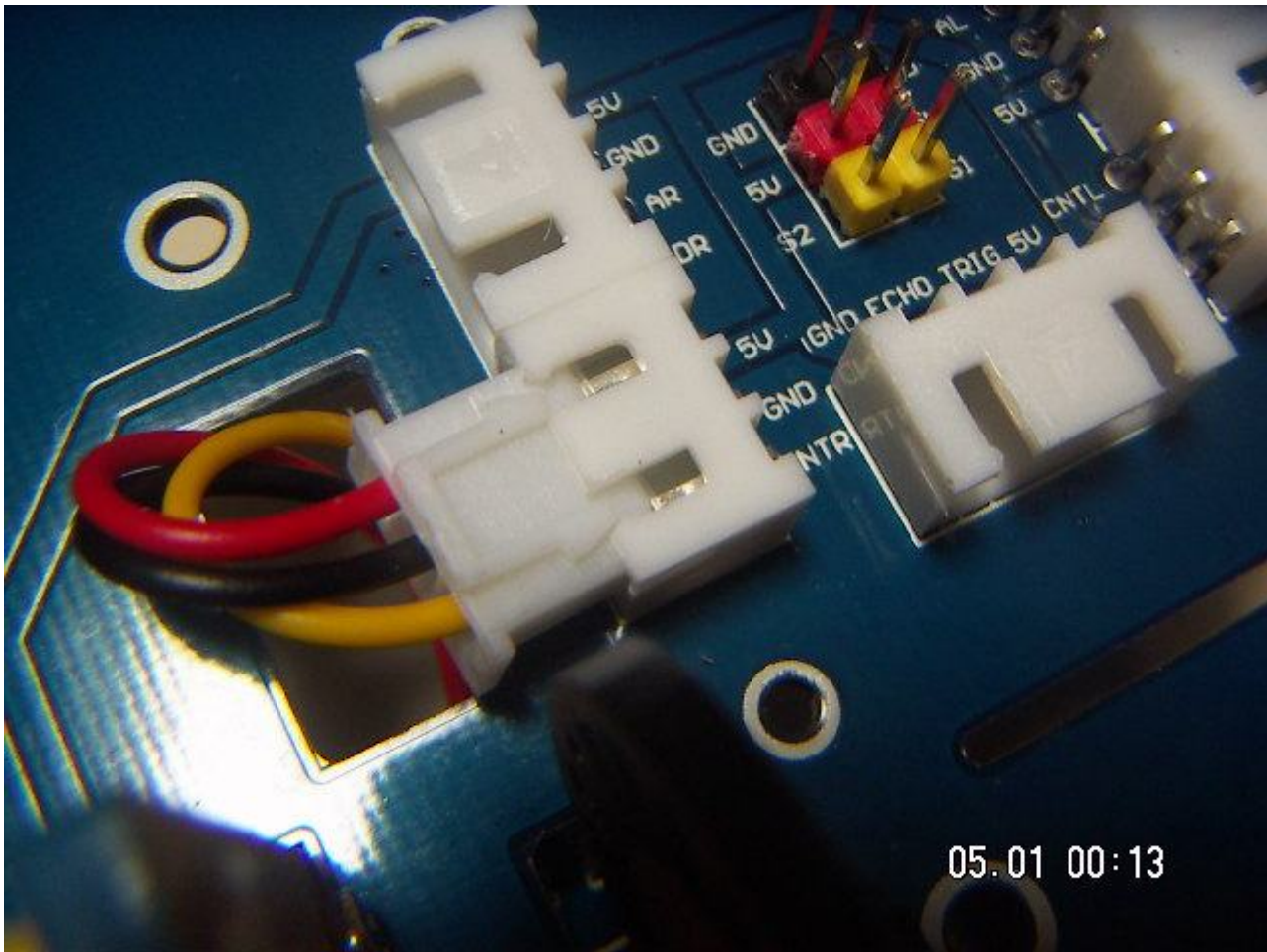
Tiene que ir en este agujero **van muy ajustados** luego no es necesario atornillarlos.
ACONSEJAMOS NO METERLOS AÚN sino después de colocar el brazo robótico



conectamos el sensor:



con la placa

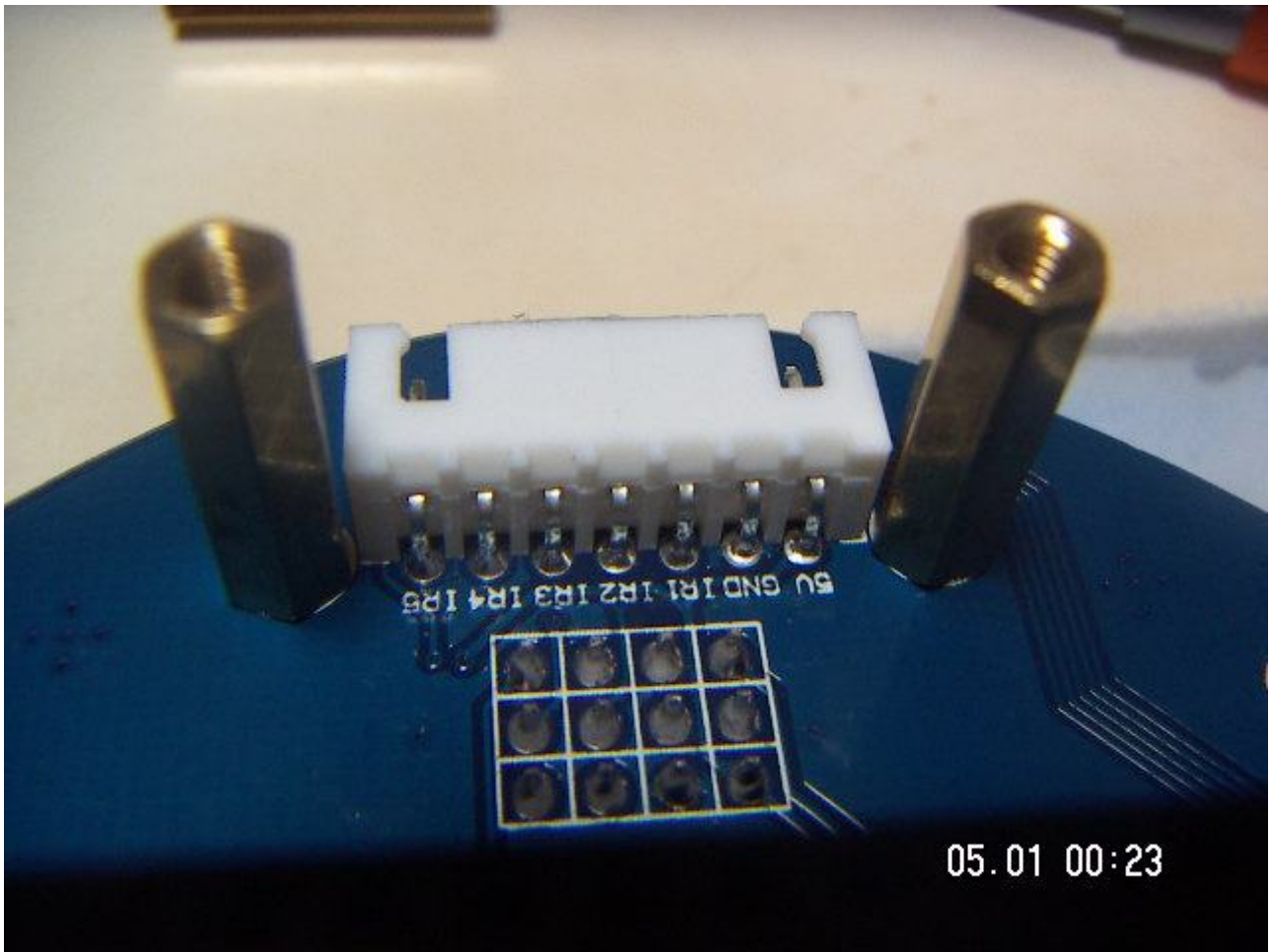


Sensor de siguelíneas

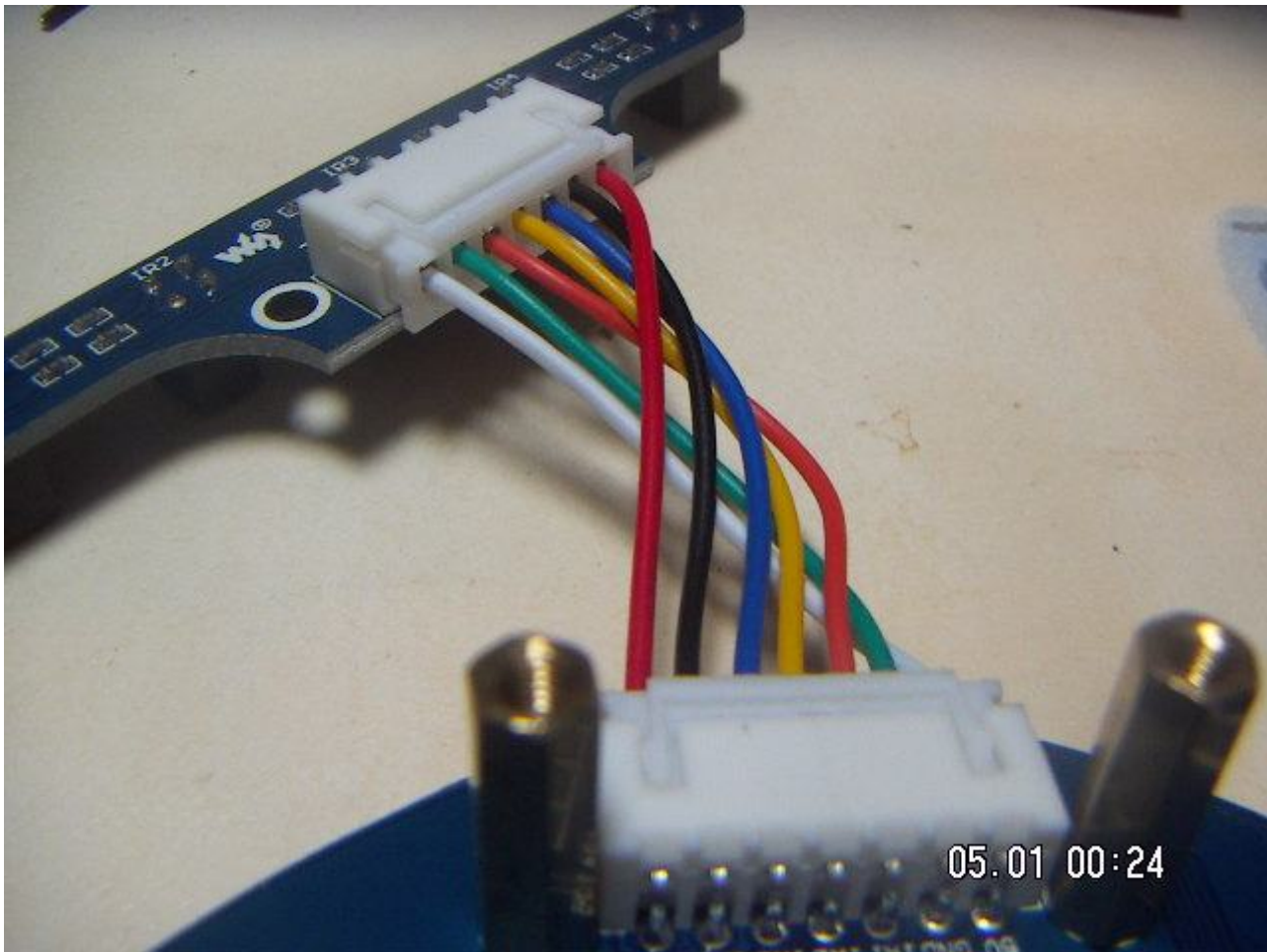
Hay tres tipos de barras, elegimos **siempre las largas** (*no sé para que sirven las pequeñas*)



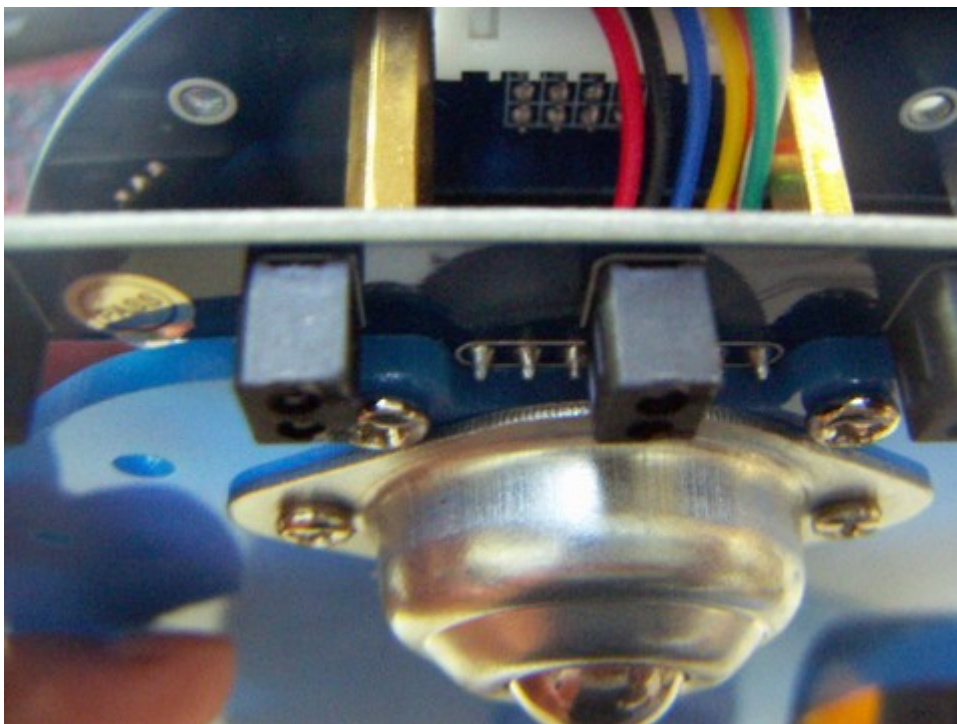
atornillamos en la parte trasera del robot



Conectamos



y aún no atornillamos, tiene que ir atornillado al final, cuando pongamos la tapa inferior. **El sensor tiene que estar atrapado con el tornillo entre la barra y la tapa inferior.** Esta foto es para que veas cómo tiene que quedar al final, pero aún no lo hagas:



Sensor distancia IR

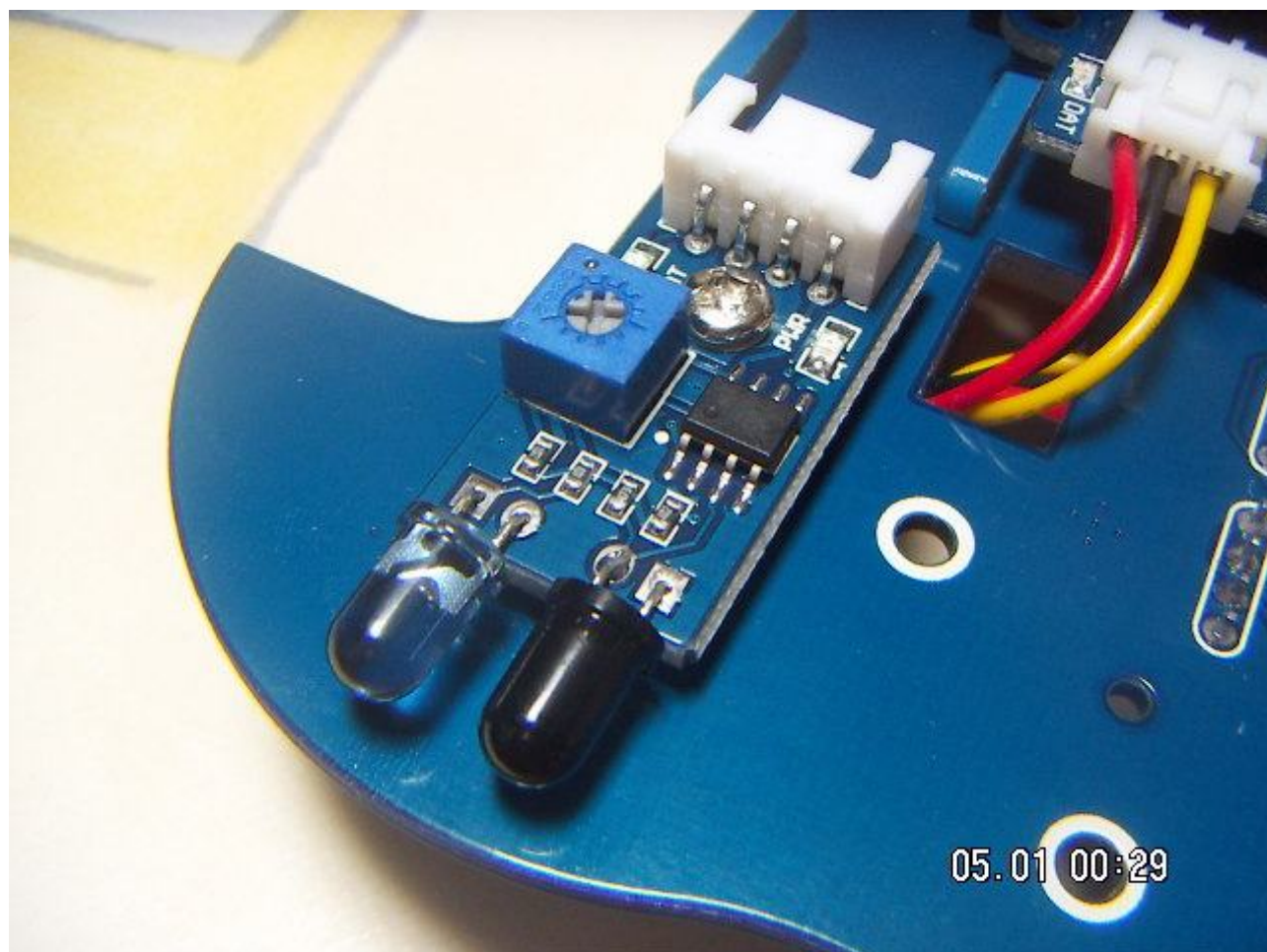
Colocamos un tornillo de plástico que servirá de arandela aislante pues si no se hace, al atornillar hace un cortocircuito y el sensor no funciona bien:



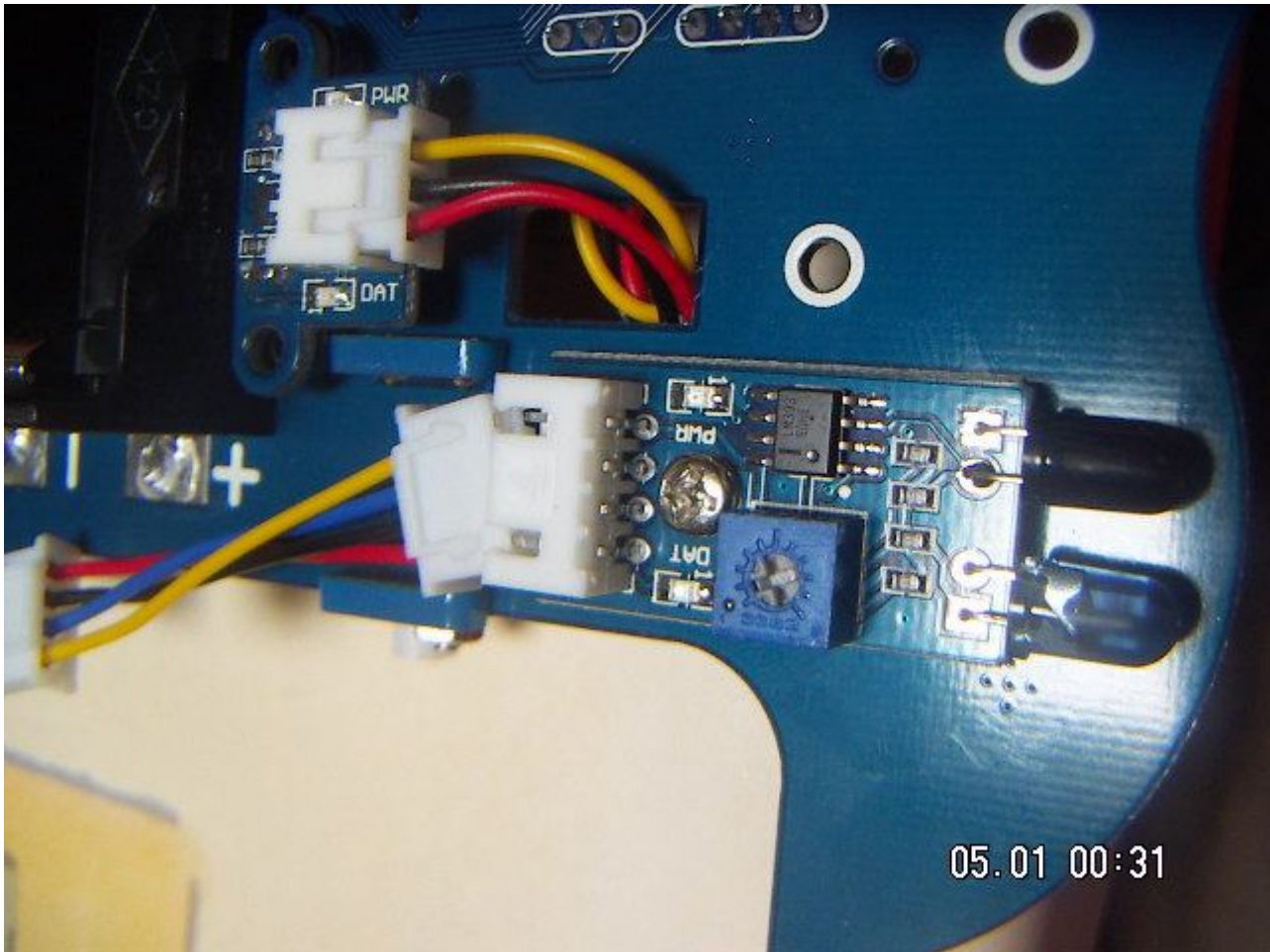
utilizando los tornillos un poco más largos:



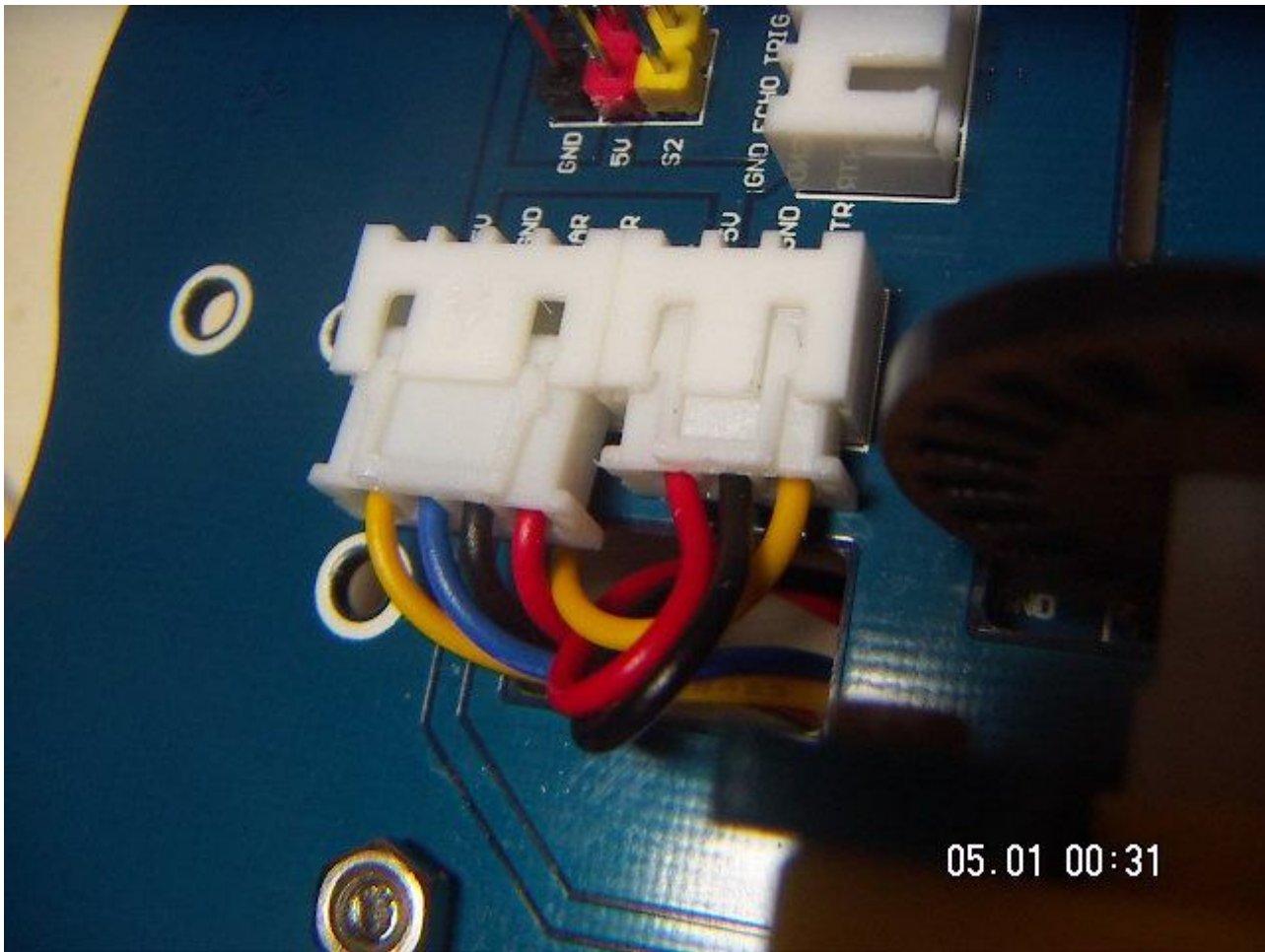
Atornillamos en la parte delantera en los agujeros extremos :



Conectamos

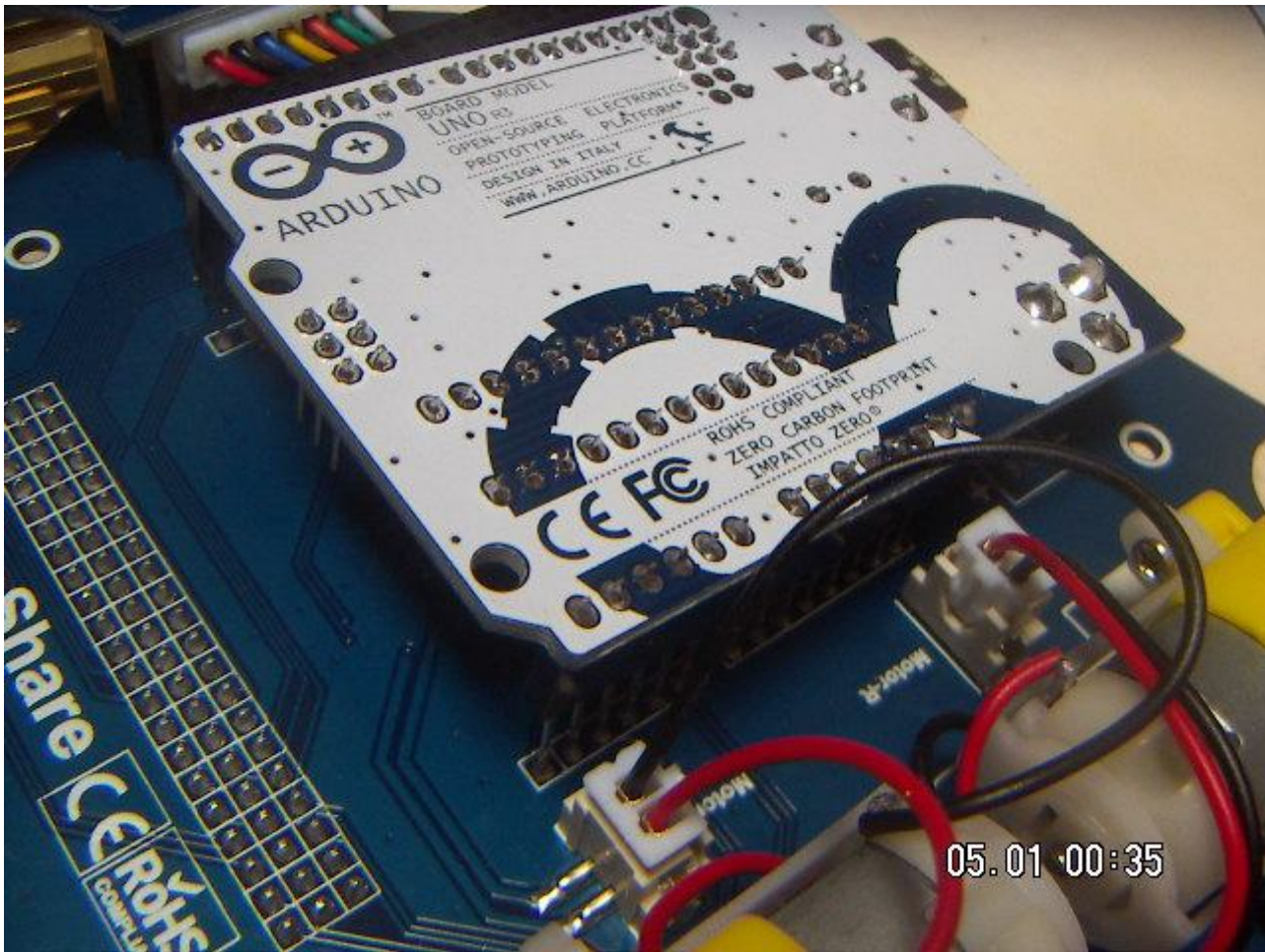


Y por abajo también:



Arduino (opcional)

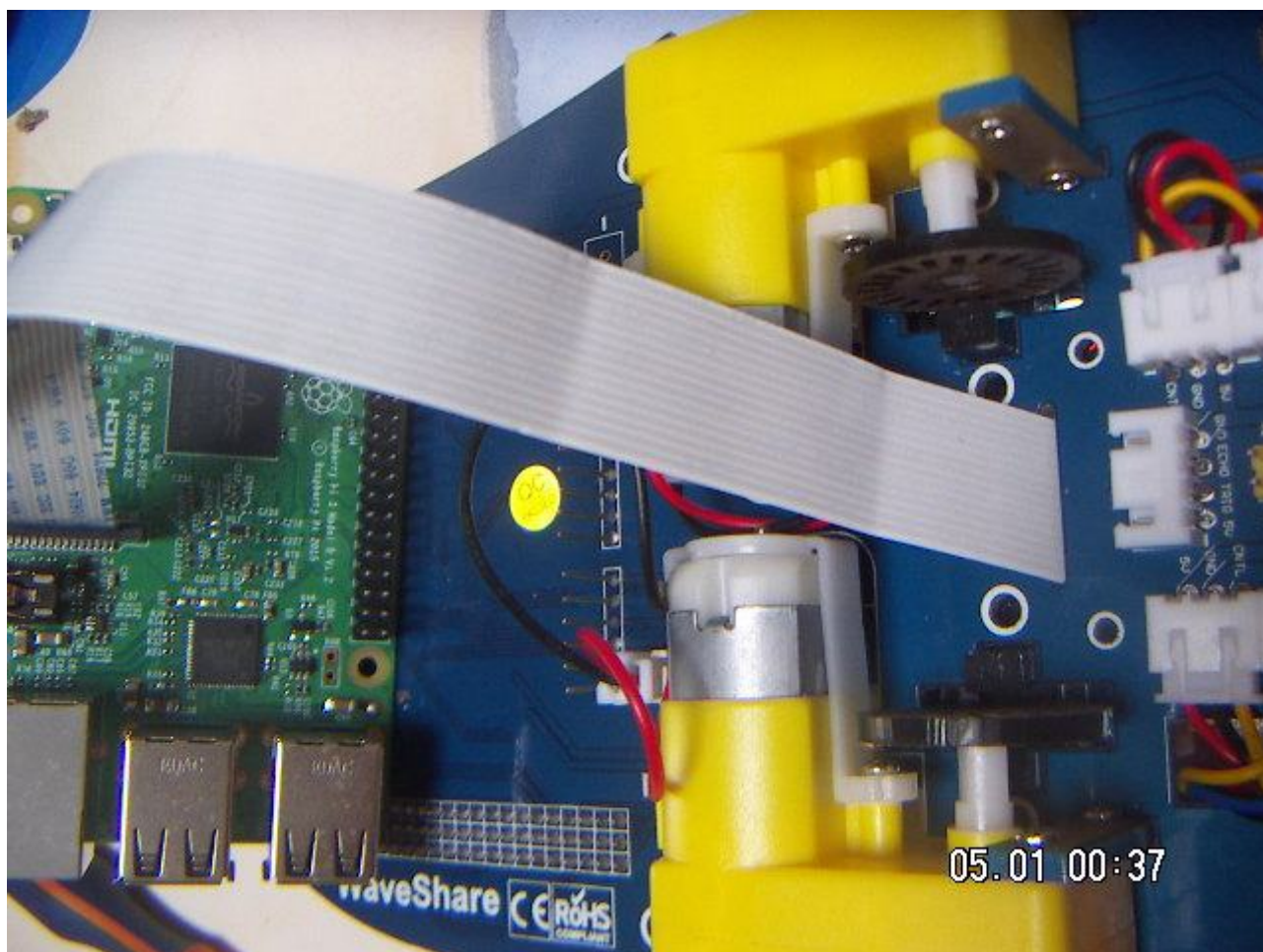
Si decidimos conectar un Arduino ahora es el momento:



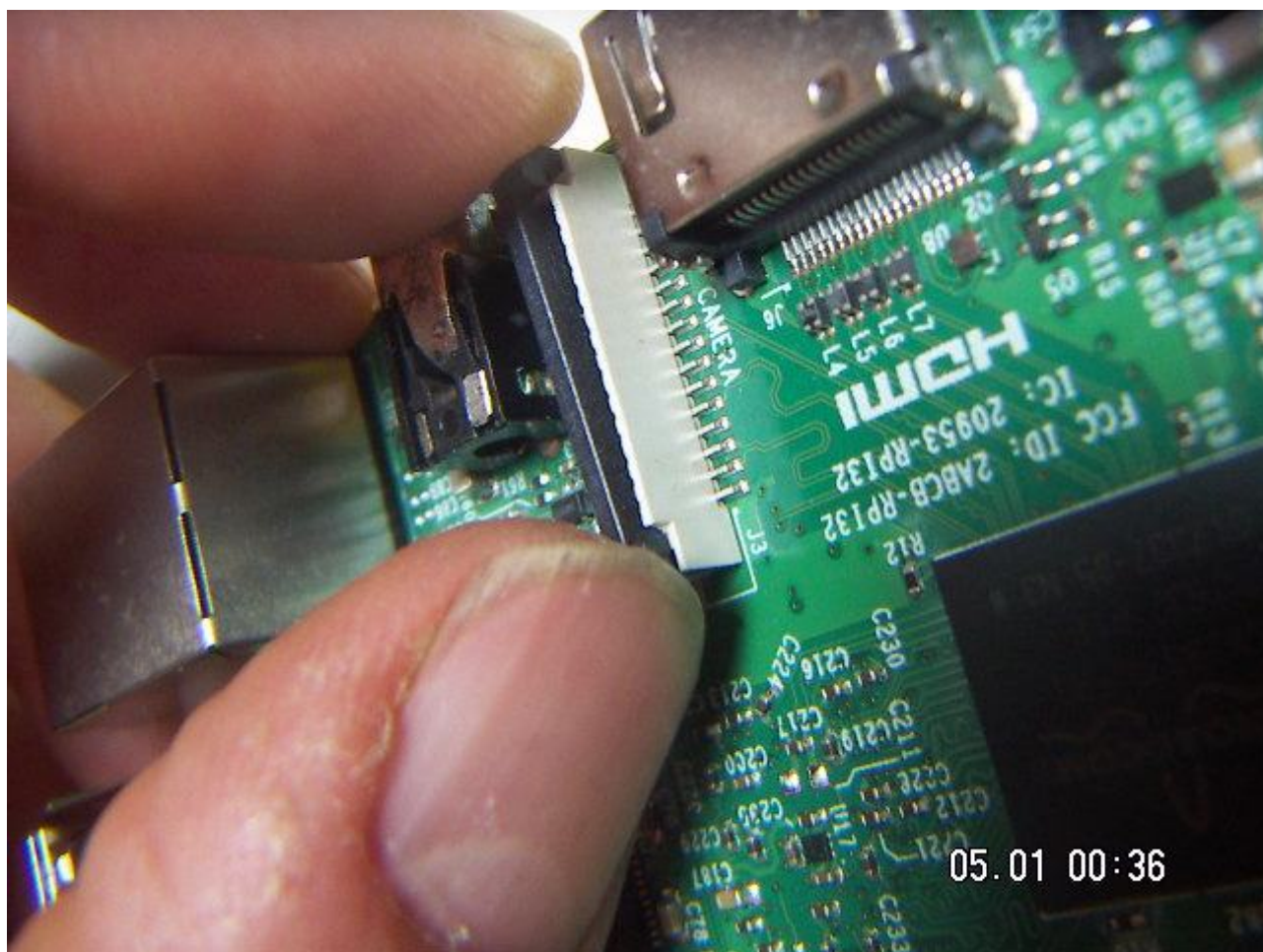
Raspberry

Antes de colocarlo:

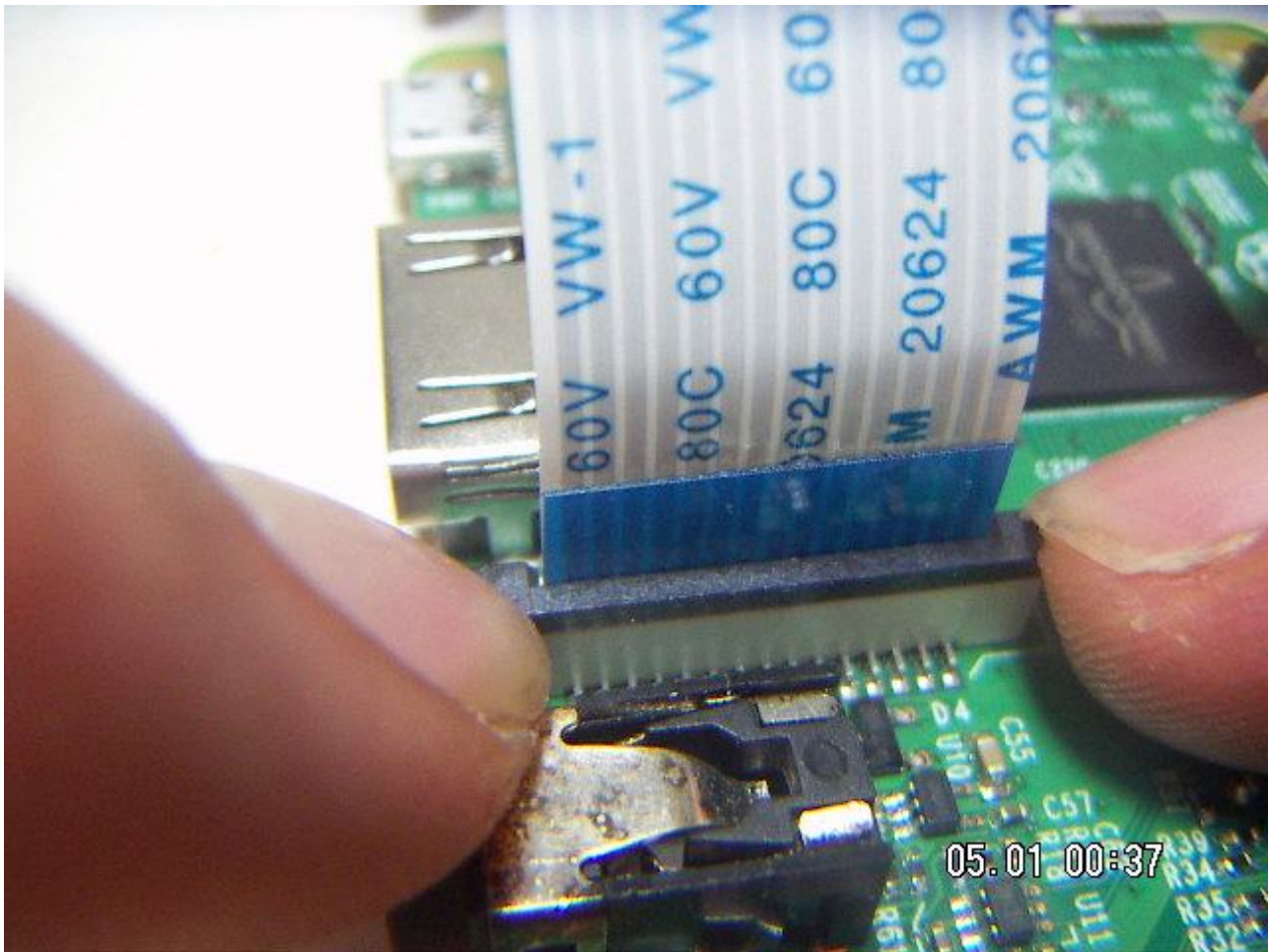
Pasamos el cable de la cámara por la ranura de la placa del robot para que salga al exterior:



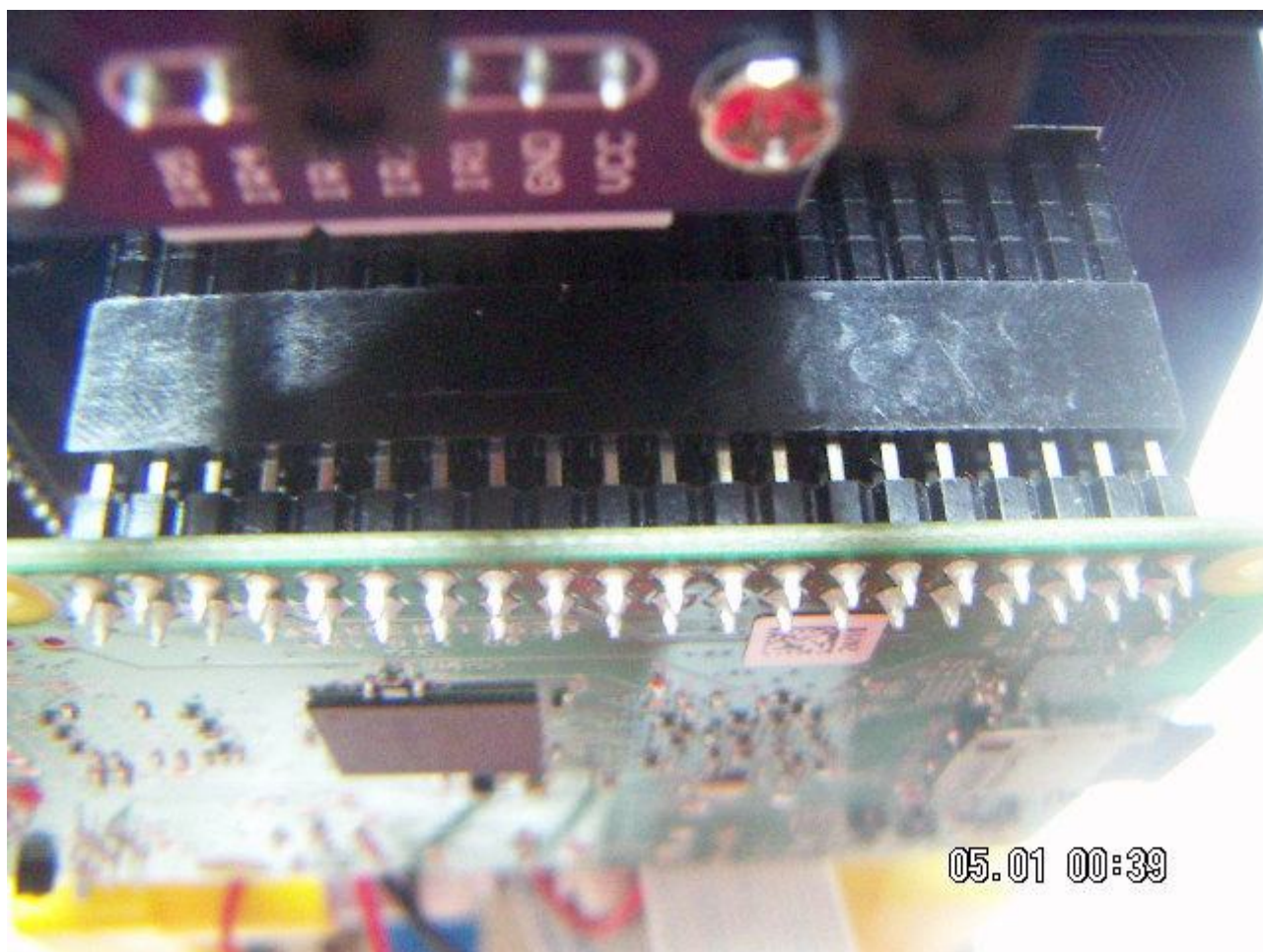
Ponemos el cable de la cámara, levantamos el plástico negro sin arrancarlo:



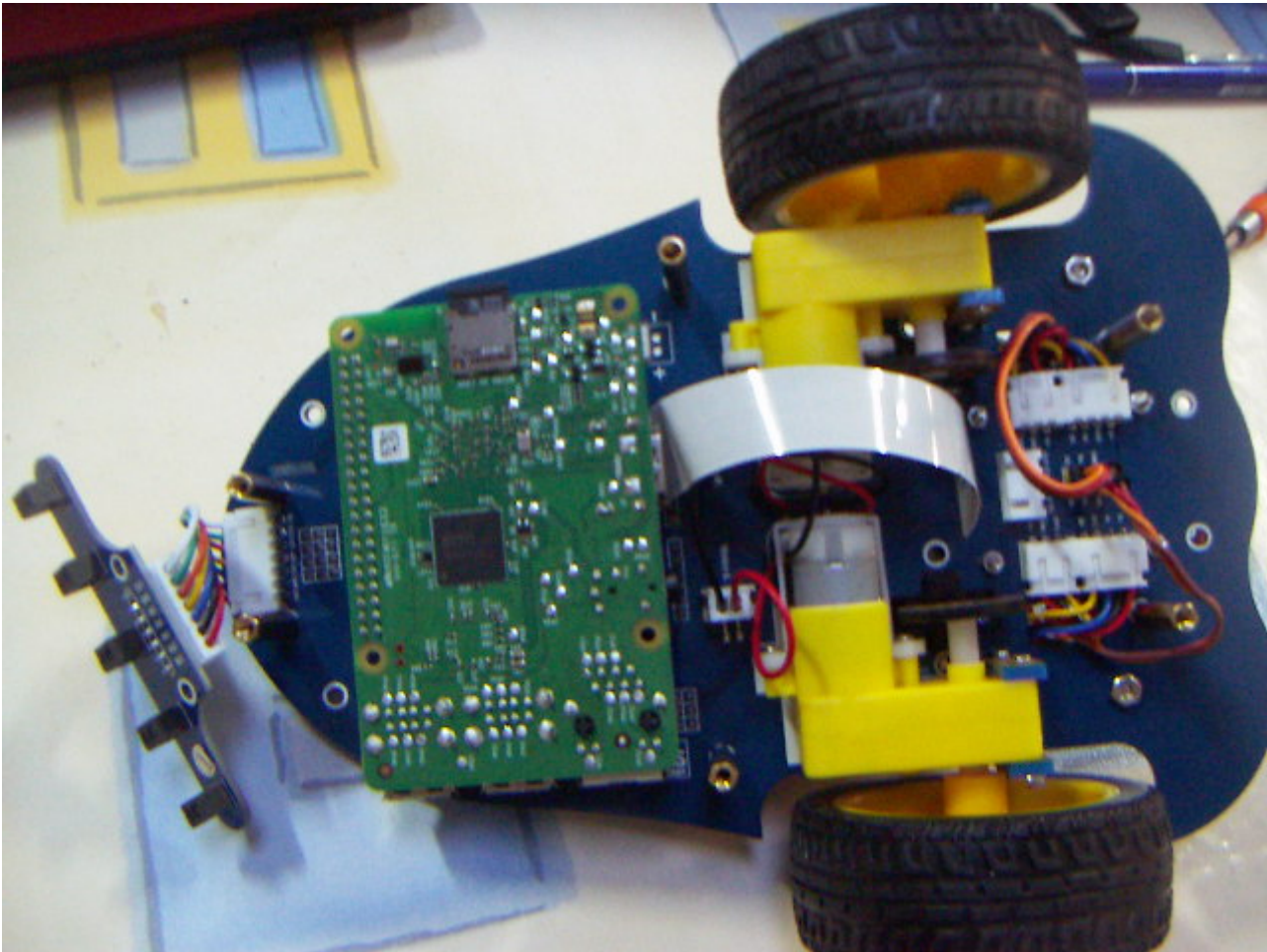
Y colocamos el cable, con el lado azul tal como está en la foto y volvemos a apretar el plástico negro para que fije el cable a la Raspberry:



Ahora ya podemos colocar la Raspberry en el zócalo de los GPIO: (si además tienes puesto un Arduino, queda el Arduino entre la Raspberry y la placa).



Aprovechamos y ponemos las barras largas para proteger los distintos elementos (Las 2 barras de la parte delantera pueden ir en esa posición o en los otros dos agujeros más adelantados).



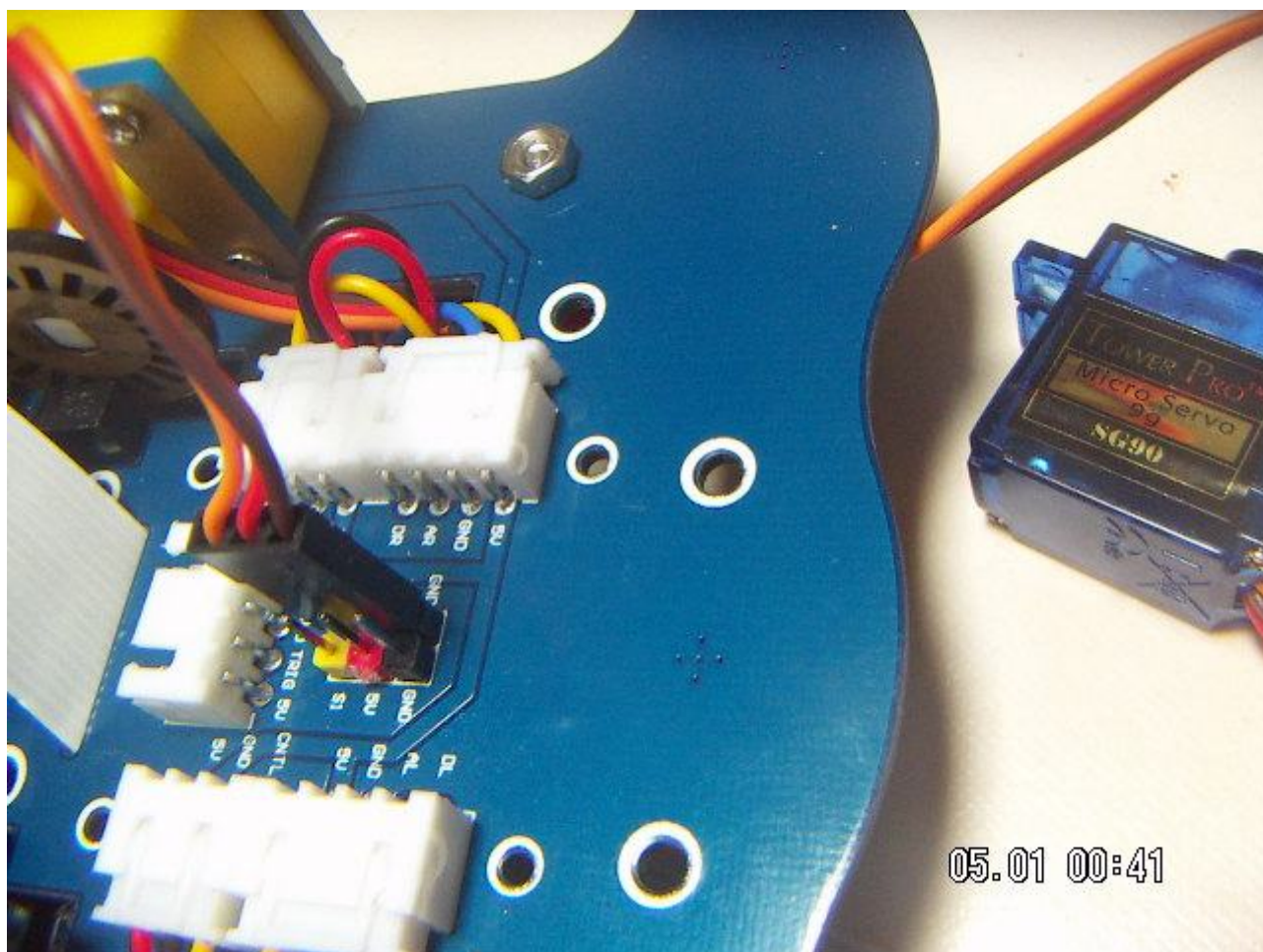
Brazo robótico

Esta parte es la más difícil !!!

<https://giphy.com/embed/3o7abrH8o4HMgEAV9e>

via GIPHY

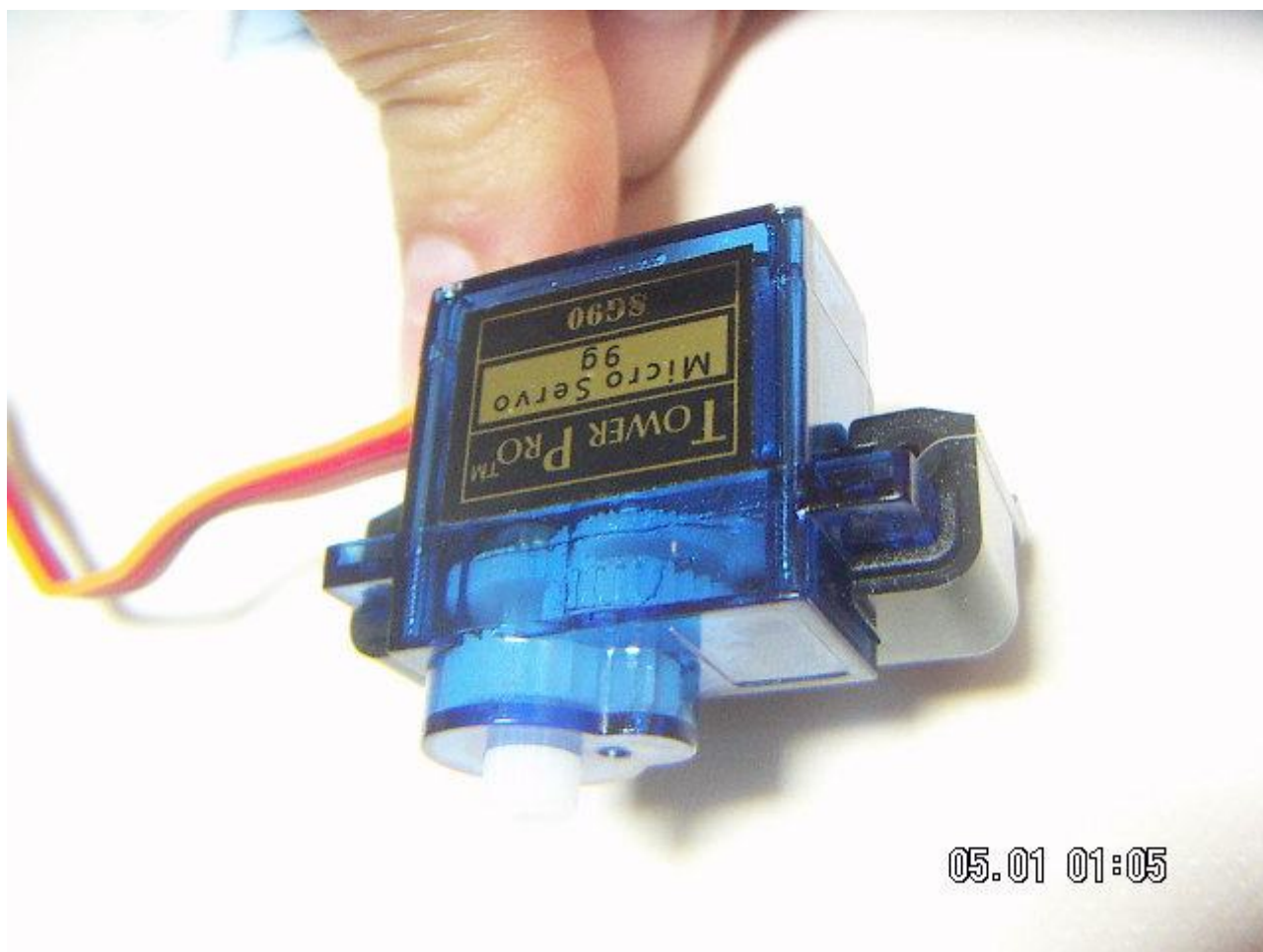
De momento algo sencillote: Conectar los servos **CABLE MARRÓN A GND** pasando los cables por el mismo agujero que están los cables de conexión del sensor de velocidad y el de proximidad:



El servo de abajo tiene que colocarse en esta pieza



entra ajustado pero entra:



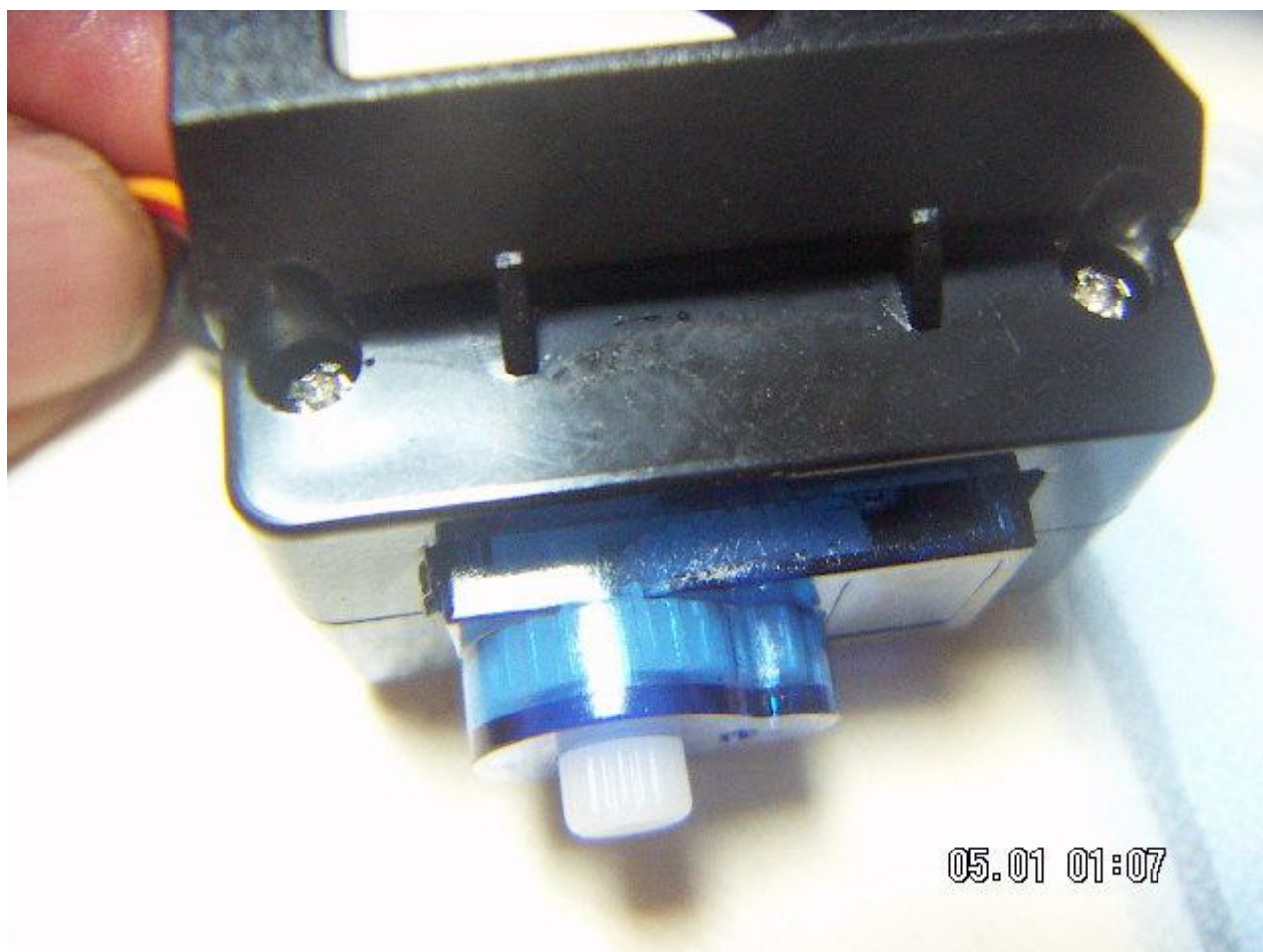
colocamos la otra pieza:



Utilizamos los tornillos largos pero no los más largos y estrechos sino este:



Atornillamos:



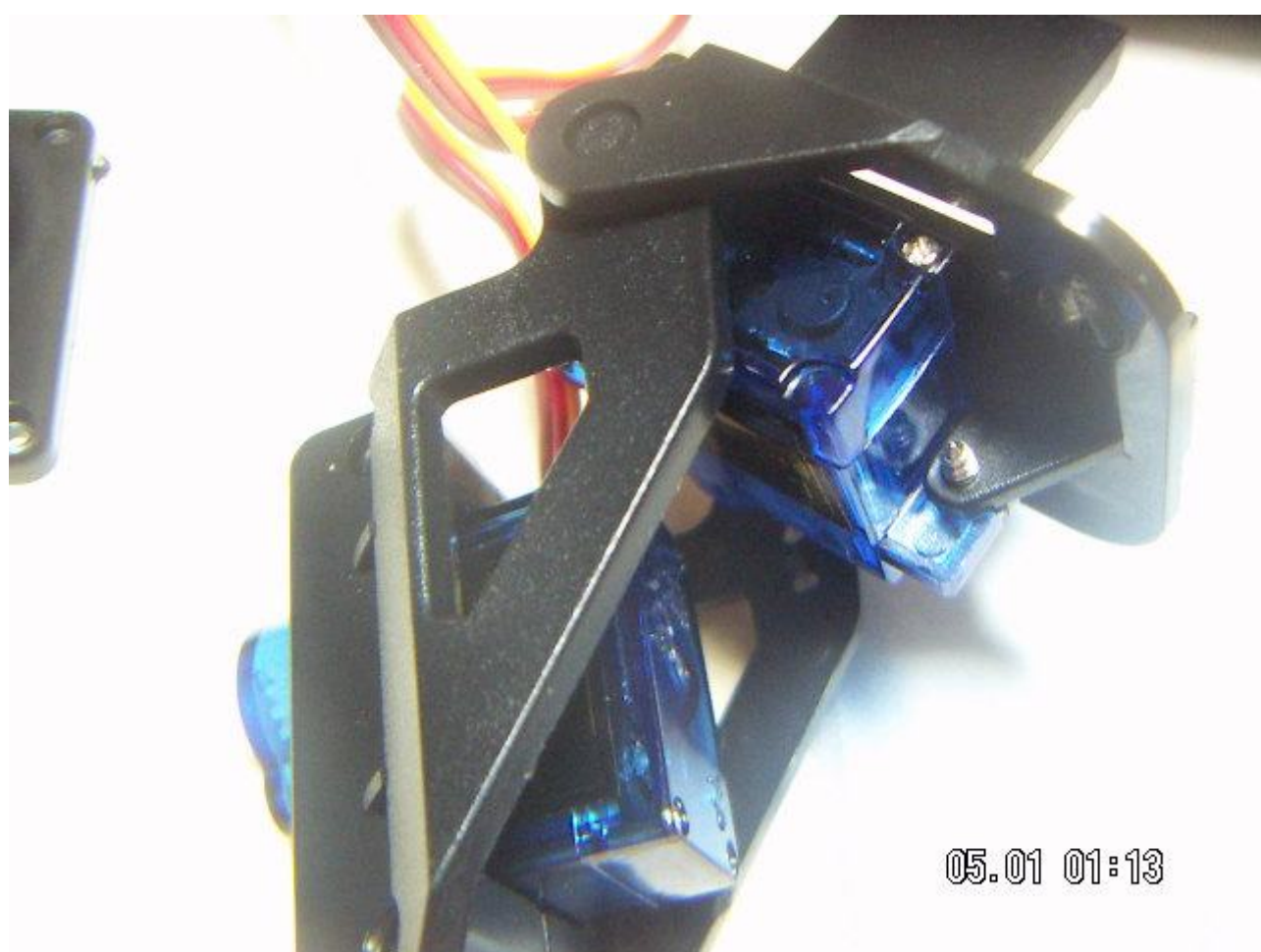
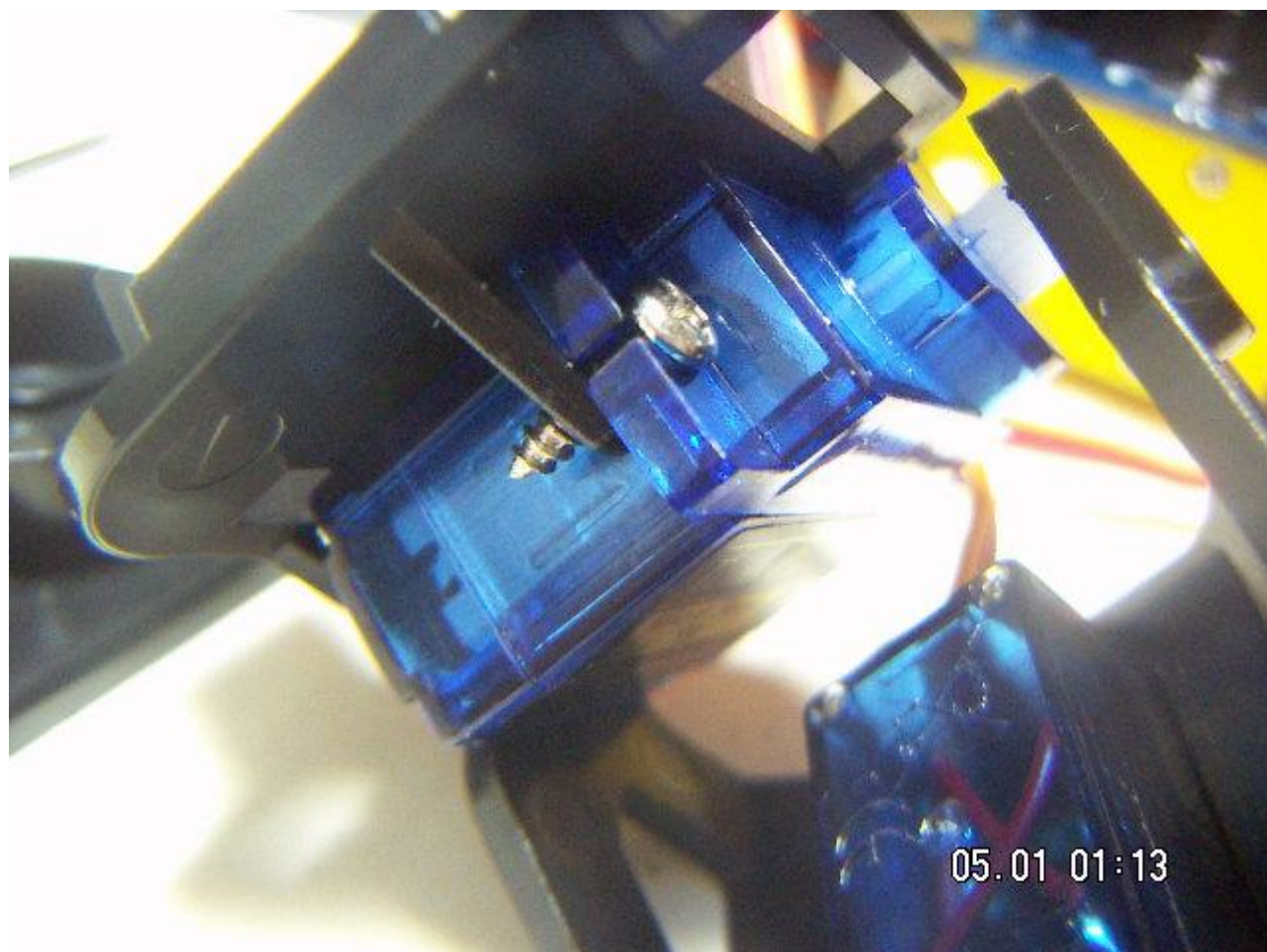
Para el servo de arriba utilizamos un tornillo de punta pequeño:



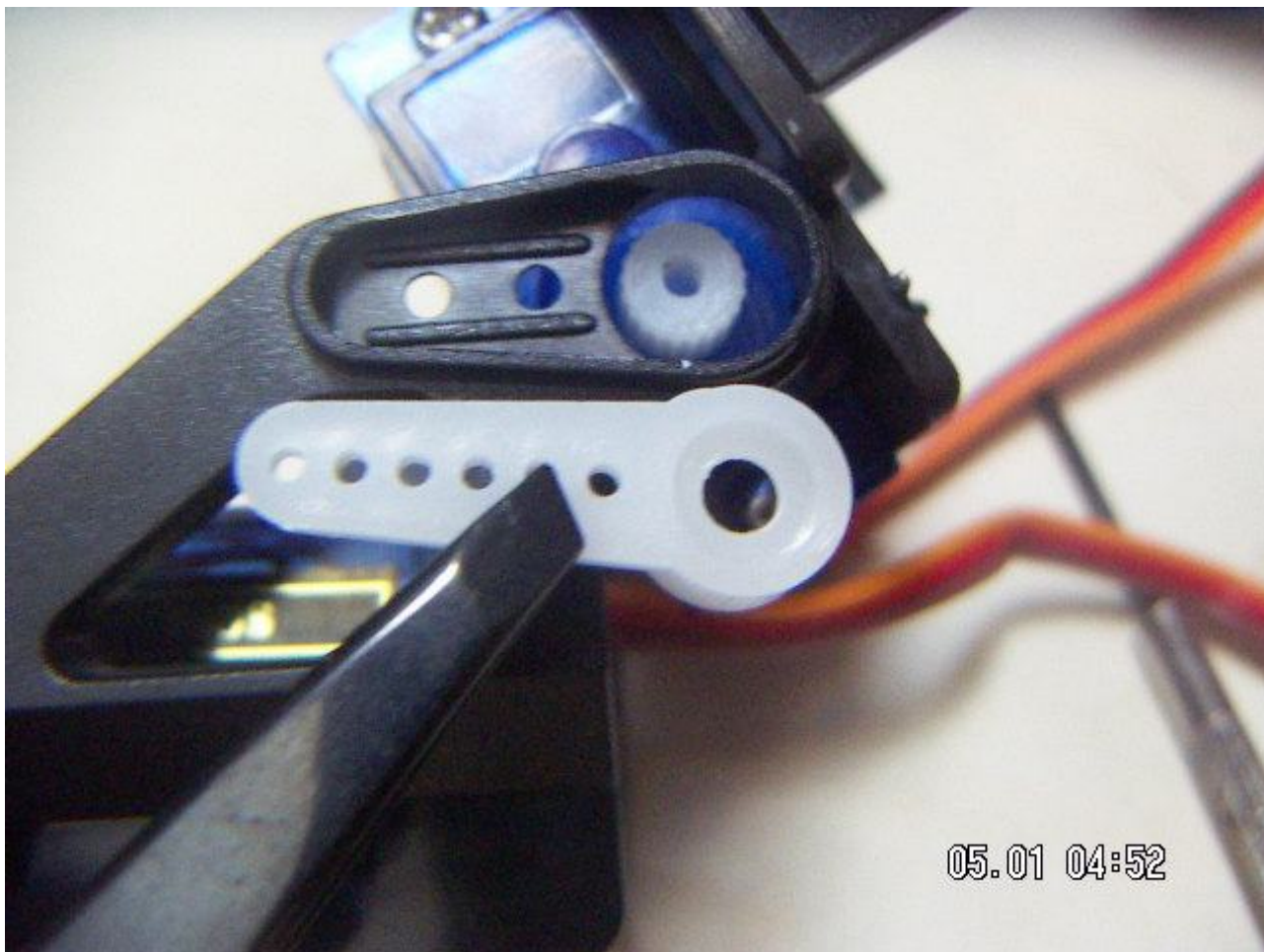
Lo atornillamos en los dos lados del servo:



Y lo colocamos con la otra pieza:



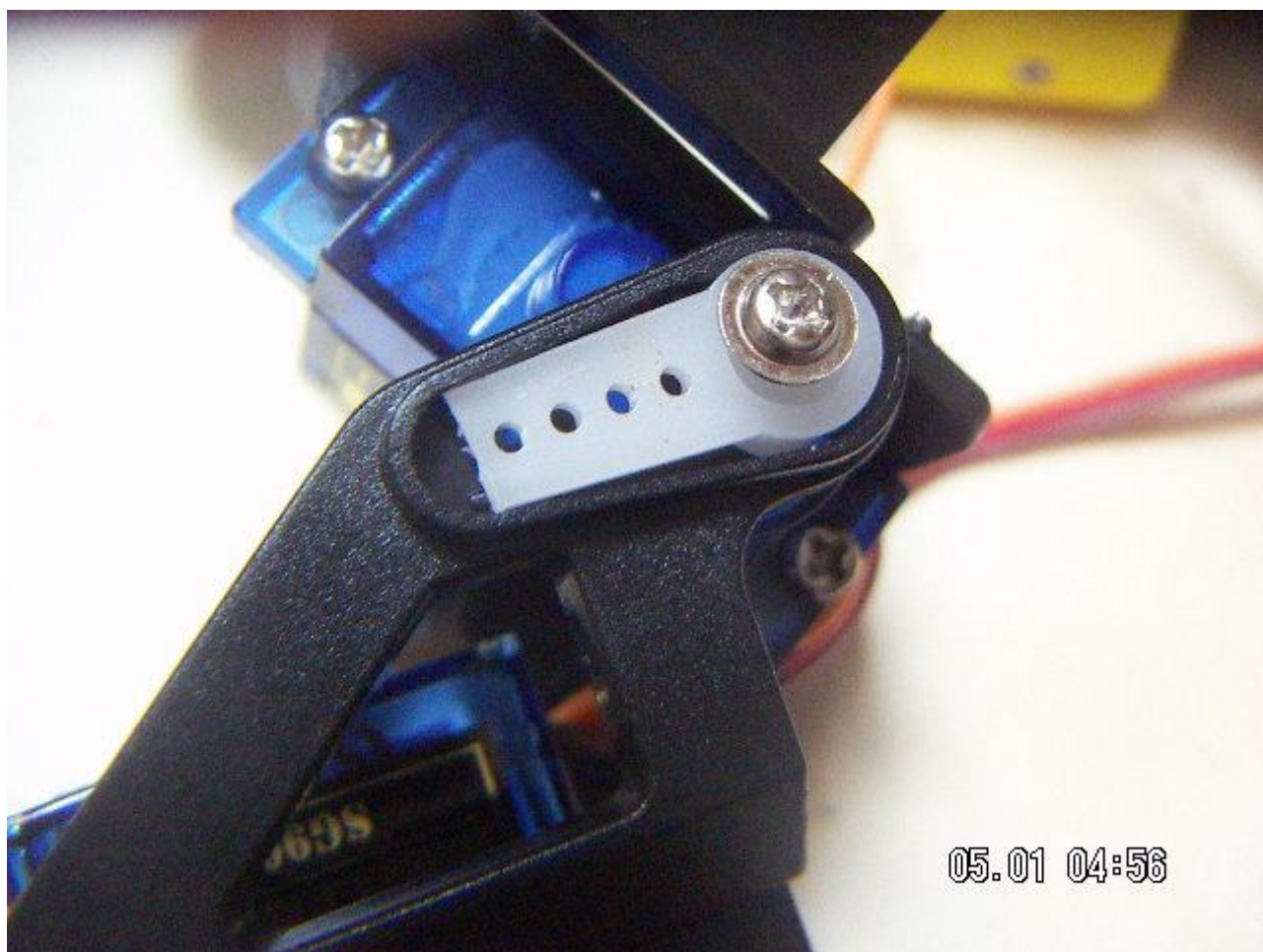
CHAPUZA ahora vemos que la pieza de brazo del servo no se ajusta al hueco



La palabra "chapuza" es típico española, y también estos cuchillos albaceteños:



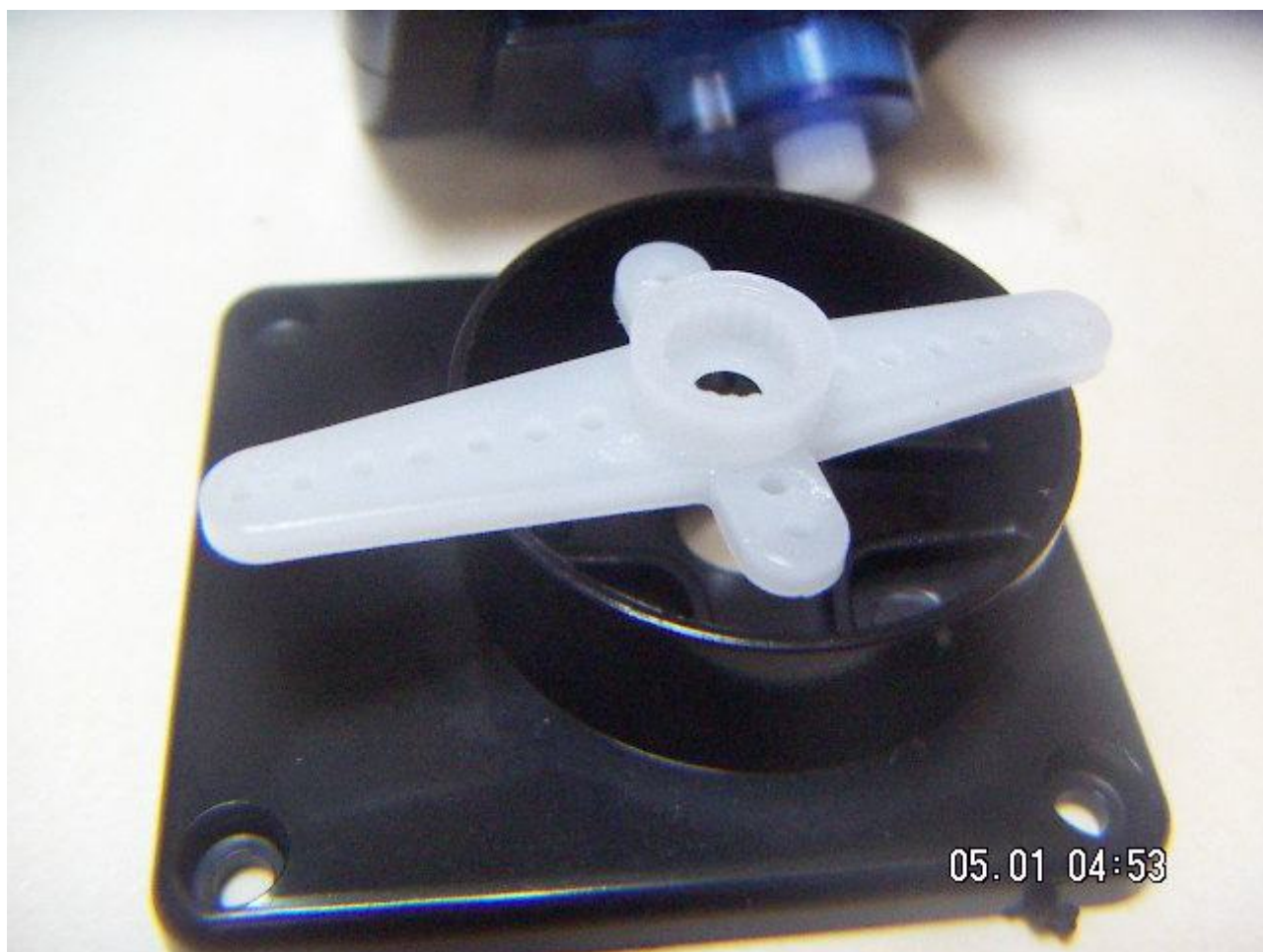
Los españoles estamos entrenados a resolver situaciones chapuzas:



El tornillo es uno en punta con arandela soldada:



CHAPUZA2 la parte que tiene que unir el servo de abajo con la plataforma de la placa tiene que ser con un brazo de servo QUE NO ENTRA:



Pero los maños no nos rendimos:



Esto no sé si está en los libros de ingeniería !!



Aún así **hay que rebajar un poco más en los lados** para que entre bien el brazo del servo blanco, puedes ver en la foto como con el cuchillo se ha rebajado un poco más a los lados para que **la pieza blanca esté lo más prieta a la negra:**.



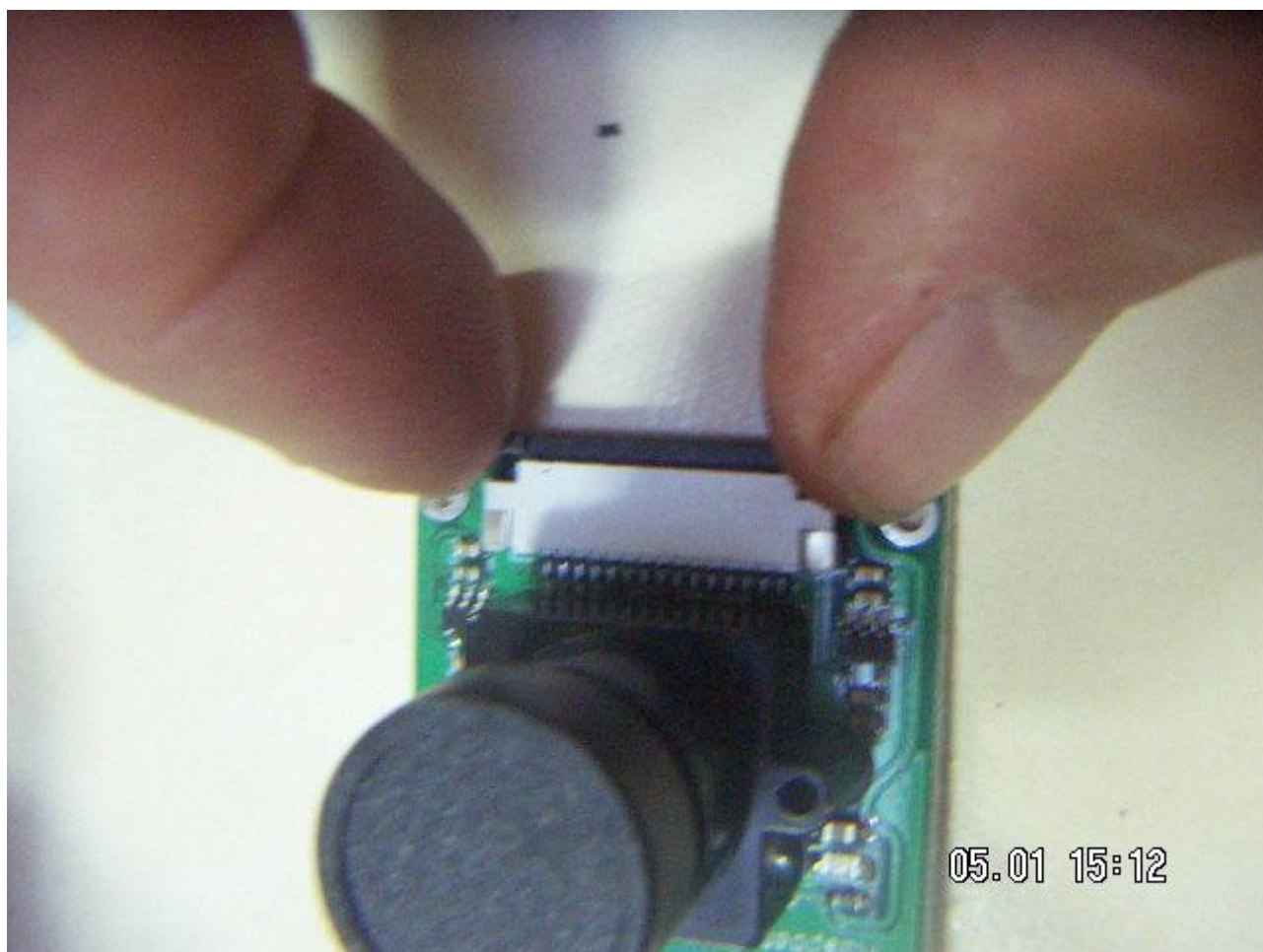
Bien atornillado por la parte reversa (Nota: tendrás que agrandar los agujeros de la pieza blanca, un truco es utilizar un tornillo de punta, atornillarlo y destornillarlo):



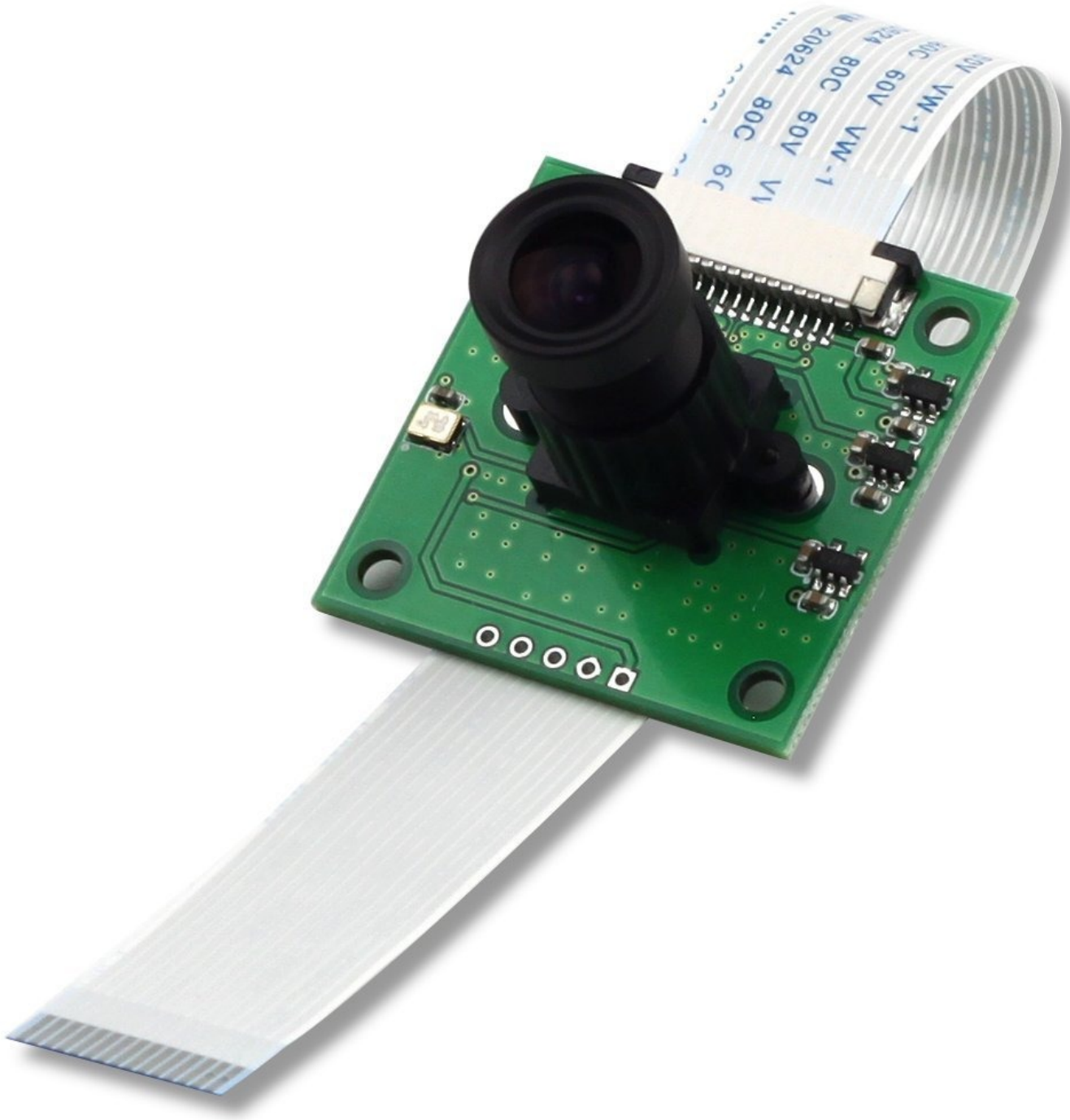
Utilizando los tornillos finos y cortos:



Es un buen momento para colocar la cámara. Levantamos la pieza negra sin arrancarla:

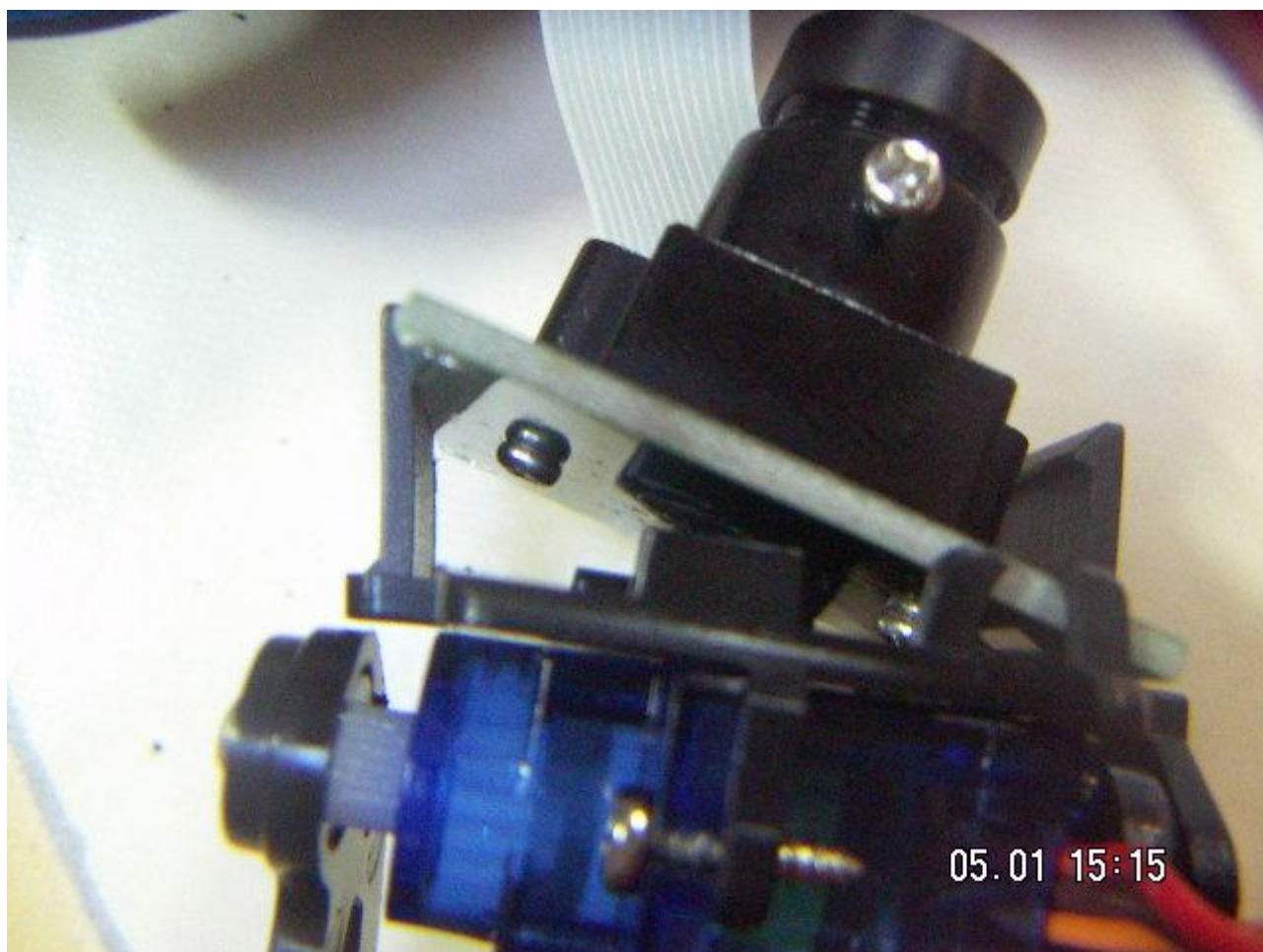


Ponemos el cable con el lado azul mirando hacia la cámara como en la foto y volvemos a colocar la pieza negra:



Truco: Al encender el robot, tiene que encenderse un led rojo de la cámara. Si no es así es que has conectado la cinta mal.

CHAPUZA3 Mete la cámara a presión y verás: ¡¡ Es más grande la cámara que el soporte !!. Queda torcido, no es muy estético pero está bien sujeto:



Ahora viene el **PUNTO DÉBIL DE ESTE ROBOT** la unión del brazo robótico con la placa. Ponemos el servo de abajo con la plataforma:



Utilizaremos un tornillo con arandela soldada:



Y bien apretado pero sin reventar el servo, ojo:



Ahora utilizaremos los tornillos más largos con tuerca que lo utilizaremos de arandela de plástico y tuerca



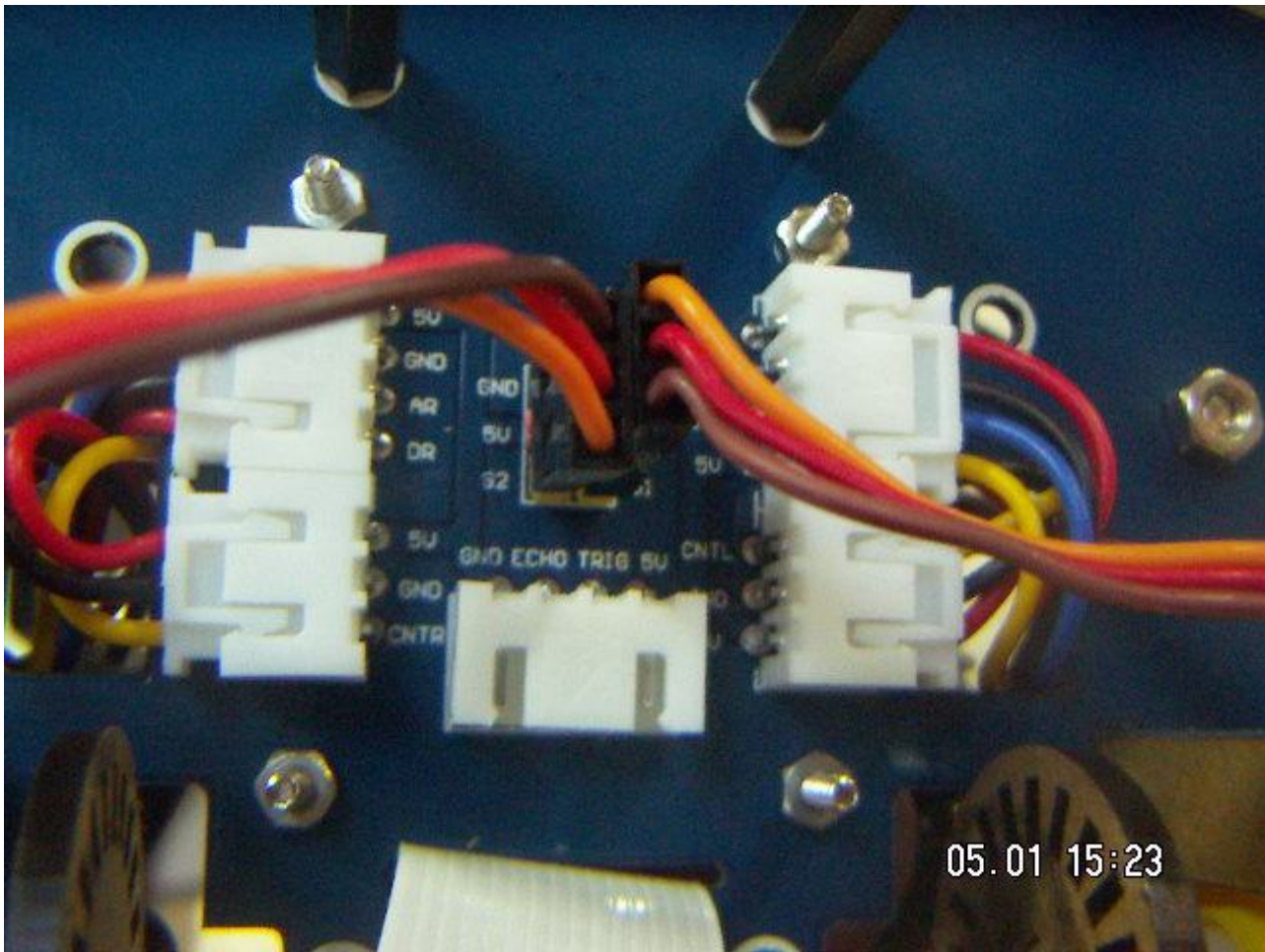
CHAPUZA4: ¿Por qué utilizar la arandela de plástico? porque si no se utiliza, las tuercas hacen cortocircuitos con las soldaduras de la placa, luego necesitamos levantar un poco la plataforma del brazo robótico de la placa:



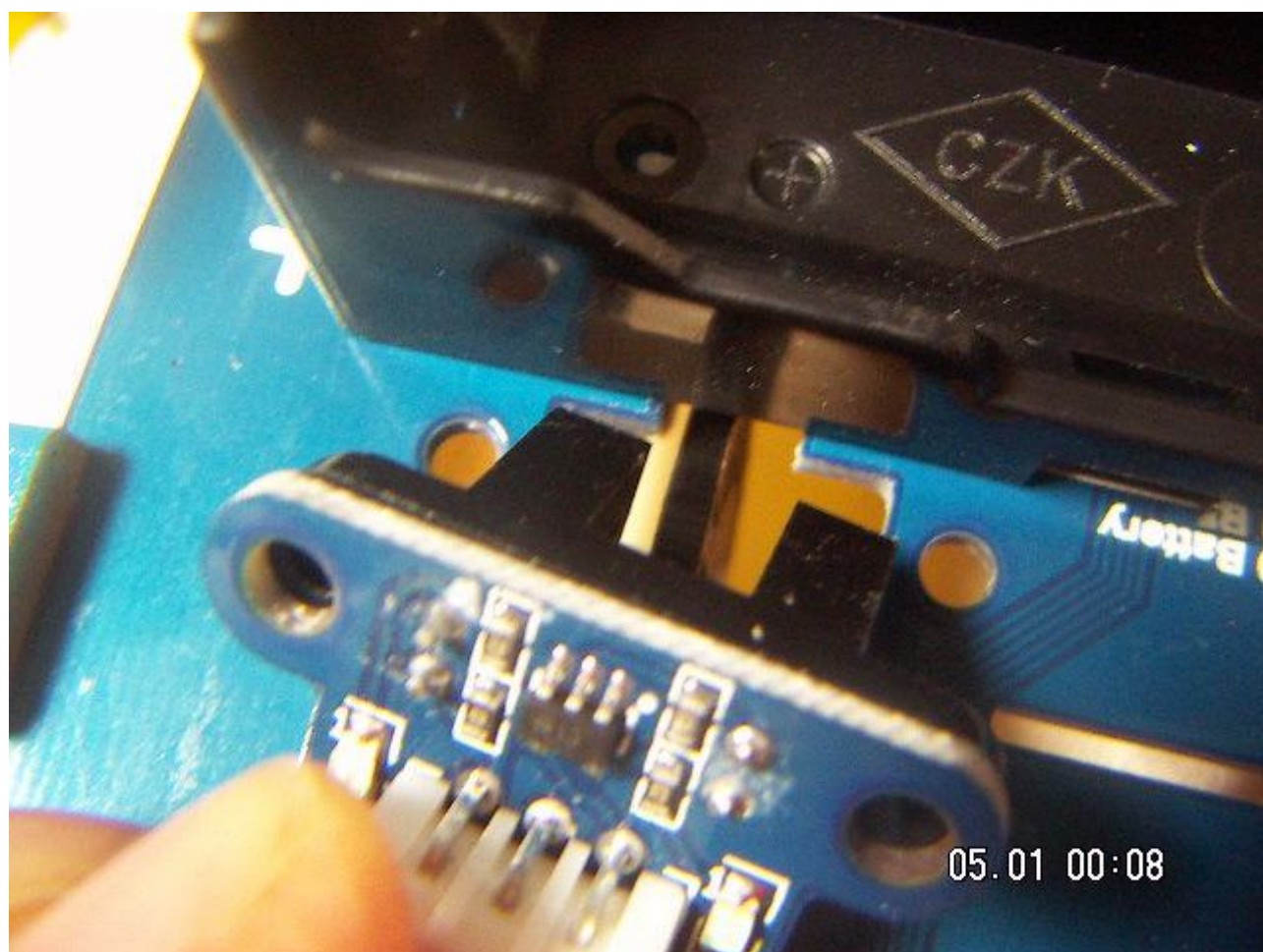
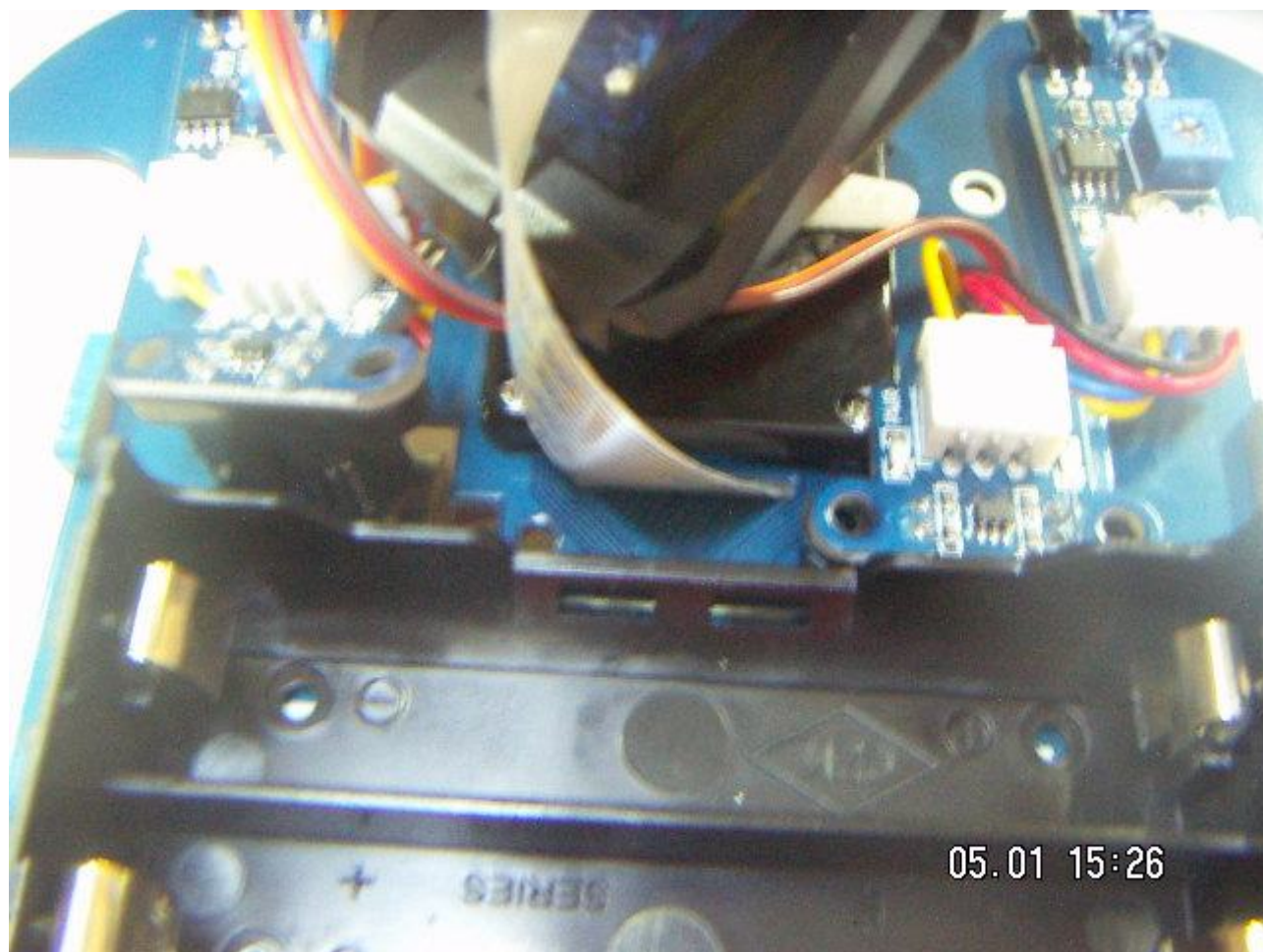
Atornillamos los 4 (por eso decíamos que no había que poner los sensores de velocidad aún) :



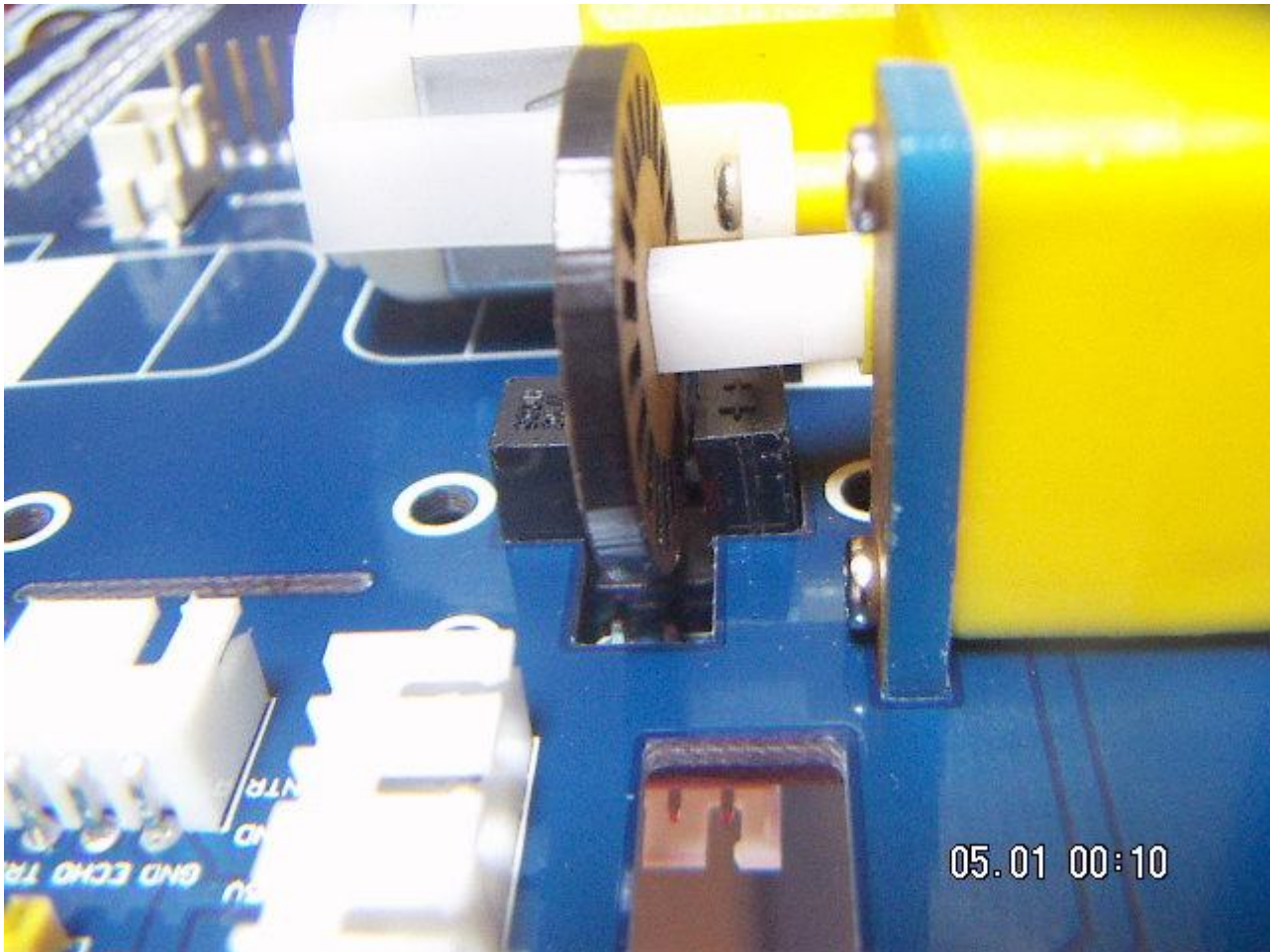
Y ponemos las 4 tuercas por la parte de atrás bien prietas *OJO SE NECESITA **MAÑA** abstenerse los que no tengan uñas y dedos gordos:*



Ahora ya podemos colocar los sensores de velocidad, que no hace falta atornillarlos pues entran muy ajustados y prietos:

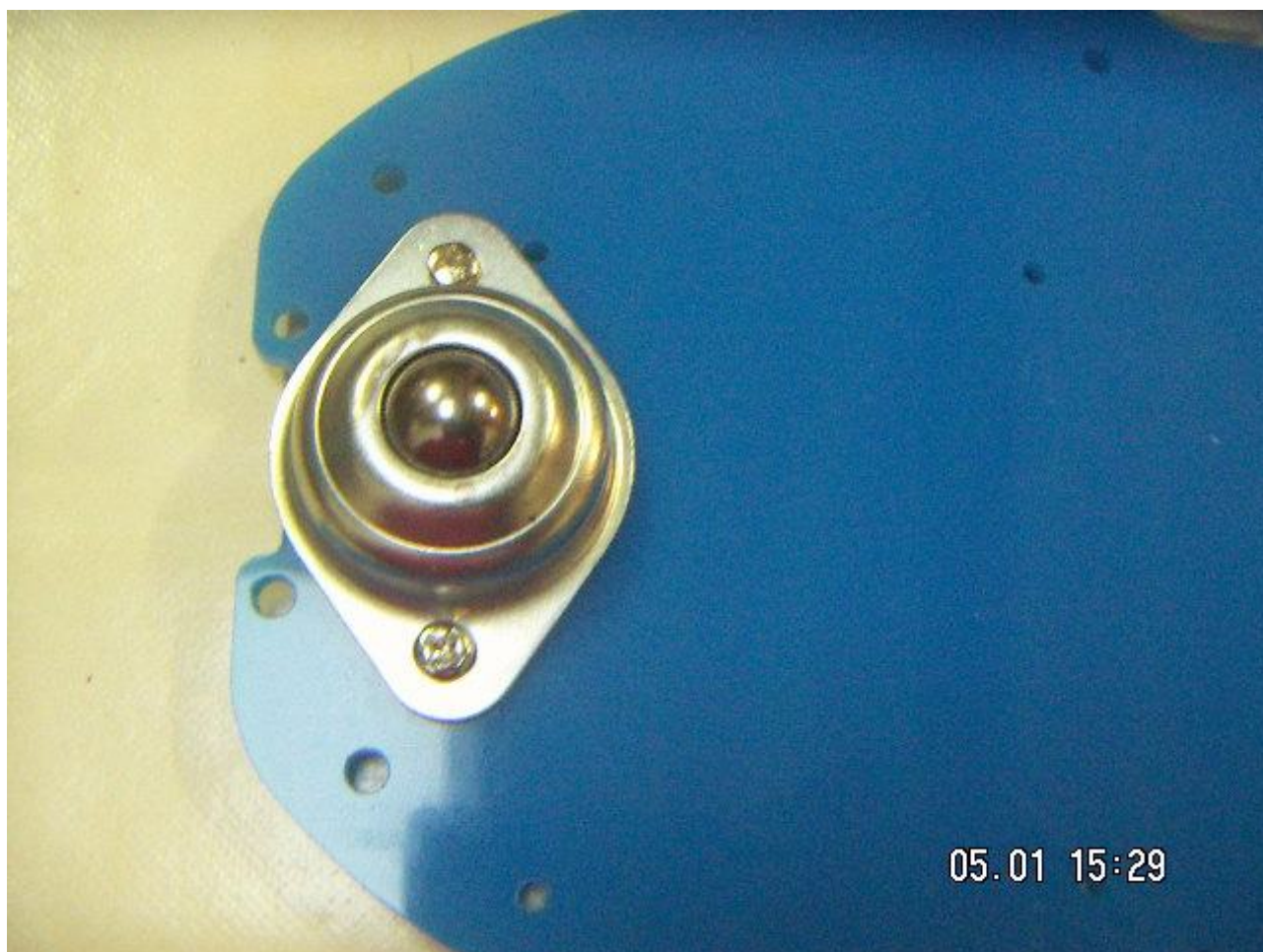


Tiene que quedar que vean bien los agujeros de las ruedas:



Ruedas

Ponemos la rueda loca en la parte trasera:



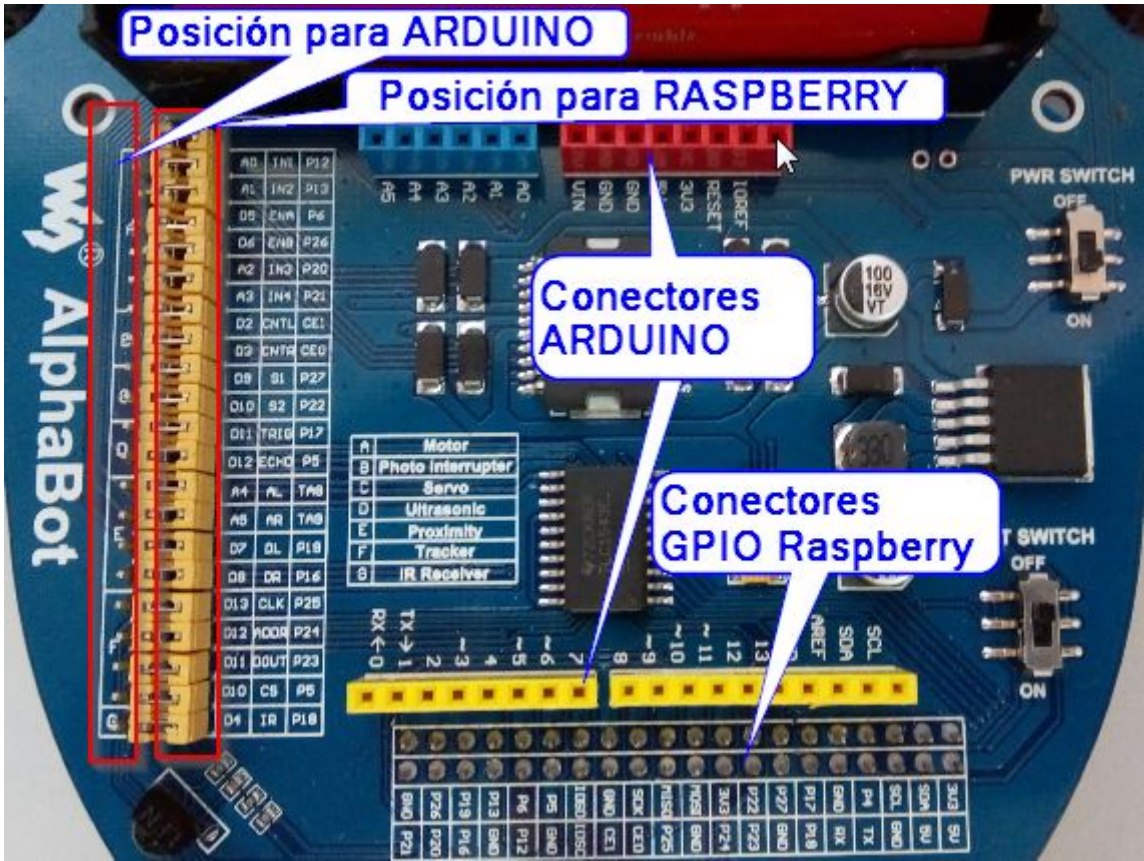
Atornillamos



Ponemos las ruedas traseras, las pilas:



Acuérdate de poner bien los jumpers amarillos !!:



Y fin !!

<https://giphy.com/embed/3o7TKEP6YngkCKFofC>

[via GIPHY](#)

Revision #1

Created 1 February 2022 08:40:33 by Equipo CATEDU

Updated 1 February 2022 08:40:34 by Equipo CATEDU