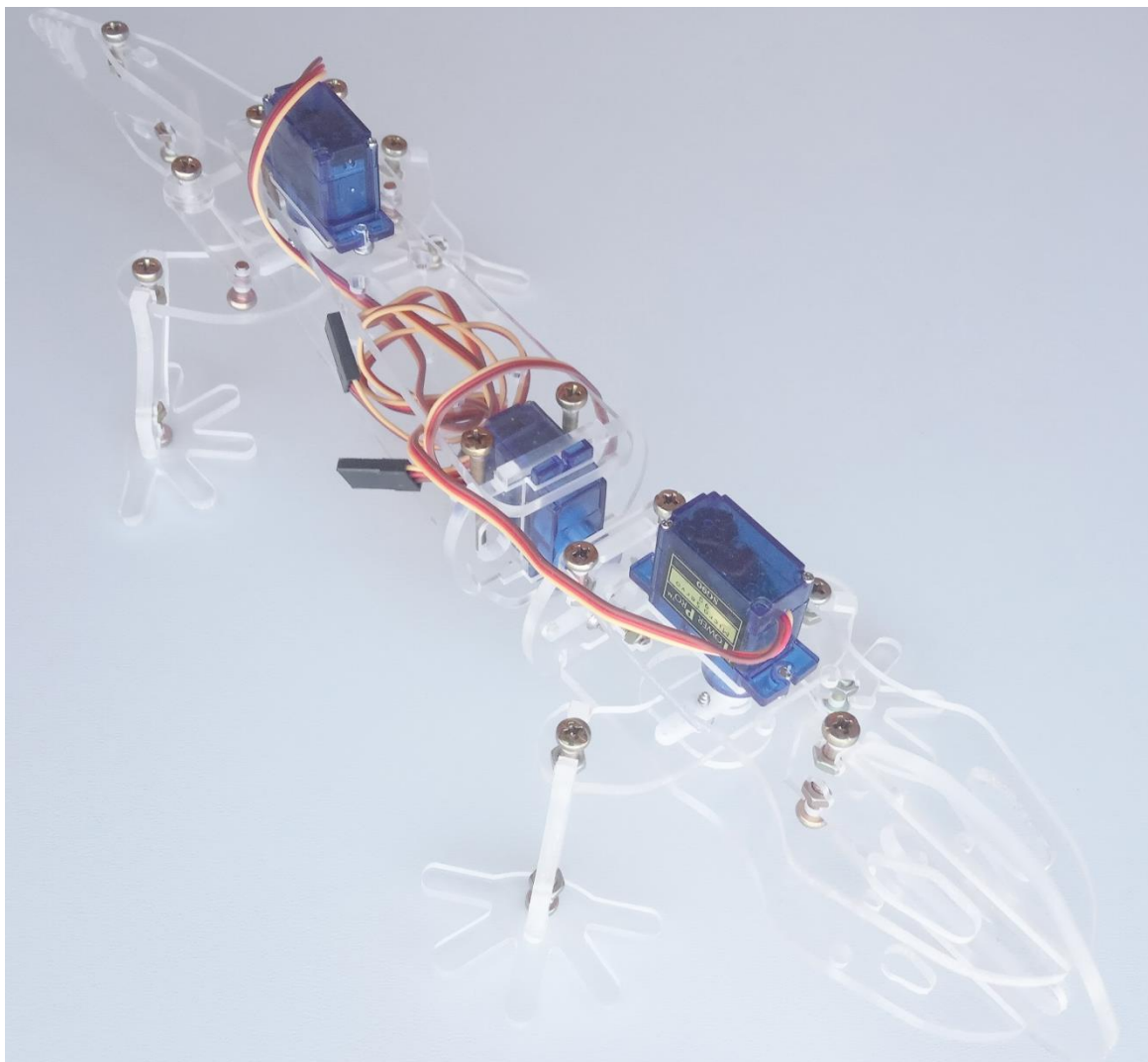


GEKKO



MANUAL DE ENSAMBLADO

ÍNDICE

	Pág.
1.- Herramientas necesarias	3
2.- Preparación de las piezas	3
3.- Todas las piezas	4
4.- Micro servo motores	5
5.- Piezas de acople	5
6.- Ajustar los servomotores	7
7.- Las patitas	8
8.- La cabeza	8
9.- La cola	9
10.- El cuerpo	10
11.- Extremidades inferiores	11
12.- Torso	12
13.- Extremidades superiores	12
14.- Colocando las patas	13
15.- Y listo	14

1.- Herramientas necesarias

Herramientas principales: lo **mínimo** necesario que podrías necesitar para construir este kit.

a) un destornillador estrella **imantado**.



Herramientas secundarias: no son obligatorias, pero los necesitarás si no quieres sufrir **demasiado** al construir este kit.

a) Alicate de punta **delgada**.

b) Destornillador **largo**.

c) Tijera.

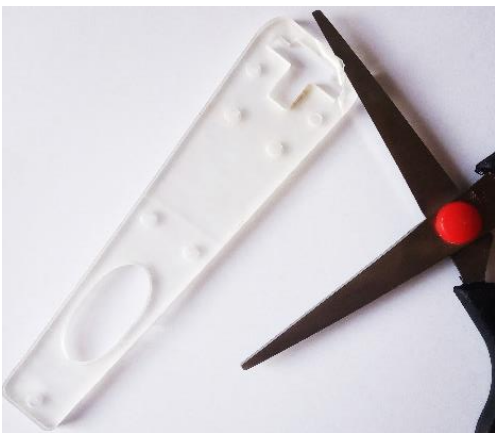
d) Lima



Tornillos: todos los tornillos necesarios para construir el kit **vienen incluidos**.

A medida que vayas progresando te indicaré cuales **necesitas** (confía en mí), es normal que terminen **sobrando** algunos tornillos al final.

2.- Preparación de las piezas

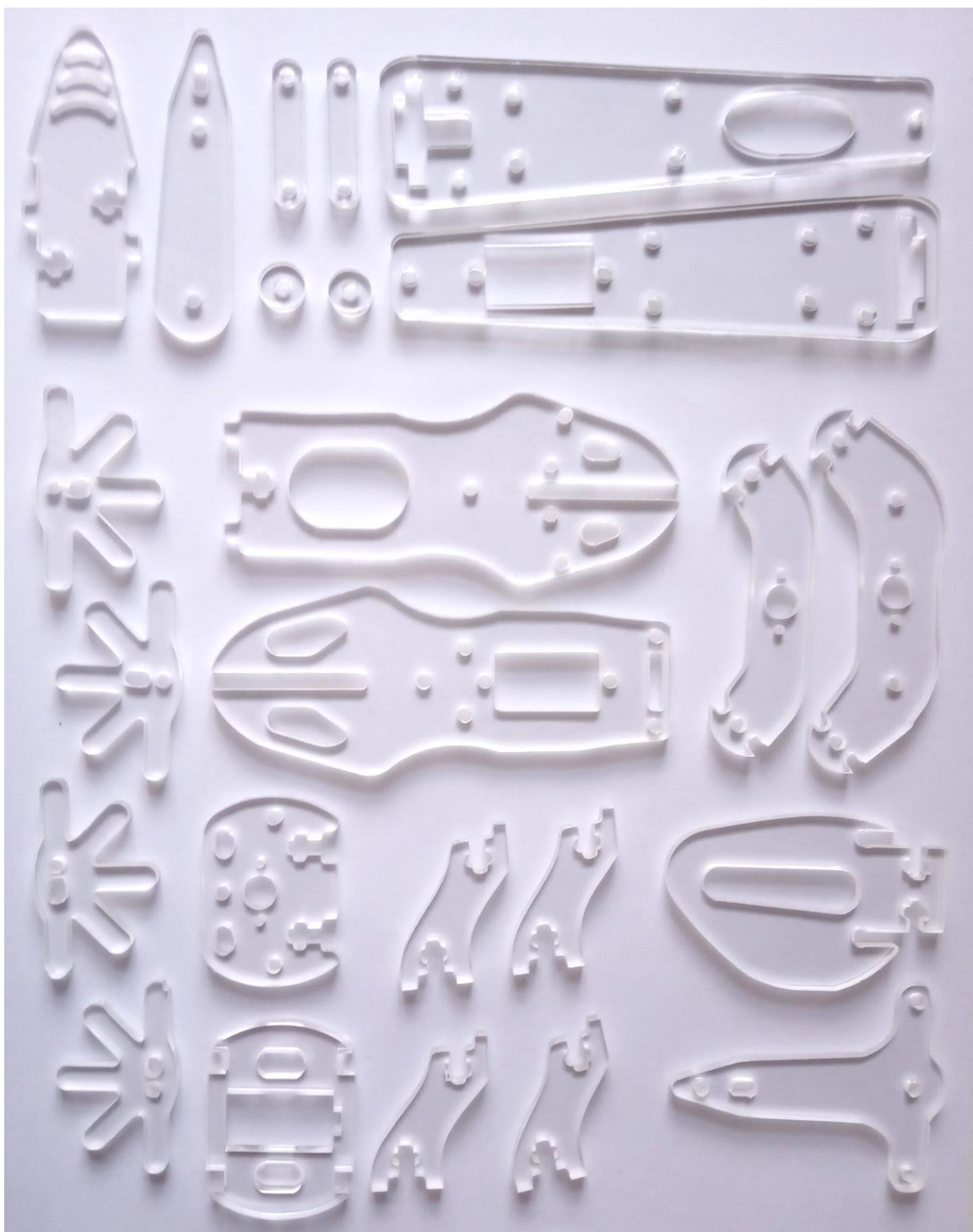


Antes de comenzar es necesario que retires los **envoltorios** de todas las piezas (las piezas de acrílico transparente vienen con una **cubierta plástica** de protección).

Para mayor comodidad (o si es que no tienes uñas) puedes utilizar el reverso de la hoja de una tijera (o similar), dando preferencia a las **esquinas**.

Si las piezas del Kit son de **trupán** (ese material que parece madera), se omite este paso (pero no los siguientes).

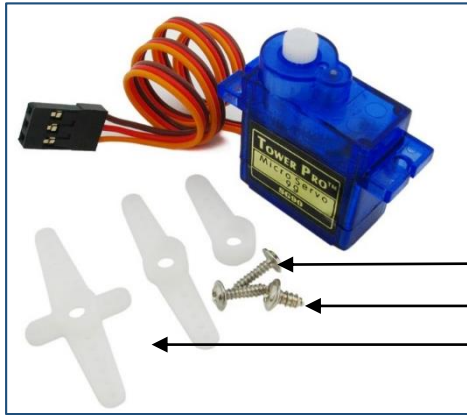
3.- Todas las piezas



Estas son **todas** las piezas del kit, asegúrate de que estén **todas**.

Si tienes piezas de más **no hay problema**, pero si te falta alguna puedes **pedirla en la tienda**, pero debes hacerlo **antes de armar el kit**.

4.- Micro servo motores



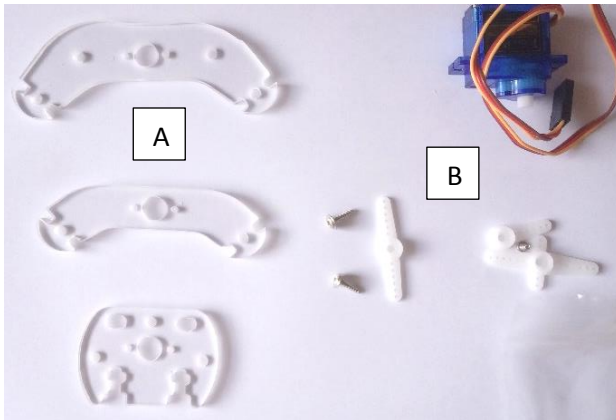
Este es un micro servomotor MG90, pero a partir de ahora le llamaremos simplemente **Servo** o **Mini servo**.

En tu kit vienen incluidos **8 Mini servos**.

Estos incluyen además:

- 2 Tornillos de encarne.
- 1 Tornillo de acople.
- 3 Piezas de acople.

5.- Piezas de acople



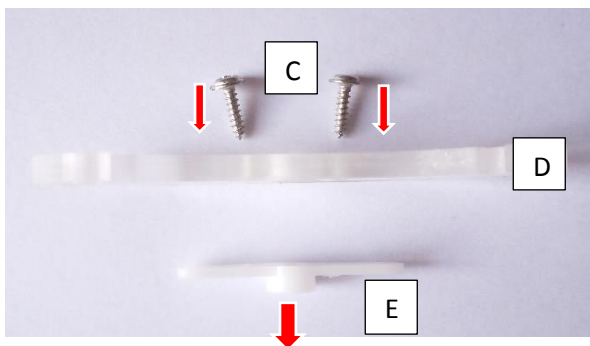
Para el siguiente paso debes tener listas las siguientes piezas:

A) Las **tres** piezas con **hueco central** del kit, son únicas y asimétricas.

B) Las **piezas de acople**, y los **tornillos de encarne** que vienen junto a cada servo.

En la imagen solo se ve un servomotor, pero necesitarás los **tres** que vienen en el kit.

Colocando la pieza



C) Los **tornillos de encarne** (los pequeños largos y con punta) entran por **encima** de la pieza.

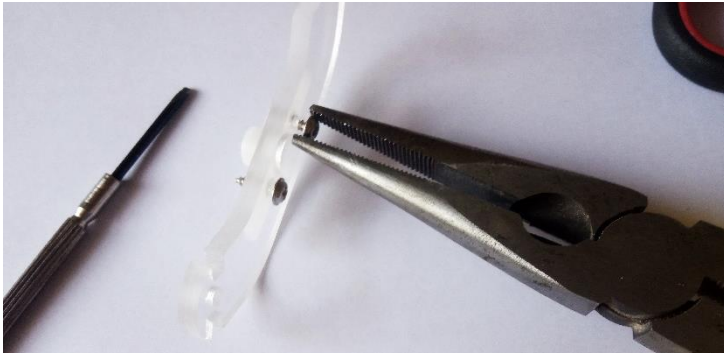
D) Una de las **tres** piezas (cualquiera, son simétricas).

E) Una **pieza de acople larga**, con la cabeza apuntando hacia **abajo**.

En ese orden y observando bien la imagen (especialmente **la pieza de acople**) deberás asegurar el conjunto.

Es posible que los **pequeños agujeros** sean **estrechos**, puedes **ensancharlos** con la ayuda de una tijera, lo suficiente como para que el tornillo pueda **ingresar** con facilidad.





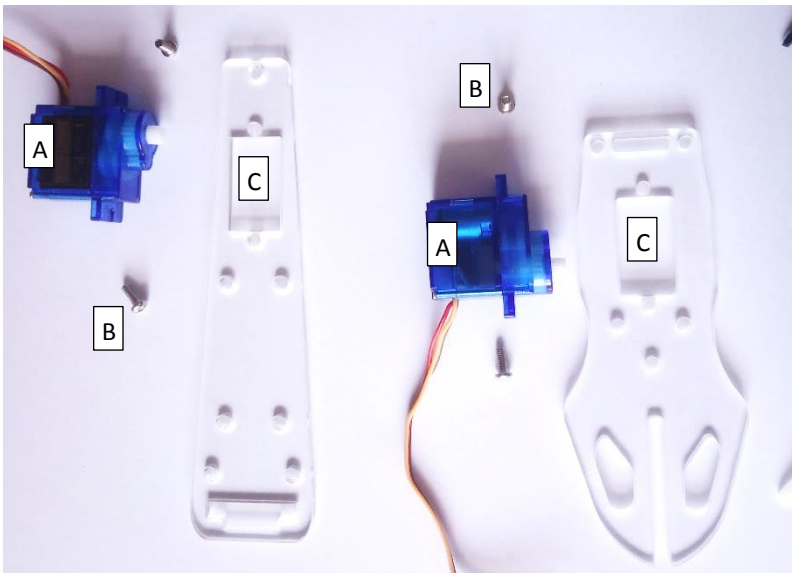
Y luego con ayuda de un **destornillador** se va enroscando el tornillo en la **pieza de acople**

El tornillo debe entrar a la fuerza, **fabricar su propio camino**, ensanchar el hueco a medida que va entrando (es un proceso complicado, puedes ayudarte utilizando un **alicate de punta larga** como muestra la imagen de al lado).

Repite el proceso hasta tener las **tres piezas** con sus respectivos **acoples**.



6.- Ajustar los servomotores

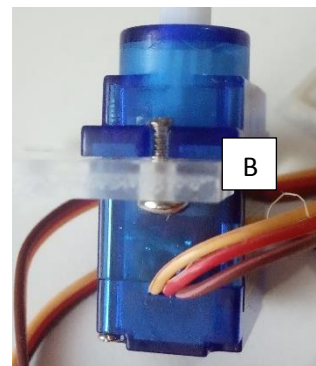
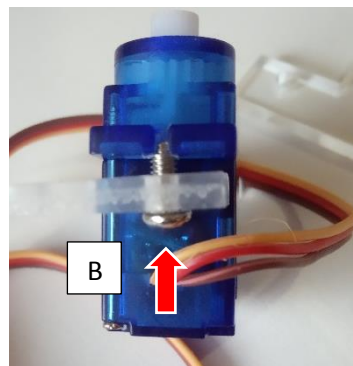
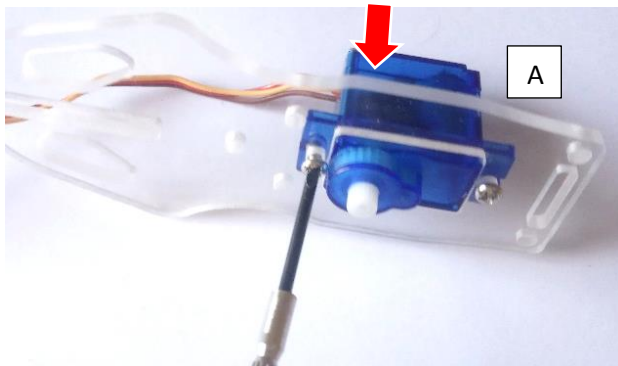


Necesitarás lo materiales que se ven en la imagen:

A) Dos servomotores.

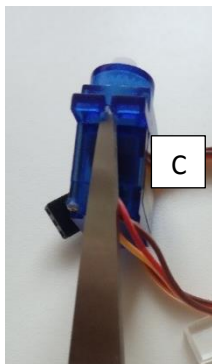
B) 4 tornillos M2.5 (**pequeños y plateados** vienen en la bolsa de tornillos).

C) Las dos piezas con **hueco rectangular**.



A) El servomotor debe **entrar** en los huecos rectangulares por **encima**.

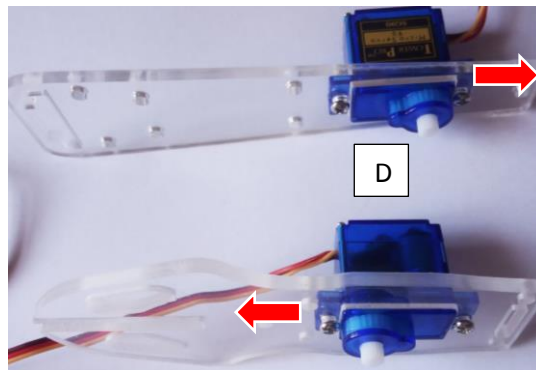
B) Los **pequeños tornillos** ingresan por **abajo**. Estos tornillos pequeños no tienen punta delgada como los tornillos de encarne, pero deben ingresar del mismo modo: **excavando** su propio camino.



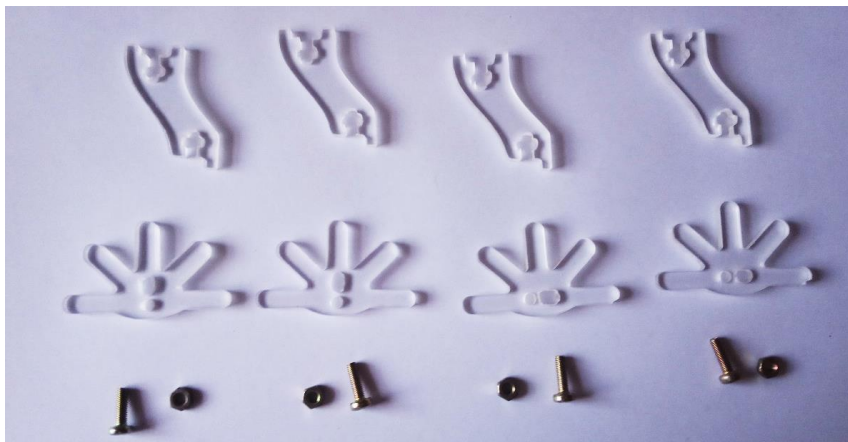
C) Si te cuesta demasiado trabajo, puedes **ensanchar** un poquito el hueco con la punta de una tijera.

¡Pero tan solo un poquito!!

D) Fíjate bien hacia **donde apuntan** los ejes y cables de los servos, **no confundir**.



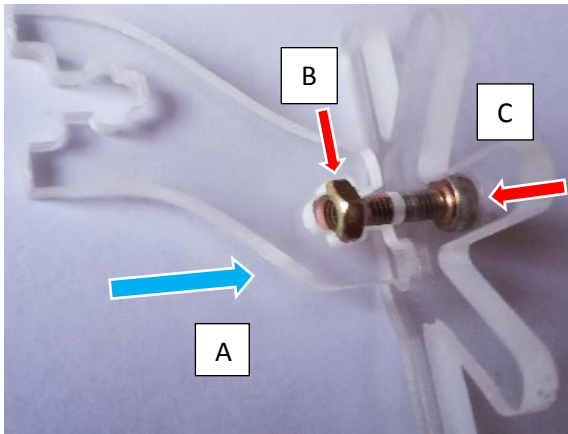
7.- Las patitas



Ahora continuando con las patitas (o piecitos?), necesitarás los siguientes materiales que se ven en la imagen.

Mucho ojo con los tornillos, **deben ser si o si los tornillos M3 X 10** (imagen de abajo en tamaño real).





A) La **pieza larga** se encaja en la pata.

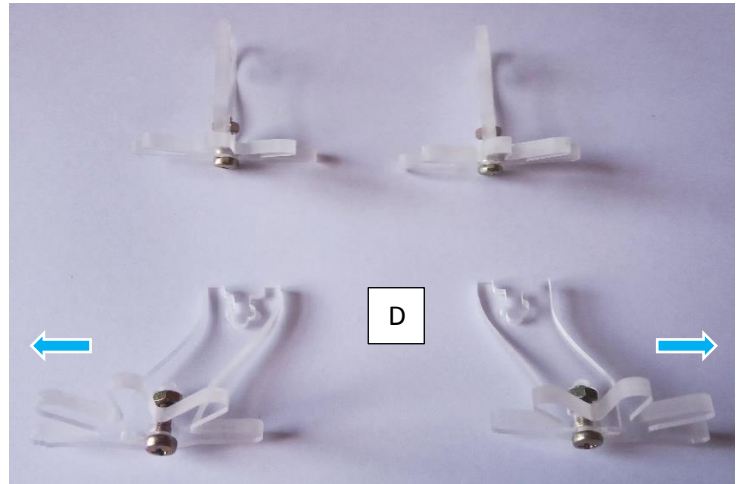
B) Una tuerca entra en la **ranura**.

C) Un tornillo ingresa desde el **otro lado**.

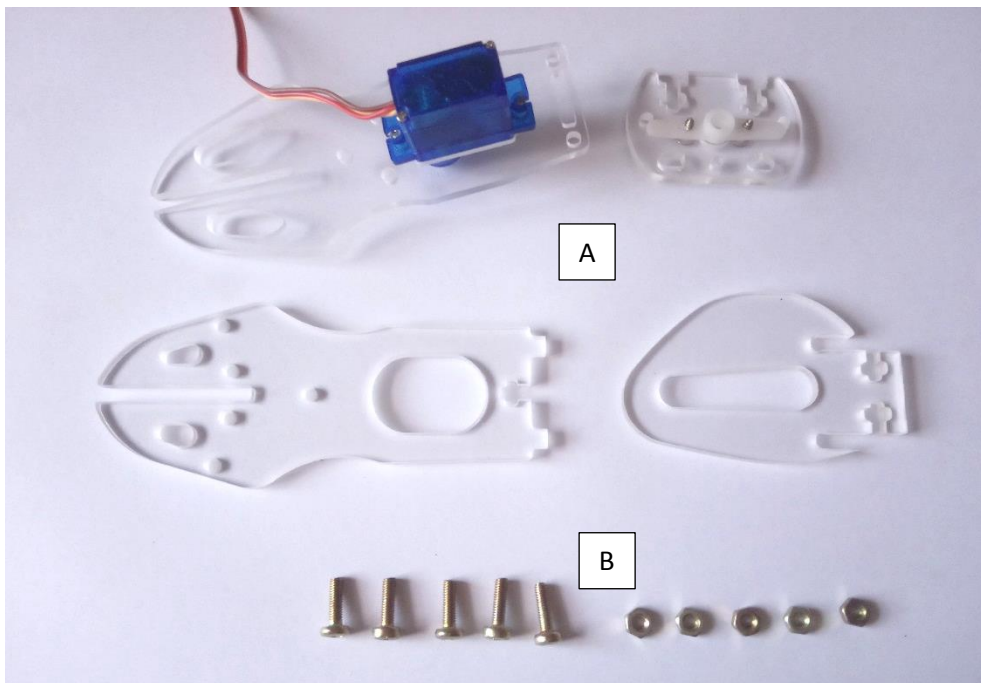
No debes apretar demasiado el tornillo, o la pieza se romperá.

D) Tal como en la imagen, las **patas** deben quedar **simétricas** (como si estuvieran reflejadas en un espejo).

Y las guardamos por ahora, ya llegará su momento.



8.- La cabeza



Continuando con la cabeza, primero reúne las siguientes piezas del milenio:

A) Las piezas del kit, incluyendo **esas dos** que ya deben tener aseguradas el **servo y acople**.

B) Tornillos **M3X10** (los pequeños de hace rato) **sí o sí**.

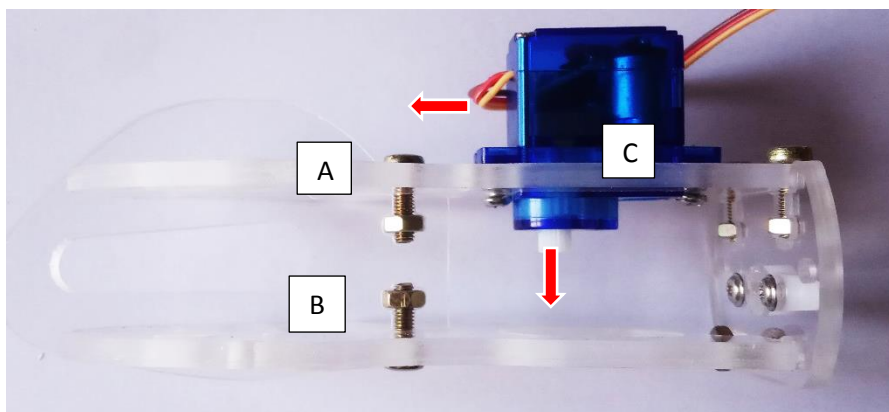
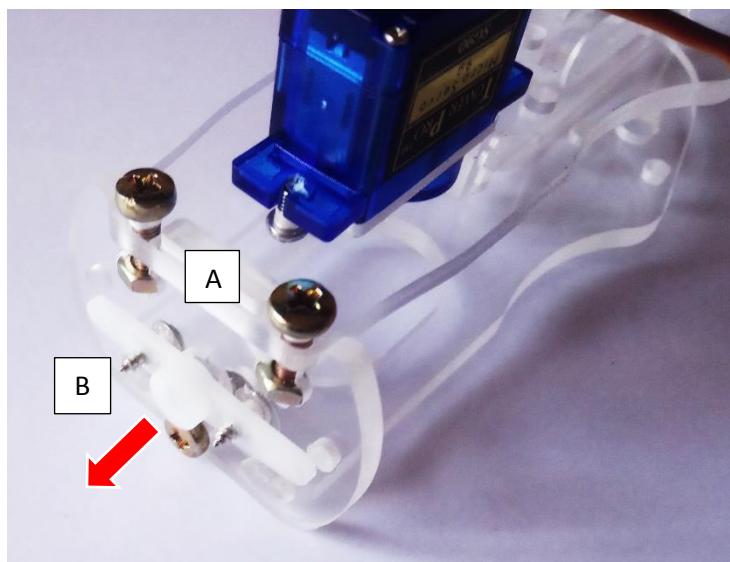
No hay mucha ciencia detrás de esto:

A) Los tres tornillos ajustados **del mismo modo** que con las patitas de hace rato.

Y vuelvo a recordarte, **no aprietes demasiado los tornillos.**

B) el **acople** de esta pieza debe quedar para **afuera.**

Cuidado con las puntas de esos tornillitos porque **pinchan.**



A) Otros dos tornillos para unir la **cabeza** (o más bien “la cara”?).

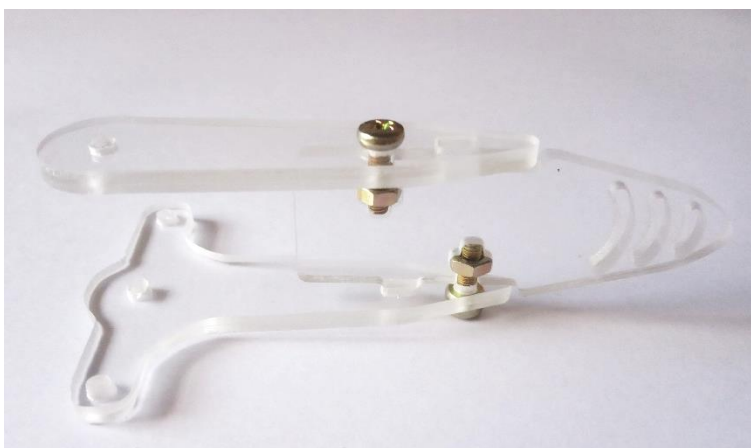
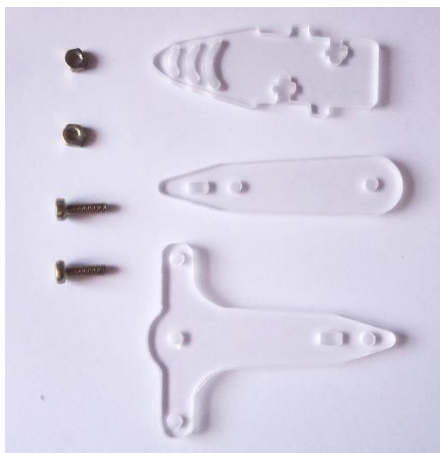
B) Colocar estas tuercas requiere mucha habilidad..., o una **pinza/alicata de punta.**

C) El motor apunta hacia abajo y adelante.

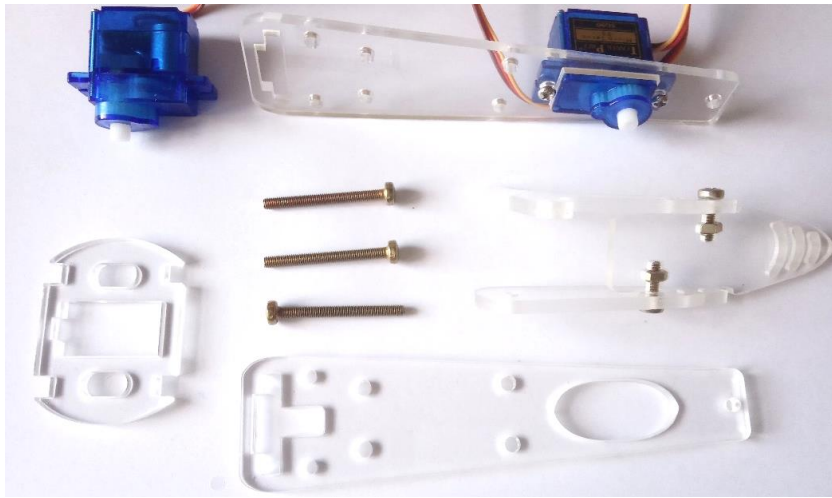
Y lo dejas así por ahora.

9.- La cola

Continuamos con estas piezas, no hay mucho teatro en su ensamblado, solo recordarte que **no aprietes demasiado los tornillos.**

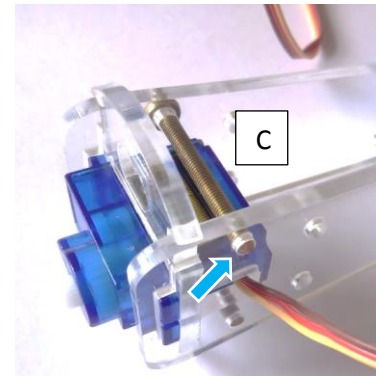
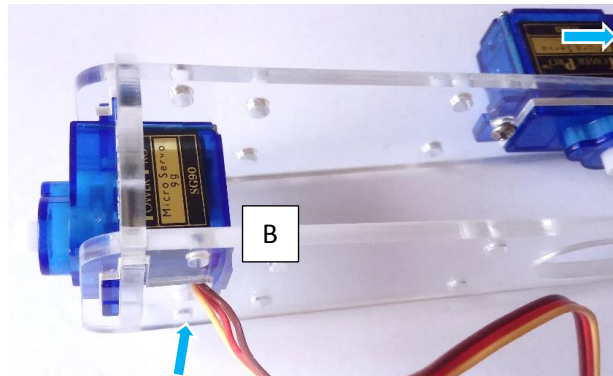
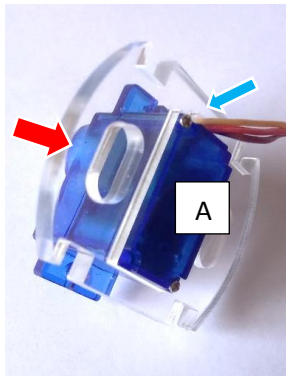


10.- El cuerpo



Para el cuerpo, reúne estas piezas fácilmente reconocibles.

Por fin trabajarán los tornillos más largos, y el tercer servo motor.



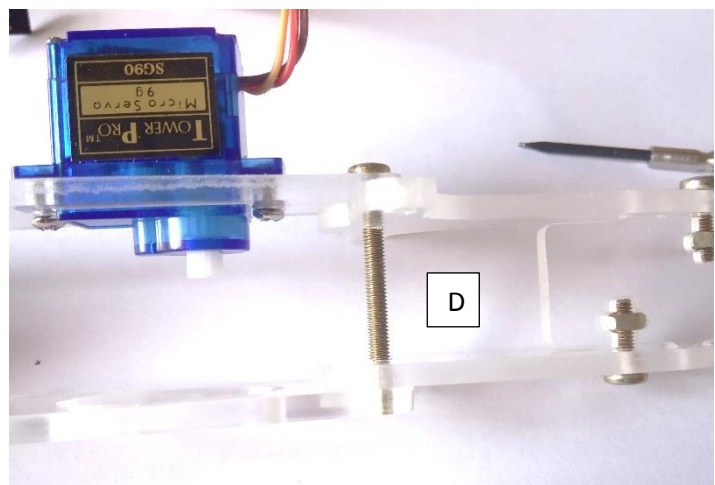
A) Este servo motor no necesitará tornillos, observa como el cable entra junto con el servo por una ranura en esta pieza.

B) Las dos piezas largas encajan por arriba y abajo (agarrando al servo), la pieza de abajo tiene su ranura para pasar el cable. Fíjate bien como queda el otro servo motor.

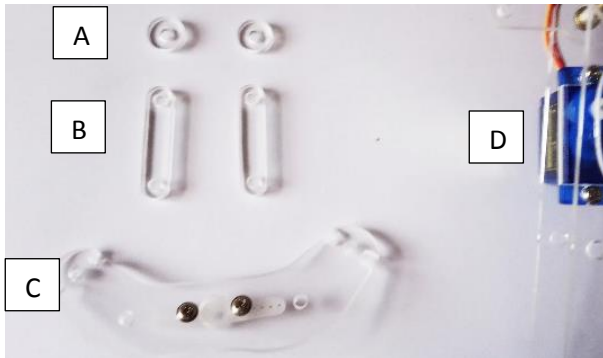
C) Las dos piezas largas se aseguran con dos tornillos largos, no necesitan tuercas.

Pero debes atornillarlos tan solo hasta que estén al mismo nivel que la pieza.

D) Del mismo modo, y en el otro extremo, se aseguran las piezas con la cola de por medio.



11.- Extremidades inferiores (piernas).



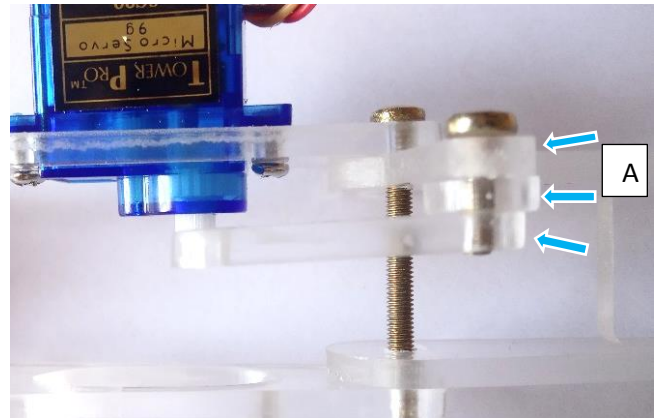
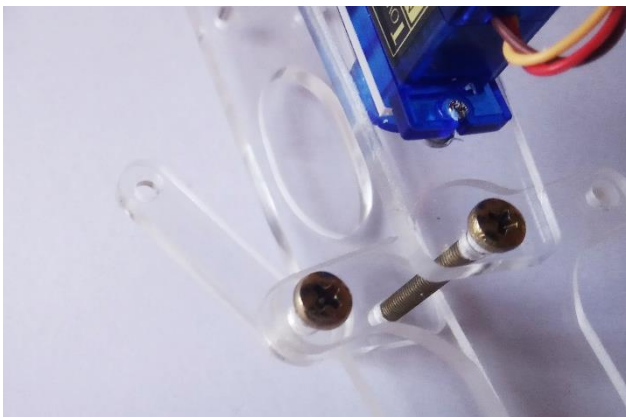
Necesitarás las siguientes piezas (en la imagen no se muestran pero también necesitarás 4 tornillos M3X10).

A) Círculos.

B) Palitos.

C) Pieza larga con acople.

D) El cuerpo de hace rato.

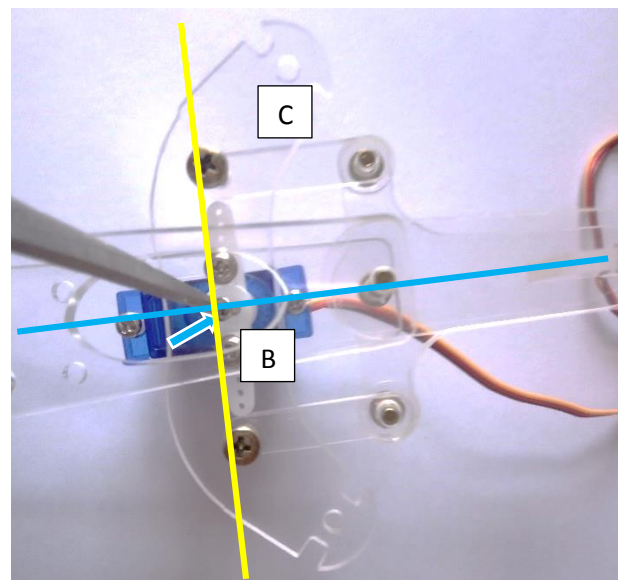


A) Fíjate bien como se conectan las piezas pequeñas a la cola, tienen que estar en el mismo orden (el círculo debajo de la cola, el palito debajo del círculo). El tornillo no utiliza tuerca.

B) La pieza larga con acople se conecta con el servo del cuerpo, el acople se conecta con un poco de presión.

La pieza debe quedar **recta**, luego aprovecha para asegurar el acople con el tornillo pequeñín (viene con el servo motor).

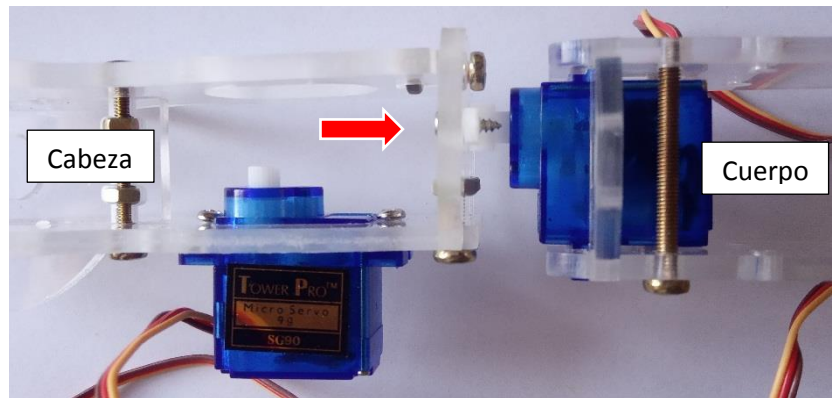
C) La pieza pequeña (palito) se asegura por debajo de la pieza con acople.



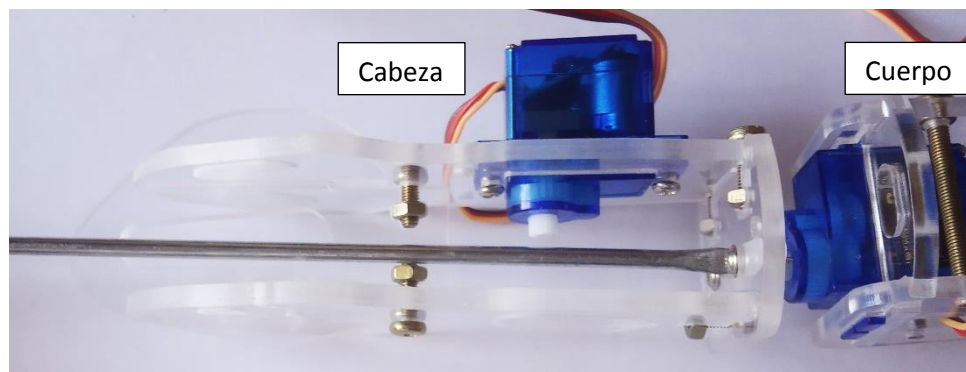
12.- Torso?

Antes de continuar, es momento de asegurar el **acople** del **motor central** del mismo modo que el anterior (con su tornillo pequeñito).

Fíjate bien la posición de los servomotores, deben estar **tal y como se muestra** en la imagen.

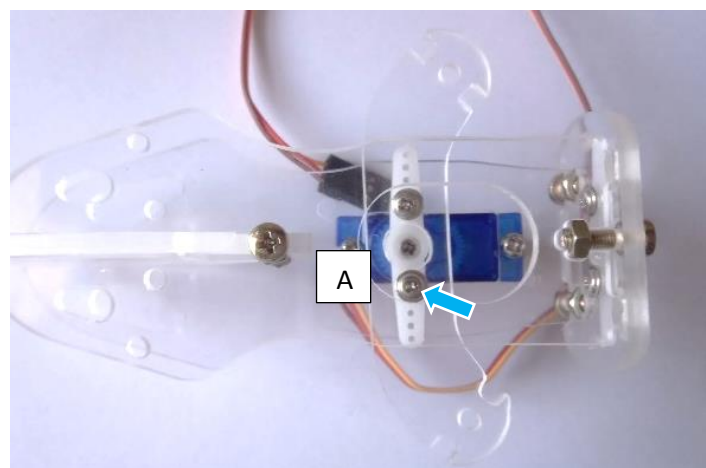


Debes hacerlo ahora **o no tendrás otra oportunidad** después, y además acá es cuando el **destornillador largo** se ganará su sueldo.



13.- Extremidades superiores (manos?).

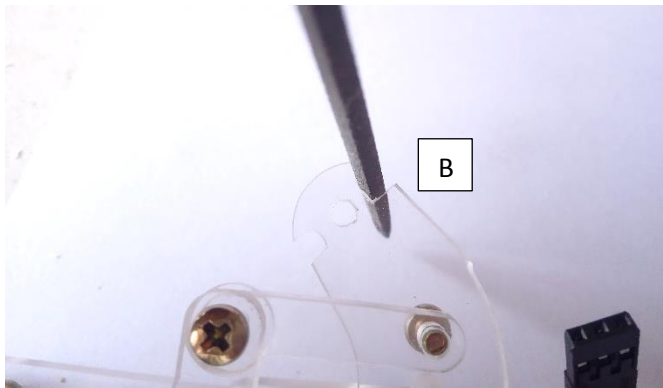
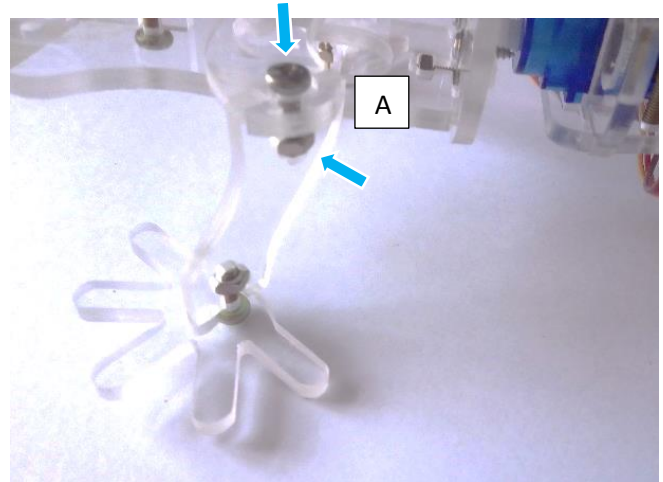
A) Exactamente igual al de arriba, asegurar la **pieza mediana con acople** al servo de la cabeza con un tornillo pequeñito.



14.- Colocando las patas

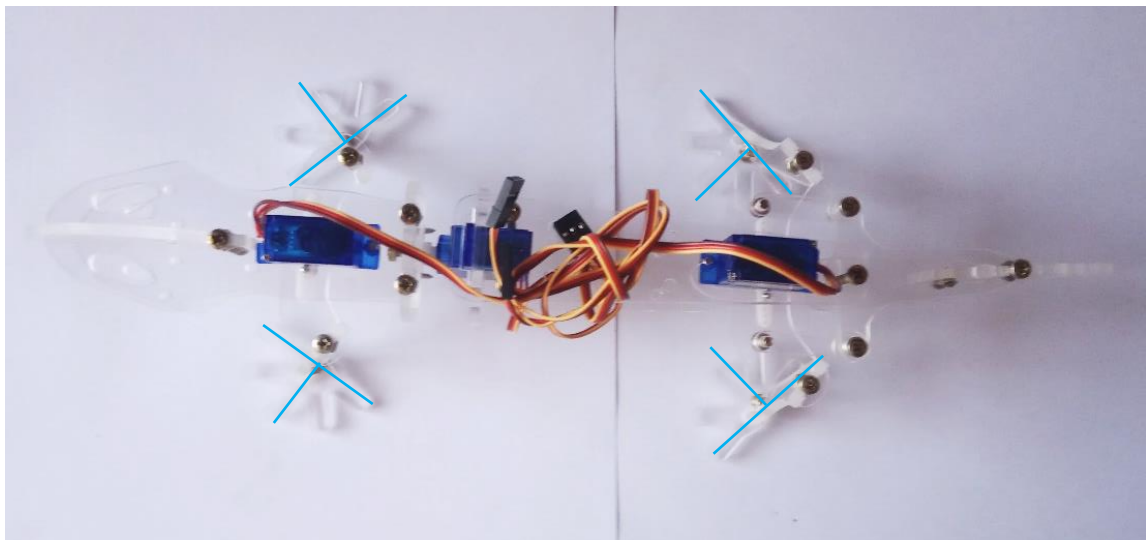
A) El último paso, las patas se aseguran a las piezas con **acople** (tuerca, tornillo), tiene que ser **si o si** tornillos **M3x10** milímetros.

Y vuelvo a recordarte que **no aprietes demasiado** el tornillo.



B) La patas **no deben encajar en las piezas a la fuerza**, si está muy ajustado, puedes **ensanchar** un poco las ranuras con una **lima**, para que las patas entren fácilmente.

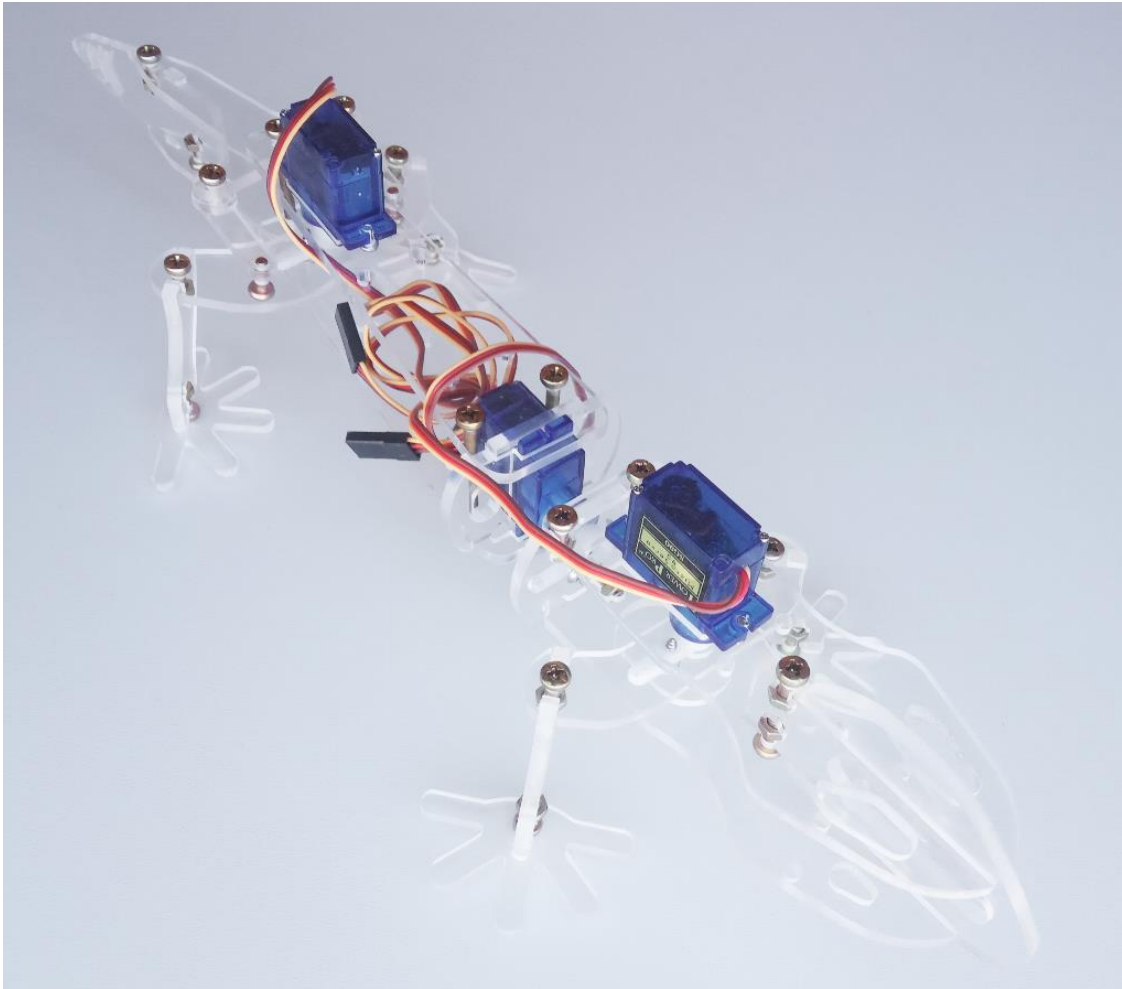
C) Fíjate muy bien la posición de las patas, **no son iguales**, tienen que estar colocadas de forma **simétrica**.



15.- Y listo

Si todo salió bien:

Enhorabuena**ji** el robot ya está listo y terminado (al menos en su parte mecánica).



(De otro modo tendrás que **desarmarlo** y buscar el error, pero descuida, equivocarse es **más común** de lo que parece y cada vez se hará más fácil el re ensamblado).

Y si alguien pregunta, no es un lagarto..., en un **Gekko**¡¡

