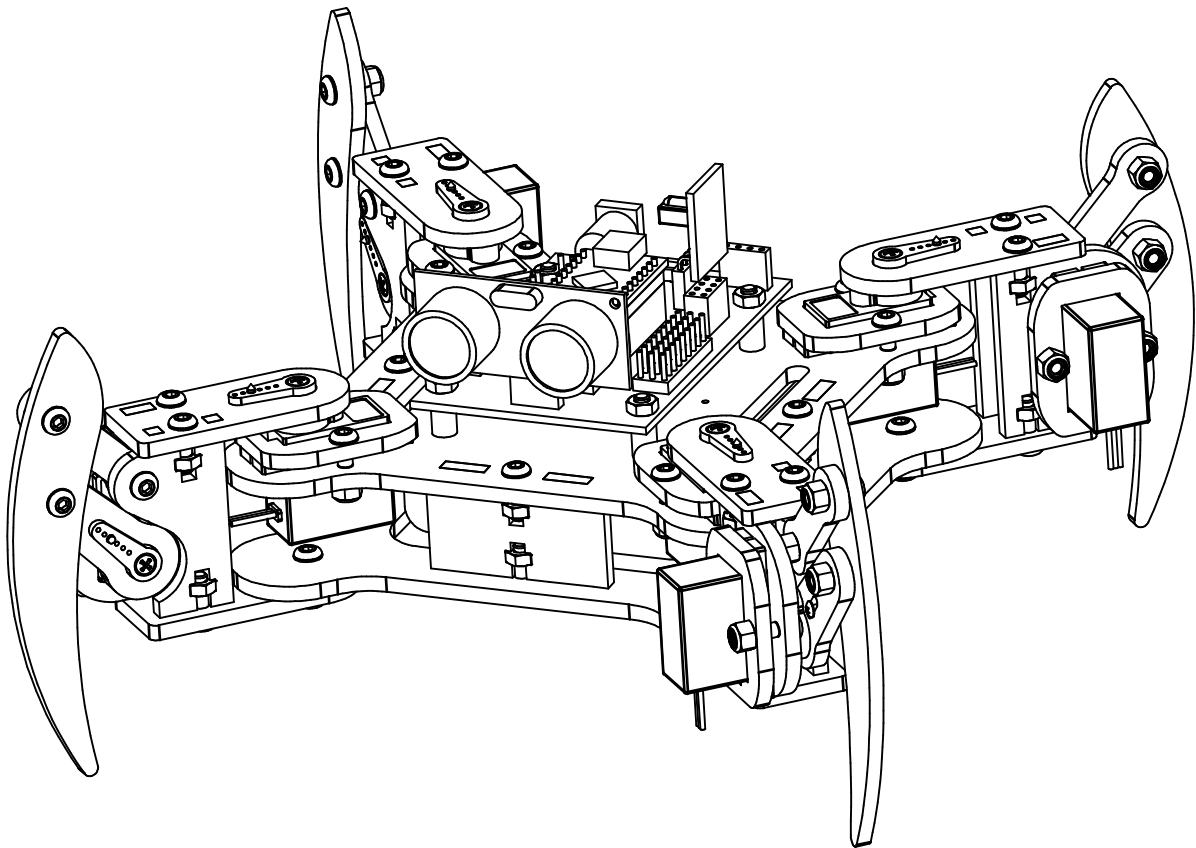


# Manual blauPed



MePed es un robot de código abierto desarrollado por Scott Pierce de Spierce Technologies, LLC, y modificado por Fum Blau. Este robot y este manual han sido liberados bajo licencia Creative Commons, By Attribution, Share Alike. Por favor haz que los proyectos de hardware abierto sigan siéndolo!

Los archivos pueden descargarse desde [www.meped.io](http://www.meped.io) y desde el GitHub de Fum Blau <https://github.com/FumBlau/BlauPed>

Copyright © 2016 Spierce Technologies, LLC

Copyright © 2017 Fum Blau scv

# Tornilleria:

Aqui tienes una lista de la tornilleria incluida con tu blauPed. Los tornillos de los servos referenciados en este manual suelen ir incluidos con los servos, y no hay que comprarlos por separado.

16ud - M3 Tuerca autoblocante  
44ud - M3 tuerca normal  
39ud - M3 x 10mm Tornillo  
17ud - M3 x 12mm Tornillo  
2ud - M3 x 16mm Tornillo

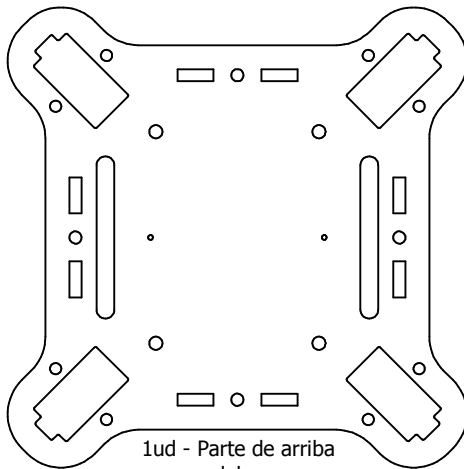
## Precaucion:

Peligro de ahogo.

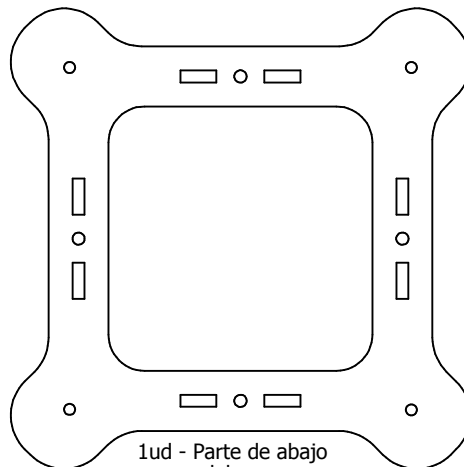
No recomendado para niños menores de 3 años.

# Piezas de corte laser:

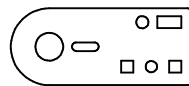
Los materiales usados para el BlauPed pueden tener una capa de film protector, que deberas retirar antes de montarlo. La version en madera puede quedar mejor si la lijas antes de montarla, para eliminar las partes oscuras.



1ud - Parte de arriba del cuerpo



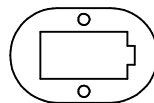
1ud - Parte de abajo del cuerpo



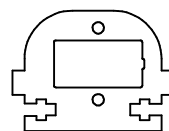
4ud - Pieza pivote superior pata



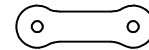
4ud - Pieza pivote inferior pata



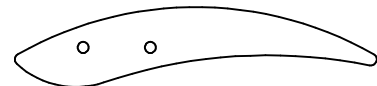
8ud - Fijacion Servo



4ud - Pieza montaje servo de pata.



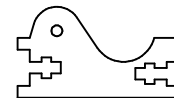
4ud - Pieza union patas



4ud - Pata



2ud - Espaciador para portabaterias



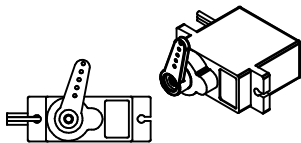
4ud - Pieza pata paralelo



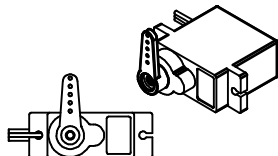
4ud - Pieza montaje servo patas

# Posicion inicial de los Servos

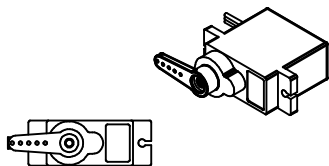
Es importante que coloques en posicion central los 8 servos que vienen con tu kit BlauPed, antes de que empieces el montaje. Sigue estos pasos para colocarlos en posicion de 90 grados.



Monta el brazo del servo y giralo suavemente en direccion de las agujas del reloj hasta que se pare. Es normal que el servo no se detenga en la misma posicion que el del dibujo. Lo importante es que encontremos el final del movimiento del servo.



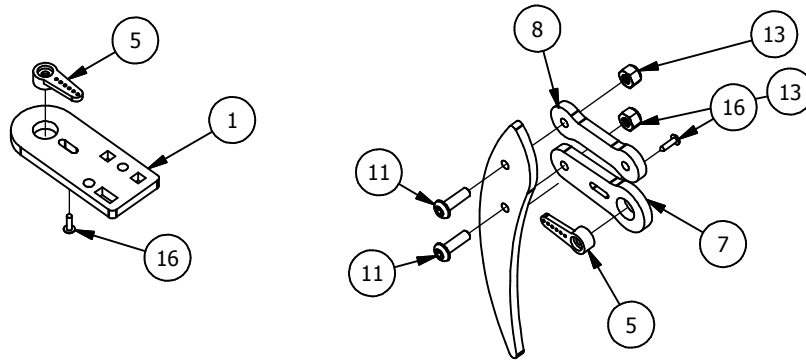
Desmonta el brazo del servo y vuelve a montarlo de forma perpendicular al cuerpo del servo, tal y como se ve en la ilustracion.



Ahora gira el brazo del servo suavemente, hasta que el brazo este en paralelo al cuerpo del servo. Recuerda esta posicion, y desmonta el brazo para que sea mas facil de montar despues.  
**El servo está en su posicion centrada. Es importante que los 8 servos estén centrados antes de montarlos.**

# Montaje de las patas

Repite los pasos 1-9 cuatro veces



Paso 1: Inserta el brazo de un servo en la pieza pivote superior de la pata, y usa uno de los tornillos que vienen con el servo para fijarlo. Has de atornillarlo de abajo hacia arriba.

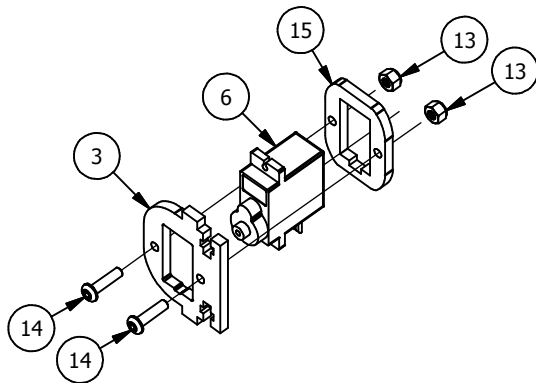
Paso 2: Haz lo mismo con el brazo del servo para pata y otro brazo de servo. Atornillalo atravesando la pieza.

Paso 3: Monta el brazo del servo para pata con un tornillo de M3x10mm y una tuerca autoblocante

Paso 4: Monta tambien la union en paralelo de la pata con tornillo M3x10mm y tuerca autoblocante.

**IMPORTANTE** no apretes demasiado las tuercas de los pasos 3 y 4. Las uniones con las patas deben moverse facilmente, o los servos pueden romperse.

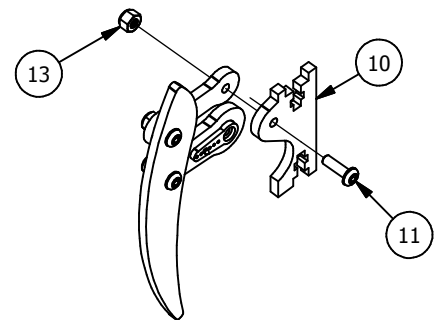
| LISTA PIEZAS |                               |
|--------------|-------------------------------|
| ITEM         | PIEZA                         |
| 1            | Pieza pivote superior pata    |
| 2            | Pieza pivote inferior pata    |
| 3            | Pieza montaje servo de pata.  |
| 4            | Tornillos servo               |
| 5            | Pieza union patas             |
| 6            | Servo                         |
| 7            | Brazo del servo para pata     |
| 8            | Union en paralelo de la pata  |
| 10           | Pieza paralelo pata           |
| 11           | M3 x 10mm Tornillo            |
| 12           | M3 Tuerca normal              |
| 13           | M3 Tuerca autoblocante        |
| 14           | M3 x 12mm Tornillo            |
| 15           | Fijacion de servo             |
| 16           | Tornillo de montaje del servo |
| 17           | Pata                          |



Paso 5: Mete un servo en una fijacion de servo.

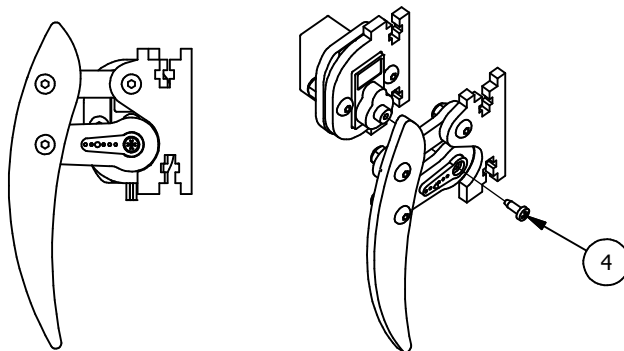
Paso 6: Inserta la parte de arriba del servo en la pieza de montaje de servo a pata.

Paso 7: Une la pieza de fijacion de servo y la pieza de montaje a pata con tornillos M3x12mm y tuercas autoblocantes.

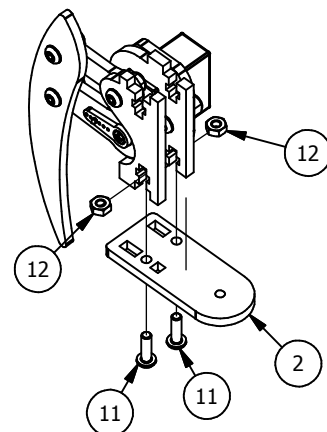


Paso 8: Une una pieza paralelo pata con la union en paralelo de la pata usando un tornillo M3x10 y una tuerca autoblocante.

**IMPORTANTE** No apretes demasiado esta tuerca. Las uniones deben moverse facilmente, o los servos pueden romperse.

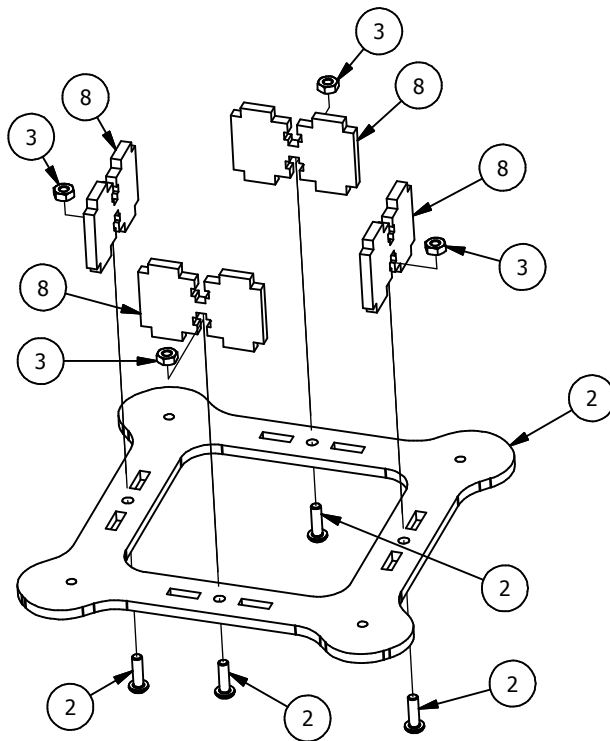


Paso 9: Con el servo colocado en posicion central, y con las patas colocadas de forma que la union paralela esta en horizontal, une las piezas de los pasos 5-7. usando el tornillo del brazo del servo.



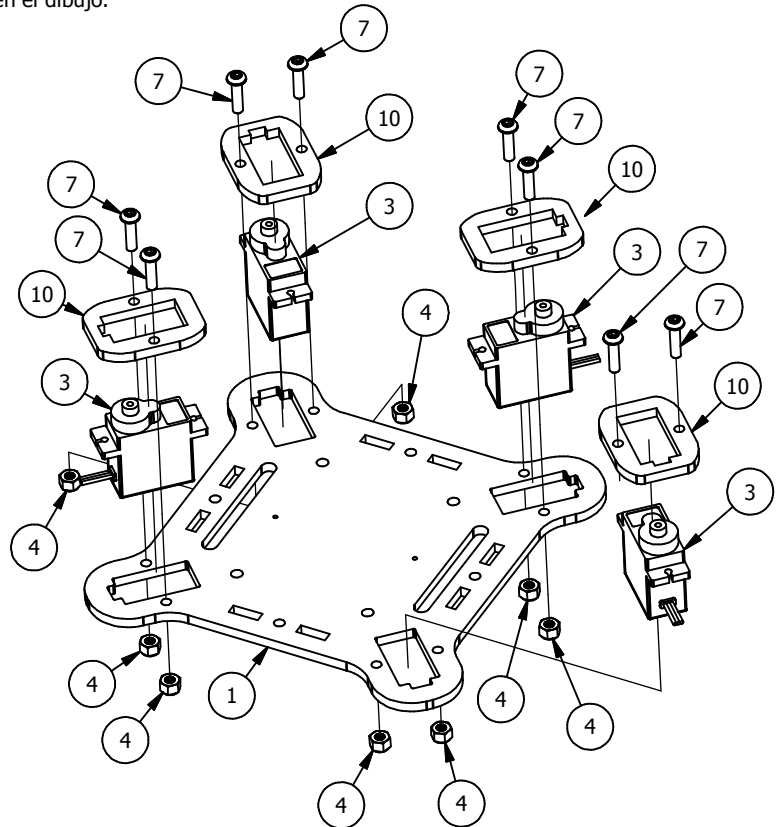
Paso 10: Ahora puedes unir las piezas del paso anterior a la pieza pivote inferior, usando 2 tuercas normales, y 2 tornillos M3x10mm, como se ve en el dibujo.

# Montaje del cuerpo



| LISTA DE PIEZAS |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| ITEM            | NOMBRE PIEZA                |
| 1               | Parte de arriba del cuerpo  |
| 1               | Tornillo del servo          |
| 3               | Servo                       |
| 2               | M3 x 10mm Stornillo         |
| 3               | M3 Tuerca normal            |
| 4               | M3 Tuerca autoblocante      |
| 7               | M3 x 12mm Tornillo          |
| 8               | Separador del cuerpo        |
| 9               | Pieza para servo de la pata |
| 10              | Pieza fijacion servo        |
| 20              | Pata                        |

Paso 11: Monta 4 separadores del cuerpo a la parte de abajo del cuerpo, con tornillos M3x10mm y tuercas normales, encajandolas como se ve en el dibujo.



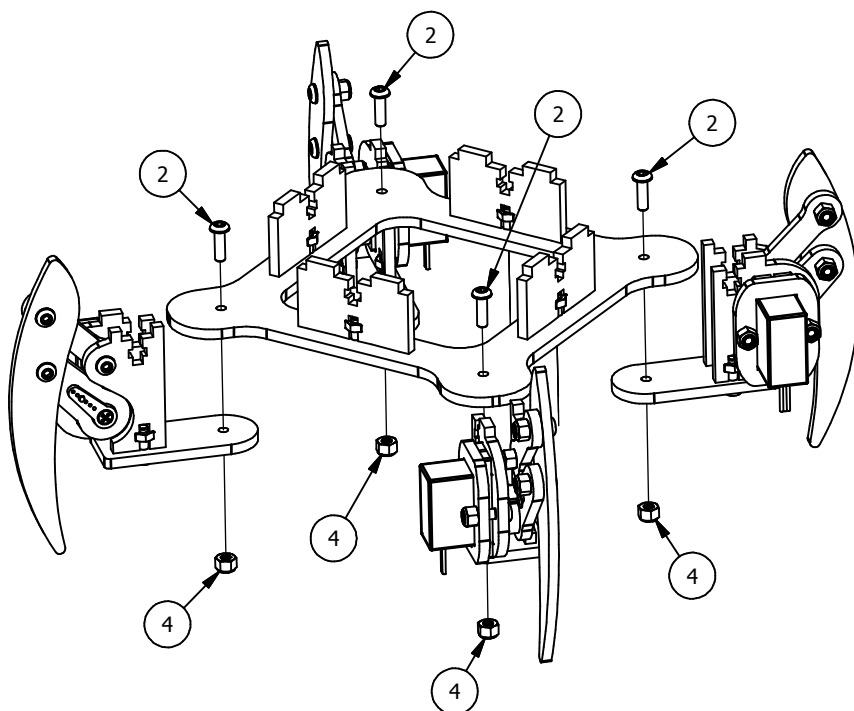
Paso 12: Inserta 4 servos en los espacios de la parte de arriba del cuerpo.

Paso 13: Inserta una pieza de fijacion de servo en cada uno de los servos.

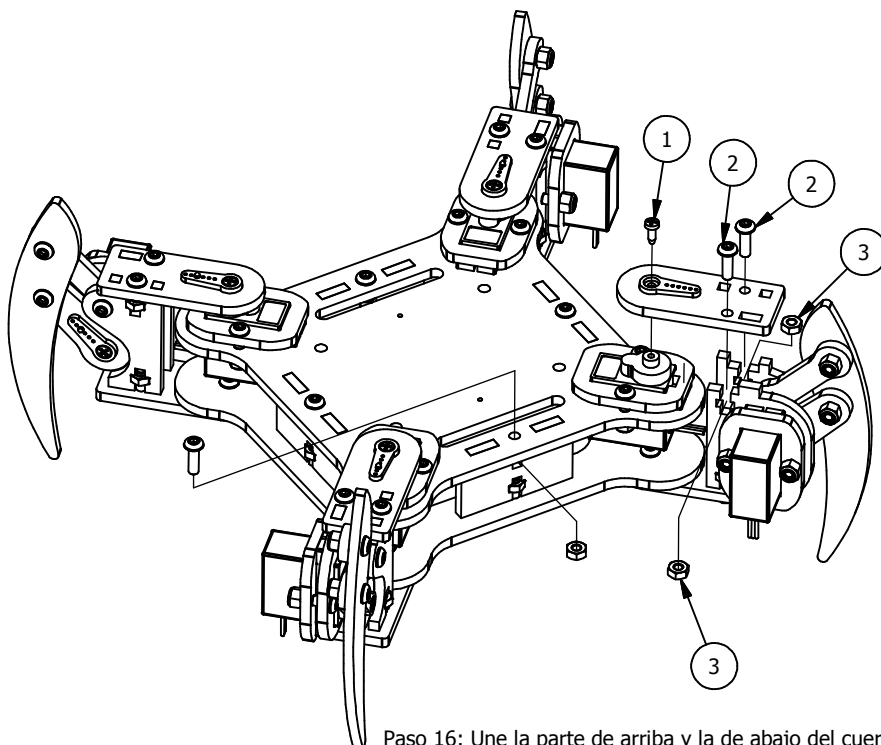
Step 14: Une las fijaciones de servo al cuerpo con tornillos M3x12mm y tuercas autoblocantes.

# Montaje final

| LISTA DE PIEZAS |                        |
|-----------------|------------------------|
| ITEM            | NUMERO DE PIEZA        |
| 1               | Tornillo de servo      |
| 2               | M3 x 10mm Tornillo     |
| 3               | M3 Tuerca normal       |
| 4               | M3 Tuerca autoblocante |
| 20              | Pata                   |



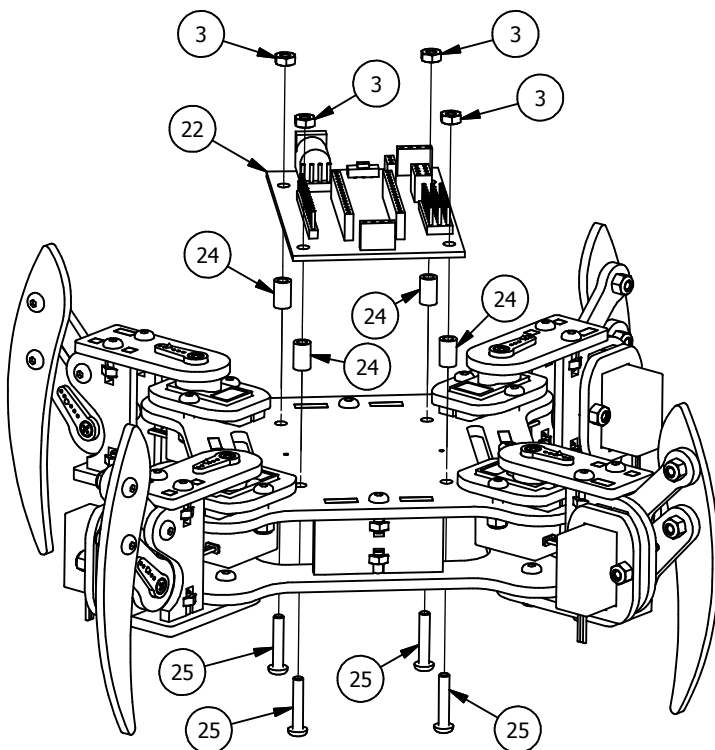
Paso 15: Une las patas que ya montaste con la parte de abajo del cuerpo, con tornillos M3x10mm y tuercas autoblocantes. No apretes demasiado estas tuercas, han de poder moverse facilmente las uniones, o los servos se pueden romper.



Paso 16: Une la parte de arriba y la de abajo del cuerpo, usando tuercas normales encajadas y Tornillos M3x10mm.

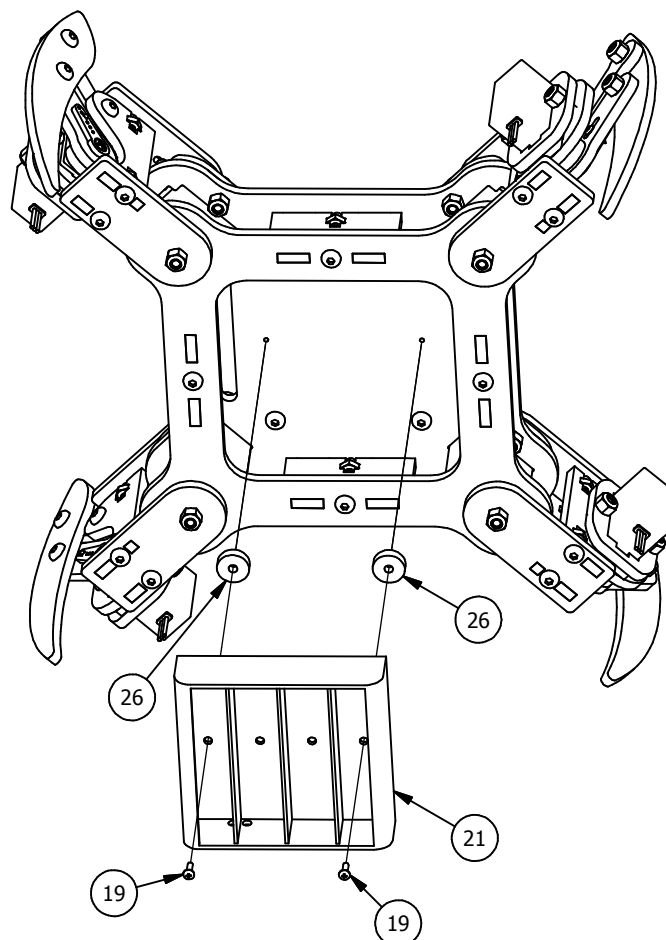
Paso 17: Gira cada pata, haciendo que queden en angulo de 45° como se ve en el dibujo. Une la pieza pivote superior al resto de la pata, con cuidado de encajar bien el servo, con tornillos M3x10mm y tuercas normales encajadas.

Paso 18: Atornilla el servo con su tornillo correspondiente.

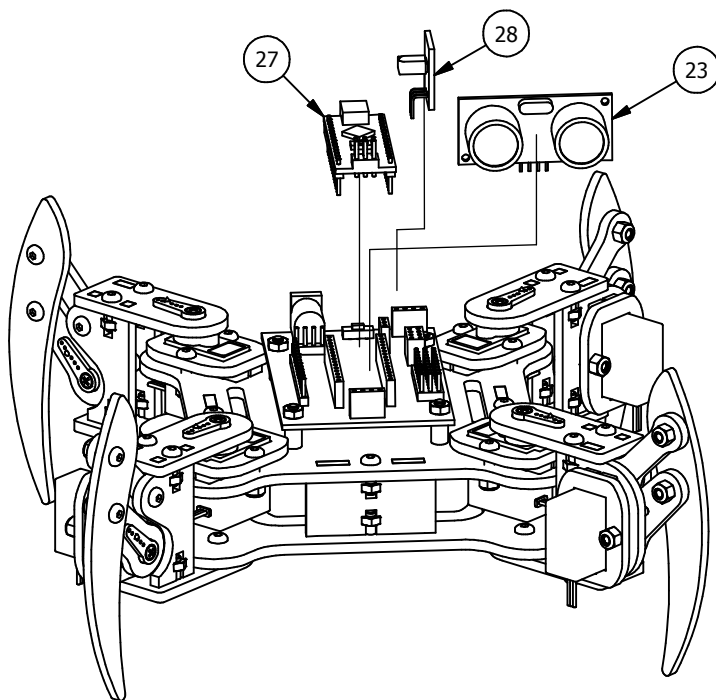


| LISTA DE PIEZAS |                              |
|-----------------|------------------------------|
| ITEM            | NUMERO DE PIEZA              |
| 3               | M3 Tuerca normal             |
| 19              | Tornillo de montaje de servo |
| 21              | Portabaterias                |
| 22              | Placa de circuitos           |
| 24              | Separador, M3 x 8mm          |
| 25              | M3 x 16mm Tornillo           |
| 26              | Separador portabaterias      |

Paso 19: Une la placa de circuitos y la parte de arriba del cuerpo con tornillos M3x16mm, Separadores M3x8mm \*opcional\* y tuercas normales.



Paso 20: Une el portabaterias a la parte de abajo del cuerpo, usando los separadores y tornillos M3x10mm. Pasa el cable de la batería por la parte de atrás del BlauPed y conéctalo a la placa de circuitos.



| LISTA DE PIEZAS |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| ITEM            | NUMERO DE PIEZA             |
| 23              | HC-SR04 Sensor ultrasonidos |
| 27              | Arduino Nano                |
| 28              | Sensor infrarrojos          |

NOTA: Algunas versiones de BlauPed no incluyen el sensor de ultasonidos.

Paso 21: Conecta el sensor de ultrasonidos con cables a la placa de circuitos. Has de conectarlo de esta forma:

TRIG: A3      ECHO: A2  
vCC: v sobre A3      Gnd: G sobre A3

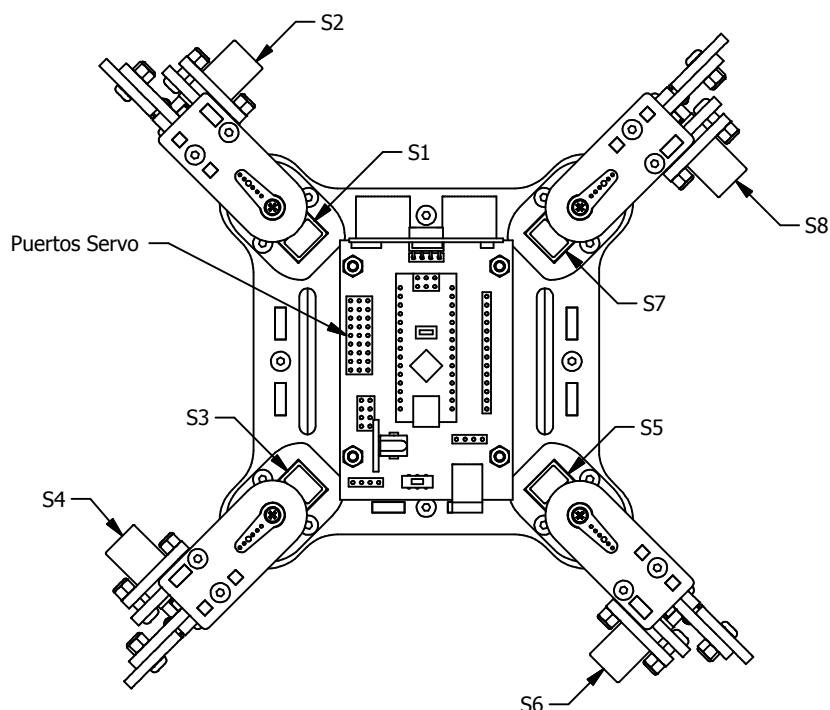
Despues une el ultrasonidos con su pieza de montaje, y unelo al cuerpo del BlauPed.

Paso 22: Conecta el Arduino nano en el puerto central de la placa de circuitos. Asegurate de que el puerto USB del Arduino esta mirando hacia la misma direccion que el jack de alimentacion.

Paso 23: Conecta el sensor de infrarrojos de la siguiente forma:

Pin 1 : Pin G linea 12  
Pin 2 : Pin v linea 12  
Pin 3 : Pin S linea 12

Despues encajalo en la pieza del infrarrojos, y atornillala al cuerpo superior del BlauPed



Paso 24: Conecta los servos al circuito. Ten en cuenta que el cable naranja de los servos ha de estar conectado al pin S de cada linea.

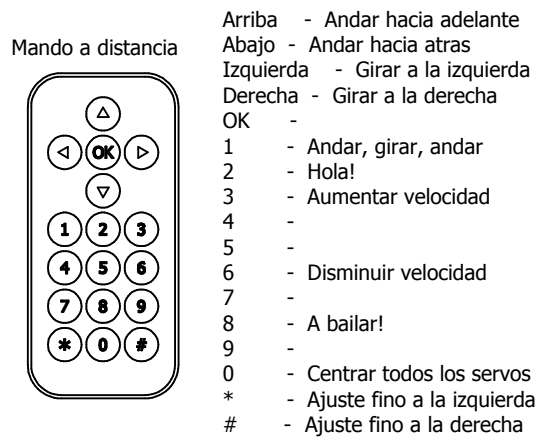
S1 frontal pivote izquierdo, a linea 2  
S2 frontal levantar izquierdo, a linea 3  
S3 trasero pivote izquierdo, a linea 4  
S4 trasero levantar izquierdo, a linea 5  
S5 trasero pivote derecho, a linea 6  
S6 trasero levantar derecho, a linea 7  
S7 frontal pivote derecho, a linea 8  
S8 frontal levantar derecho, a linea 9

Se puede añadir un servo mas a la linea 10, Para tener una version personalizada



Una vez que el Blauped está completamente montado, has de programar el arduino nano por medio de su USB, conectandolo a un ordenador. Puedes conseguir el programa de ejemplo en [meped.io](http://meped.io) o en <https://github.com/FumBlau/BlauPed>  
No te asustes si tu Blauped hace movimientos extraños.

Estas son las funciones que vienen preprogramadas en el programa de ejemplo. Tu mando a distancia puede ser un poco distinto, pero las funciones están en las mismas posiciones.



Los botones que no hacen nada están para que tu programes tus propios movimientos-

Puede que en el montaje se hayan movido los servos, y tu BlauPed no se mueva correctamente. Puedes encenderlo y pulsar el 0 para que los servos esten centrados, desmontar los brazos de servo, y reajustarlos de forma que los servos de pivote queden como en el dibujo de la pagina anterior (en diagonal respecto al cuerpo), y los de levantar queden en paralelo con la mesa.

¡Esperamos que lo pases bien programando y jugando con tu nuevo Blauped!