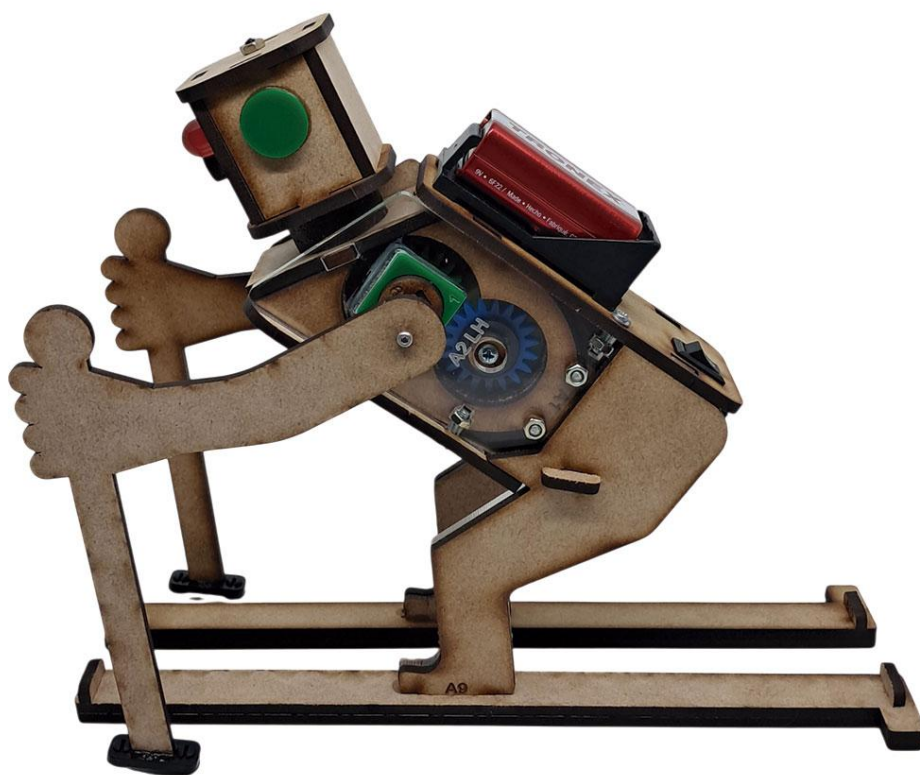
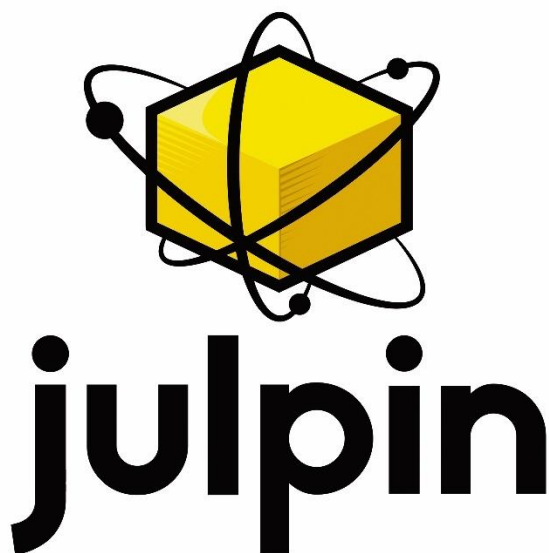


Kit Educativo Robótica, electrónica básica y Mecánica



Robot esquiador



www.julpin.com.co

LISTADO DE COMPONENTES Y TORNILLERÍA

PIEZA DE ESTRUCTURALES	COD.	CANT.
Carcasa del engranaje	A1	4
Lateral izquierdo del cuerpo. (AC 3mm transparente)	A2 LH	1
Lateral derecho del cuerpo	A2 RH	1
Tapa de la cola	A3	1
Soporte de la cabeza	A4	1
Guía para el cableado	A5	1
Esquí	A6	4
Tapa frontal del cuerpo	A7	1
Espalda	A8	1
Pantalón	A9	2
Pasador de bolsillos y Esquíes	A10	6
Acople del brazo al eje principal	B1	2
Brazo izquierdo	B2 LH	1
Brazo derecho	B2 RH	1
Tacón del bastón. (AC 2.5mm negro)	B3	2
Disco del cuello	C1	3
Parte baja de la cabeza	C2	1
Pasadores del cuello	C3	2
Rostro	C4	1
Tapa trasera de la cabeza	C5	1
Tapas laterales de la cabeza	C6	2
Tapa superior de la cabeza	C7	1
Nariz del rostro	C8	2
Orejas	C9	2
Cojinete del eje principal. (AC 3mm verde)	D1	2
Eje principal del mecanismo. (AC 5mm negro)	D2	1
Rodamientos de los hombros. (AC 5mm negro)	D3	2
Disco protector interno del piñón #2. (AC 2.5mm negro)	D4	1
Piñón #2 de la caja de engranajes (AC 3mm verde)	D5	1
Arandela tope del piñón #2 (AC 3mm verde)	D6	2
Arandela de nivelación de la altura del eje del motor. (AC 2.5mm negro)	D7	2
Piñón #1 de la caja de engranajes. (AC 3mm azul)	D8	1
Seguro del eje del motor	D9	1
Retenedor del rodamiento del hombro	D10	2
TOTAL		59

TORNILLERIA	CANT.
Tornillo 3mm x 10mm	4
Tornillo 3mm x 35mm	1
Tornillo 3mm x 40mm	2
Tornillo goloso 1.5mm x 6mm	3
Tornillo goloso de 2.8mm x 8mm	1
Tornillo 2mm x 20mm con su tuerca	2
Tuerca convencional para tornillo 3mm	8
Pilar separador de 20mm	1
Topes de goma para adherencia al piso	4

COMPONENTE	CANT.
Led emisor de luz de 10mm con cables	2
Interruptor ON/OFF pequeño con cables	1
Motor reductor de doble eje con cables	1
Caja porta batería para pila cuadrada 9V	1

INSUMOS	CANT.
Tramo de Aprox. 3cm de termoencogible #2	1
Tramo de Aprox. 3cm de termoencogible #4	2

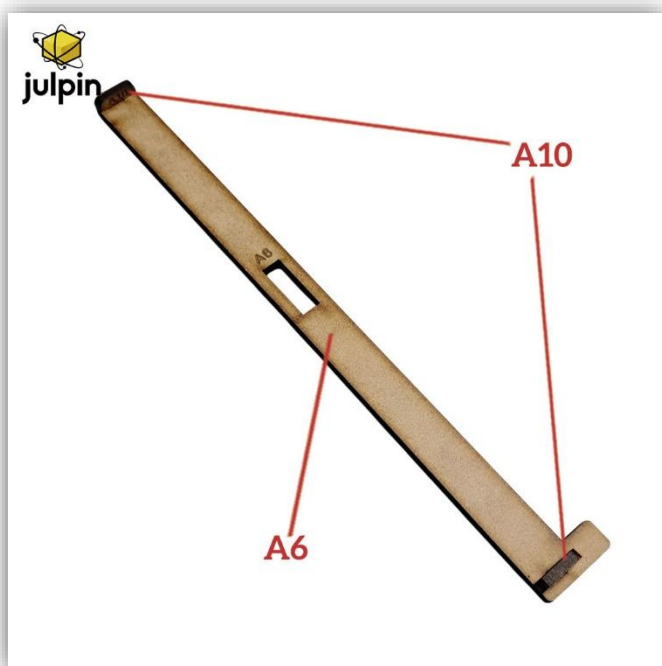
ELEMENTOS NECESARIOS (NO INCLUIDOS)	CANT.
Pegamento instantáneo	1
Destornillador de estría pequeño	1
Cautín y estaño para soldar (OPCIONAL)	1
Pila cuadrada de 9V	1
Llave Bristol para el tornillo de los brazos	1

RECOMENDACIONES INICIALES:

- El kit contiene piezas pequeñas, como tornillos y tuercas, por lo que no se recomienda su uso con niños menores de 4 años y se recomienda con mayores de esta edad, siempre realizar el ensamble en compañía de un adulto responsable.
- La estructura del proyecto está hecha de un material llamado MDF/HDF, que es de muy buena resistencia y durabilidad, pero no es resistente al agua, por lo que si se expone al agua tiende a absorber la humedad y a perder la firmeza deseada para su buen funcionamiento.
- El proceso de armado y conexión está diseñado para que no requiera uso de soldadura en las conexiones, es suficiente con hacer un empalme manual y proteger con el tubo aislante térmico, aunque si cuenta con las herramientas y desea hacerlo, también puede realizar las soldaduras en las conexiones.

PASO 1

1. Tome una pieza (A6) y ubíquela de tal modo que la patita saliente, de soporte, quede hacia la derecha.
2. Introduzca en los agujeros guía de los extremos de la pieza (A6), una pieza (A10)
 - (A6) Esquí.
 - (A10) Pasador guía de seguridad.



PASO 2

1. Aplique un poco de pegante instantáneo a lo largo de **otra pieza (A6)**, en la cara que quede con la patita de soporte para el mismo lado de la del paso anterior
 - (A6) Esquí.

NOTA: Es fundamental que el pegante se aplique en el lado correcto de la pieza para poder que queden alineadas cuando se unan en el paso siguiente.



PASO 3

1. Alinee la parte saliente de los pasadores del conjunto resultante del paso 1, con los agujeros guía de la pieza (A6) a la que le aplicó pegante, en el paso anterior.
2. Introduzca los pasadores, haciendo presión, para que atraviese ambas piezas (A6) y queden perfectamente unidas y alineadas.
3. Haga presión sobre todo el cuerpo de ambas piezas para asegurar que queden bien unidas.



PASO 4

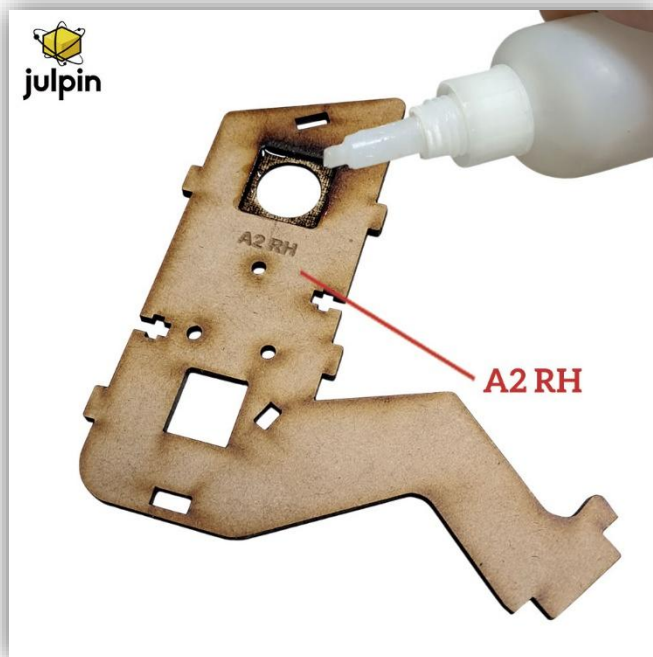
1. Repita los pasos anteriores con las otras 2 piezas (A6), pero asegurándose de dejar esta vez la patita de soporte hacia el otro lado, para lograr un Esquí derecho y un esquí izquierdo.



PASO 5

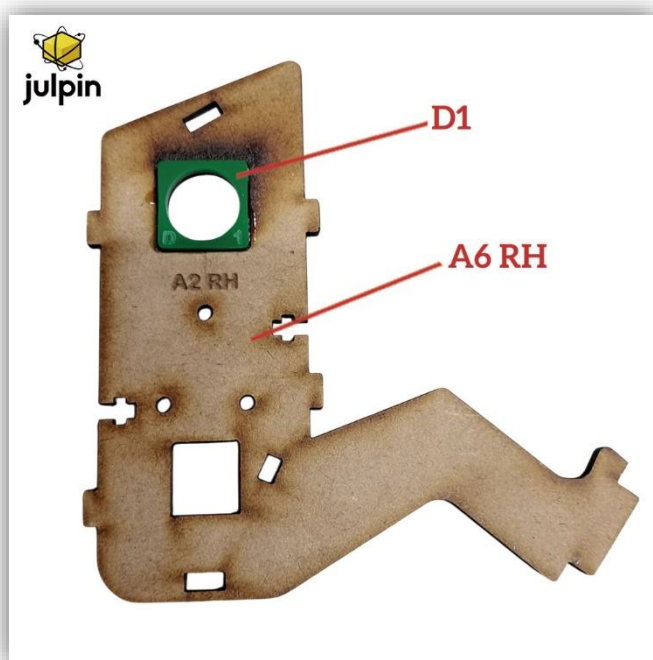
1. Aplique un poco de pegante instantáneo en las 4 esquinas del vaciado cuadrado en la pieza (A2 RH).
- (A2 RH) Lateral derecho del cuerpo.

NOTA: Tenga cuidado de no exagerar en la cantidad de pegante, para no generar molestias o derrames, solo requiere un pequeña gota en cada esquina (dentro del vaciado)



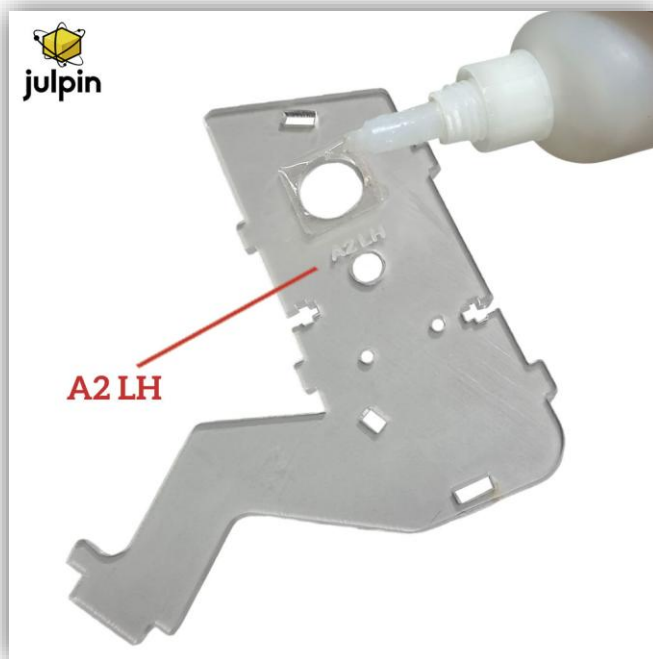
PASO 6

1. Tome la pieza (A6 RH) y encaje en el vaciado, donde se aplicó el pegante, una de las piezas (D1), asegurándose que entre bien en la cuna del vaciado.
- (A6 RH) Lateral derecho del cuerpo.
 - (D1) Cojinete del brazo.



PASO 7

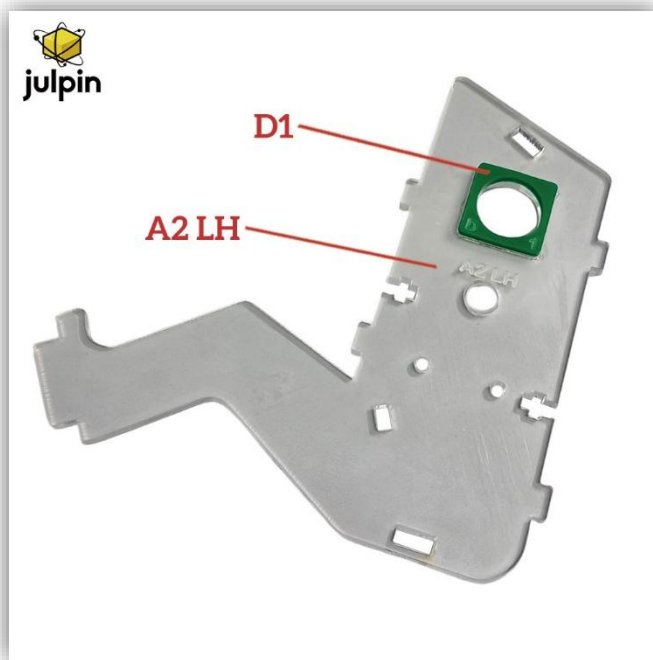
1. Igual que lo hizo en el paso 5, aplique pegante en la 4 esquinas de la cuna de la pieza (A2 LH).
- (A2 LH) Lateral izquierdo del cuerpo.



PASO 8

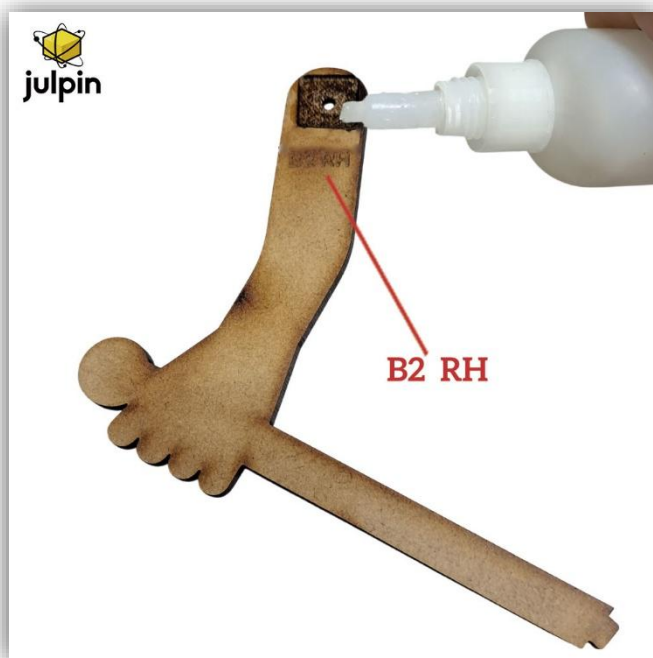
1. Como se hizo en el paso 6, instale la otra pieza (D1) en la cuna cuadrada de la pieza (A2 LH).
- (A2 LH) Lateral izquierdo del cuerpo.
 - (D1) Cojinete del brazo.

NOTA: Una vez seco el pegamento instantáneo, es posible que los vapores de este opaquen lo transparente del acrílico en la zona cercana a la aplicación, si esto sucede, puede limpiarlo con un paño humedecido en removedor de esmalte para uñas y volverá a quedar transparente, como antes.



PASO 9

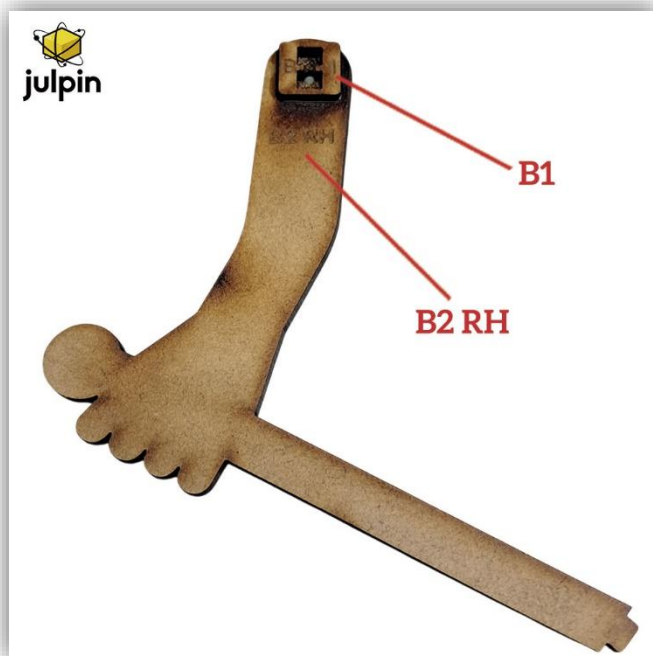
1. Tome la pieza (B2 RH) y aplique en las esquinas de la cuna vaciada una pequeña gota de pegante instantáneo.
- (B2 RH) Brazo derecho.



PASO 10

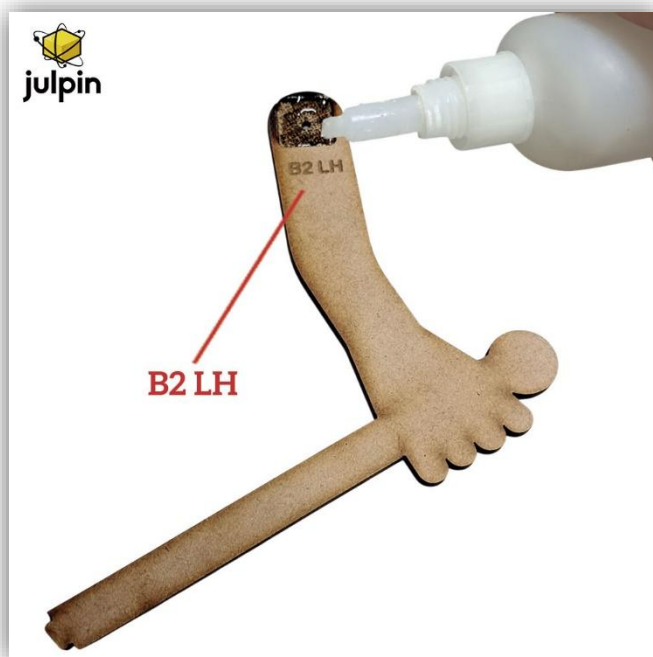
1. Justo después de aplicar el pegante, en el paso anterior, instale en la cuna, la pieza (B1).
- (B2 RH) Brazo derecho.
 - (B1) Hombro del brazo.

NOTA: La pieza (B1) puede instalarla de forma vertical al brazo, como se ve en la imagen, o puede instalarla horizontal, lo importante es que en ambos brazos las instale de la misma posición.



PASO 11

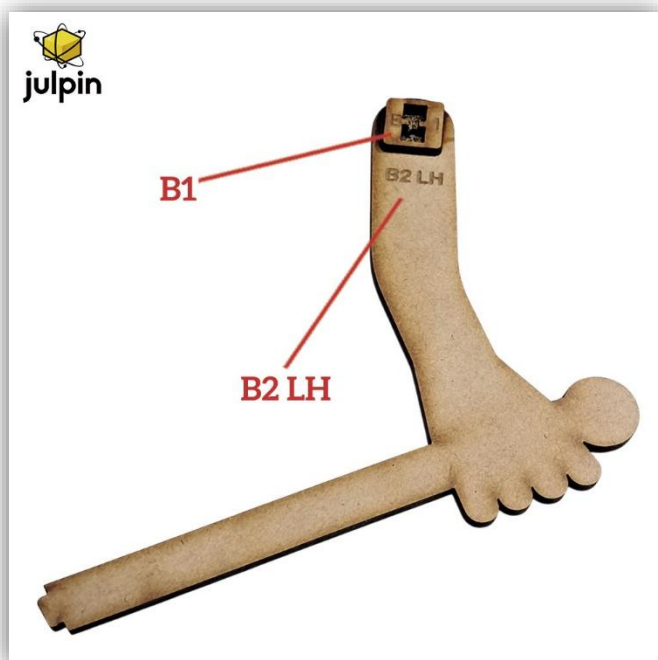
1. Tome ahora la pieza (B2 LH) e igual como lo hizo antes, aplique unas gotas de pegante en la cuna cuadrada del vaciado que tiene.
- (B2 LH) Brazo izquierdo.



PASO 12

1. Igual que lo hizo en el paso 10, esta vez en la cuna de la pieza (B2 LH), la otra pieza (B1).
- (B2 LH) Brazo izquierdo.
 - (B1) Hombro del brazo.

NOTA: Recuerde que la pieza (D1) debe instalarla en la misma posición que la del otro lado. Ambas verticales o ambas horizontales.



PASO 13

1. Este es un paso de verificación para garantizar que las piezas (B1) Hombros, hayan quedado en la misma dirección. Ambos verticales o ambos horizontales.



PASO 14

1. Aplique una gota de pegante en la espiga del bastón de la pieza (B2 RH).
- (B2 RH) Brazo derecho.



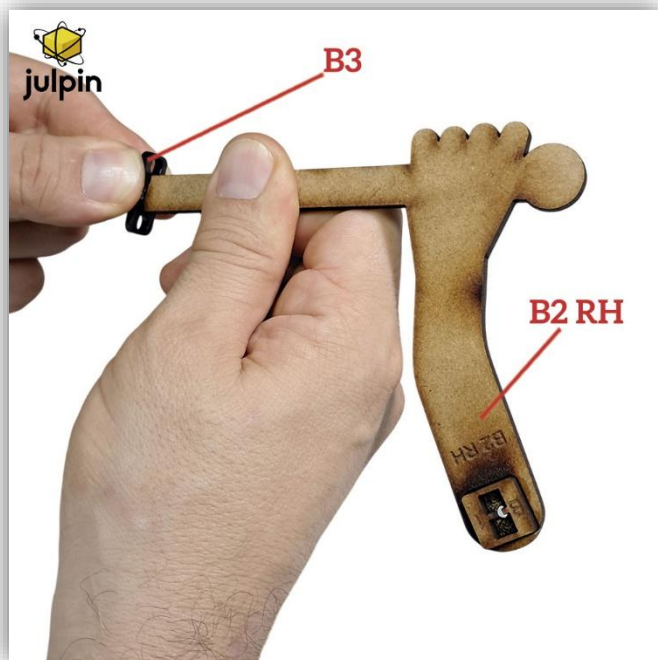
PASO 15

1. Instale la pieza acrílica negra de 2,5mm, marcada como (B3), en la espiga del bastón donde aplico el pegante.

- (B2 RH) Brazo derecho.
- (B3) Tacón del bastón.

NOTA: Asegúrese de introducir completamente el tacón hasta que asiente bien en el bastón, pues si no entra bien, es posible que el esquiador no se desplace derecho, sino que se desvíe a un lado haciendo círculos.

Si prefiere, instale primero la (B3) en la espiga y una vez entre bien, ahí sí aplíquelo una gota de pegante.



PASO 16

1. Repita el paso 14, de la aplicación de pegante, con el brazo del otro lado, que es la pieza (B2 LH).

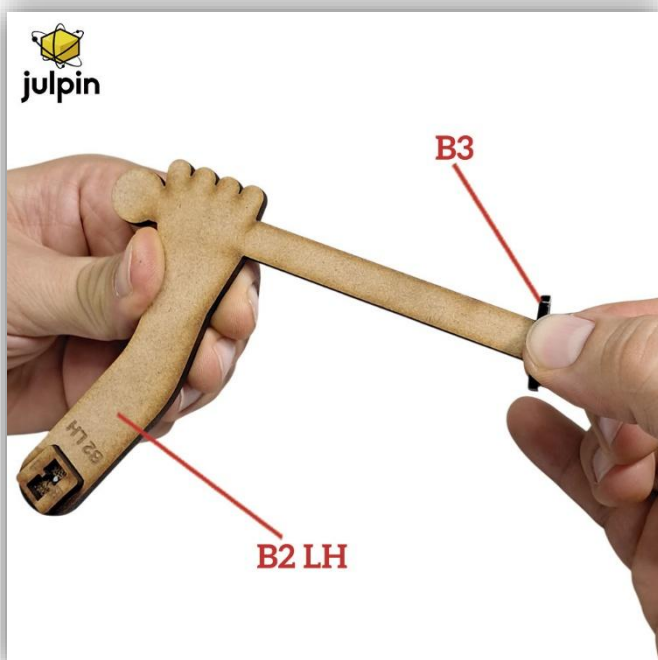
- (B2 LH) Brazo izquierdo.



PASO 17

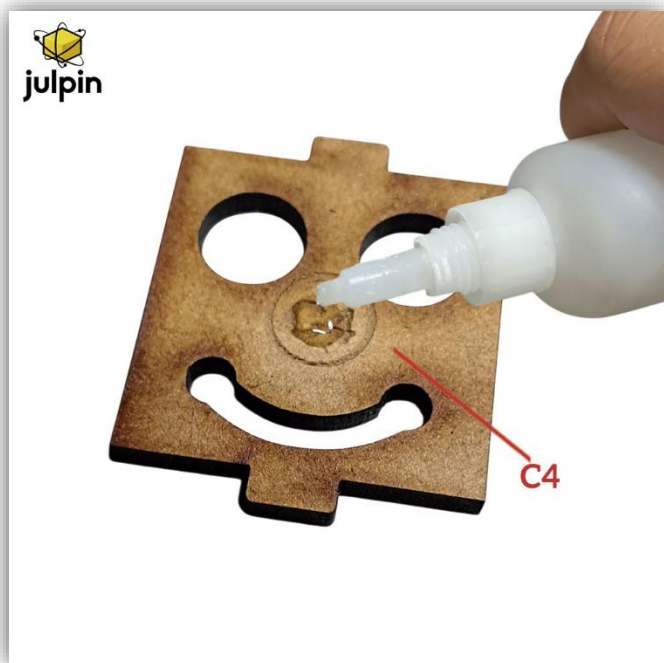
1. Instale ahora la otra pieza (B3) en el bastón del brazo izquierdo.

- (B2 LH) Brazo izquierdo.
- (B3) Tacón del bastón.



PASO 18

1. Tome la pieza (C4) y aplique una gota pequeña de pegante en el espacio grabado como referencia para ubicar la nariz.
- (C4) Rostro del Robot.



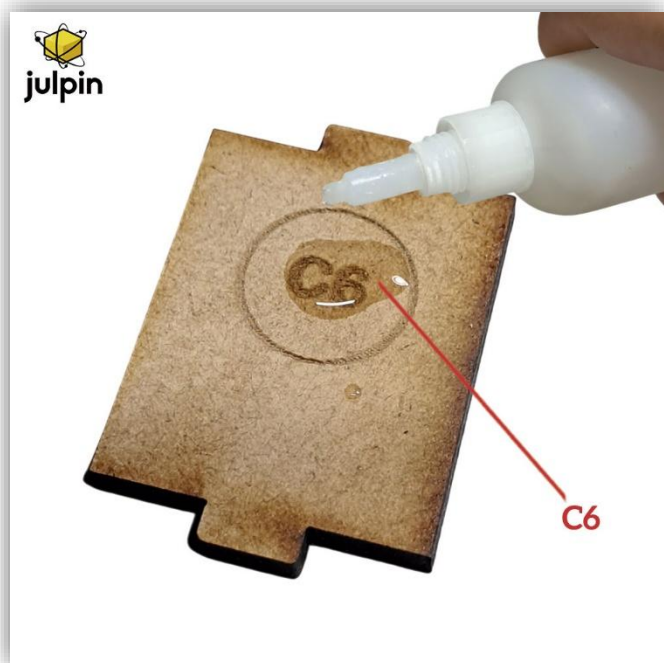
PASO 19

1. El kit incluye 2 piezas (C8) estas corresponden a la nariz, así que instale una en el lugar que corresponde, donde aplico el pegante o si desea puede pegar las 2, una sobre otra para que la nariz quede más larga, según su gusto.
- (C8) Nariz.



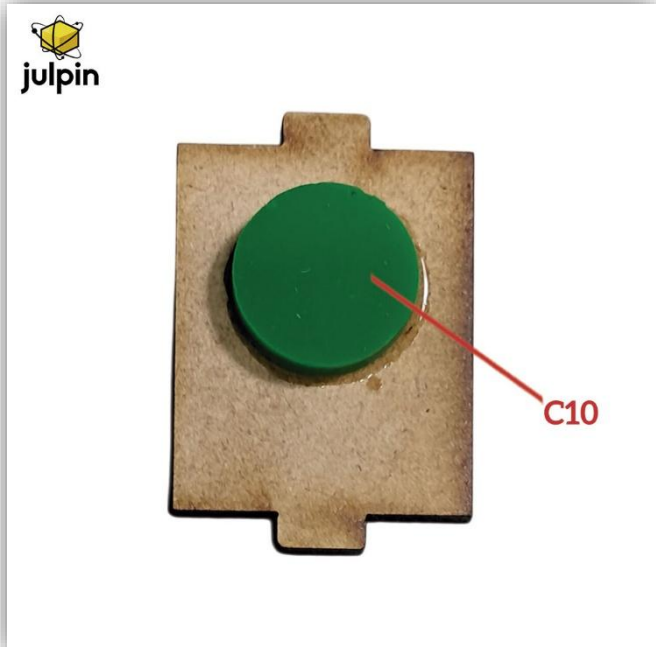
PASO 20

1. Tome una pieza (C6) y aplique una gota de pegante dentro del círculo grabado, como se ve en la imagen.
- (C6) Tapa lateral de la cabeza.



PASO 21

1. Instale la pieza de acrílico verde (C10) lo más centrado posible, sobre el círculo donde aplicó el pegante.
- (C10) Oreja.



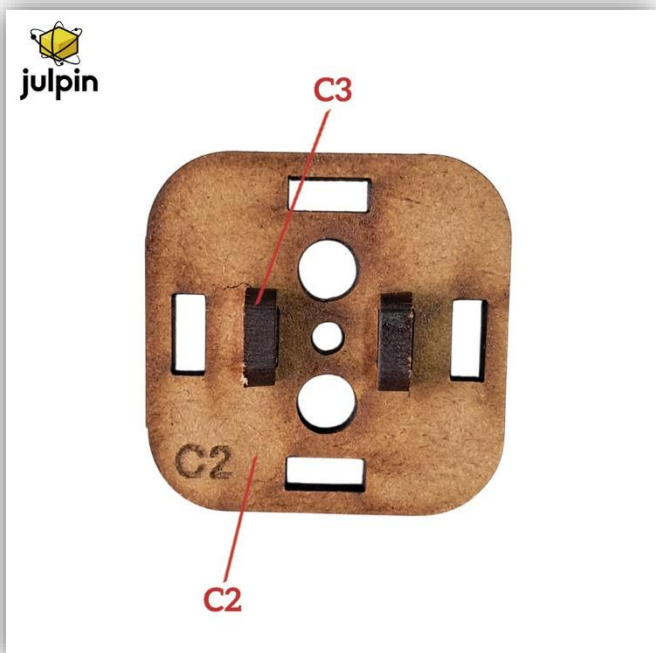
PASO 22

1. Repita los pasos de aplicación de pegante y pegado de la oreja con las otras piezas (C6) y (C10) para lograr dos conjuntos iguales para los lados de la cabeza del Robot.



PASO 23

1. Instale en la pieza (C2) ambos pasadores (C3), en las guías, como se ve en la imagen.
- (C2) Parte baja de la cabeza.
 - (C3) Pasadores del cuello.



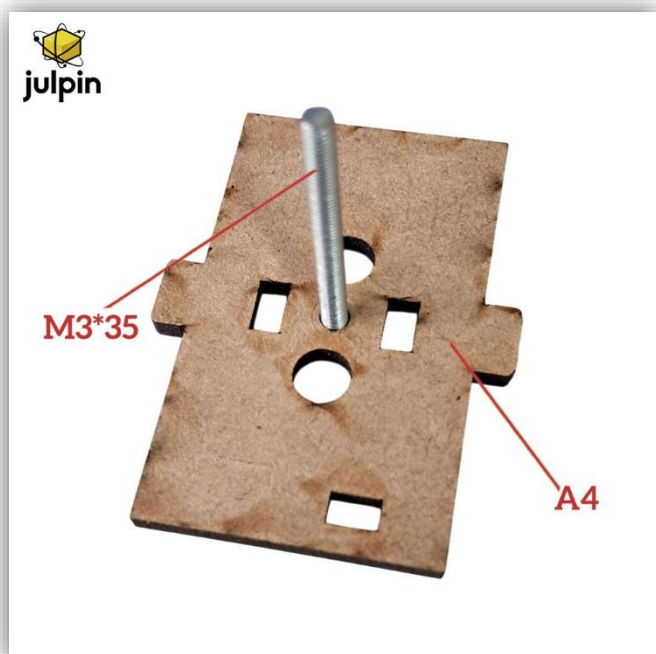
PASO 24

1. Instale 3 discos del cuello (C1), uno sobre otro, a través de los pasadores.
- (C1) Discos del cuello.



PASO 25

1. Instale en el agujero central de la pieza (A4) un tornillo 3mm x 35mm.
- (A) Soporte de la cabeza.
 - (M3*35) Tornillo de 3mm x 35mm



PASO 26

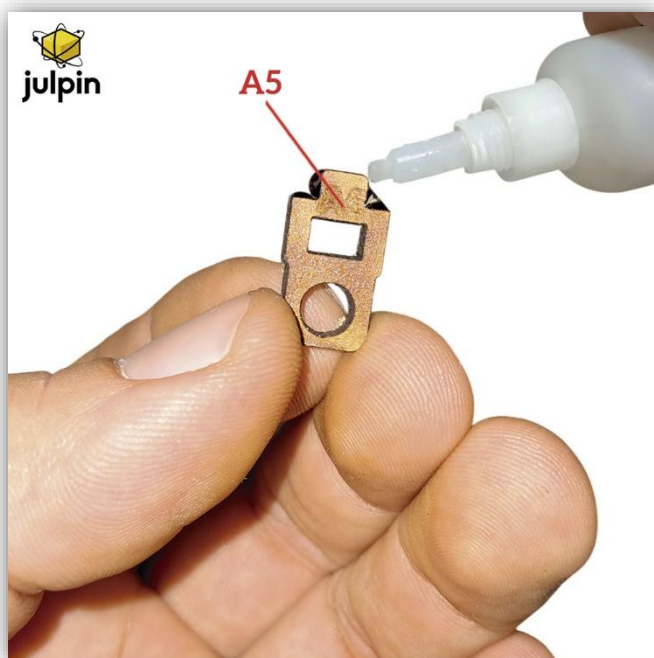
1. Tome el conjunto resultante del paso 24 y ensámblelo al soporte de la cabeza, a través del tornillo M3x35mm.
 2. Asegure todo el conjunto con una tuerca convencional de 3mm.
- (1) Tuerca convencional de 3mm.
 - (2) Agujero guía para el soporte de los cables.

NOTA: Tenga en cuente que el agujero indicado (2) quede al lado derecho.



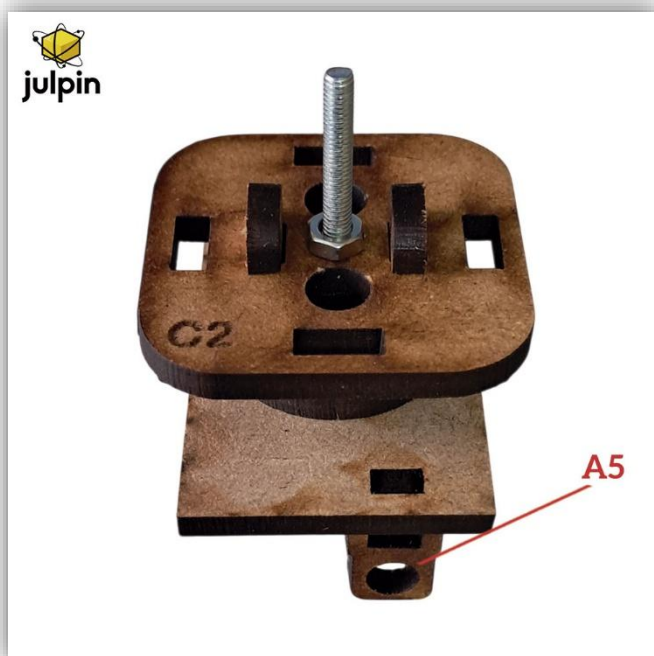
PASO 27

1. Aplique un par de gotas de pegante instantáneo en la espiga de la pieza (A5).
- (A5) Soporte guía de los cables



PASO 28

1. Una vez tenga el pegante en la pieza (A5) instálela, de abajo hacia arriba, como se ve en la imagen.



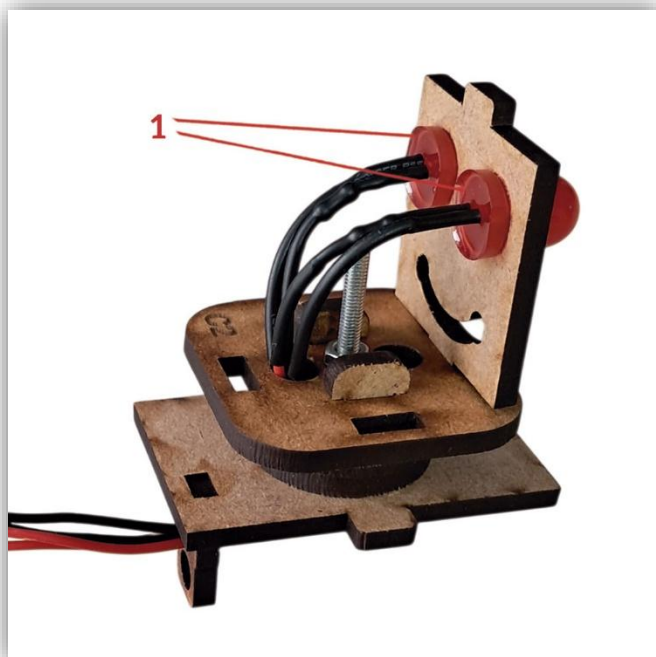
PASO 29

1. Instale sobre la pieza (C4) en el conjunto de la cabeza que ha venido ensamblando en los pasos anteriores.
- (C4) Rostro.



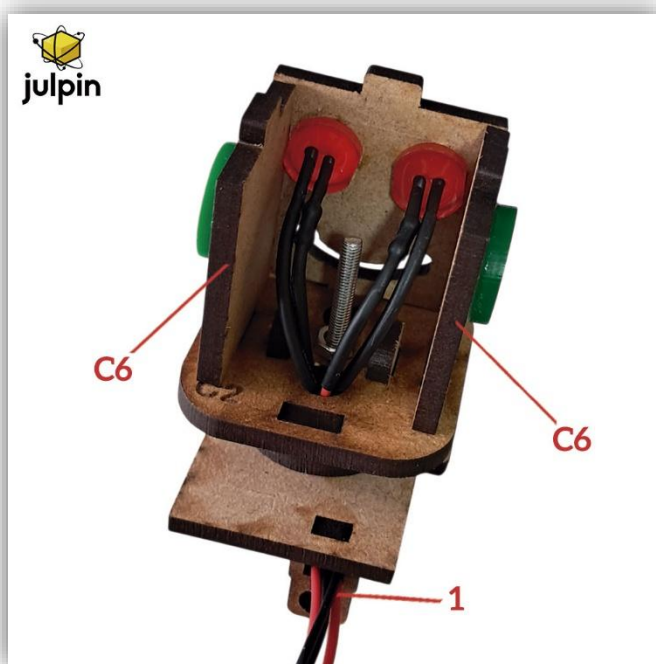
PASO 30

1. Tome los 2 leds que incluye el kit e instálelos en los agujeros de los ojos.
 2. Pase los cables de los leds, hacia abajo, a través del orificio del cuello.
 3. Pase luego los cables a través del orificio de la guía de los cables.
- (1) Leds de 10mm.



PASO 31

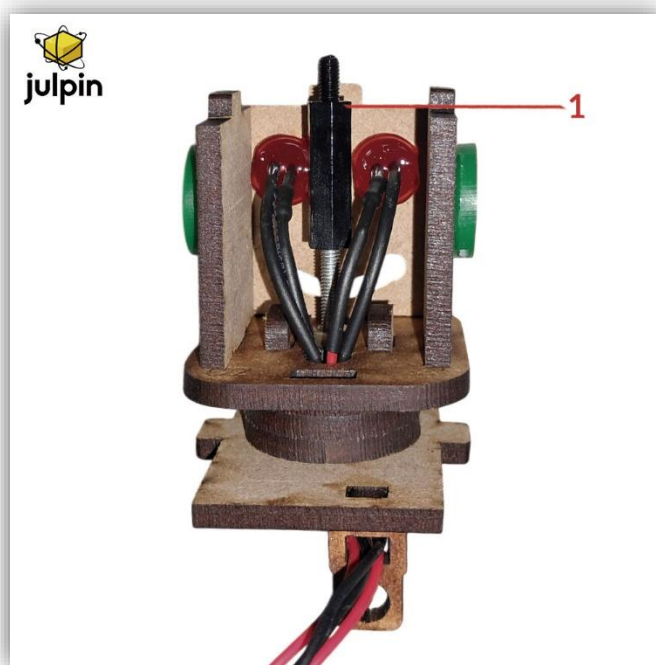
1. Instale las piezas (C6), una cada lado de la cabeza y con las orejas hacia afuera.
- (C6) Tapa lateral de la cabeza.
 - (1) Cables de los Leds.



PASO 32

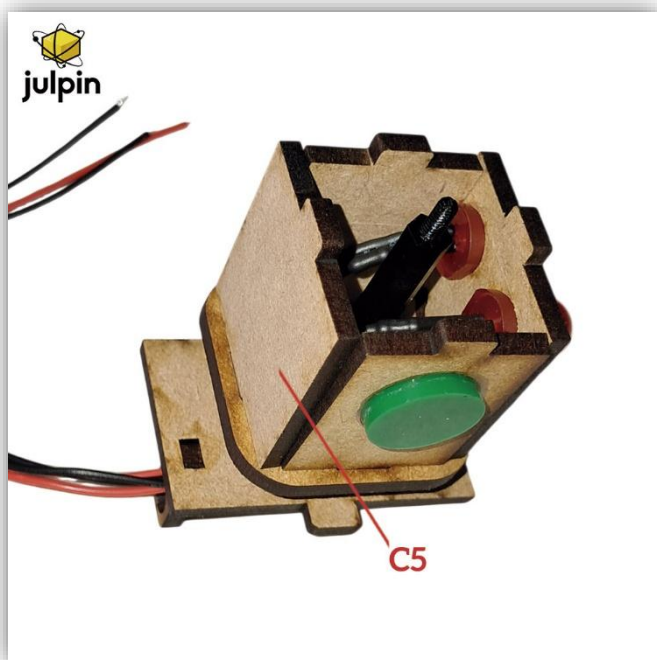
1. Instale ahora el pilar de 20mm en el tornillo.
- (1) Pilar instalado a la misma altura que las demás piezas de la cabeza.

NOTA: Debe tener en cuenta que la altura correcta para el pilar es que coincida con la altura de las demás partes de la cabeza.



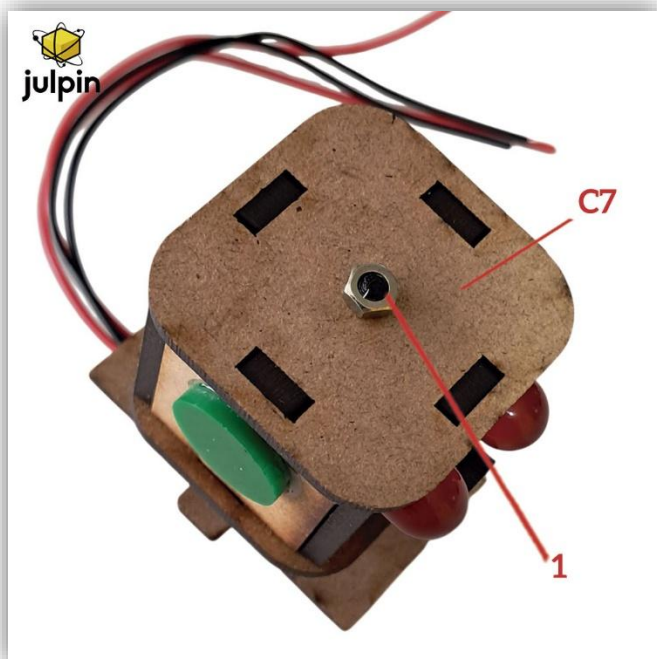
PASO 33

1. Instale la pieza (C5) en la parte trasera de la cabeza.
- (C5) Tapa trasera de la cabeza.



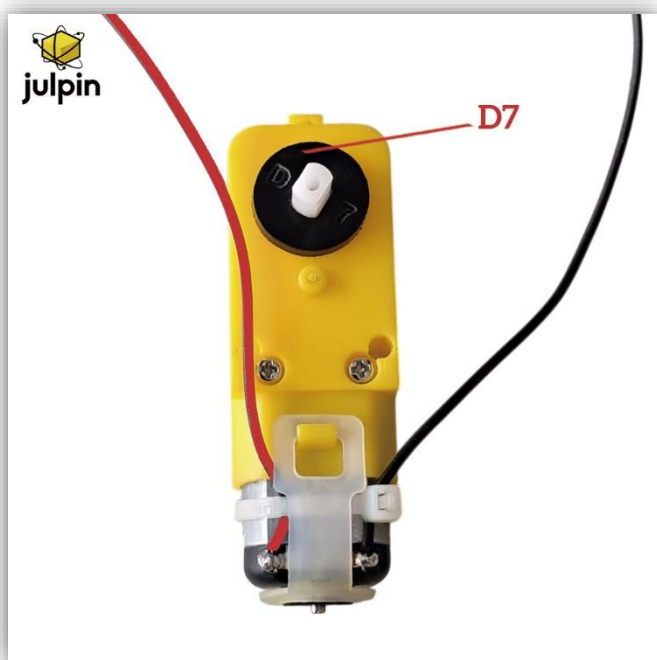
PASO 34

1. Instale la pieza (C7) en la parte superior de la cabeza.
 2. Asegure todo el conjunto con una tuerca convencional de 3mm.
- (C7) Tapa superior de la cabeza.
 - (1) Tuerca de 3mm.



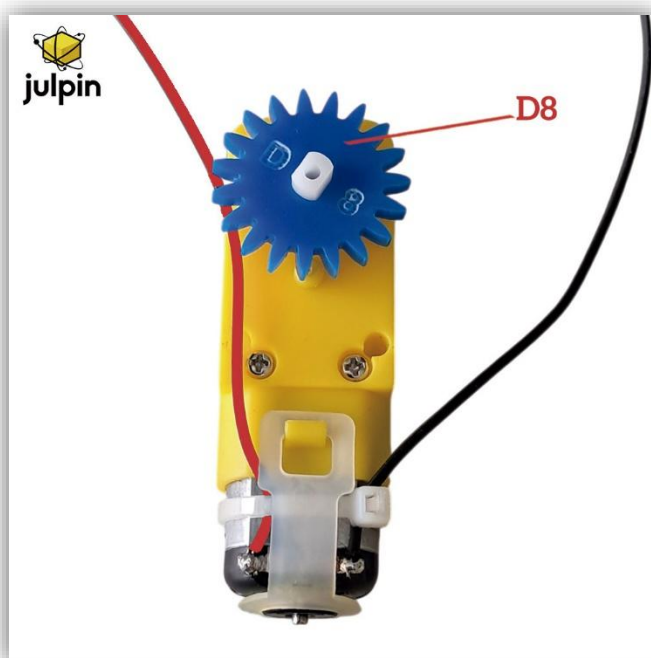
PASO 35

1. En el eje del motor, instale una pieza (D7), la puede identificar, además del código, porque es de acrílico negro.
- (D7) Disco de nivelación de altura del piñón # 1.



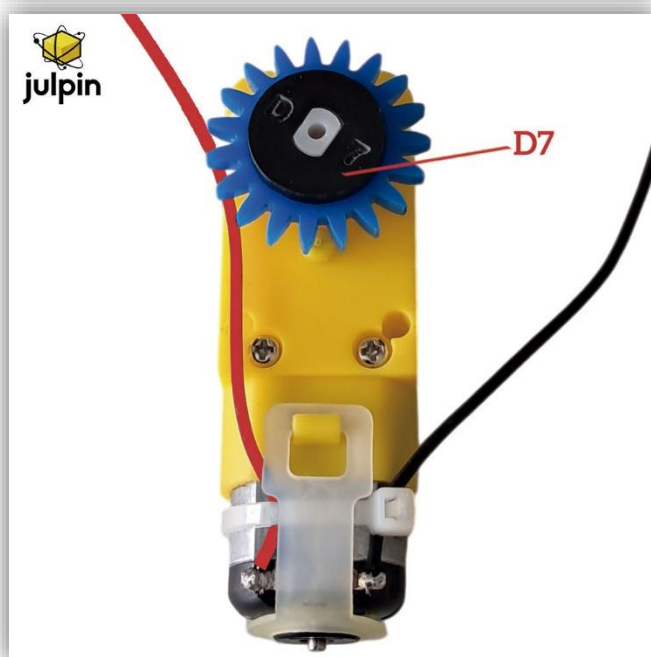
PASO 36

1. Sobre la pieza (D7), Instalada en el paso anterior, instale ahora la pieza (D8), Piñón de color azul.
- Piñón # 1 del eje del motor.



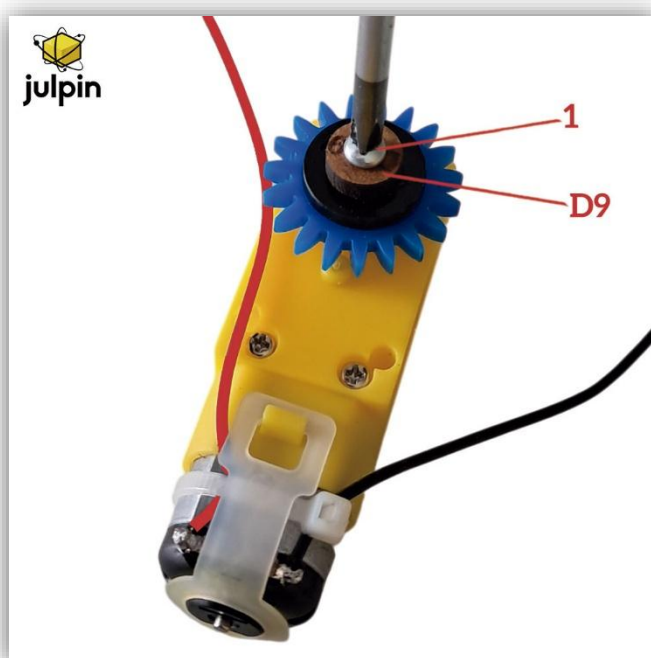
PASO 37

1. Instale ahora una segunda pieza (D7) sobre el Piñón azul.
- (D7) Disco de nivelación de altura del piñón # 1 del eje del motor.



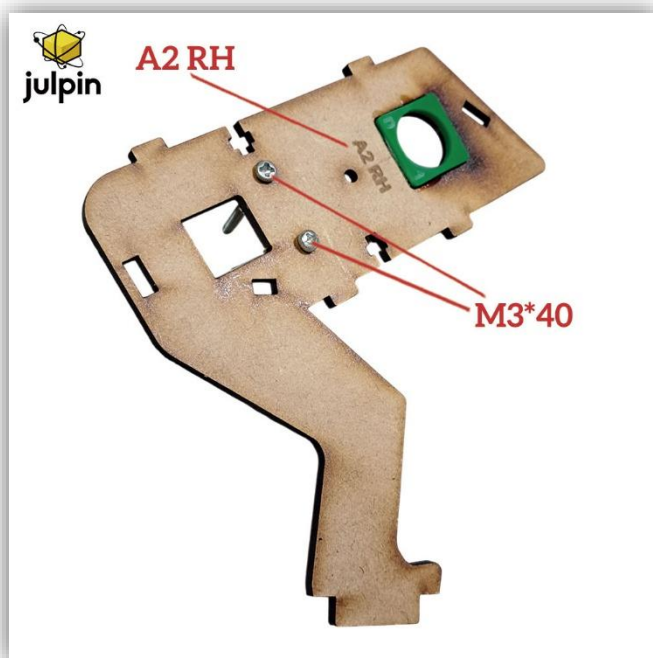
PASO 38

1. Instale ahora una pieza (D9), coincidiendo su agujero con el del eje del motor y luego con un tornillo goloso ajuste todo en su lugar.
- (D9) Disco retenedor del piñón # 1.
 - (1) Tornillo goloso de 2.8mm x 8mm.



PASO 39

1. Tome la pieza (A2 RH) e introduzca en ella, por los agujeros de sujeción del motor, como se ve en la imagen, 2 tornillo de 3mm x 40mm.
- (A2 RH) Tapa lateral derecha del cuerpo.
 - (M3*40) Tornillo de 3mm x 40mm.



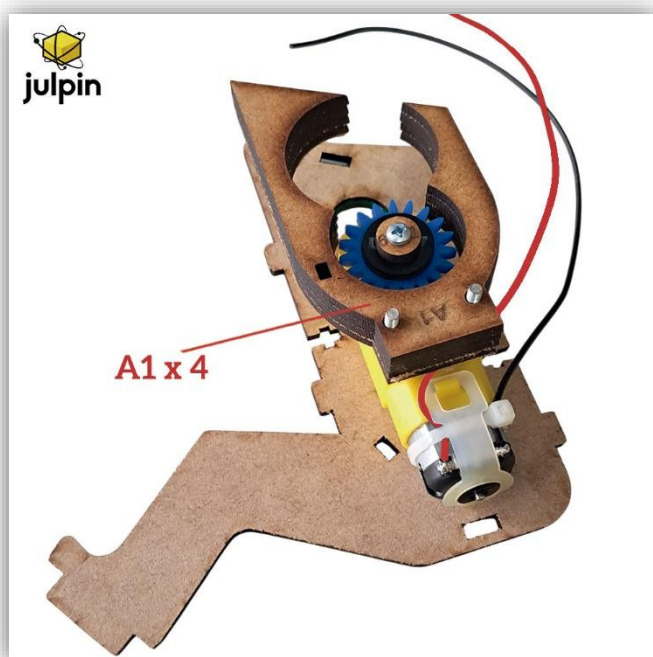
PASO 40

- a. Monte el conjunto del motor y sus piñones, en su lugar, a través de los 2 tornillos M3*40 que instaló en el paso anterior.



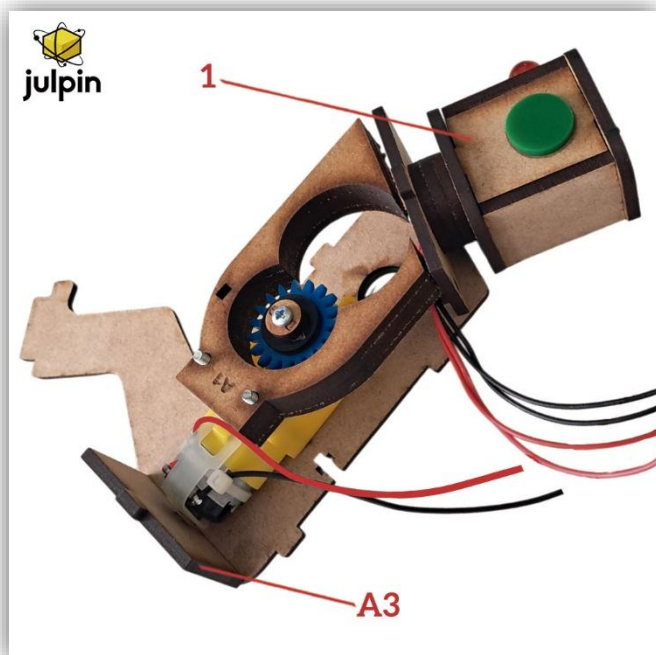
PASO 41

1. Instale en las guías de los tornillos 4 piezas (A1) con la punta más alta hacia la parte delantera del Robot, como se ve en la imagen.
- (A1) Suplemento del cuerpo.



PASO 42

1. Instale en la ranura guía superior del lateral del cuerpo, el conjunto de la cabeza.
 2. Instale la pieza (A3) en la guía inferior del lateral del cuerpo, como se ve en la imagen.
- (1) Conjunto de la cabeza.
 - (A3) Placa de la cola.



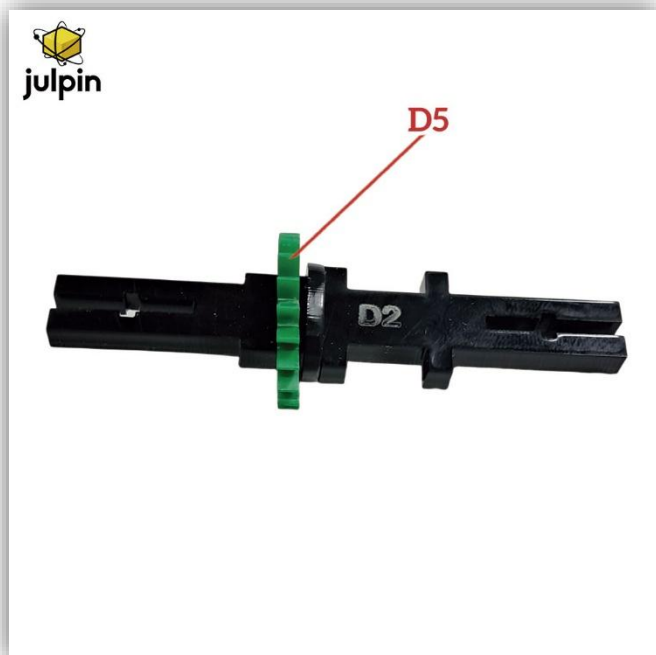
PASO 43

1. Tome pieza (D2) y mirando su código, de frente, inserte desde el lado izquierdo, la pieza (D4) hasta el tope.
- (D2) Eje principal de los brazos. (Negro)
 - (D4) disco nivelador interno del piñón # 2.



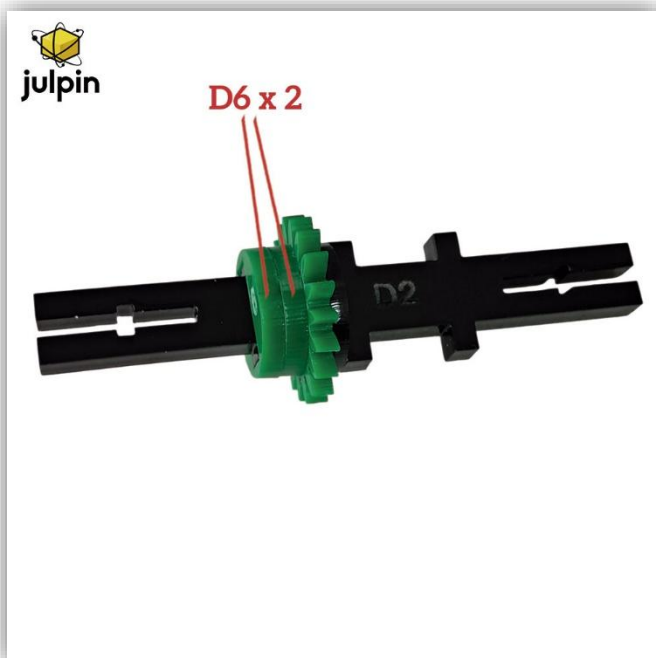
PASO 44

1. En el conjunto resultante del paso anterior, instale el piñón (D5).
- (D5) Piñón # 2 (Verde)



PASO 45

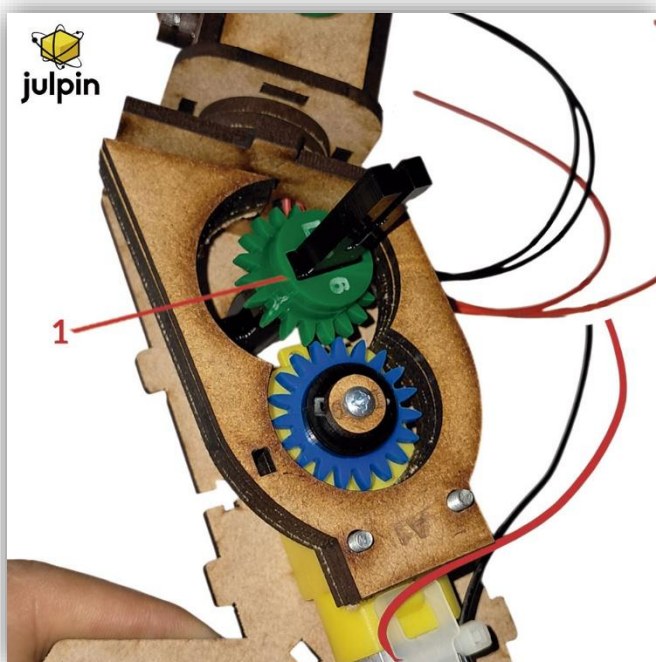
1. Luego de instalar el piñón # 2, Instale 2 piezas (D6), introduciéndolas, hasta que descansen sobre el piñón.
- (D6) Arandela tope del piñón # 2.



PASO 46

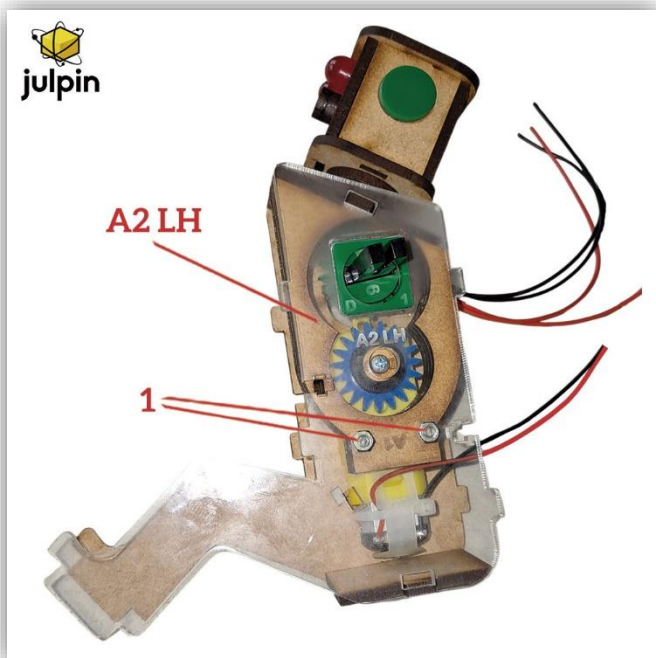
1. Tome el conjunto resultante del paso anterior e introdúzcalo en la zona del pecho del Robot, de tal forma que puedan enfrentarse los 2 piñones.
- (1) Conjunto de piñonería.

NOTA: Aún los engranajes no van a quedar fijos ni bien alineados, eso ocurrirá algunos pasos más adelante, cuando se instalen los bujes de rodamiento.



PASO 47

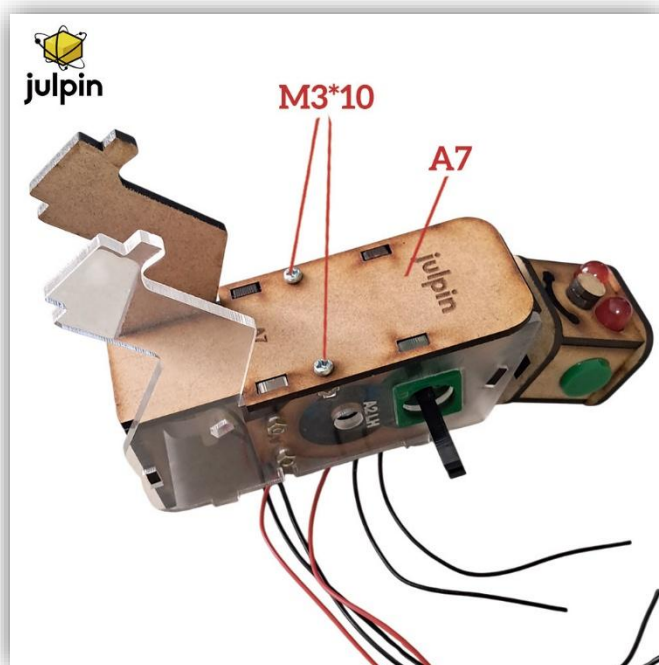
1. Instale ahora la pieza (A2 LH) en los tornillos (1), asegurándose de que entren en las guías, el espigo del ensamble de la cabeza y de la pieza (A3) en la cola.
 2. Asegure todo el conjunto, con 2 tuercas convencionales de 3mm.
- (A2 LH) Pieza lateral izquierda del cuerpo (Transparente)
 - (1) Tuercas convencionales de 3mm.



PASO 48

1. Instale en la parte delantera del pecho, la pieza (A7). Asegurándose que entre en los 4 espigos.
2. Asegure la pieza (A7) en su lugar con 2 tuercas convencionales de 3mm y 2 tornillos de 3mm x 10mm.

- (A7) Pecho del Robot.
- (M3*10) Tornillo de 3mm x 10mm.



PASO 49

1. Instale en los tacones de los esquíes, las gomas (1) de adherencia de los esquíes.

- (1) Gomas de adherencia de los esquíes.



PASO 50

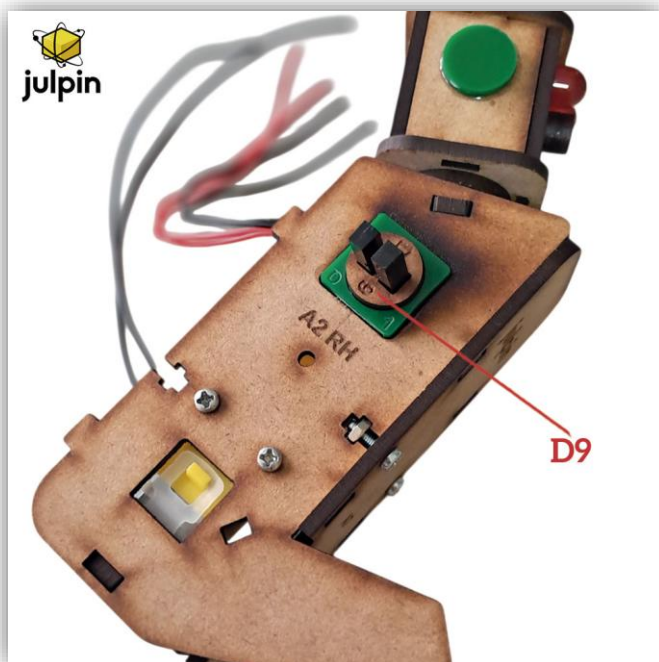
1. En el eje principal de los brazos, instale la pieza (D8), asegurándose que quede introducido en el agujero de la pieza (D1)

- (D8) Bije de rodamiento del brazo. (Negro)



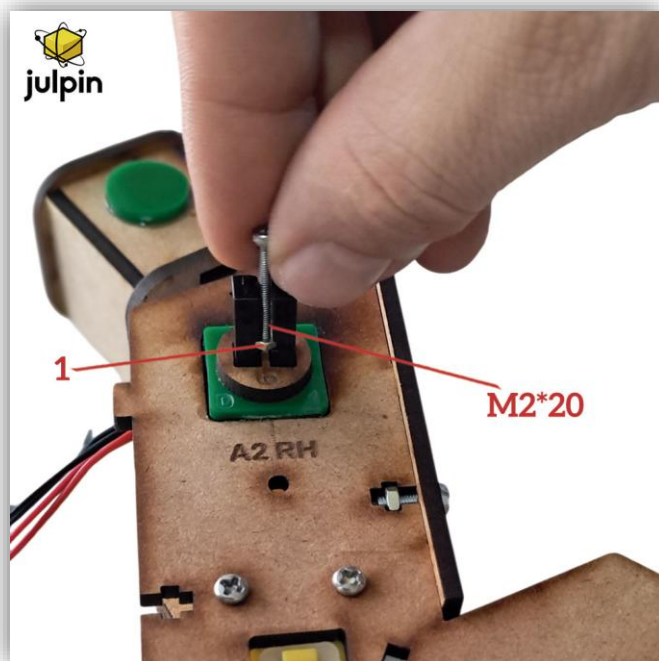
PASO 51

1. Sobre la pieza (D8) instalada en el paso anterior, instale ahora la pieza (D9).
- (D9) Retenedor del buje del hombro.



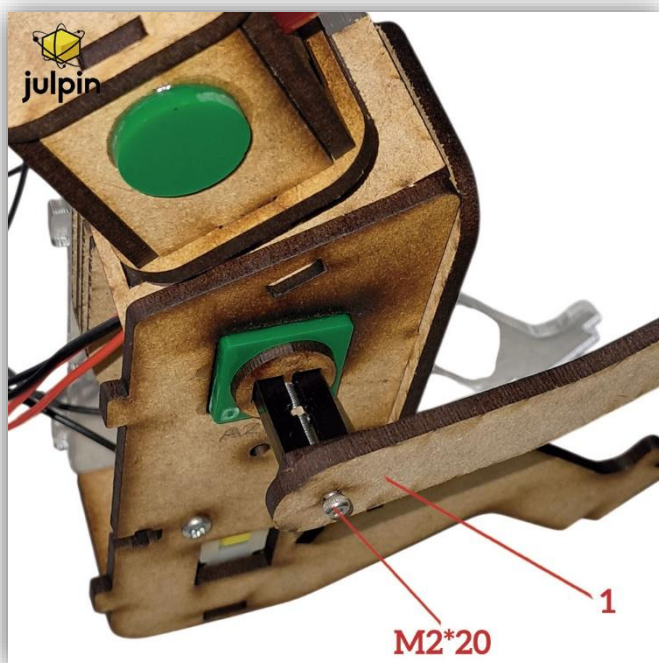
PASO 52

1. Con la ayuda de uno de los tornillos de 2mm x 20mm, instale en la ranura adecuada, la tuerca correspondiente a este tornillo.
- (M2*20) Tornillo de 2mm x 20mm.
 - (1) Tuerca para tornillo de 2mm.



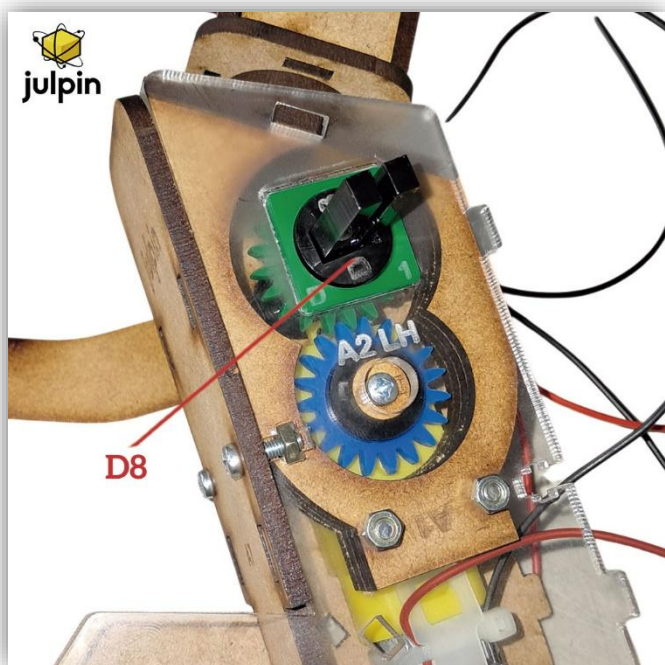
PASO 53

1. Teniendo la tuerca en su lugar, retire el tornillo de 2mm x 20mm.
 2. Instale el conjunto de brazo derecho (1).
 3. Instale de nuevo el tornillo de 2mm x 20mm y ajústelo hasta que asiente su cabeza en el brazo.
- (1) Conjunto de brazo derecho.
 - Tornillo de 2mm x 20mm.



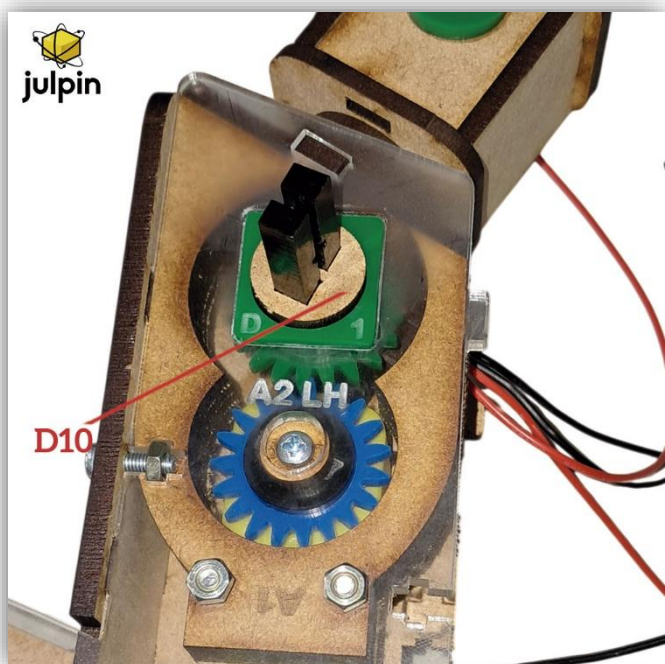
PASO 54

1. Gire el Robot para trabajar sobre el lado izquierdo (transparente) e instale el eje principal de los brazos, el buje de rodamiento (D8).
- (D8) Buje de rodamiento del hombro.



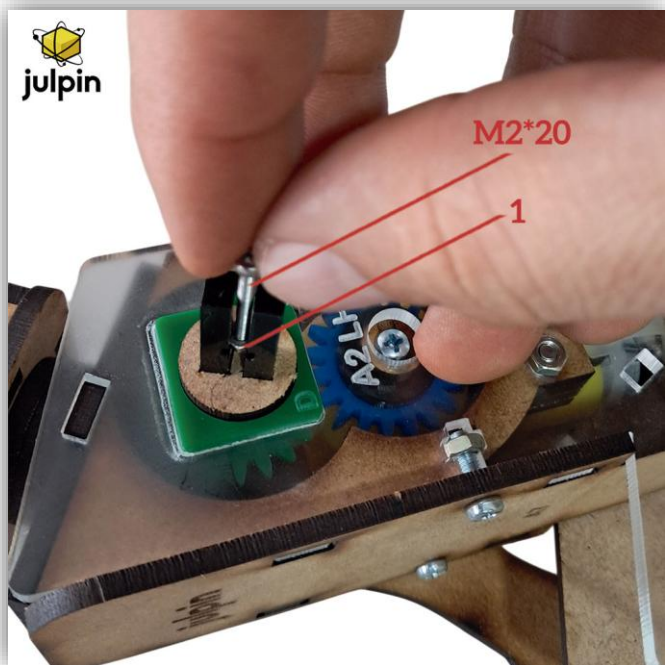
PASO 55

1. Instale la pieza (D10) sobre el buje instalado en el paso anterior.
- (D10) Retenedor del buje del brazo.



PASO 56

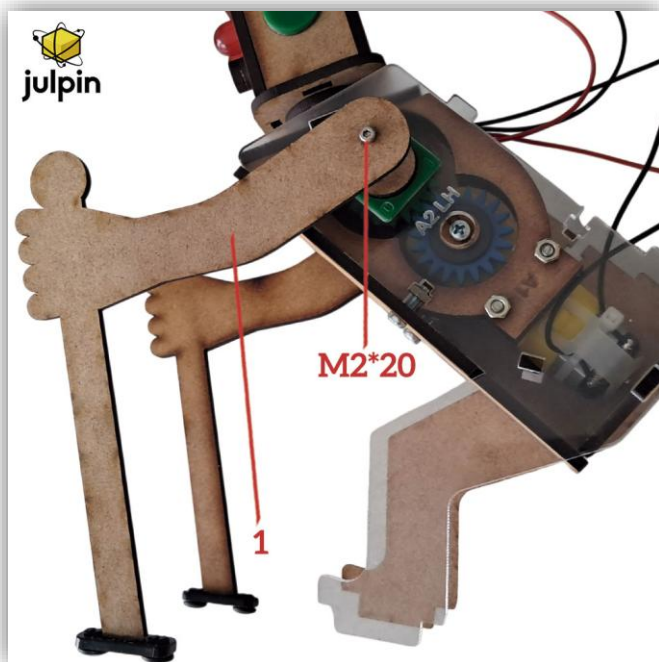
1. Con la ayuda del otro tornillo de 2mm x 20mm, instale en la ranura adecuada, la tuerca correspondiente a este tornillo.
- (M2*20) Tornillo de 2mm x 20mm.
 - (1) Tuerca para tornillo de 2mm.



PASO 57

1. Teniendo la tuerca en su lugar, retire el tornillo de 2mm x 20mm.
2. Instale el conjunto de brazo izquierdo (1).
3. Instale de nuevo el tornillo de 2mm x 20mm y ajústelo hasta que asiente su cabeza en el brazo.

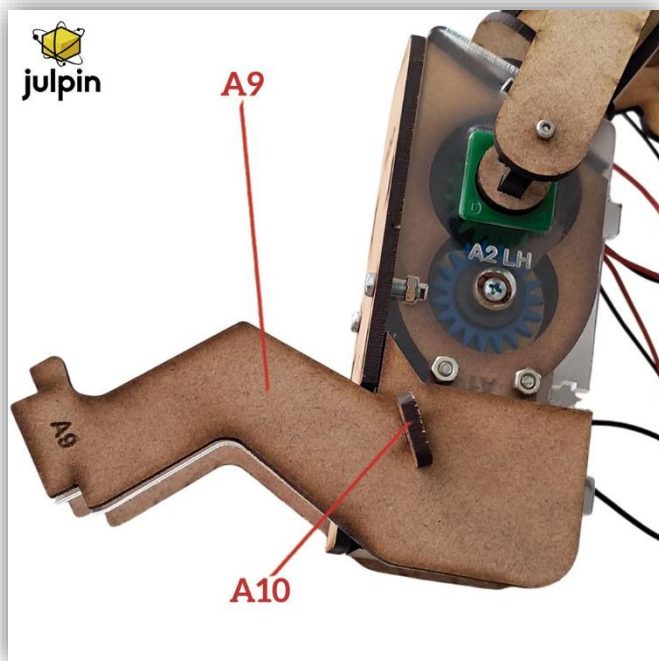
- (1) Conjunto de brazo izquierdo.
- Tornillo de 2mm x 20mm.



PASO 58

1. Instale sobre la pierna izquierda del Robot esquiador, una pieza (A9) y asegúrela con la pieza (A10)

- (A9) Pantalón.
- (A10) Bolsillo.

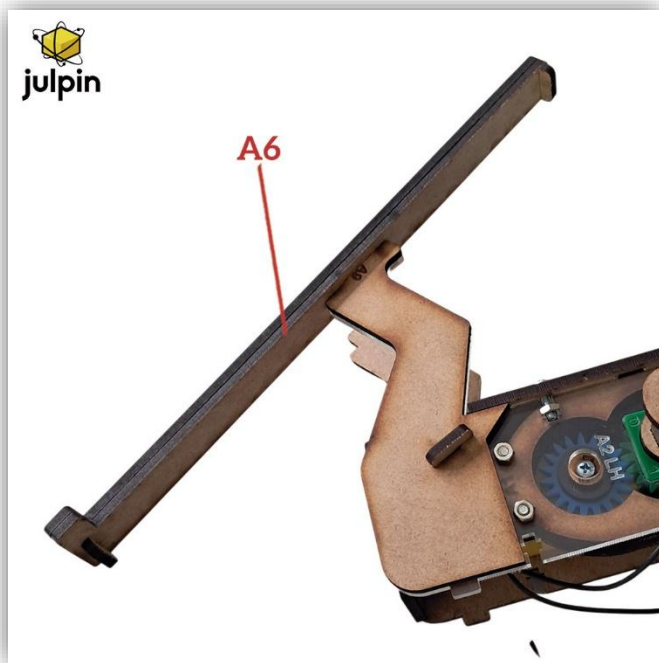


PASO 59

1. De la vuelta al Robot, dejando los pies hacia arriba e instale el ensamble de los esquíes.

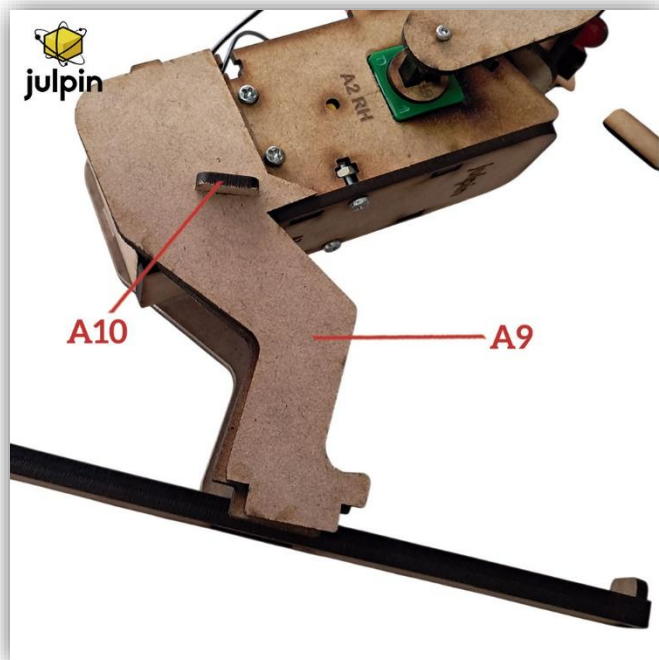
- (A6) Esquíes.

NOTA: Asegúrese que ambas piezas, (pierna y pantalón) entren totalmente en la guía del esquí.



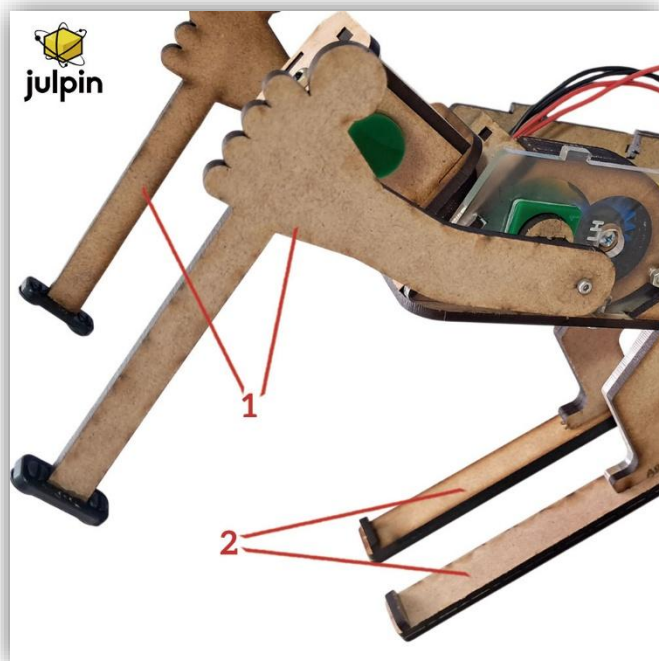
PASO 60

1. Instale sobre la pierna derecha del Robot esquiador, la otra pieza (A9) y asegúrela con la otra pieza (A10)
- (A9) Pantalón.
 - (A10) Bolsillo.



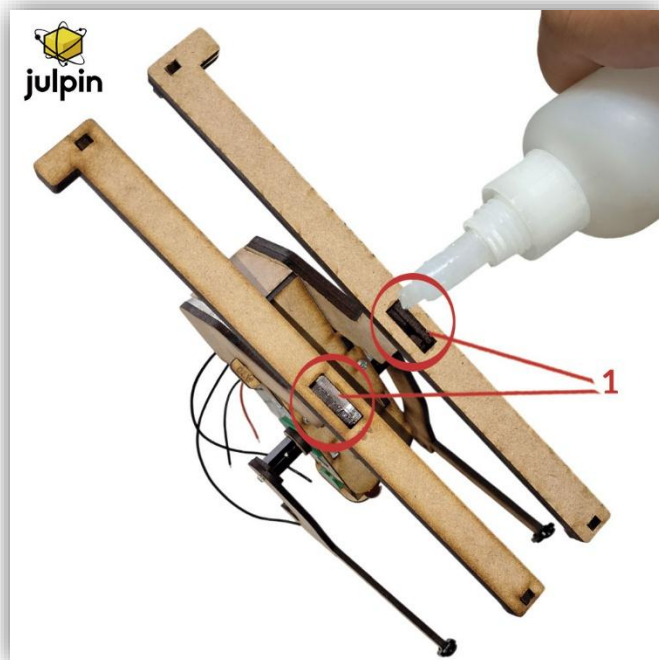
PASO 61

1. Este es un paso de verificación, antes de avanzar es necesario asegurarse de que ambos brazos estén mirando al mismo lado alineados, uno frente al otro.
 2. Verifique que ambos esquíes están bien introducidos en las espigas de los pies, antes de continuar.
- (1) Brazo derecho e izquierdo.
 - (2) Esquíes.



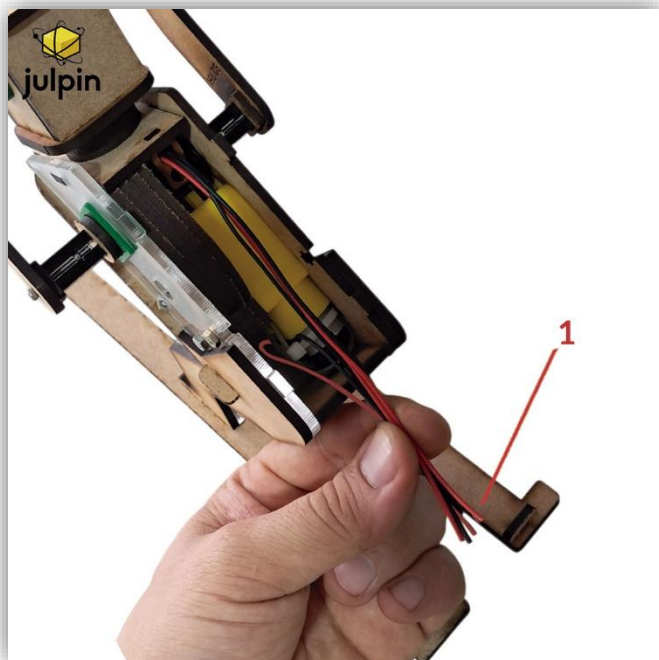
PASO 62

1. De la vuelta al Robot y aplique unas cuantas gotas de pegamento instantáneo en las espigas y guías de los esquíes, para que estos queden totalmente fijos.
- (1) Espigas y guías de los esquíes.



PASO 63

1. Tome todos los cables eléctricos del proyecto y córtelos a una misma distancia.
- (1) Corte de los cables.



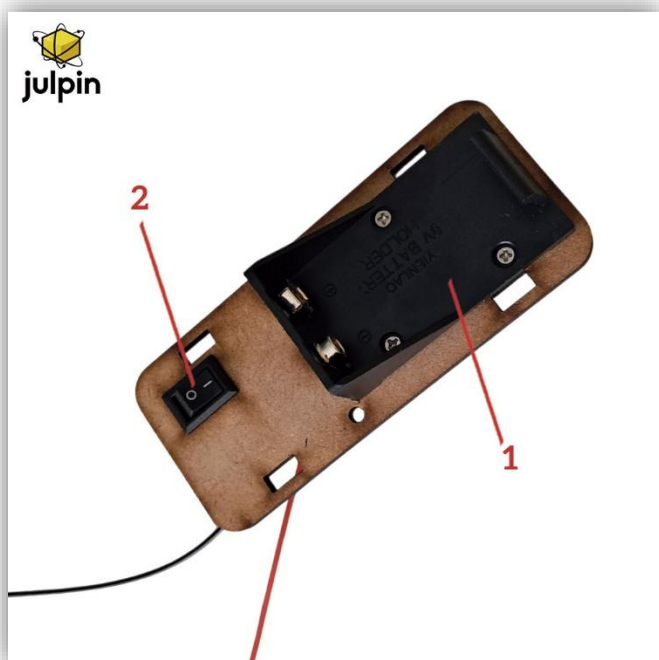
PASO 64

1. Utilice una pinza cortadora o pela cables para dejar descubiertos los extremos de los cables para los empalmes.



PASO 65

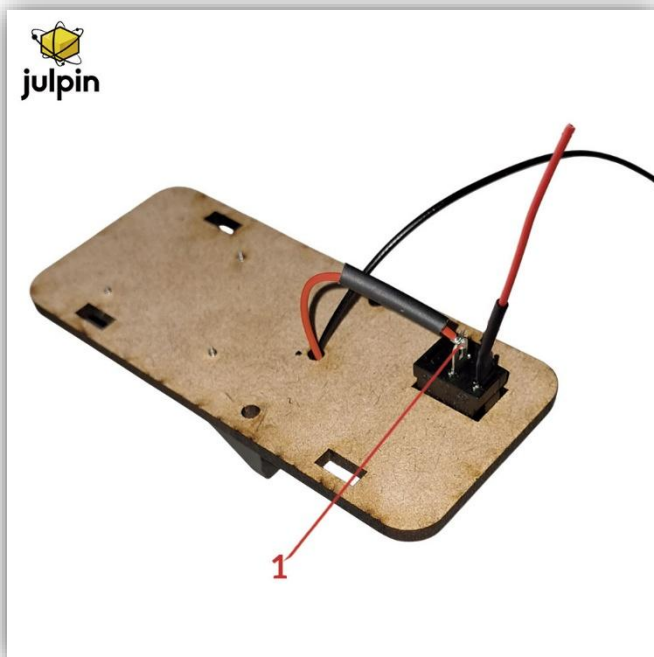
1. Tome la pieza (A8) e instale en ella la caja porta batería, asegurándola con los 3 tornillos golosos de 1.5mm x 6mm.
 2. Instale el interruptor en el agujero correspondiente.
- (A8) Espalda
 - (1) Caja de batería.
 - (2) Interruptor de encendido.



PASO 66

1. Ponga en el cable rojo, (positivo de la batería) un tramo termoencogible #2 (Delagado).
2. Conecte el cable positivo del porta batería al terminal libre del interruptor.

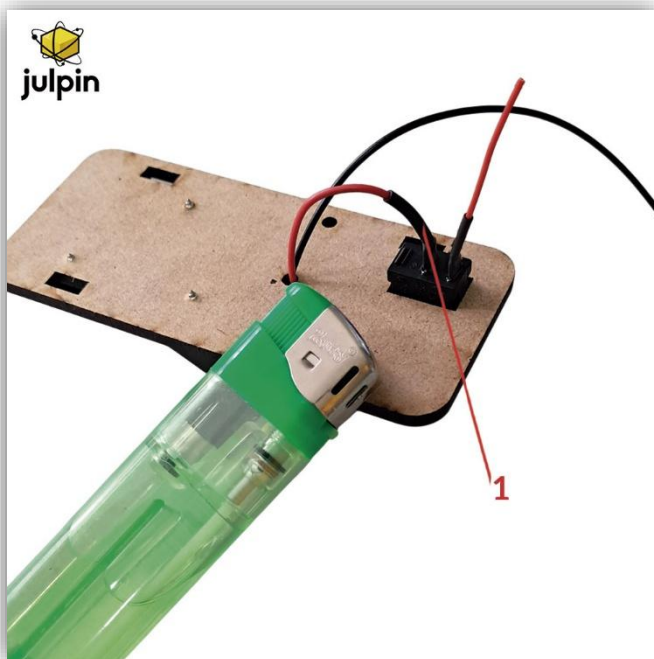
NOTA: Puede empalmar el cable al terminal o si desea, también puede aplicar soldadura



PASO 67

1. Deslice el termoencogible para recubrir la unión del terminal del interruptor con el cable.
2. Con la ayuda de un encendedor o mechero, caliente el termoencogible para dejarlo fijo y el cable bien aislado.

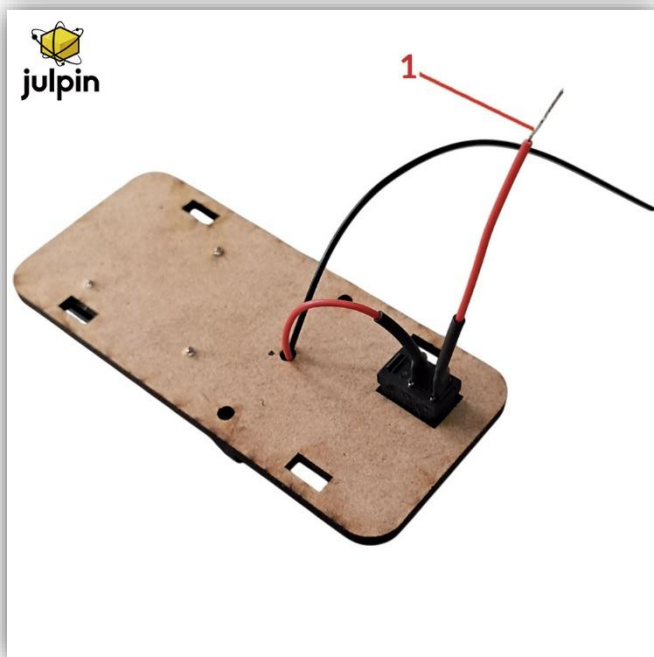
- (1) Termoencogible # 2.



PASO 68

1. Con la ayuda de una pinza pela cable, retire el recubrimiento del cable en unos 10mm.

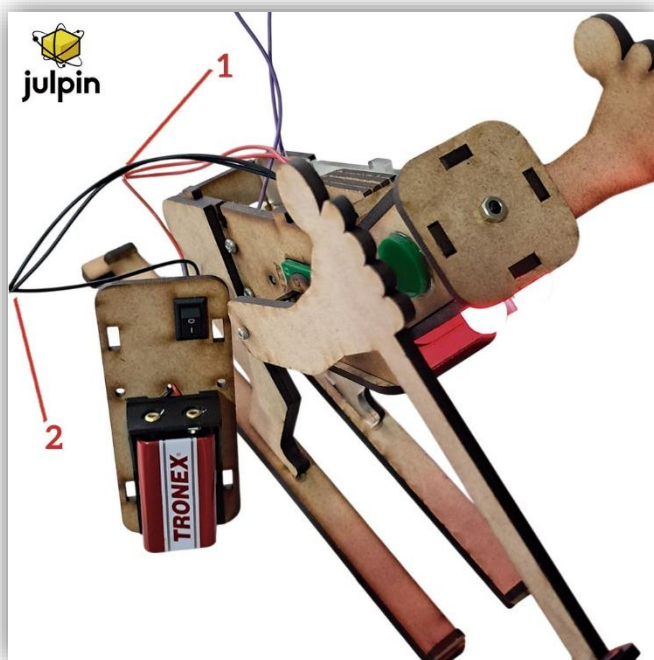
- (1) Cables pelados para posterior empalme.



PASO 69

1. Realice ahora un empalme provisional del cable negativo de la batería y los cables negros de los leds.
2. Realice un empalme provisional entre el cable libre rojo del interruptor de encendido y los cables rojos positivos de los leds
3. Activando el interruptor, verifique que los leds de los ojos encienden correctamente.

- (1) Cables positivos
- (2) Cables negativos

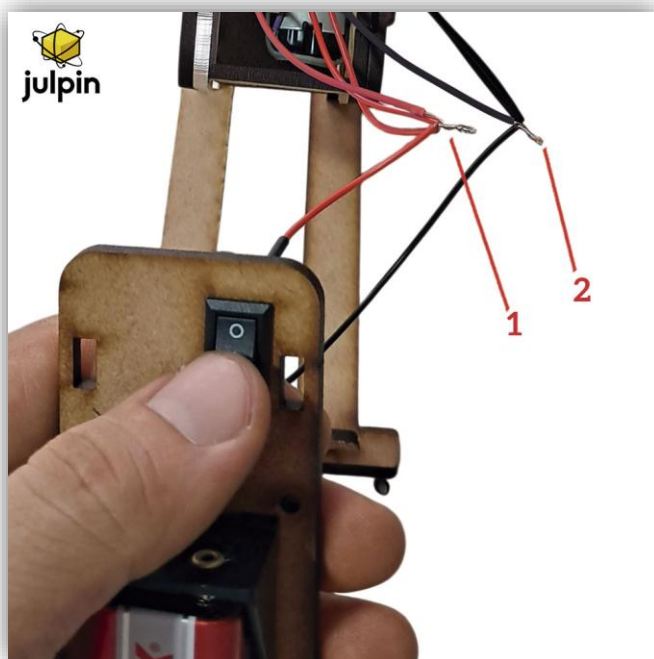


PASO 70

1. Una vez comprobado el encendido de los leds, adicione a los empalmes, los cables rojo y negro del motor, cada uno en su respectivo color.
2. Active el interruptor de encendido y verifique que los brazos se muevan impulsando el Robot hacia adelante.

- (1) Empalme de cables positivos de los leds y el motor.
- (2) Empalme de cables negativos de los leds y el motor.

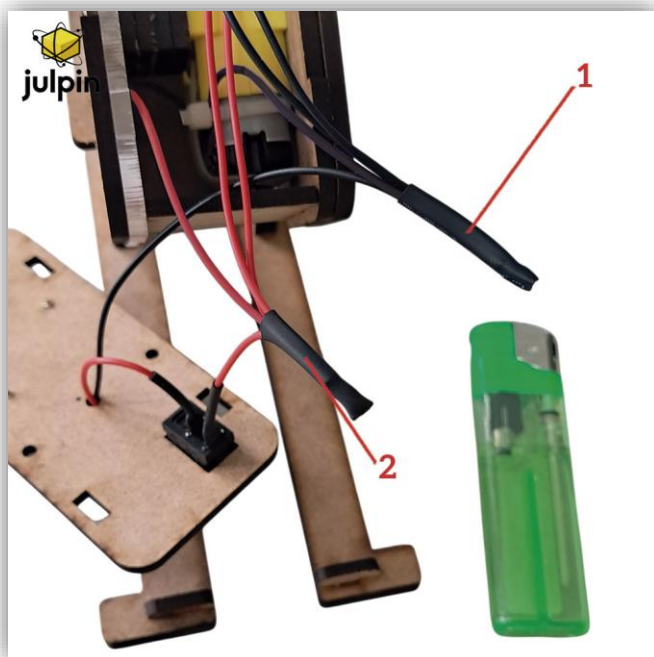
NOTA: En el caso que los brazos se muevan hacia atrás, la solución es invertir los cables del motor en los empalmes.



PASO 71

1. Instale 2 tramos de termoencogible # 4 para proteger los empalmes y con la ayuda de un encendedor caliéntelos un poco para que queden fijos.

- (1) Termoencogible de cables negativos.
- (2) Termoencogible de cables positivos.



PASO 72

1. Instale la espalda y asegúrela ubicando las 2 tuercas en su ranura y luego con los 2 tornillos de 3mm x 10mm.
- (M3*10) Tornillo de 3mm x 10mm.



Llegó la hora de probar tu Robot esquiador.

NOTA: La trayectoria del Robot esquiador depende del momento en el que los bastones toquen el piso para impulsarlo, es decir que, si el esquiador no se desplaza en línea recta, sino en círculos, hay que buscar la causa en alguno de los componentes del bastón. Debe lograr que ambos bastones toquen el piso al mismo tiempo para que se impulse derecho.



Este es el momento para avanzar en un proceso de decoración y personalización de tu Robot esquiador, usando Pinturas, Stickers, Escarcha o lo que se te ocurra.

Nuestros productos educativos han sido diseñados especialmente para ser divertidos, seguros y desarrollar habilidades STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) en niños niñas y adolescentes, sin embargo, **como este kit contiene tornillos o partes pequeñas, recomendamos que sea usado por mayores de 12 Años y con el acompañamiento de un adulto responsable durante su proceso de ensamble.**

Gracias por comprar nuestros productos educativos.

Si desea más información o quiere conocer otros modelos de Robots o proyectos educativos en general, visite nuestra página web www.julpin.com.co

Este producto y su respectivo material Educativo fue diseñado y editado, con la ayuda y respaldo de Dios, por:

Mauricio Pulgarín Arias

Magister en Robótica, programación y diseño e impresión 3D aplicado a la Educación.

Diseñado para la empresa Grupo JULPIN S.A.S

Cúcuta – Colombia.

Si tienes algún comentario personal, consulta, solicitud, sugerencia técnica o pedagógica, puedes escribirme al correo:

contactoeducativo@julpin.com.co

También te invitamos a suscribirse al canal de YouTube “julpin Educativo” en el que estaremos subiendo videos del proceso de armado y prácticas con este y otros kits Educativos.

Este producto podrá presentar nuevas versiones en el futuro, lo que implica que nos reservamos el derecho de realizar cambios en el presente manual sin previo aviso.