



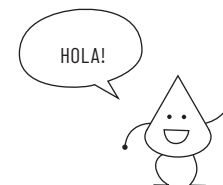
littleBits

STEAM+

PAQUETE DE CLASES DE CODIFICACIÓN

Guía de inventos





Encuentre recursos en
[CLASSROOM.LITTLEBITS.COM](https://classroom.littlebits.com)



STEAM+ PAQUETE DE CLASES DE CODIFICACIÓN

Guía de inventos



Pág. 32



Pág. 39



Pág. 46



página 53

04	littleBit Conceptos básicos	39-65	DESAFÍOS GUIADOS	66-75	DESAFÍOS ABIERTOS	78	Consejos para solucionar problemas
06-34	ÍNDICE DE BITS		Los desafíos guiados comienzan con instrucciones. por un invento sencillo. Cuando estás creó el invento, el desafío avanza A la etapa de remezcla donde la creatividad realmente despegas.		Los desafíos abiertos te llevarán F muestra tu creatividad músculos. Estos desafíos comienzan con un problema abierto. Tu decides explora formas en las que puedes usar li t tleBits para crear un invento que soluciona este problema.	79	Continuar Tu inventor Viajar
07	FUERZA						
09	APORTE						
15	CABLE						
19	SALIDAS						
29	ACCESORIOS	39	Inventar un vehículo autónomo	66	B Recupera tu aula		
35	Inventa con littleBits	46	Inventa una máquina de arte.	69	Inventar para siempre		
		53	Inventa el brazo lanzador.	72	Crea una mezcla de reacción en cadena.		
		60	Crea un dispositivo de seguridad.	75	Hackea tus hábitos		

VAPOR es evolución BRAZO capacitación, añadiendo Arte Ciencia, tecnología, ingeniería. Ing y matemáticas. Los estudiantes adquieren habilidades técnicas al explorar soluciones creativas y colaborativas. a problemas reales.

Desafíos incluidos t Paquete de clases de codificación tleBits STEAM+ enlace NGSS (Ciencia de la próxima generación. Normas) Normas técnicas de diseño.



GUÍA DEL DOCENTE y otros recursos para el aula en Classroom.littlebits.com



COMPARTE Y DESCUBRE inventos en línea en Classroom.littlebits.com



INVITAM
MUNDO E
QUEREM



MOS AL
EN EL QUE
MOS VIVIR

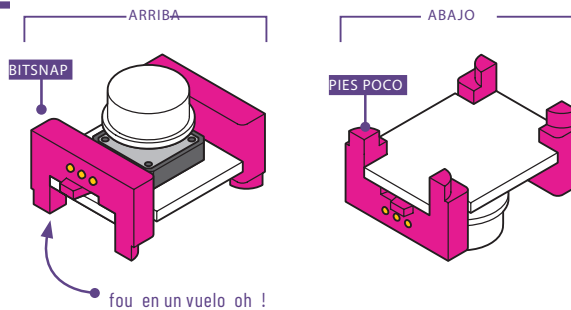
PRIMERO CON-
STRUYE Y JUE-
GA CON ESTE
CIRCUITO.



littleBits™ LO ESENCIAL

1

UN POCO DE ANATOMÍA ^{MT}
Aprenda a diferenciar entre arriba y
abajo.



2

COLOR - CODIFICADO POR FUNCIÓN
bits ^{MT} se agrupa en cuatro categorías diferentes
que son color - codificado.

A PODER (AZUL)

Los bits de alimentación y
una fuente de alimentación
suministran energía a través
de su circuito.

B ENTRADA (ROSA)

Los bits de entrada reciben
información suya o del
entorno y envían señales
que afectan a los bits pos-
teriores.

C HILO (NARANJA)

Los Wire Bits se conectan a
otros sistemas y le permiten
construir circuitos en nuevas
direcciones.

D SALIDA (VERDE)

Los bits de salida hacen
algo: se iluminan, zumban,
se mueven...

Leer más sobre bits iniciales EN LA PÁGINA 06



C



D



3

¡MAGIA MAGNÉTICA!

Las cuchillas se unen con imanes. Siempre hay imanes Bien, no puedes unirlos de la manera incorrecta.

LAS FLECHAS DEBEN APUNTAR EN LA MISMA DIRECCIÓN.



SI LAS PUNTAS NO ENCAJAN ENTRE SÍ, INTENTE GIRARLAS Y ASEGÚRESE DE QUE LAS FLECHAS APUNTEN EN LA MISMA DIRECCIÓN.

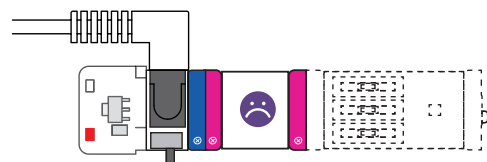


4

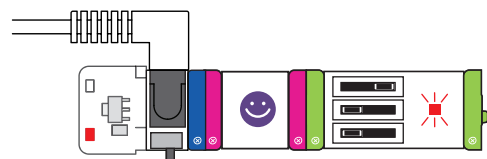
EL PEDIDO ES IMPORTANTE

BITS DE POTENCIA siempre primero y **BITS DE ENTRADA** solo afecta **BITS DE SALIDA** que vienen detrás de ellos.

CUANDO NO HAY NINGÚN BIT DE SALIDA DESPUÉS DE ESO, EL BIT DE ENTRADA NO TIENE DÓNDE ENVIAR SU SEÑAL.



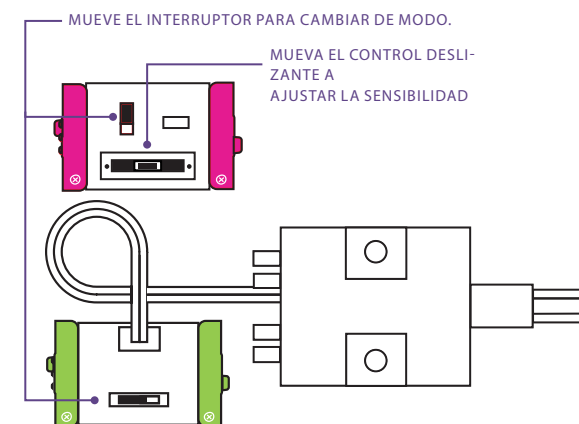
UN BIT DE ENTRADA AFECTA A LOS SIGUIENTES BITS DE SALIDA



5

ALGUNAS PUNTAS SON AJUSTABLES

Puede utilizar los interruptores, botones y controles deslizantes de la tabla para cambiar el comportamiento de Bit.



littleBits

ÍNDICE DE BITS

FUERZA

- 07 P7 POTENCIA
- 08 P3 ALIMENTACIÓN USB

APROBAR

- 09 I3 BOTÓN
- 10 I5 ATENUADOR DESLIZANTE
- 11 I11 SENSOR DE PRESIÓN
- 12 I12 SENSOR DE TEMPERATURA
- 13 I13 SENSOR DE LUZ
- 14 I16 PULSO

HILO

- 15 W1 ALAMBRE
- 16 W7 TENEDOR
- 17 W10 INVERSOR
- 18 W26 BITS DE CÓDIGO

PRODUCCIÓN

- 19 O2 LED LARGO
- 20 O6 ZUMBADOR
- 21 O9 GRÁFICO DE BARRAS
- 22 O11 SERVO
- 23 O13 VENTILADOR
- 24 O19 LED RGB
- 25 O21 NÚMERO
- 26 O25 MOTOR CC
- 27 O26 ALTAVOZ
- 28 O29 MATRIZ DE LED REDONDOS

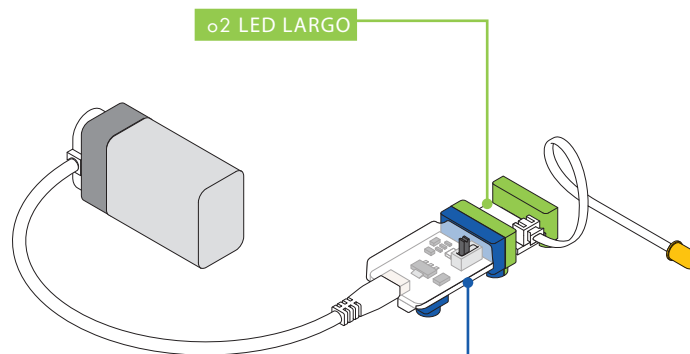
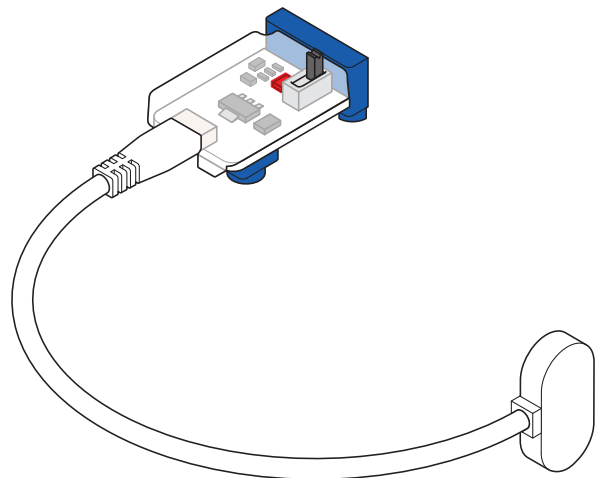
ACCESORIOS

- 29 A5 ZAPATAS MAGNÉTICAS
- A6 ZAPATAS DE VELCRO
- A30 PLACA DE MONTAJE
- 30 A10 MOTORMATE CABLE USB
- 31 A21 POWERSNAP
- A27 BATERÍA RECARGABLE
- 32 A28 PLACA DE MONTAJE
- 33 A25 RUEDAS
- A23 BRAZOS MECÁNICOS
- 34 A31 ACCESORIO DE BATERÍA

* A veces un poco pag^{MT} se está actualizando, por lo que las propiedades o la apariencia de los bits pueden diferir de las utilizadas en esta guía.

p7 potencia

CIRCUITO DE MUESTRA



CONOCE UN POCO

Cada circuito comienza con energía. Proporciona la electricidad que hace que tus bits giren, zumben, parpadeen y brillen.

p7 potencia



ESTADO: encendido apagado a la luz de



luz indicadora de batería baja

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



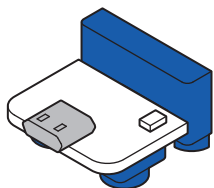
CARGADOR DE TELÉFONO

COMO FUNCIONA

El bit de potencia p7 convierte 9 voltios de electricidad en la máquina. licenciado en Letras t t t Los circuitos leBits funcionan.

Power Bit también transmite una señal a través de su circuito. Controlando esta señal tú controlas las entradas tu círculo.

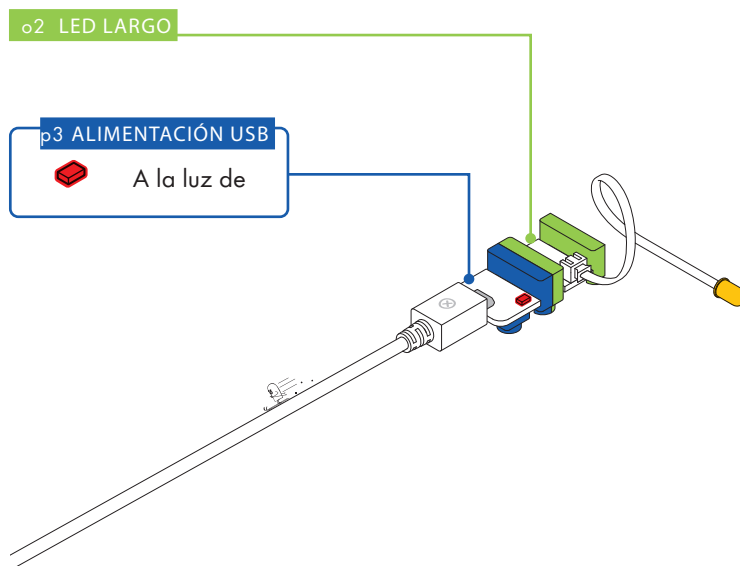
p3 alimentación USB



CONOCE UN POCO

La alimentación USB puede ser la más pequeña de la gama, pero es lo suficientemente grande como para enviar electricidad a todas tus creaciones. Este bit le permite alimentar su circuito mediante un cable micro USB. Se puede conectar a una computadora o a un adaptador de pared para obtener energía continua.

CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

Al igual que el Power Bit, el USB Power Bit envía una señal de 5 voltios a través de su circuito que puede usar para controlar sus bits.

Las instrucciones para los proyectos de esta serie utilizan pag 7 bits de alimentación, pero también puedes usar alimentación USB para todos ellos.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL

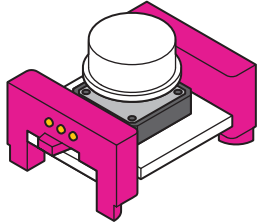


CARGADOR DE TELÉFONO



CARGADOR DE COMPUTADORA
PORTÁTIL

¡3 BOTÓN



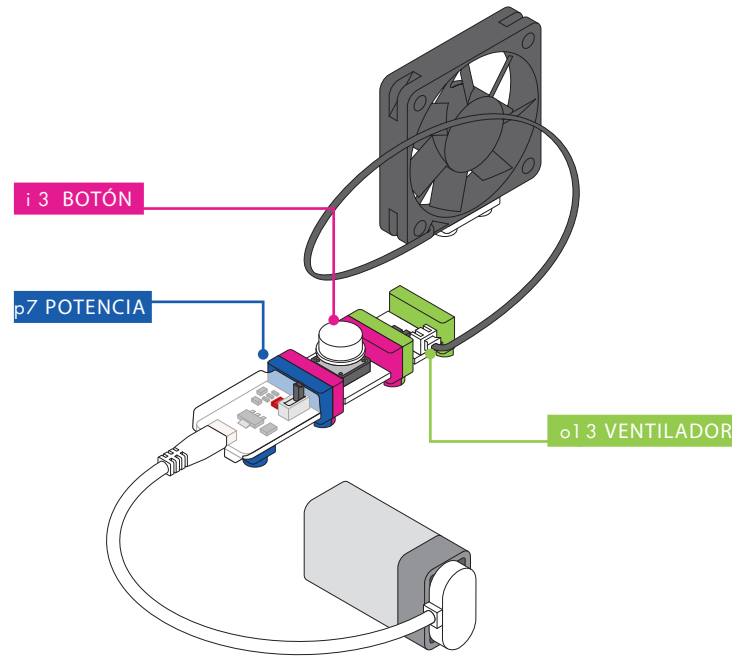
CONOCE UN POCO

Bu t t on Bit es un clásico: grande, redondo y flexible buena prensa! Presiónelo para lanzar algo y suéltelo para apagarlo.

MINI DESAFÍO

¿Puedes inventar una silla que emita un sonido cuando te sientas?

CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

Bu t t arriba es como una puerta. Cuando lo presionas, la puerta abre, le t t la señal pasa a través del bit y continúa a los siguientes bits del circuito. Bu t t Es un interruptor momentáneo, debes seguir presionándolo para que se apague la señal. F yo Ay. Cuando sueltas bu t t encendido, la puerta se cierra e impide que la señal pase a otros bits.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



CONTROLADOR DE VIDEOJUEGOS

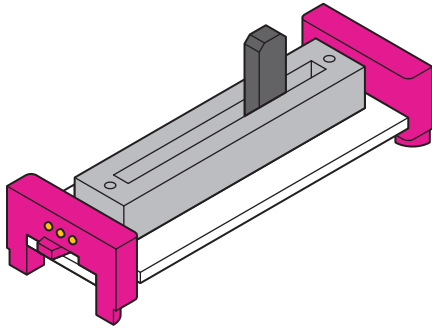


ASCENSOR BU T MONTONES



TIMBRE DEL PROGRAMA DE JUEGOS

i5 ATENUADOR DESLIZANTE



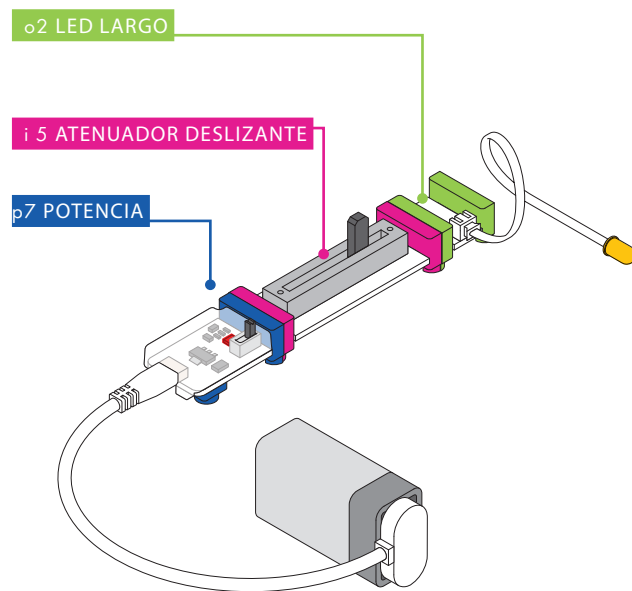
CONOCE UN POCO

Controle su circuito deslizando este atenuador hacia adelante y hacia atrás. Cuando lo deslizas hacia arriba, agrega una señal a los siguientes bits que iluminan las luces, aceleran los motores y elevan volumen de su timbre.

MINI DESAFÍO

¿Se te ocurre algo con un control deslizante que haga girar un F ¿Retraso en el viaje de ida y vuelta? ¿Cómo se puede cambiar la velocidad de su onda?

CIRCUITO DE MUESTRA



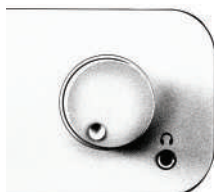
COMO FUNCIONA

Cuando el control deslizante está completamente hacia la izquierda, envía una señal de apagado o 0 voltios. Cuando el control deslizante está completamente hacia la derecha, envía una señal de 5 voltios. El control deslizante se puede colocar para enviar cualquier señal entre 0 y 5 voltios.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



INTERRUPTOR DE ATENUACIÓN DOMÉSTICO

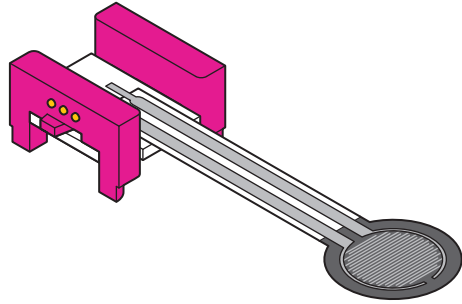


CONTROL DE VOLUMEN ESTÉREO



PEDAL DEL COCHE

i11 SENSOR DE PRESIÓN



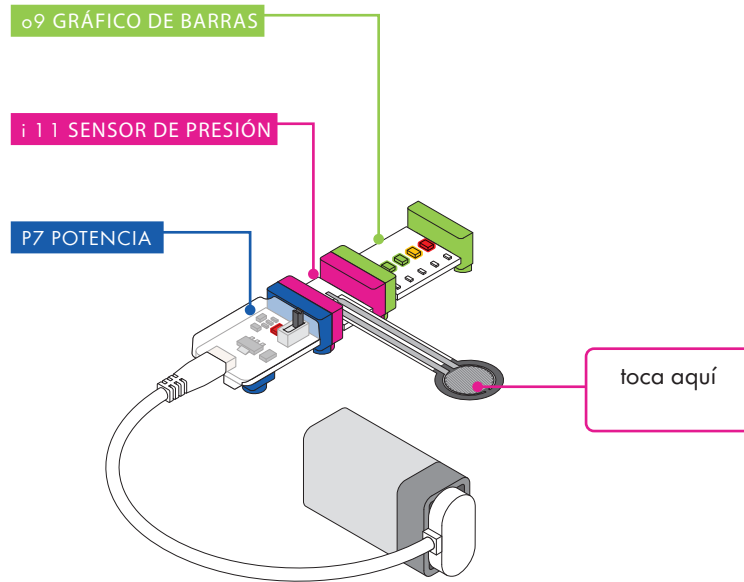
CONOCE UN POCO

El sensor de presión es un bit activado al tacto que reacciona a la presión que le aplicas.

MINI DESAFÍO

¿Puedes inventar un letrero luminoso con un sensor de presión?

CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

La almohadilla del sensor detecta cuánta presión se aplica. Cuanto más lo presiones, más señal dejará pasar a los siguientes bits del circuito.

Nota: No doble ni doble el sensor de presión.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



ESCALA

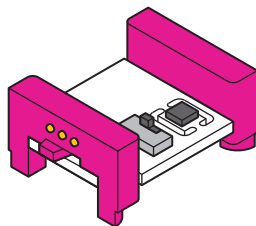


JUEGO DE CARNAVAL DE MARTILLO



PANTALLA TÁCTIL DE MICROONDAS

¡I2 SENSOR DE TEMPERATURA



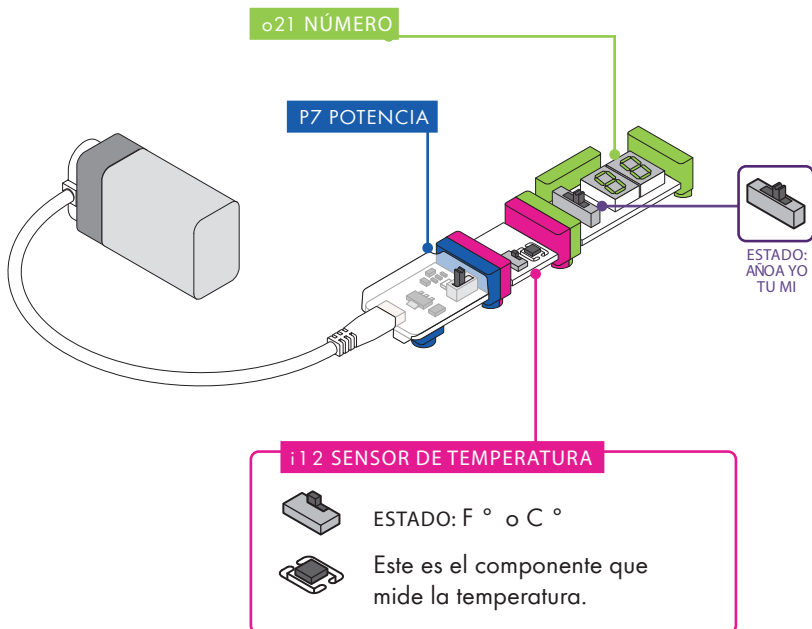
CONOCE UN POCO

Un sensor de temperatura le permite controlar su circuito utilizando la temperatura del aire circundante. Es especialmente útil para recopilar información cuando se combina con el número Bit VALOR en modo.

MINI DESAFÍO

¿Se te ocurre un dispositivo con temperatura controlada para combatir el calor del verano?

CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

El sensor de temperatura toma medición al medio ambiente y traducirlo como señal. Cuanto mayor es la temperatura que detecta, más señal envía a los siguientes bits (luces más brillantes y motores más rápidos).

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



TERMOSTATO



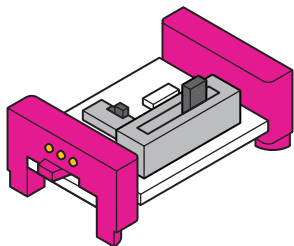
MÉDICO
TERMÓMETRO



BODA DE TÉ AUTOMÁTICA T TÍTULO

El sensor de temperatura informa al hervidor automático cuándo apagarlo.

i13 SENSOR DE LUZ



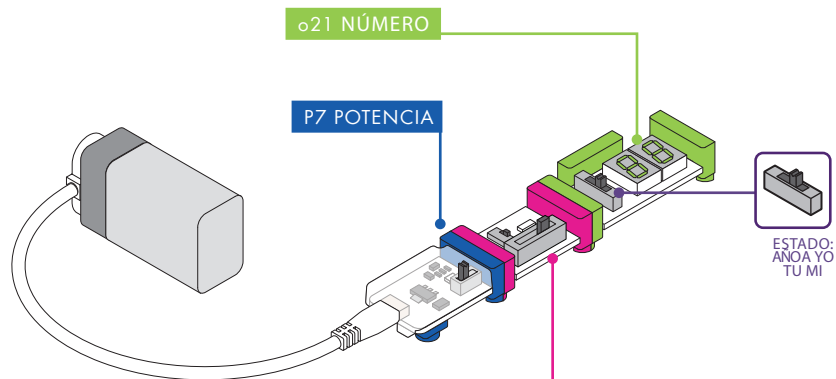
CONOCE UN POCO

¡Usa esta broca para controlar tus circuitos con luz! Cantidad Una luz brillante en el sensor cambia tu circuito se comporta. Es una excelente manera de activar un circuito sin manos y es perfecto para alarmas!

MINI DESAFÍO

¿Puedes inventar algo que se mueva cuando se apagan las luces?

CIRCUITO DE MUESTRA



o21 NÚMERO

P7 POTENCIA

ESTADO:
ANO A YO
TU MI

i13 SENSOR DE LUZ

- ESTADO: claro u oscuro
- SENSIBILIDAD: "-" para disminuir, "+" para aumentar
- Este es el componente que mide la luz.

COMO FUNCIONA

El sensor de luz mide cuanta luz brilla en lo alto de ello. Tiene dos modos. En LUZ condición, como La luz que incide sobre el sensor se vuelve más brillante, pasa más señal a través de él (iluminación de luces o motores). girar más rápido). En OSCURO estado, La señal aumenta cuando oscurece.

Usa el control deslizante Ajusta la cantidad de luz que se necesita para cambiar la señal. Moverlo hacia la derecha aumenta la sensibilidad, y a la izquierda reducirlo.

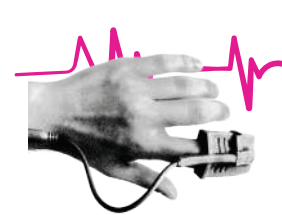
ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



SENSOR DE LUZ NOCTURNA



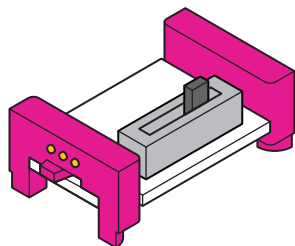
EL FOTÓMETRO DE UN FOTÓGRAFO



MONITOR DE PULSO DE DEDO

El monitor de frecuencia cardíaca
dedo y usa la luz
Sensor para medir el flujo

i16 PULSO



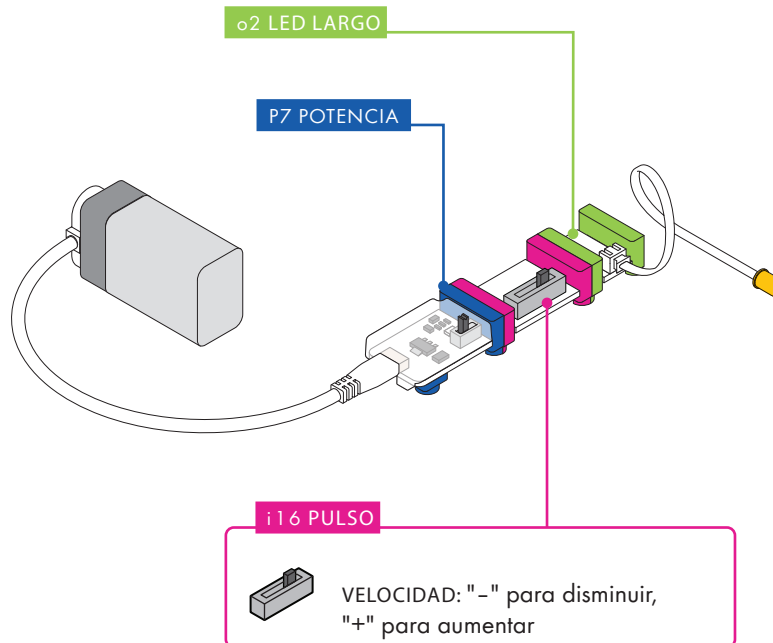
CONOCE UN POCO

Un pulso es como un latido que hace girar los bits. en y sesgar en un ritmo constante.

MINI DESAFÍO

¿Se te ocurre una señal de advertencia con un pulso?
¿Cómo se puede hacer que la señal emita un pulso más rápido o más lento?

CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

Un pulso es un interruptor que se abre y se cierra una y otra vez. Cuando está abierto, la señal del bit anterior se transfiere al bit siguiente. Cuando el interruptor se cierra, la señal se bloquea.

Usa el control deslizante para ajustar la frecuencia del pulso. Mover el control deslizante hacia la derecha aumenta la velocidad del pulso.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



SIRENA DE POLICIA



LUCIÉRNAGA

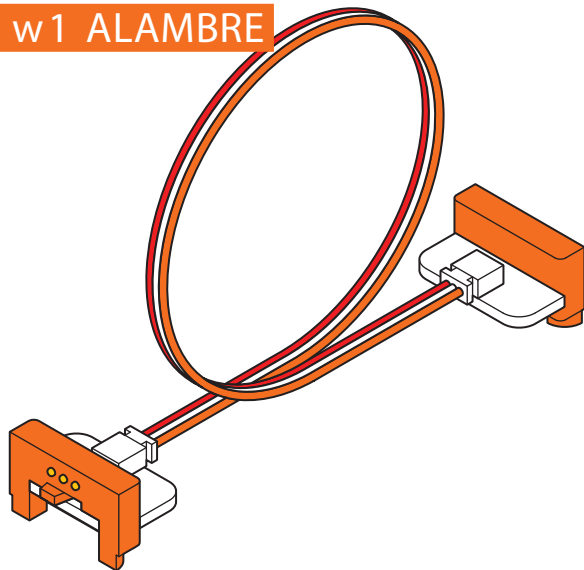


INDICADOR DIRECCIONAL



RELOJ USADO

w 1 ALAMBRE



CONOCE UN POCO

La broca de alambre tiene un F un cable flexible pasa entre los dos bitsSnaps. Esto le permite separar más los bits, voltear esquinas y hacer uniones que puedan torcerse, girar y rotar.

MINI DESAFÍO

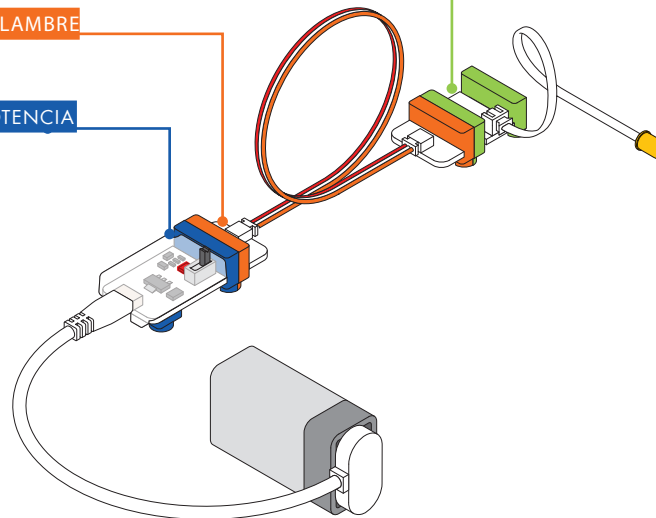
¿Puedes idear una circuito que usa hilo para brillar? ¿Sensor de luz LED largo?

CIRCUITO DE MUESTRA

o2 LED LARGO

w 1 ALAMBRE

P7 POTENCIA



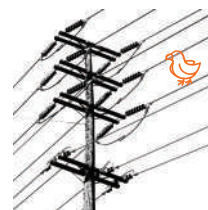
COMO FUNCIONA

El cable no cambia la señal de ninguna manera. y - simplemente lo mueve de un bit a otro.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



CABLE DE EXTENSIÓN

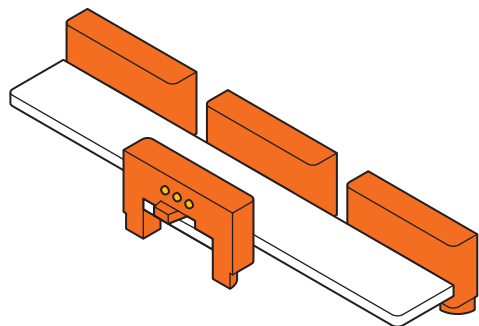


LÍNEAS ELÉCTRICAS



SERIE LIGERA

w7TENEDOR



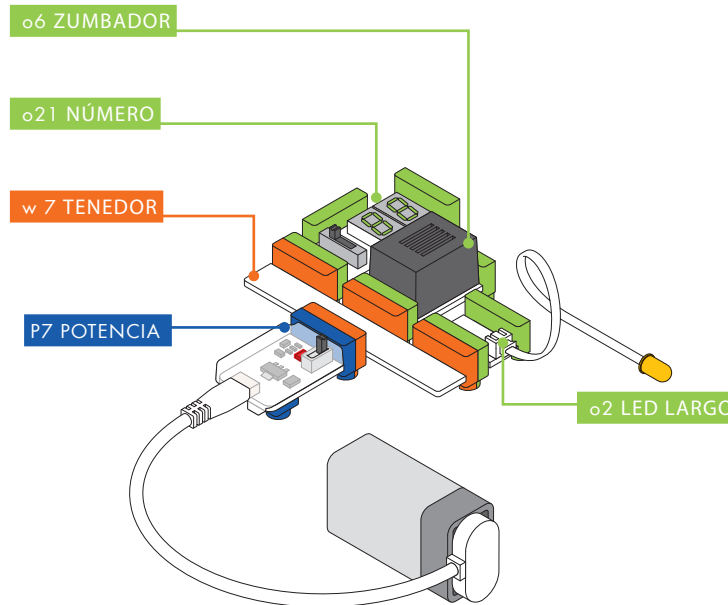
CONOCE UN POCO

La horquilla te ofrece más opciones para colocar brocas; le permite conectar un bit a hasta tres más. Si colocas la entrada delante del tenedor, controla las tres salidas a la vez, como la luz, el sonido y el movimiento.

MINI DESAFÍO

¿Puedes idear un circuito en el que una entrada controle tres salidas?

CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

La bifurcación toma la señal entrante y la envía a los tres bitSnaps de salida.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL

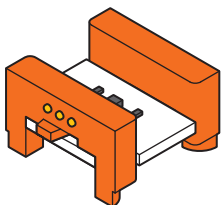


CABLE DE ALIMENTACIÓN



A UNA BIFURCACIÓN EN EL CAMINO

w10 INVERSOR



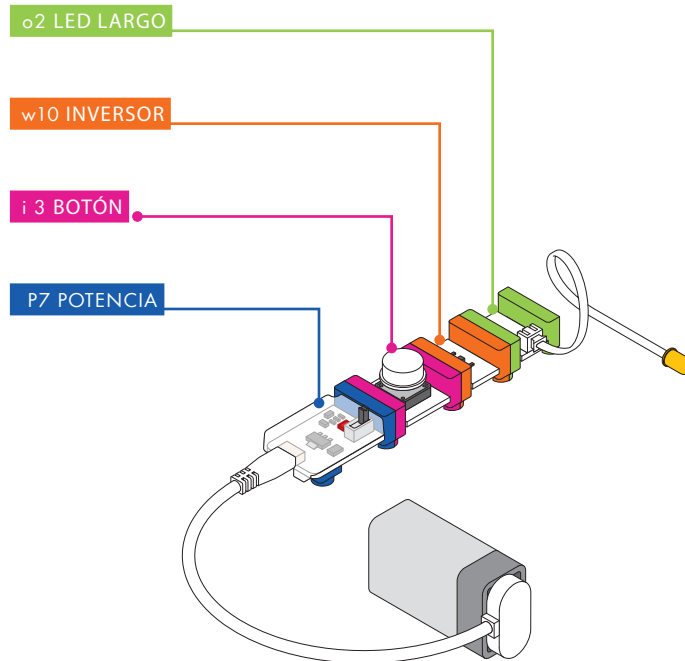
CONOCE UN POCO

Un inversor es un ejemplo de bit lógico. Envía lo contrario de lo que recibe: enviarle un *en* señal, y el inversor lo convierte en un *sesgar* señal o viceversa. ¿Te gustaría bu? t toneladas que cambian las cosas *sesgar* en lugar de *en* ? Prueba con un inversor.

MINI DESAFÍO

¿Puedes inventar algo con un inversor que haga sonar una alarma si alguien quita un libro de la mesa?

CIRCUITO DE MUESTRA



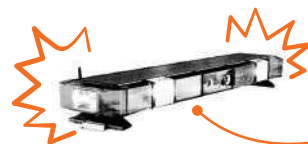
COMO FUNCIONA

Cada vez que el inversor recibe señal por debajo del 50% potencia (2,5 voltios) invertida er envía potencia total (5 voltios) al dispositivo el próximo Bitti del circuito. Si el inversor recibe una señal de más de 2,5 voltios, envía 0 voltios al siguiente Bit del circuito.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



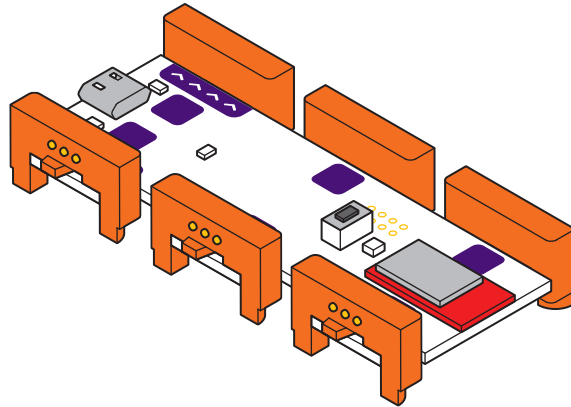
DIA OPUESTO



LUCES POLICIALES ALTERNAS

Prueba esto: potencia, pulso, luz, inversor, luz.

26 BITS DE CÓDIGO



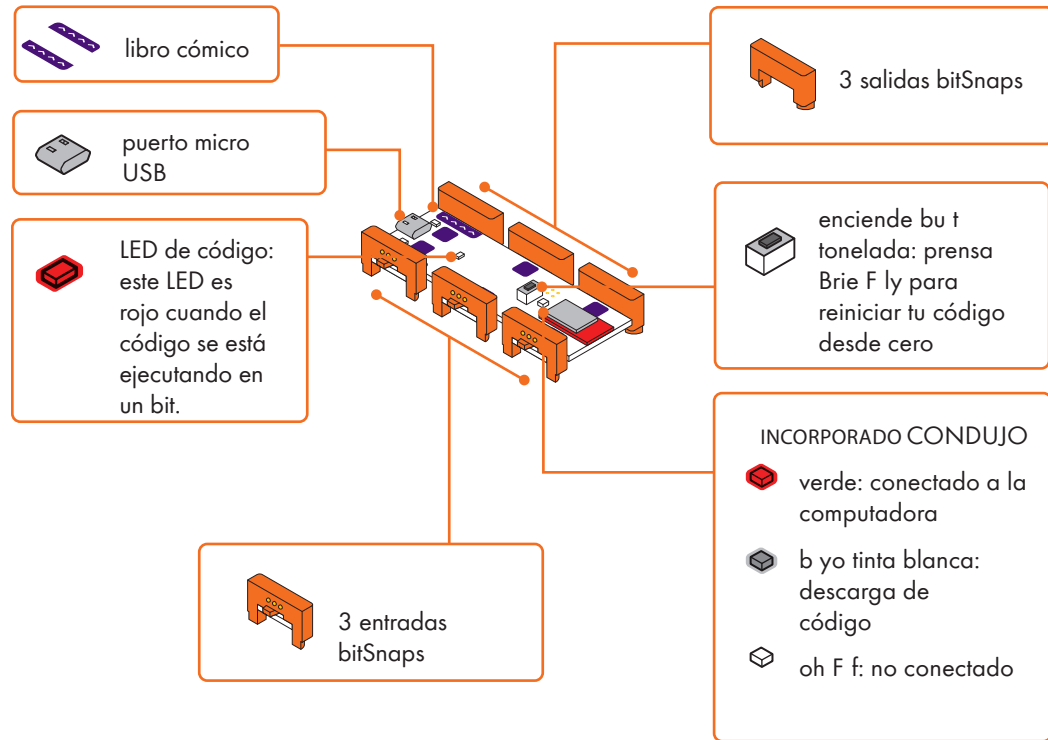
CONOCE UN POCO

CodeBit agiliza los circuitos de littleBits al permitirle programar el comportamiento de los bits. Con la aplicación Fuse, puedes programar este bit para crear sonidos, movimientos y animaciones únicos.

MINI DESAFÍO

¿Puedes codificar un efecto de sonido que se reproduzca cuando lo ordenes?

BUENA DISTRIBUCIÓN



ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



COMPUTADORA



CEREBRO

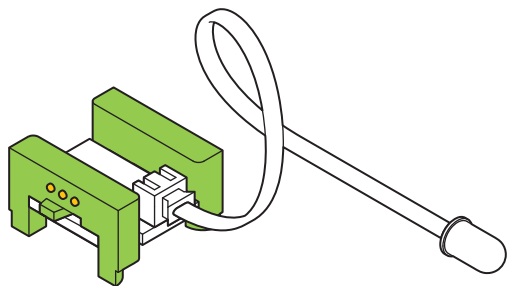


CONTROL DE TRÁFICO AÉREO



DIRECTOR DE BANDA

o2 LED LARGO



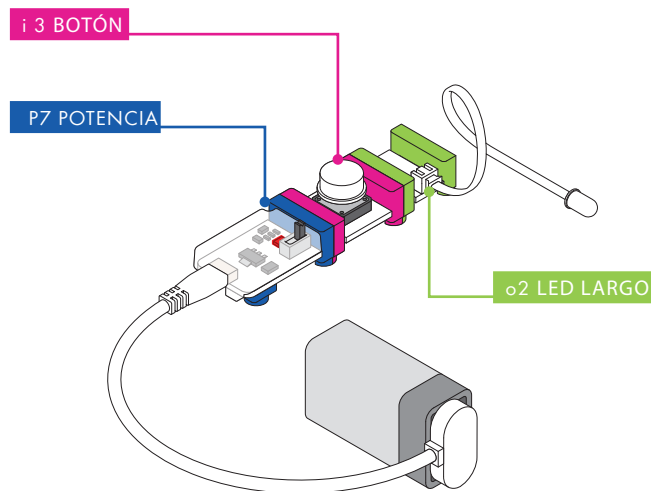
CONOCE UN POCO

Un LED largo es un F opción de iluminación flexible. Lo llamamos LED "largo" porque la luz está conectada al tablero con un cable que permite colocar la luz en lugares interesantes.

MINI DESAFÍO

¿Puedes inventar un nuevo accesorio portátil usando un LED largo?

CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

Este bit utiliza emisión de luz. diodo (LED) para conectar la electricidad a la luz. Cuanta más señal envíes al Bit, más brillante brillará la luz.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



LINTERNA

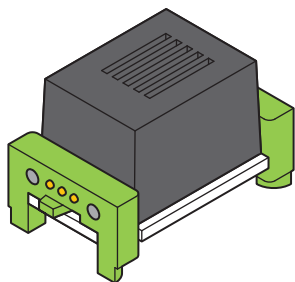


FAROLA



RATA DE MAR

o6 ZUMBADOR



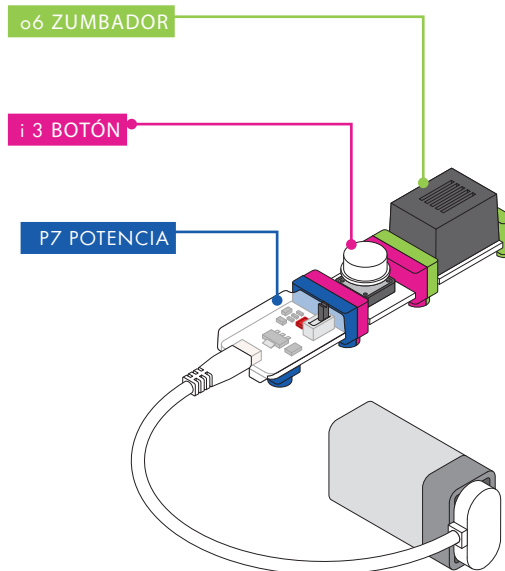
CONOCE UN POCO

El timbre emite un sonido que nadie puede ignorar. Es genial para alarmar o molestar a quienes están cerca.

MINI DESAFÍO

¿Puedes resolverlo? ¿Una forma de comunicarte con tus amigos usando un timbre?

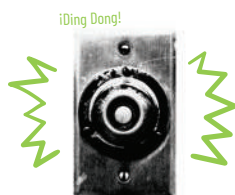
CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

El timbre convierte la señal eléctrica que recibe en una vibración que crea un zumbido. Cuanto mayor sea la señal que recibe, más fuerte vibración y un sonido más fuerte.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



TIMBRE DE LA PUERTA

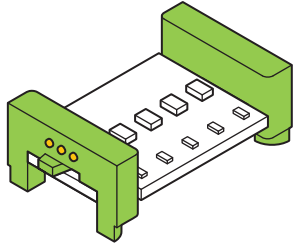


ALARMA DE CARRO



WA PAG EY DE MÁQUINA G

09 GRÁFICO DE BARRAS



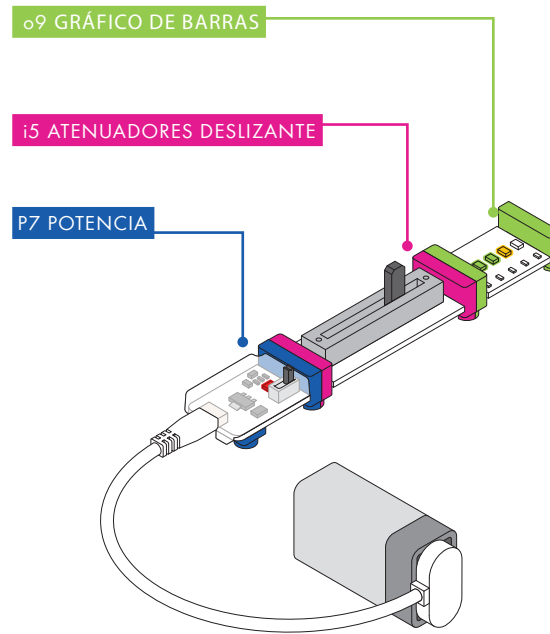
CONOCE UN POCO

El gráfico de barras muestra cuánta señal es un bit. recepción con pantalla de cinco luces † Diodos tinteantes (LED) en diferentes colores. Experimente con un regulador de intensidad para crear el suyo propio lámpara ajustable.

MINI DESAFÍO

¿Se te ocurre una manera de mostrarle tu estado de ánimo a un amigo?

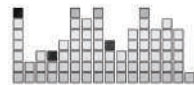
CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

El gráfico de barras utiliza cinco LED para convertir la electricidad en luz. Cada LED en el tablero Necesita una cierta cantidad de señal para encenderse. A medida que aumente la señal enviada al gráfico de barras, brillarán más LED.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



VISUALIZADOR DE MÚSICA

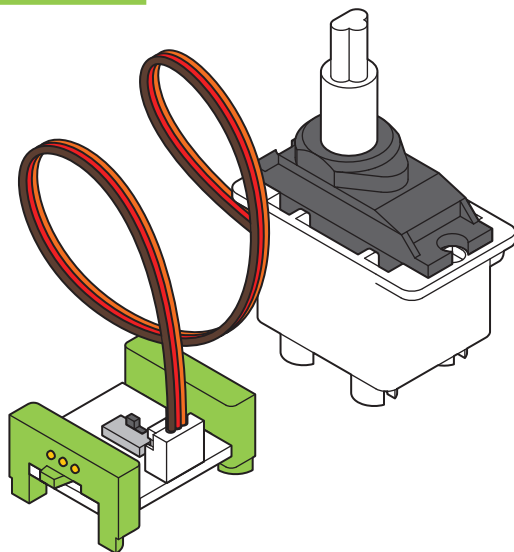


VOLUMEN DE LA TELEVISIÓN



BRILLO DE LA PANTALLA DEL TELÉFONO

o11 SERVO



CONOCE UN POCO

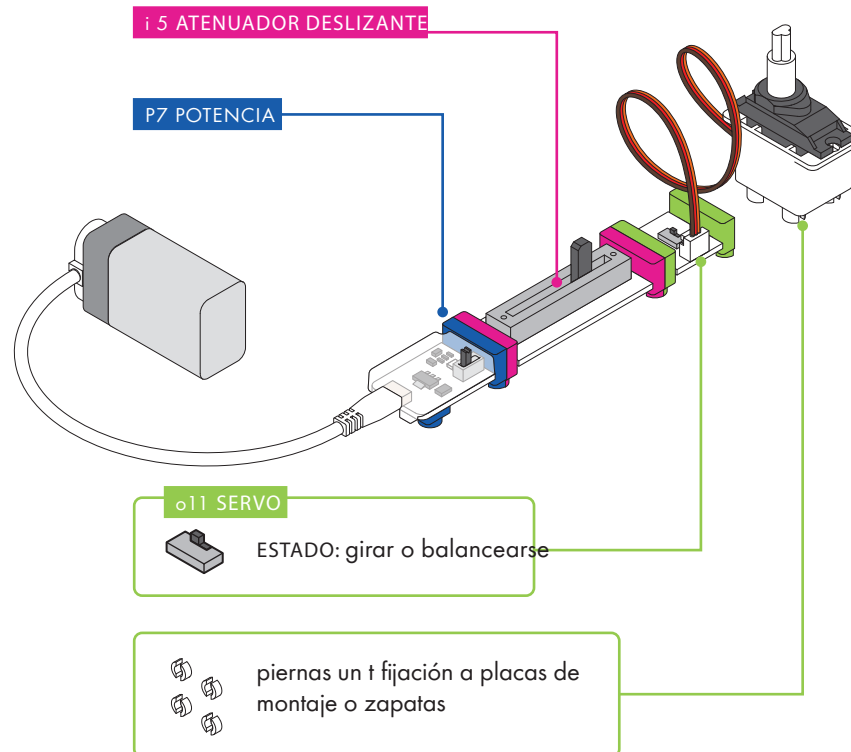
Un servo es un motor que puede oscilar hacia adelante y hacia atrás o girar a una posición determinada.

Se pueden utilizar algunos accesorios con el servo (como un brazo mecánico). En la página 26 encontrará instrucciones para su uso.

MINI DESAFÍO

¿Puedes inventar algo que utilice un servo para limpiar tu escritorio?

CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

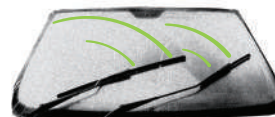
El servo tiene dos modos. En DOBLAR en modo, la suma de los otros bits determina la posición del hub - Intente ajustar el atenuador al ángulo deseado. En BALANCEARSE en modo - el servo se mueve ida y vuelta a su manera limpia parabrisas - la señal de entrada controla la velocidad de swing.

El rango de movimiento del servo es de aprox. 180 grados. El servomotor está dentro del servocubo. Para mayor estabilidad, presione las patas de plástico en la placa de montaje.

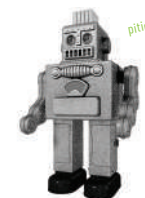
ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



CAMIÓN GRÚA

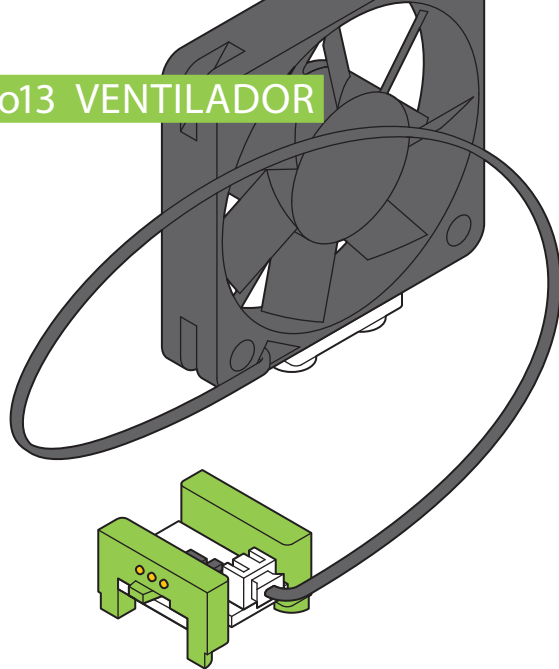


LIMPIA PARABRISAS



ROBOT

o13 VENTILADOR



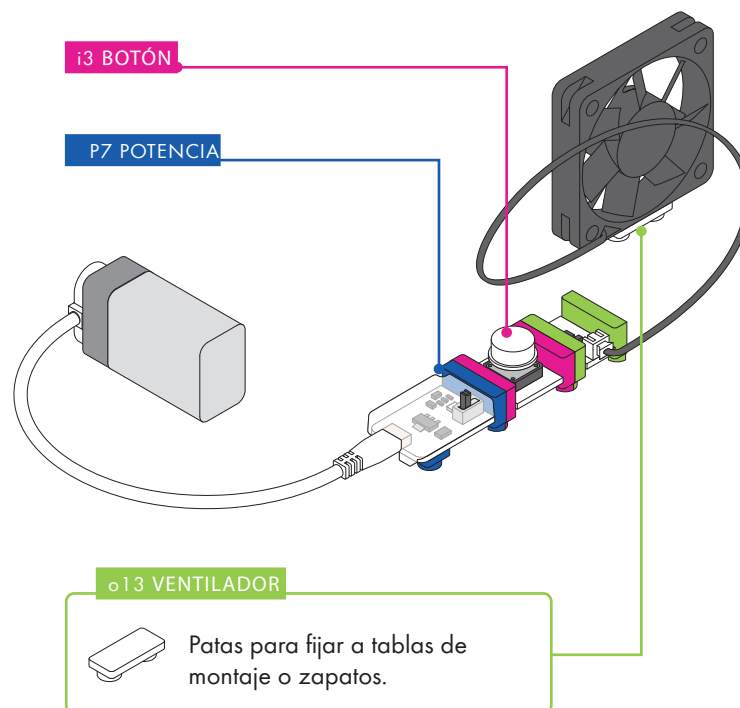
CONOCE UN POCO

Utilice el ventilador para crear una suave brisa perfecta para refrescarse. También puedes intentar pegar cosas pequeñas (como pegatinas), o papel) en el medio del ventilador durante algunos girar los visuales.

MINI DESAFÍO

¿Puedes pensar en algunos? la cosa para la que se utiliza el ventilador mover el objeto a lo largo ¿mesa?

CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

Dentro del ventilador hay un pequeño motor. Cuando recibe una señal, gira. Cuanta más señal recibe, más rápido gira.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL

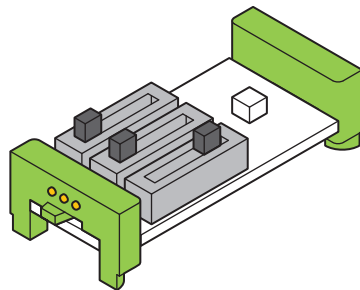


FAN PERSONAL



UNA HÉLICE DE AVIÓN

o19 LED RGB



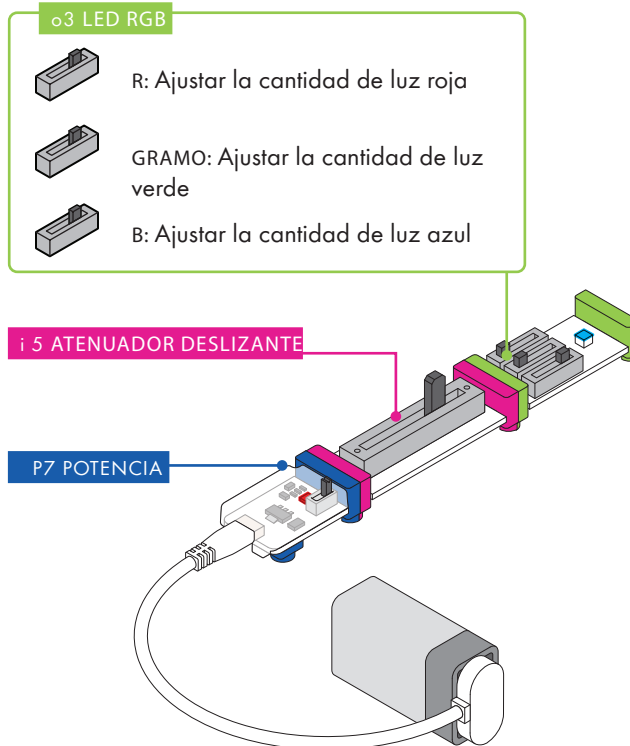
CONOCE UN POCO

RGB-LED es una luz de color ajustable. Puede utilizar los controles deslizantes para crear su propia combinación personalizada de colores rojo, verde y azul.

MINI DESAFÍO

¿Puedes resolverlo? a F ¿Una lámpara de pestañas que use tu color favorito?

CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

Un LED RGB es en realidad tres luces muy pequeñas (luz roja, azul y verde). Al mover los controles deslizantes se cambia el brillo de cada luz. Los colores de estas luces se mezclan para crear todos los colores del arcoíris.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



SEÑAL DE TRÁFICO

miles de LED RGB
crean estas pantallas

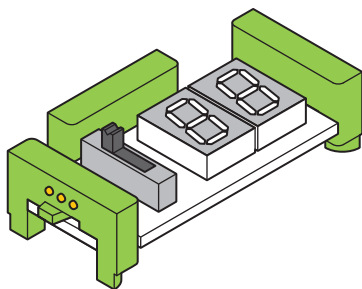


JUMBOTRÓN



LUCES DECORATIVAS

o21 NÚMERO



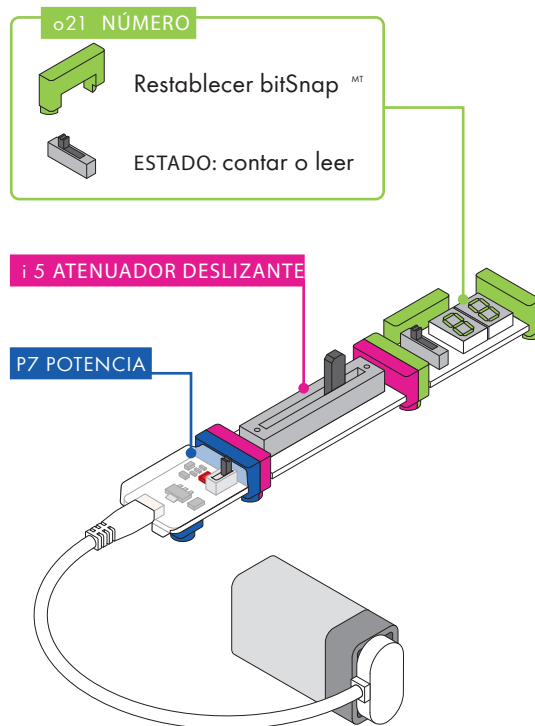
CONOCE UN POCO

Un número muestra la información que recibe de los Bits que lo preceden. Es una excelente manera de medir la entrada de sensores o calcular cosas como puntuaciones de juegos.

MINI DESAFÍO

¿Se te ocurre un juego que utilice un contador de puntuación automático?

CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

Aparece el número Bit información sobre la señal recibe.

En CONTAR En este modo, el bit puede contar hacia arriba o hacia abajo cuando el bit recibe una señal de entrada superior a 2,5 voltios. Se puede restablecer recibiendo una señal a través del bitSnap de reinicio. .

En LEER modo, bit mostrar información sobre el tema la señal que recibe ya sea voltios 0.0-5.0 o valores 0-99.

La señal del bit. siempre responderá el número se muestra, incluso en CONTAR en modo. Por ejemplo, si siempre cuentas 38, La señal del bit será 38% de la potencia total.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



MARCADOR

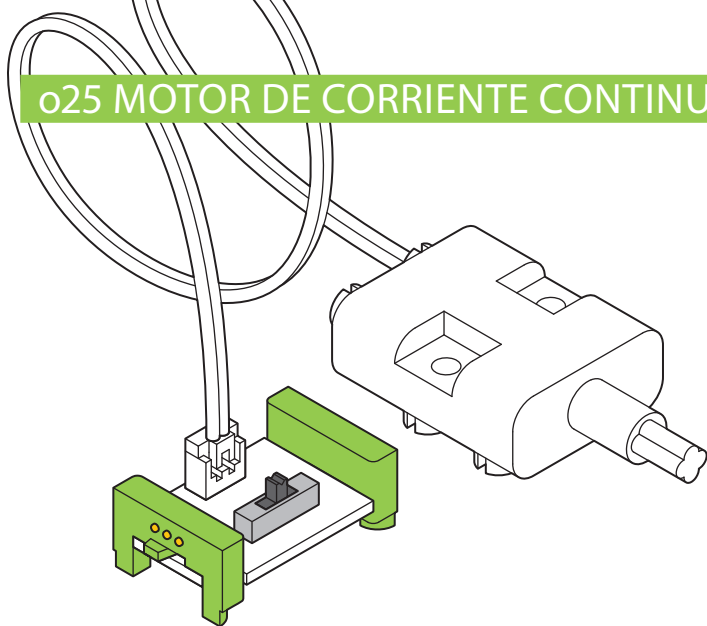


VOLUMEN
INDICADOR EN LA TELEVISIÓN



VELOCÍMETRO

o25 MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA



CONOCE UN POCO

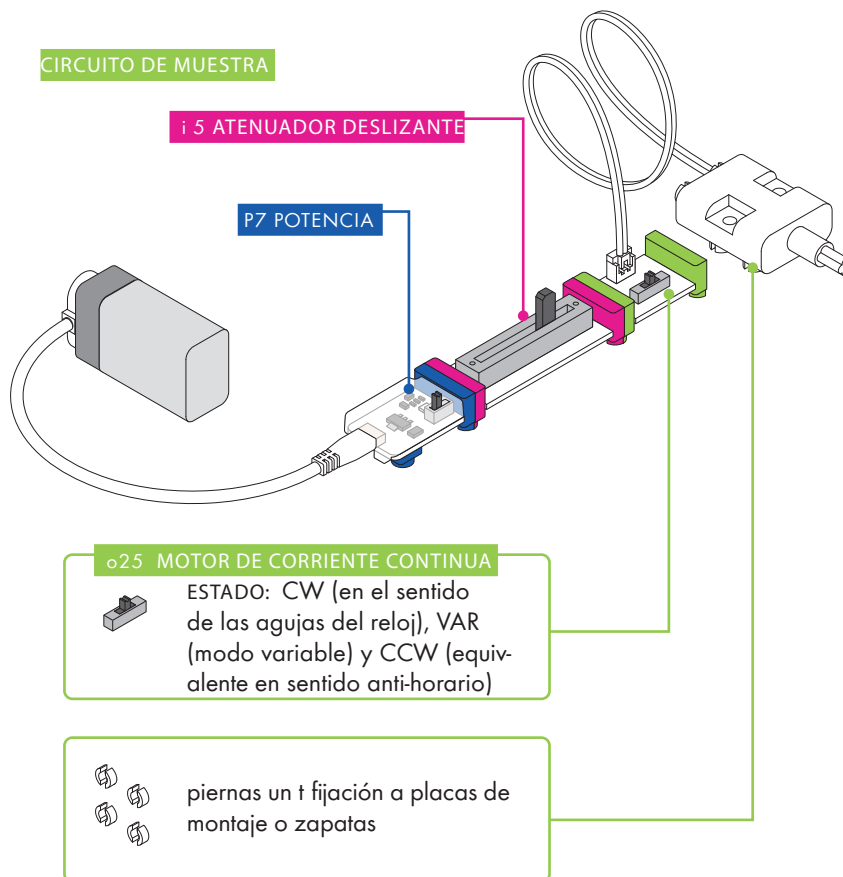
Utilice el motor para girar, girar, torcer y rodar.

Hay algunos accesorios que puedes usar con un motor de CC (como ruedas). Puede encontrar cómo usarlos en las páginas 25-26.

MINI DESAFÍO

¿Puedes resolverlo? ¿Algo que utilice un motor de CC que pase por la mesa?

CIRCUITO DE MUESTRA

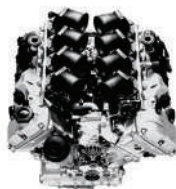


COMO FUNCIONA

Un motor de CC (o "corriente continua") hace girar el eje cuando recibe una señal. Cuanta más señal recibe, más rápido gira el motor.

Con el interruptor de la tabla, puedes elegir en qué dirección gira el motor. CW gira en el sentido de las agujas del reloj y CCW gira en sentido antihorario. Cuando el interruptor está en VAR En modo (variable), la cantidad de señal que recibe el motor de los bits anteriores, permite controlar la velocidad y dirección de su movimiento (en sentido horario o antihorario). En este modo, el uso de una entrada tipo control deslizante facilita el control.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



MOTOR DEL COCHE

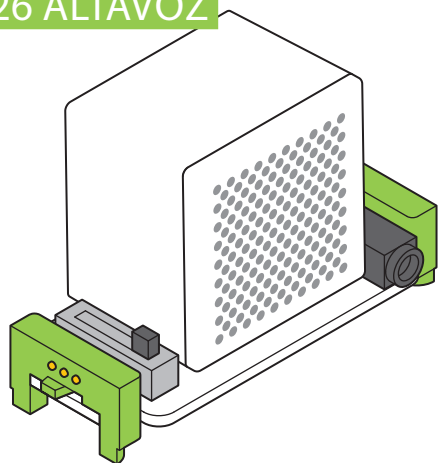


PERFORAR



RUEDA DE LA FORTUNA

o26 ALTAVOZ



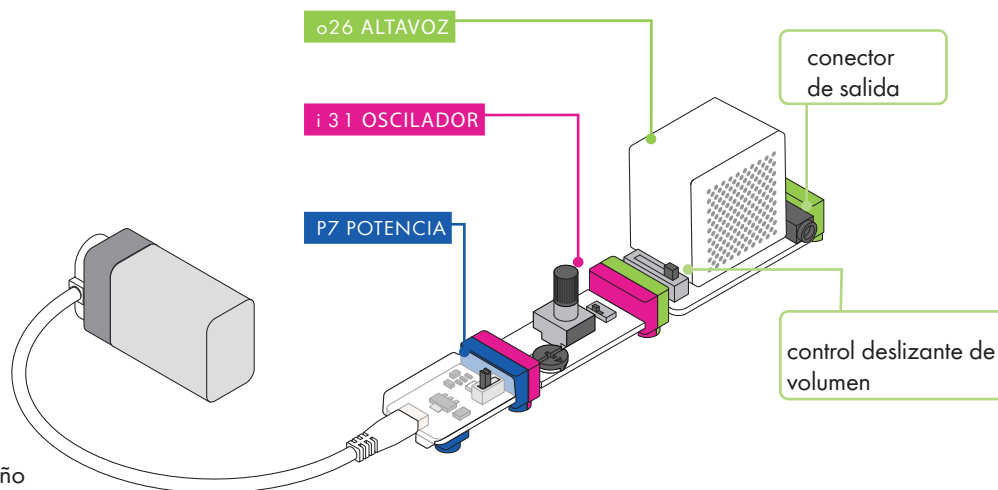
CONOCE UN POCO

¡Fortalece tu sólida investigación! Speaker Bit es un pequeño altavoz que te permite escuchar señales de un oscilador, reproductor MP3 o codeBit. Combínalo con estos bits para añadir música o efectos de sonido a tus inventos.

MINI DESAFÍO

¿Cuál es el sonido más extraño que se te ocurre?

CIRCUITO DE MUESTRA



COMO FUNCIONA

El altavoz convierte las señales de sonido en vibraciones que producen sonido. Puede ajustar el volumen del altavoz usando el control deslizante en el lado izquierdo del Bit. También tiene un jack de salida en el lado derecho del Bit, que puedes conectar a unos auriculares, un amplificador o un ordenador. Cuando lo conectas al conector de salida, el sonido proviene del dispositivo conectado (como tus auriculares) en lugar del altavoz.

El bit del altavoz produce sonido sólo con bits que generan señales de audio, como un oscilador, un reproductor MP3 o un codeBit.

ANALOGÍA DEL MUNDO REAL



CUERDAS VOCALES



VOCERO

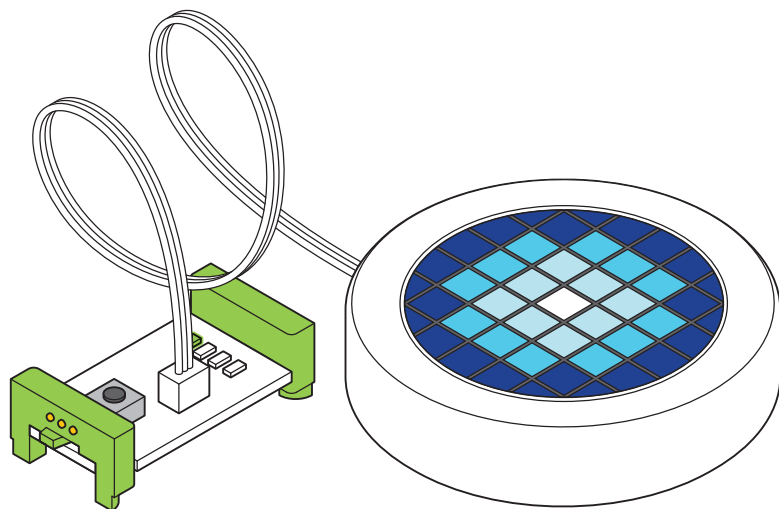


AMPLIFICADOR DE GUITARRA



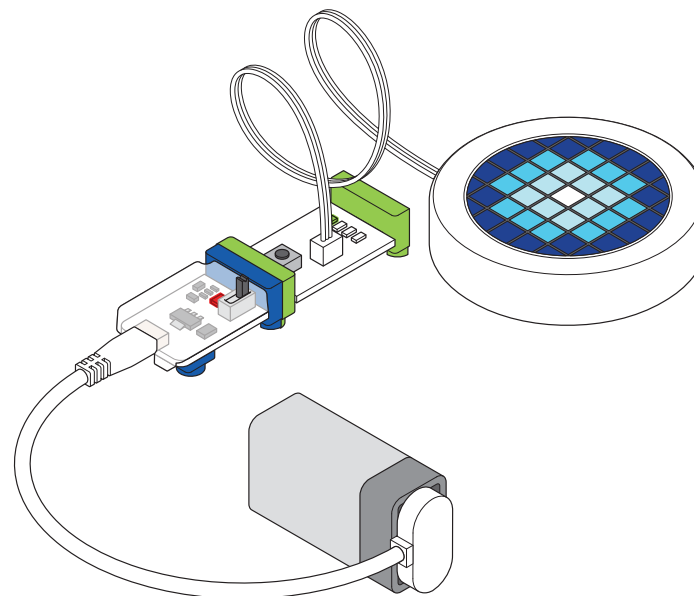
ALTAVOZ DEL TELÉFONO

o29 MATRIZ LED CIRCULAR



CONOCE UN POCO

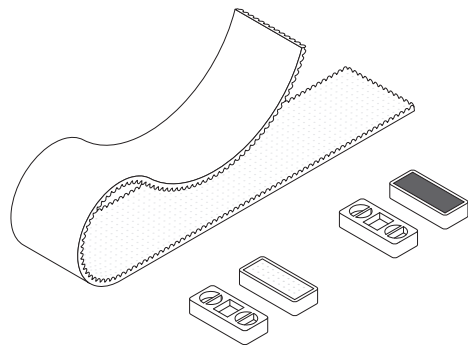
Una matriz de LED es una pantalla colorida que puedes controlar con código u otros bits.



cada cuadrado es un
píxel que consta de un
LED RGB

a5 ZAPATOS MAGNÉTICOS

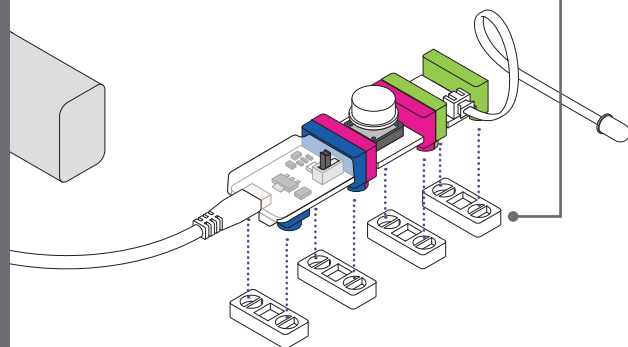
a6 ZAPATAS DE VELCRO



VER ACCESORIOS

Los zapatos se deslizan sobre los pies de Bits. y mantener el circuito unido. En bot tus zapatos encontrarás imanes o un gancho y bucles que son impresionantes para unir circuitos a diferentes superficies.

tarifa de bit t^{MT} ponte los zapatos



COMO FUNCIONA

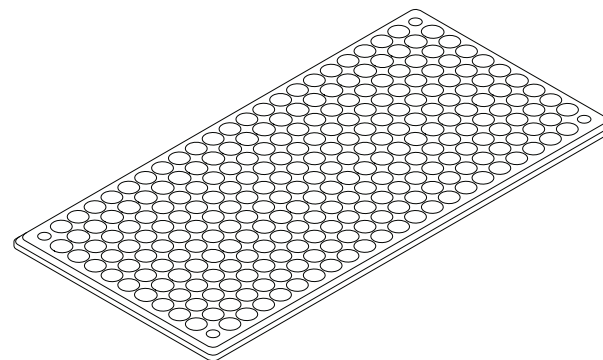
Primero conecte su circuito littleBits. Entonces presione los pies de tus perras el agujeros para zapatos y lugar a la superficie de su elección.

Las zapatas magnéticas te permiten montar tu circuito en cualquier lugar. superficie magnética. Prueba el tuyo propio nevera o armario!

Llegan los zapatos con velcro pegado cinta de gancho y bucle. Banda Se puede cortar al tamaño deseado y af. F fijo ropa, telas o cualquier cosa F flexible superficie.

a30 PLACA DE MONTAJE

VER ACCESORIOS



La placa de montaje es como la columna vertebral de algunos de sus inventos. ¡Te permite mantener tu circuito intacto y moverlo fácilmente! También proporciona una estructura que es útil para proyectos de construcción como un vehículo.

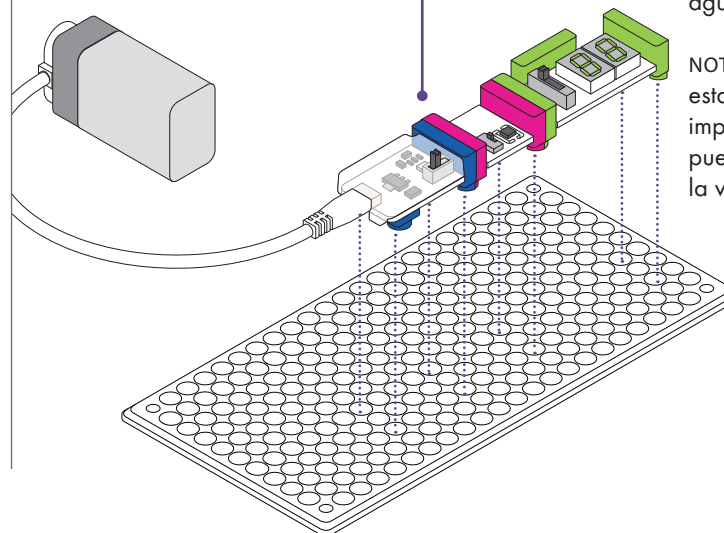
COMO FUNCIONA

Junta tus pedazos y piezas hacer círculos y presionar los pies tus bits en los agujeros placa de montaje.

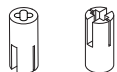
NOTA: El circuito debe estar completo antes de imprimirlo en la placa. No puedes agregar bits uno a la vez.



PRESIONE HACIA ABAJO LOS BITSNAPS, NO LA PLACA DE CIRCUITO BLANCA.

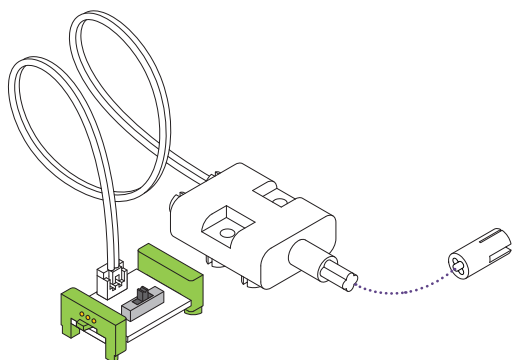


a10 MOTORMATE



VER ACCESORIOS

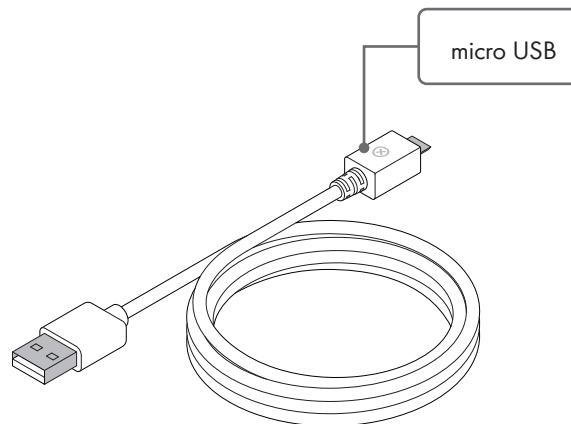
MotorMate facilita la fijación de papel, cartón, ejes como los de LEGO® y muchos otros materiales a un motor de CC.



COMO FUNCIONA

Para instalar, alinee el orificio transversal del motorMate con el eje transversal del motor de CC y presione juntos. En un extremo, el motorMate tiene dos ranuras para tarjetas de diferentes tamaños: una adecuada para la mayoría de trabajos de manualidades estándar y la otra para papeles más gruesos como el cartón. Los ejes, como los de LEGO®, encajan justo en el medio.

CABLE USB



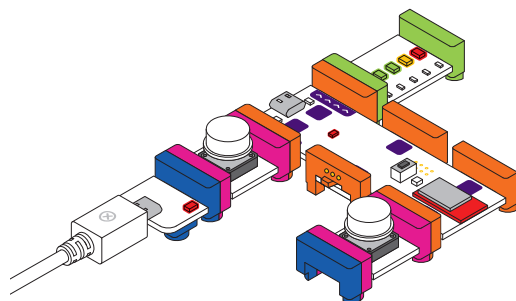
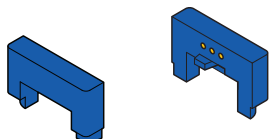
VER ACCESORIOS

El cable USB suministra energía al bit de alimentación USB y a la batería recargable. También envía datos entre ciertos bits y su computadora. Hay dos longitudes de cable, 1' 7" (0,5 m) y 4' 11" (1,5m), según sus necesidades.

COMO FUNCIONA

Simplemente conecte el cable de la fuente de alimentación. Bit de alimentación USB littleBits (esto solo se conecta a p3 Bit de alimentación USB). Tú Puede utilizar un cable USB para alimentar circuitos desde una computadora, una fuente de alimentación o una batería USB recargable.

a 21 POWERSNAP



VER ACCESORIOS

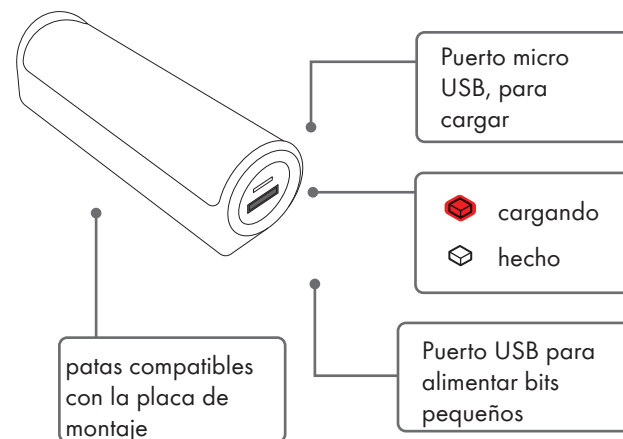
El PowerSnap suministra energía a una entrada abierta sin necesidad de bifurcaciones, divisores o fuentes de alimentación adicionales.

COMO FUNCIONA

Cada circuito de littleBits necesita energía y cada bit recibe energía a través de su entrada bitSnap. Cuando use bits con múltiples entradas, como un codeBit, puede usar powerSnaps para alimentar entradas que no están conectadas directamente al bit de alimentación. Los PowerSnaps solo funcionan si el bit de alimentación está conectado en algún otro lugar de su circuito.

Vea cómo funciona la energía en el sistema littleBits para obtener más información. littleBits.com/consejos-y-trucos/chasquido-de-energía

a27 BATERÍA RECARGABLE



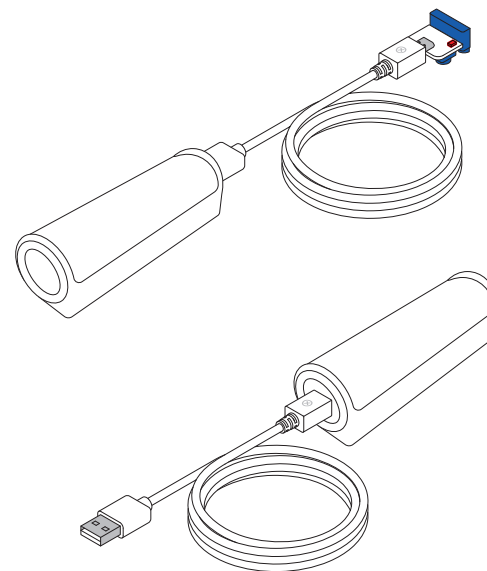
VER ACCESORIOS

Una batería recargable es una fuente de energía portátil para tus inventos que puedes usar una y otra vez.

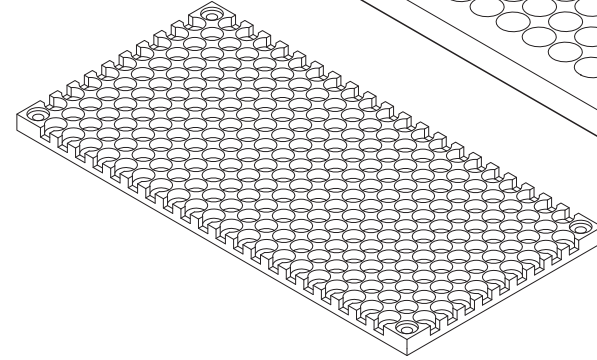
COMO FUNCIONA

Enciende tu circuito conectando el conector USB a las baterías cargadas y el micro USB p3 a la fuente de alimentación USB.

Cargue la batería conectando el cable micro-USB a la batería y el conector USB a una computadora o fuente de alimentación. Consulte la página 80 para obtener más información sobre la fuente de alimentación. luz LED ba t Se iluminará en rojo mientras se carga y se apagará cuando termine.



a28 PLACA DE MONTAJE (8" x 7")



DESCUBRE EL ACCESORIO

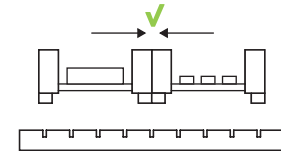
La placa de montaje sirve como columna vertebral de sus inventos. Proporciona estructura y le permite mantener su circuito intacto y moverlo fácilmente. Esta placa de montaje puede acomodar circuitos grandes.



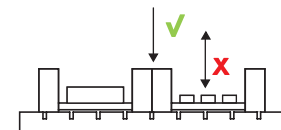
RETIRE SIEMPRE LAS PUNTAS DE LA PERILLA DE LA BROCA, NO TIRE DE LOS CABLES PARA QUITAR LAS PUNTAS DE LA PLACA DE MONTAJE.

COMO FUNCIONA

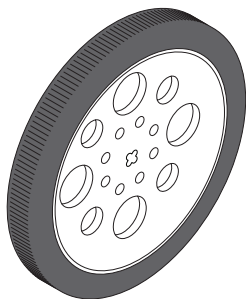
- 1 Conecte su circuito primero.



- 2 Luego, presione el circuito en la placa de montaje. presione SÓLO bitSnaps.

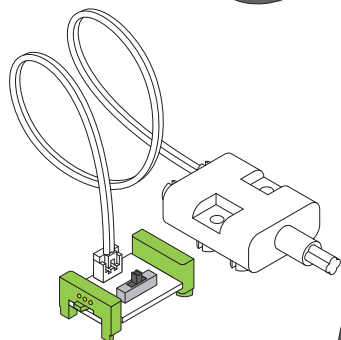


a2 5 RUEDA



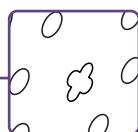
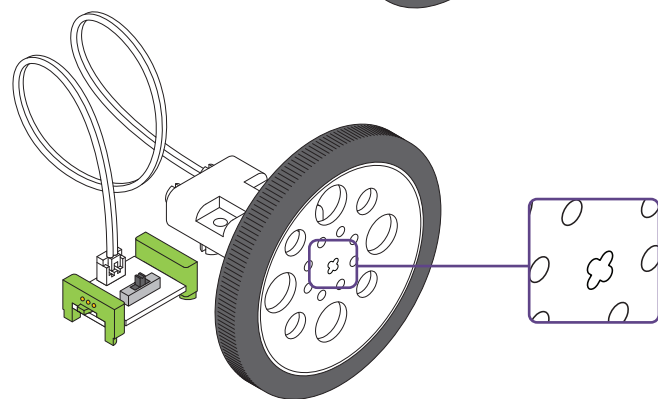
VER ACCESORIOS

Cuando se usa con un motor de CC, esta rueda es perfecta para fabricar robots, automóviles y todo tipo de inventos giratorios.

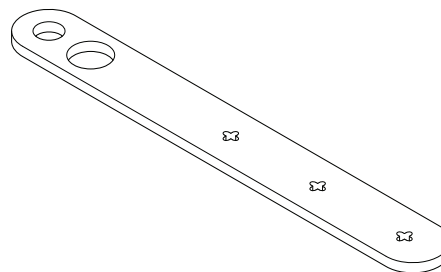


COMO FUNCIONA

Conecte la rueda al eje del motor de CC alineando superar un agujero en la rueda superar del eje del motor. Presione firmemente juntos.



a2 3 BRAZO MECANICO



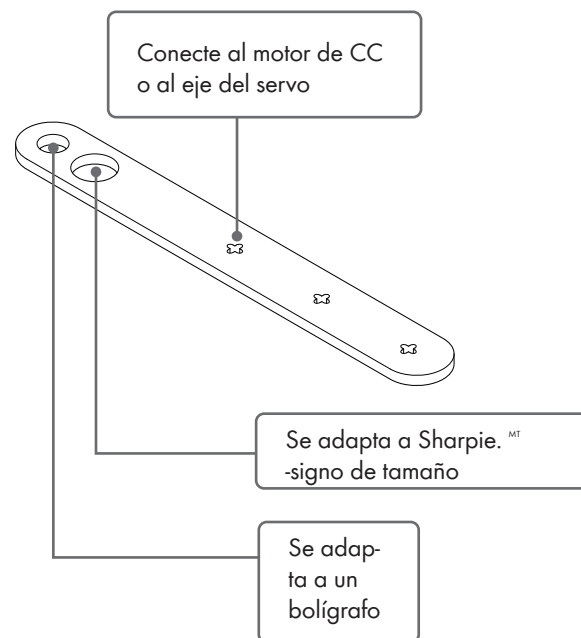
VER ACCESORIOS

brazo mecánico un t se conecta tanto al servo como al eje del motor de CC y proporciona un gran apalancamiento para empujar, tirar y lanzar.

COMO FUNCIONA

eso t conecte el brazo mecánico al motor de CC, alinee el eje transversal del motor de CC uno de los agujeros transversales en el brazo mecánico. Para el servo, alinee el eje T con los orificios transversales de uno de los brazos mecánicos y presione firmemente.

Los dos grandes orificios del cabezal son perfectos para sujetar bolígrafos y marcadores en su lugar.



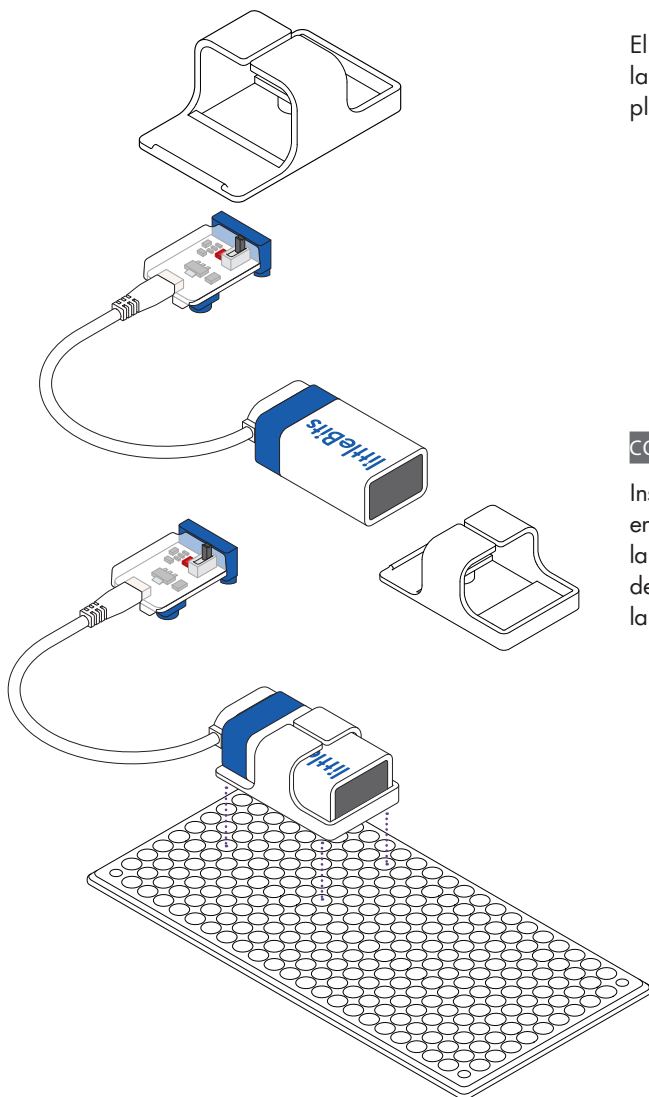
a 31 ACCESORIO DE BATERÍA

VER ACCESORIOS

El soporte de la batería fija la batería de 9 voltios a la placa de montaje.

COMO FUNCIONA

Inserte la batería de 9 voltios en la abertura del soporte de la batería y presione las patas del soporte de la batería en la placa de montaje.



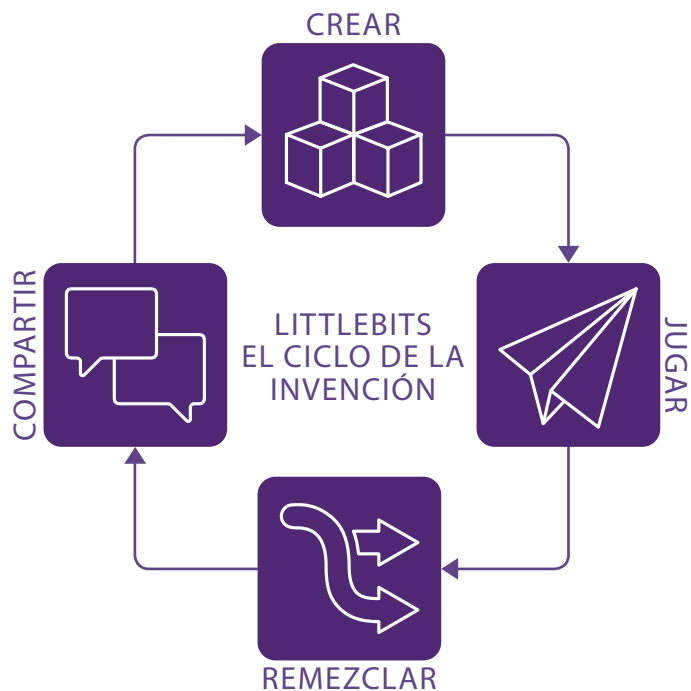
PEQUEÑOS PEDAZOS^{MT} EL CICLO DE LA INVENCION

que es un invento C ciclo?
Invención C ciclo es un
hoja de ruta para su
invento viajar. Cada etapa
está llena de acción. y
cuestionarlo para ayudarte
a explorar tus ideas y
desarrolla tu invento.

¿TENGO QUE PASAR POR EL CICLO DE INVENTARIO
EN EL ORDEN EXACTO?

¡No! Puedes remezclar al mismo tiempo si
quieres. juega o comparte mientras creas.
Cada paso El ciclo de invención representa
un ciclo diferente. forma de pensar y
hacer. Trabajan muy bien, pero un buen
proceso de diseño siempre es un poco
complicado.





CREAR

ARMAR ALGO. Puedes construirlo según las instrucciones o hacer algo con tu imaginación. No te preocupes si no funciona o si no queda perfecto. Lo más importante es crear el primer modelo para tener algo que probar.

REMEZCLAR

MEJORA TU INVENTARIO. ¡Sigue experimentando! Agregue piezas nuevas, intercambie piezas por otros inventos o desmonte todas las piezas y júntelas de forma diferente.

JUGAR

¡ÚSELO! Jugar con lo que has creado es divertido, pero también una parte importante de la invención. Jugar es como una prueba de manejo. Es una oportunidad de ver qué tan bien funciona tu invento y busca formas en que puedes hacerlo mejor.

COMPARTIR

AFECTA A LOS DEMÁS. Muéstrale al mundo lo que has creado en línea en littleBits Education. Inspírate explorando lo que otros han compartido. crear, jugar con otros inventos y remezclarlos. De este modo Nacen grandes inventos nuevos.

DIRECTORIO DE ICONOS



ENCENDIDO / APAGADO
Bit de potencia P4 "interruptor encendido / apagado. Este ícono le indica cuándo es el momento de encenderlo o apagarlo.



CONSEJOS PROFESIONALES
Mantén los ojos bien abiertos para ver estos pedazos de littleBits. Algunos consejos te ayudarán a construir tu invento, tus habilidades y niveles tus inventos.



UTILICE CAUCHO O CINTA MARÍTIMA Este ícono le indica cuándo usar bandas elásticas o una máscara cinta para sujetar algo en su lugar.



MODO DE CAMBIO
Algunos Bits tienen un interruptor que cambia el comportamiento del bit. Este ícono le indica en qué estado debe estar el interruptor.



PRUEBA TU CIRCUITO
Antes de jugar con tu nuevo invento, enciéndelo y asegúrate de que todas sus partes estén en orden. "hacer su trabajo.



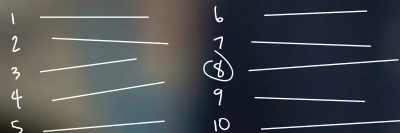
¡INFORMACIÓN ADICIONAL IMPORTANTE! Este ícono te avisará cuando no quieras que te pierdas un paso pequeño pero muy importante. Si los ignoras, su invento no funcionará.



CLASE DE LITTLEBITS
Conoce los inventos y sube y comparte fácilmente tus propias creaciones.

CONSEJOS PARA LA CREACIÓN DE PROTOTIPOS

¿QUÉ ES UN PROTOTIPO, PREGUNTAS? Un prototipo es un modelo que puedes utilizar para probar una idea. Este es el primer paso para convertir ideas en invenciones reales. Crear un prototipo le ayuda a saber qué le gusta, qué funciona y qué aún queda por resolver. Construirás muchos prototipos durante los desafíos de este folleto.



NO TE PREOCUPES POR LA PERFECCIÓN o si su invento funciona de inmediato, comience a fabricarlo. ¿Crees que la bombilla se inventó por primera vez? La mayoría de los inventos requieren muchos intentos para hacerlo bien.



CONSTRUYA MUCHAS VERSIONES DIFERENTES. El más de ti experimento, más aprendes y ser t será tu invento.

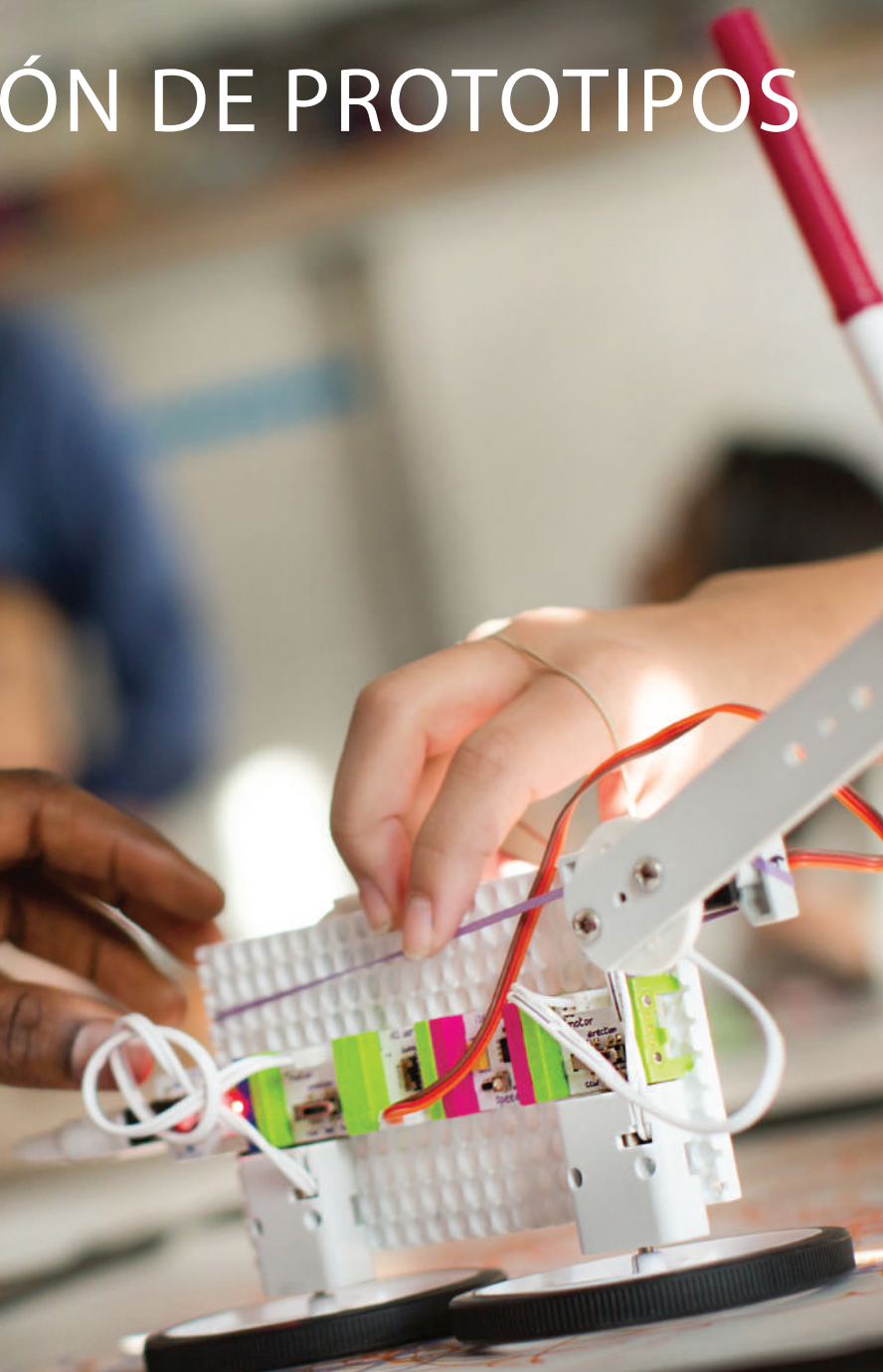


PRUEBA LO EXTRAÑO Y LO INESPERADO COSA.

Te sorprenderías en lo que notas cuando notas agregar materiales aleatorios, F tu labio Prototipo al revés o intentar usarlo. es para un propósito completamente diferente.



DOCUMENTE CADA PASO. Como el tuyo cambios de prototipo, fotografías, dibujos y notas. El viaje desde la idea hasta la invención es tan emocionante e importante como el resultado final. Trabajaste mucho para darle vida. ¡Muéstralo con orgullo!

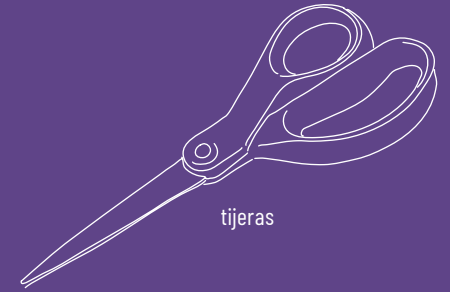


HERRAMIENTAS Y MATERIALES ÚTILES

EL MUNDO CIRCUNDANTE ESTÁ LLENO DE MATERIALES PARA CREAR PROTOTIPOS Y CREAR. INVENTOS. en littleBits, hurgamos en nuestros contenedores de reciclaje todo el tiempo para recolectar cosas para nuestros proyectos. De hecho, el primer prototipo de Bit estaba hecho de cartón, cinta de cobre y algunos componentes electrónicos como LED. Éstos son algunos de nuestros productos favoritos para trabajar:



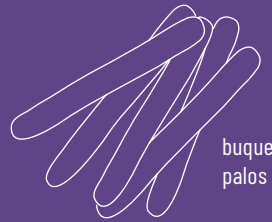
vasos de papel o plástico



tijeras



destornillador Phillips



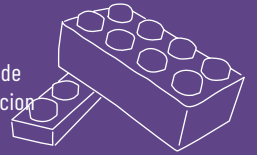
buque palos



una cadena de caracteres



cuaderno de bocetos



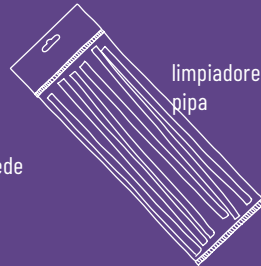
juguets de construcción



bandas de goma



la leche puede



limpiadores de pipa



rumores



cinta adhesiva



grano caja



gobernante



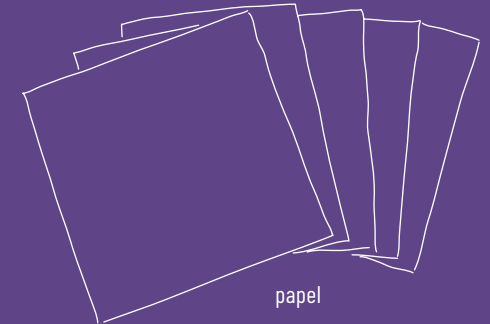
tubos de carton



cartulina



botella de plástico



papel



RETO 01

GALLETAS VEHÍCULO AUTÓNOMO

30
MINUTOS
(MINI
MAMA)

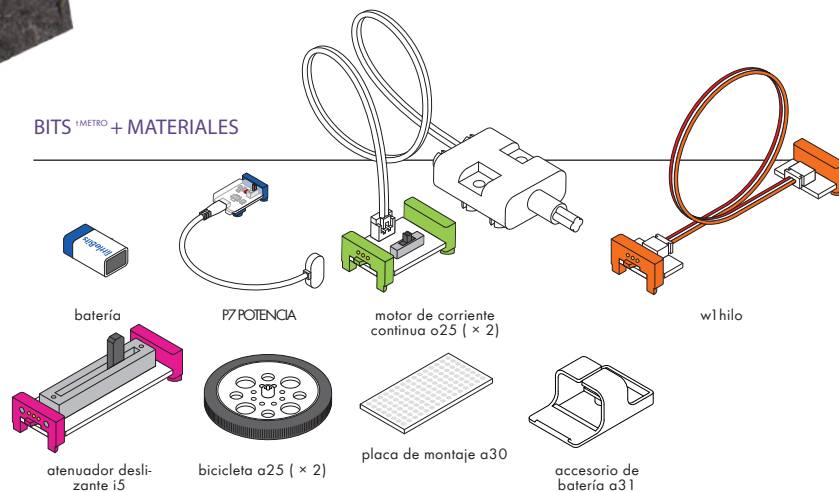
TIEMPO

○○○○●

NIVEL

COMIENCE CONSTRUYENDO EL CIRCUIT CRUISER, UN VEHÍCULO PROPULSADO POR DOS MOTORES DE CC. Agregue más funciones a este móvil liviano y mediano máquina. Úselo para entregar útiles escolares a sus amigos, ayuda a tu profesor a repartir trabajos o despierta el tuyo un compañero de clase dormido.

BITS + MATERIALES



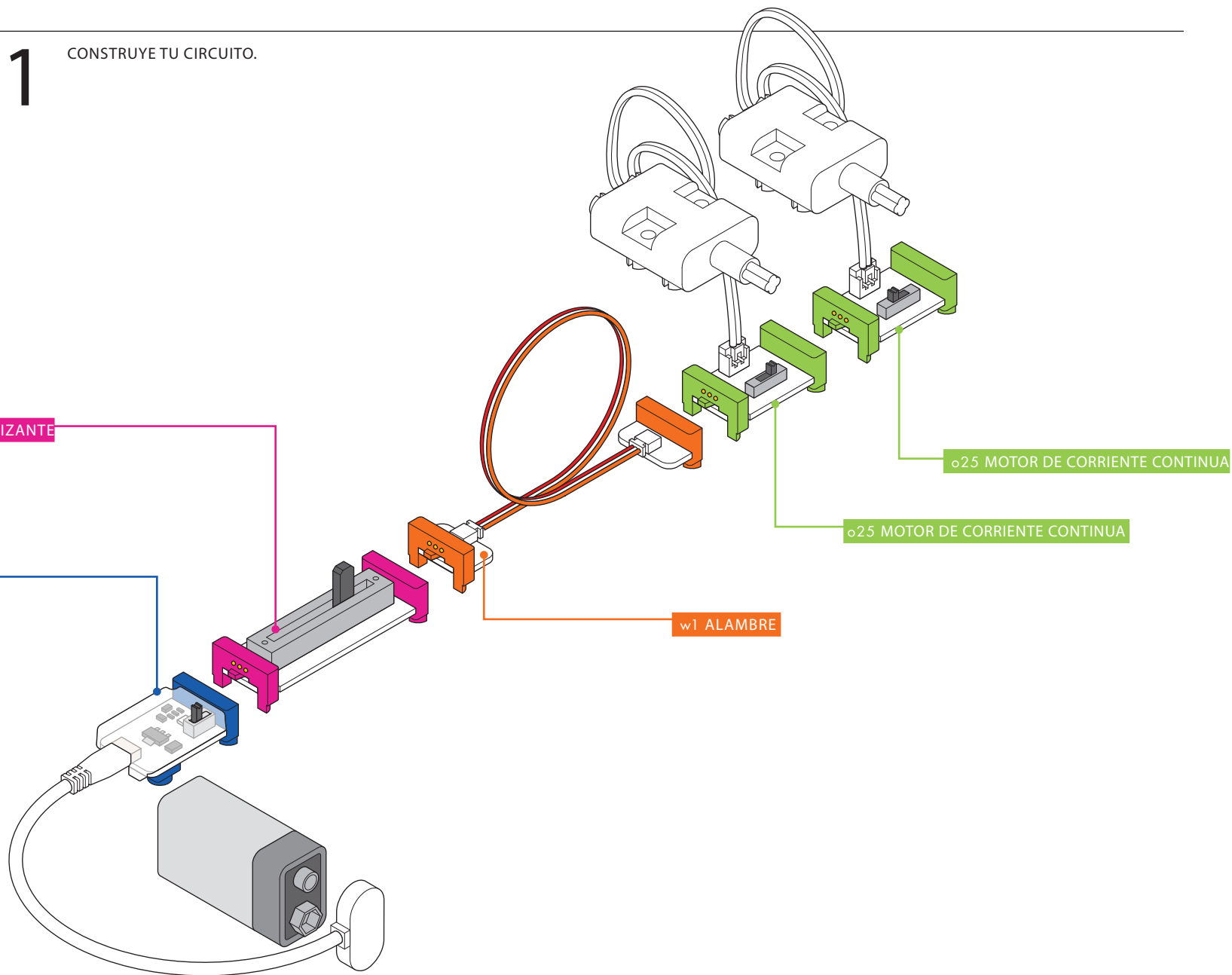
i 5 ATENUADOR DESLIZANTE

p7 POTENCIA

w1 ALAMBRE

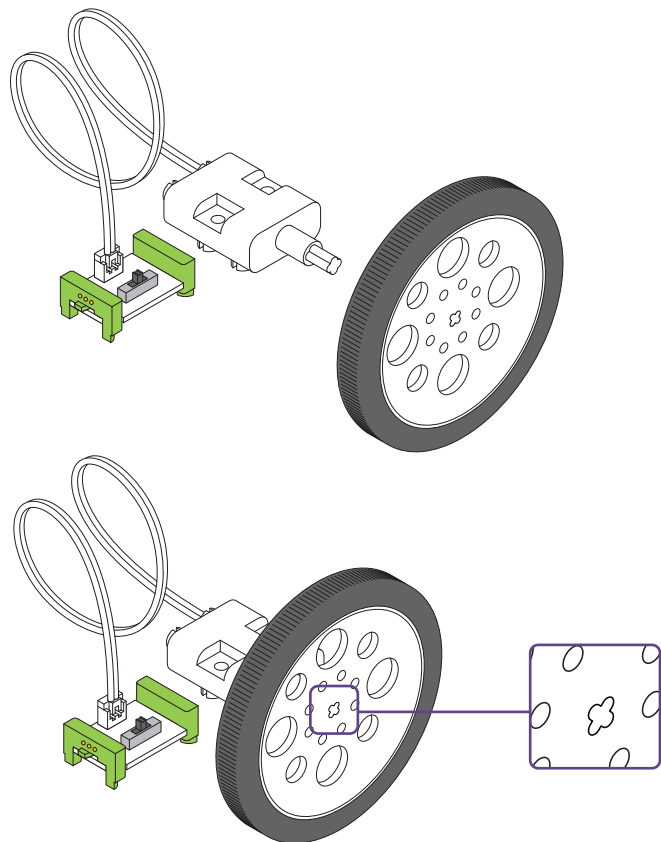
o25 MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA

o25 MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA



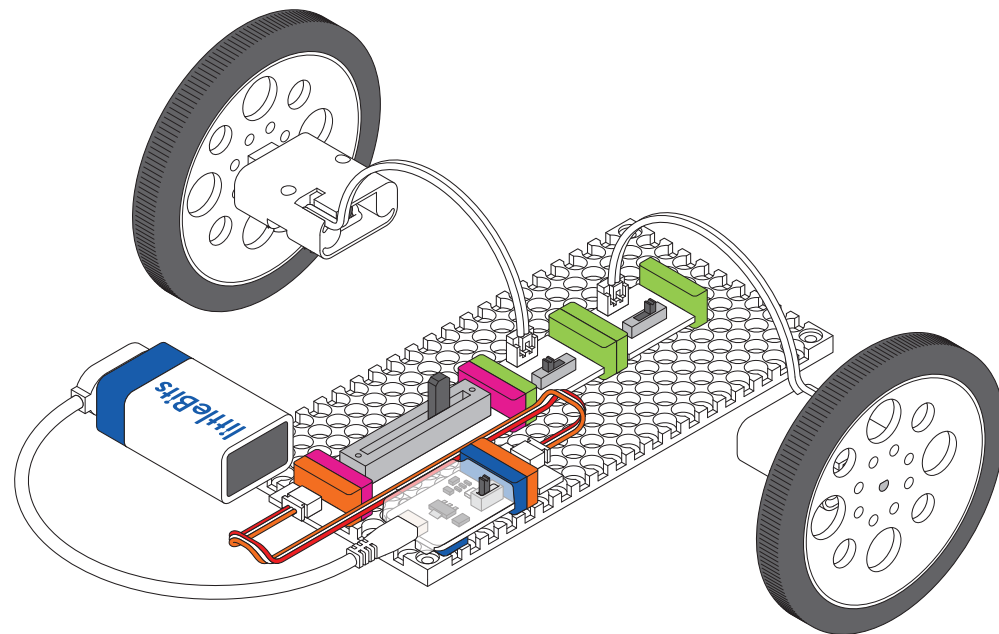
2

RUEDAS DE PRESIÓN EN MOTORES DC.



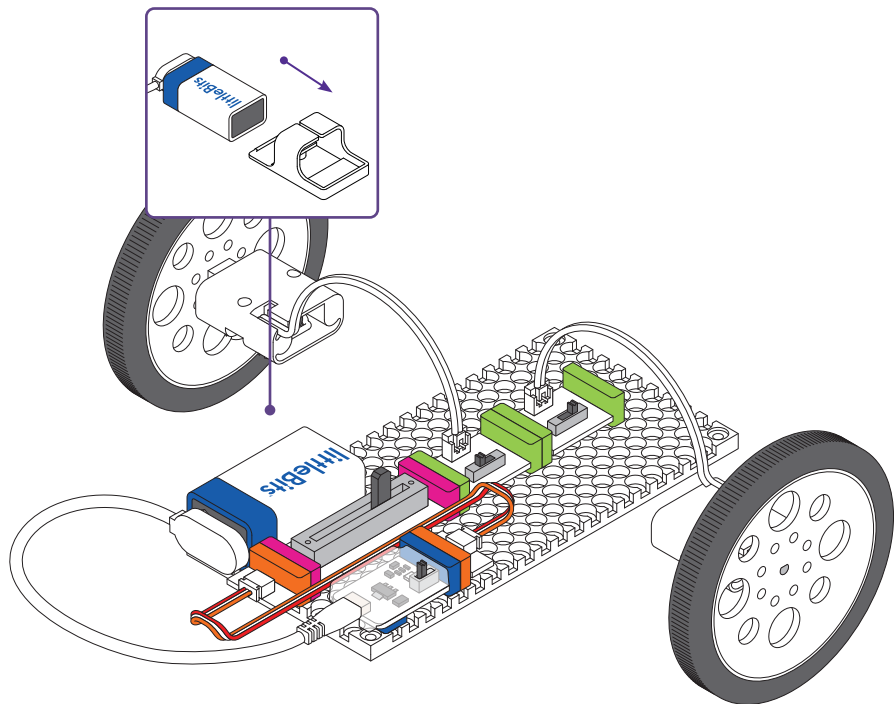
3

PRESIONE EL CIRCUITO SOBRE LA PLACA DE MONTAJE.



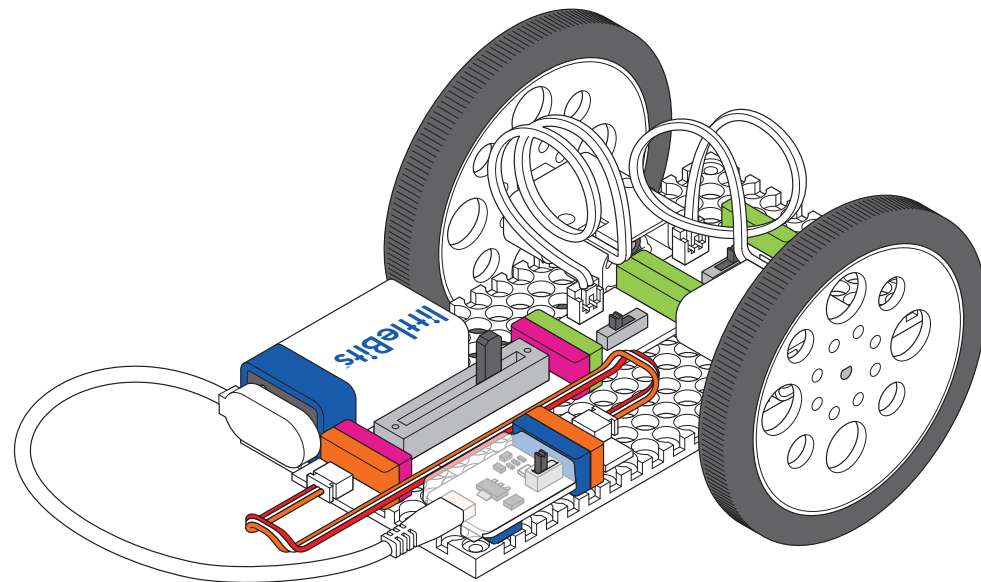
4

DESLIZA LA BATERÍA DENTRO DEL SOPORTE Y FÍJALA A LA PLACA DE MONTAJE.



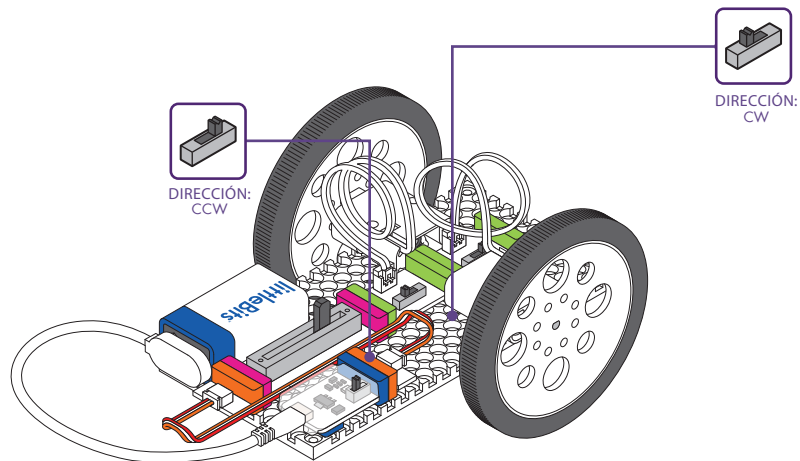
5

PRESIONE LOS MOTORES EN CADA LADO DE LA PLACA DE MONTAJE.



6

CONFIGURE EL PRIMER MOTOR DE CC EN CCW (EN EL SENTIDO CONTRARIO A LAS AGUJAS DEL RELOJ) Y EL SEGUNDO MOTOR DE CC EN CW (EN EL SENTIDO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ).



7

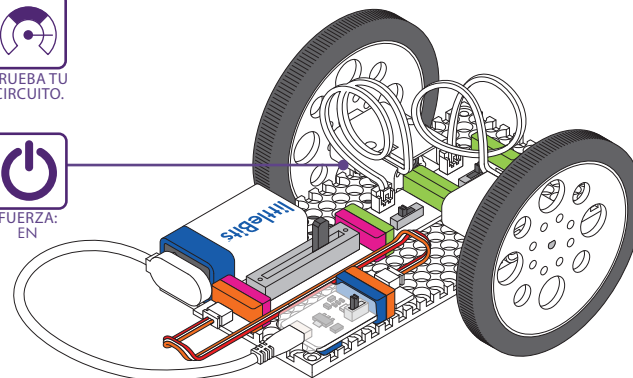
PRUEBE SU CIRCUITO. Cuando el atenuador deslizante está colocado al máximo, el automóvil debería avanzar. Solución de problemas página 71.



PRUEBA TU CIRCUITO.



FUERZA: EN



JUGAR



¡Démosle una vuelta a estos neumáticos!

COMO FUNCIONA

o25 MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA



Controla la dirección en la que pasa tu coche F yo presionando los interruptores de modo. Porque Los motores están en direcciones opuestas. debe establecerse en relación con los estados de giro opuestos conducir en una dirección. Ajuste de motores en la misma dirección crea un auto que gira en círculos.

i5 ATENUADOR DESLIZANTE

Un atenuador deslizante es como el pedal del acelerador de su automóvil. Cuando lo deslizas hacia arriba, llega más potencia a tus motores.

p7 POTENCIA envía una señal a través del circuito.

El w1 ALAMBRE recibe la señal de la fuente de alimentación y la envía al control deslizante.

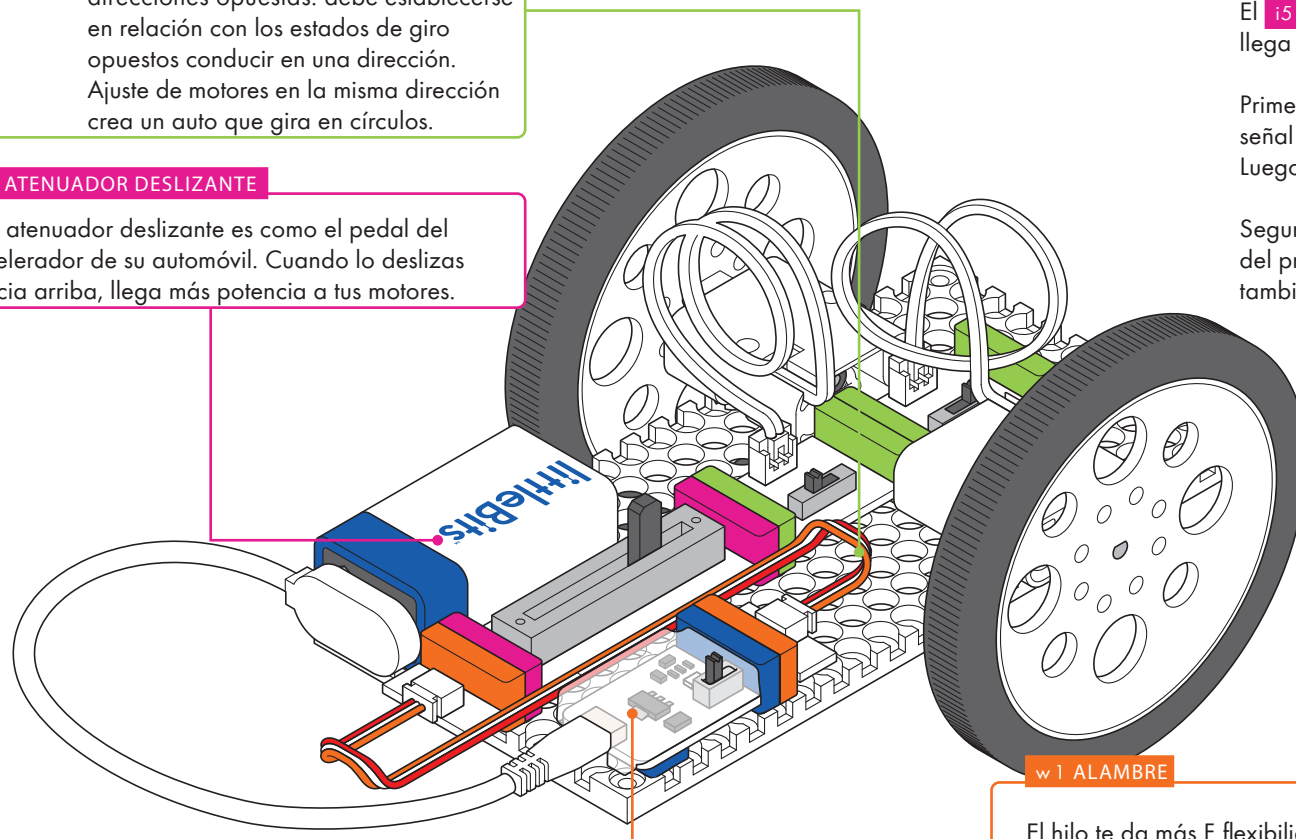
El i5 ATENUADOR DESLIZANTE controla cuánta potencia llega a los motores.

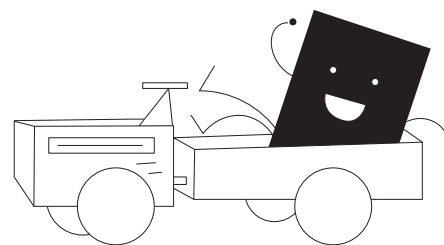
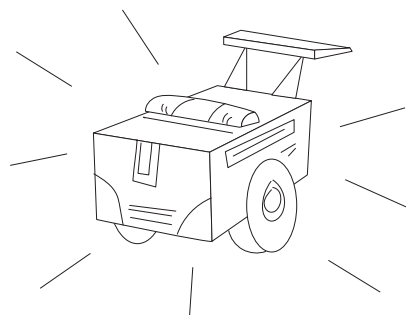
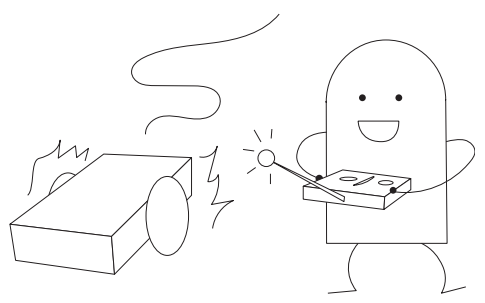
Primero o25 MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA utiliza la señal del control deslizante para determinar la velocidad. Luego transmite esta señal a otro motor.

Segundo o25 MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA lee la señal del primer motor y la utiliza para determinar su velocidad también.

w1 ALAMBRE

El hilo te da más flexibilidad en cómo colocas tus bits en el tablero.





A CAMBIA LA FORMA EN QUE CONTROLAS EL COCHE.

- Utilice entradas distintas al control deslizante. Pruebe con un sensor de luz controlado por un F linterna o conecte dos cables con bu t con un montón de "control remoto".

B ¡EJECUTARLO!

- Añade una sirena con luces o un timbre o un velocímetro con el número Bit.SM
- Dale cuerpo o forma a tu vehículo. ¡Dale carácter!
- Utilice bloques de construcción como los ladrillos LEGO® para construir un automóvil más grande o incluso un tren.

C CONSTRUYE UN REMOLQUE PARA TU AUTOMÓVIL CON LOS MATERIALES QUE TE RODEAN.

- ¿Cuántas cosas puede llevar tu coche?



¡ORGANIZA UNA EXHIBICIÓN DE AUTOS!
Muestra lo mejor las características del coche que fabrica. Deje que otros lo prueben.

PREGÚNTALE A TUS AMIGOS PARA QUÉ USARÍAN TU AUTO - enviando mensajes, repartiendo bocadillos, prestando lápices - y mostrándoles cómo puede realizar esta función.



COMPARTE TUS INVENTOS
ONLINE EN EL AULA LIT-
TLEBITS



RETO 02

GALLETAS MÁQUINA DE ARTE

COMIENCE CREANDO UN ASISTENTE PARA DOODLE - un bot que ha sido creado Motores DC y pulso. que baila, se balancea y dibuja tormenta. Añade el tuyo artístico F en el nido cambiando algunos bits y materiales para crear obras maestras únicas.

30
MINUTOS
(MINI
MAMA)

TIEMPO

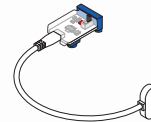


NIVEL

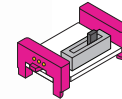
BITS + MATERIALES



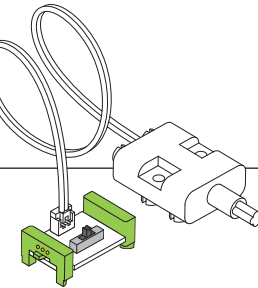
batería



pag 7 actual



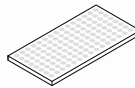
i16 pulso



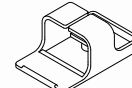
motor de corriente
continua a25 (x 2)



bicicleta a25 (x 2)

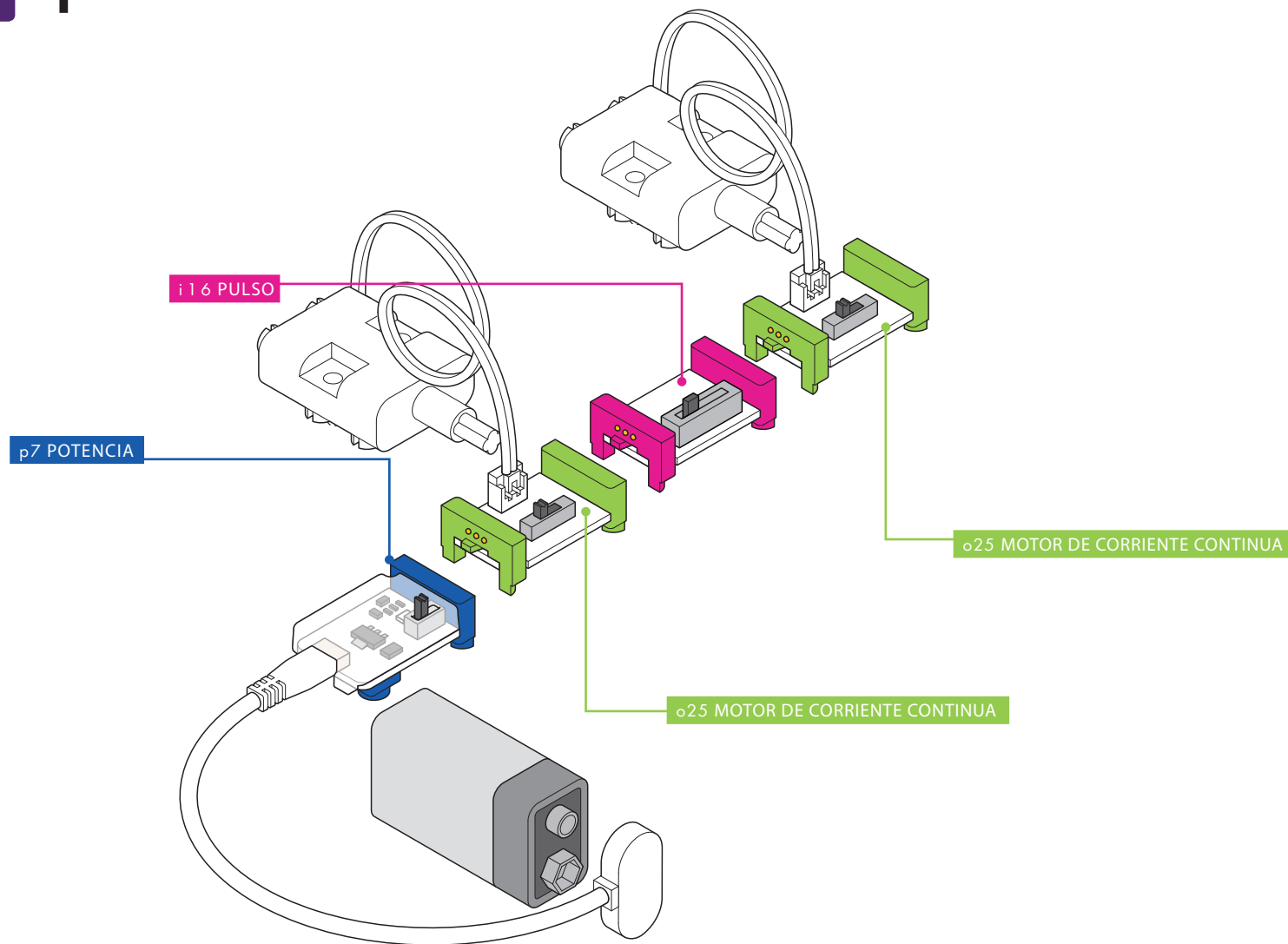


placa de montaje a30



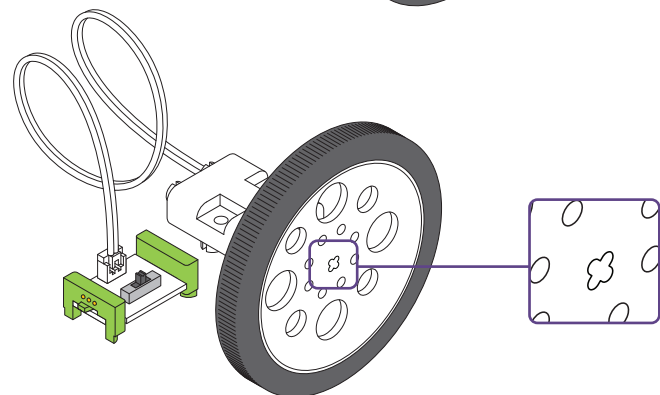
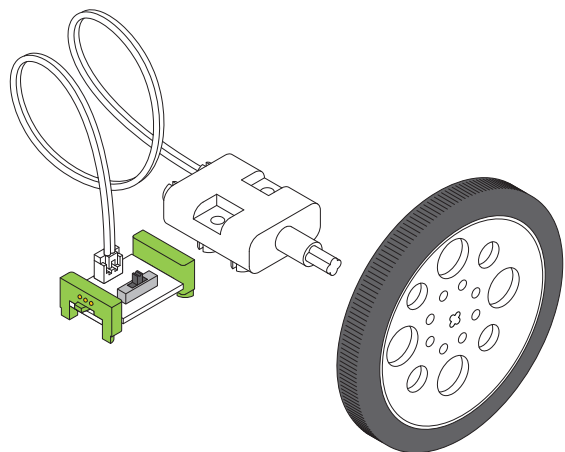
accesorio de
batería a31

- rumores
 - superficie de dibujo
 - banda elástica / Cinta adhesiva
- (no incluye)



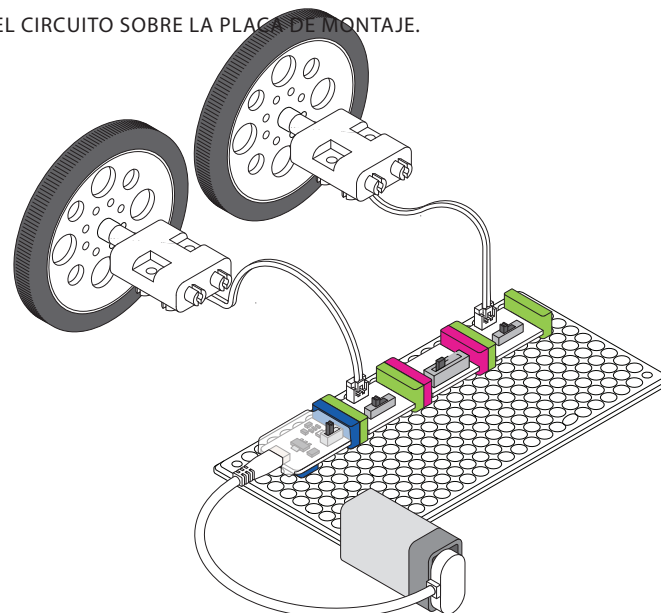
2

RUEDAS DE PRESIÓN EN MOTORES DC.



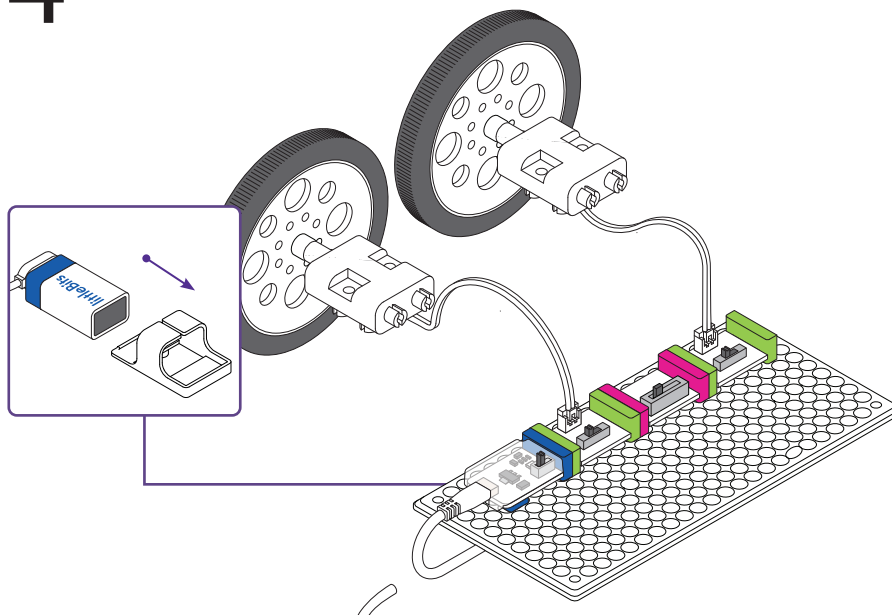
3

PRESIONE EL CIRCUITO SOBRE LA PLACA DE MONTAJE.



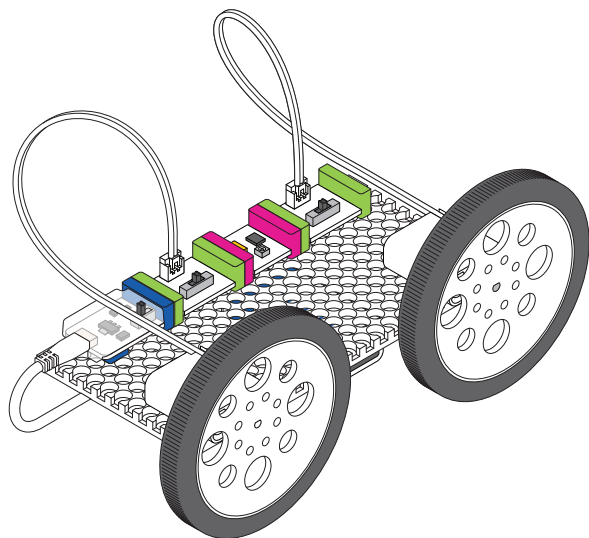
4

DESGLIZA LA BATERÍA EN EL SOPORTE DE LA BATERÍA Y EN EL SOPORTE EN LA PARTE POSTERIOR DE LA PLACA DE MONTAJE.



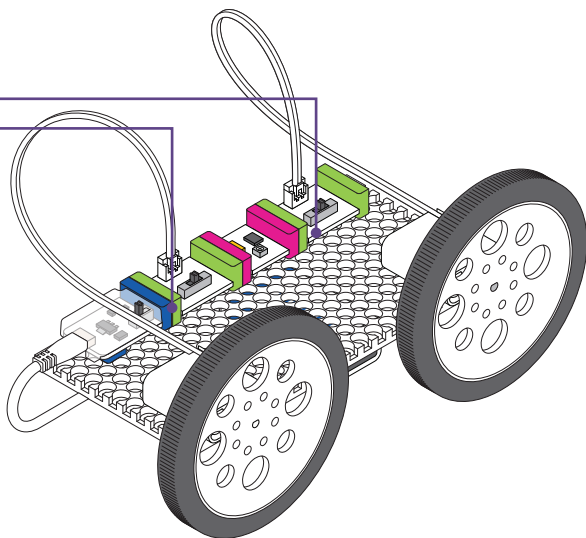
5

A T FIJAR LOS MOTORES A LA PLACA DE INSTALACIÓN.



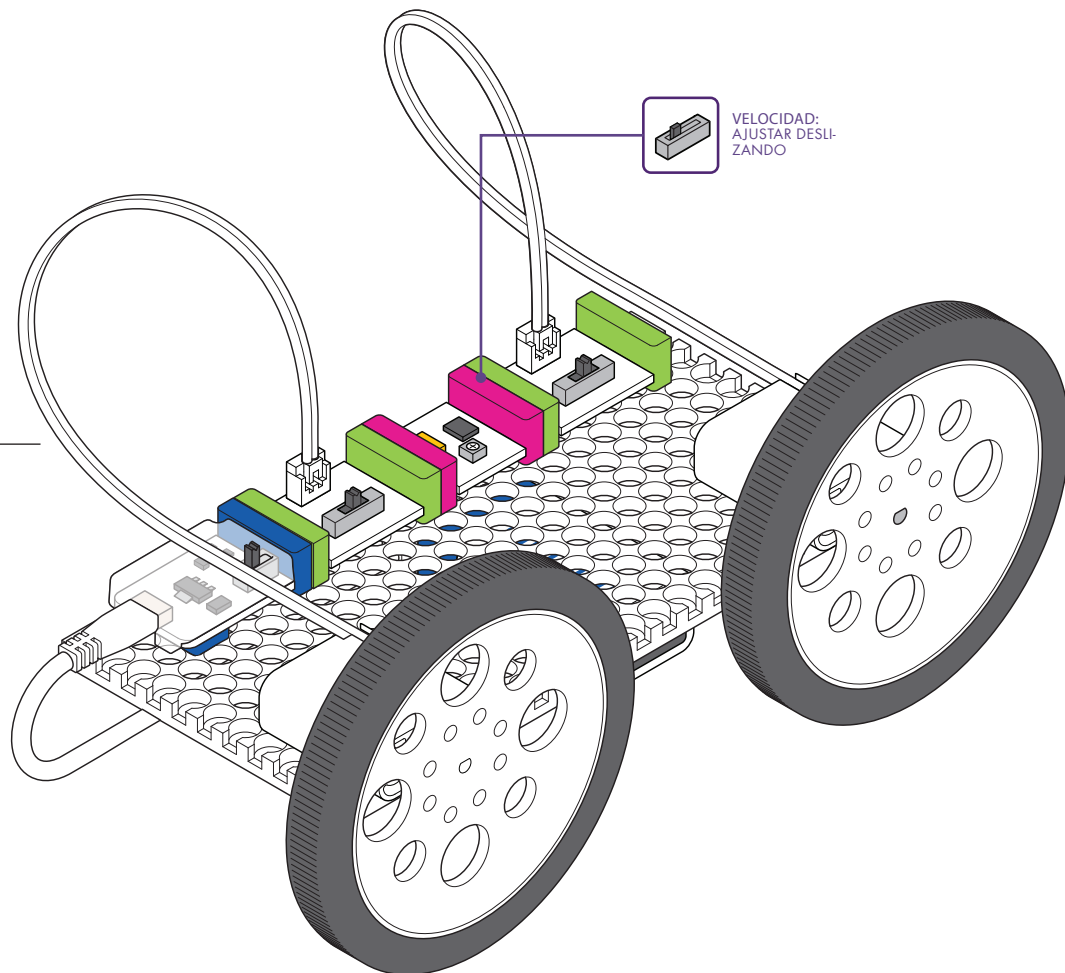
6

CONFIGURE AMBOS MODOS DEL MOTOR EN ON (CONTADOR CONTADOR).



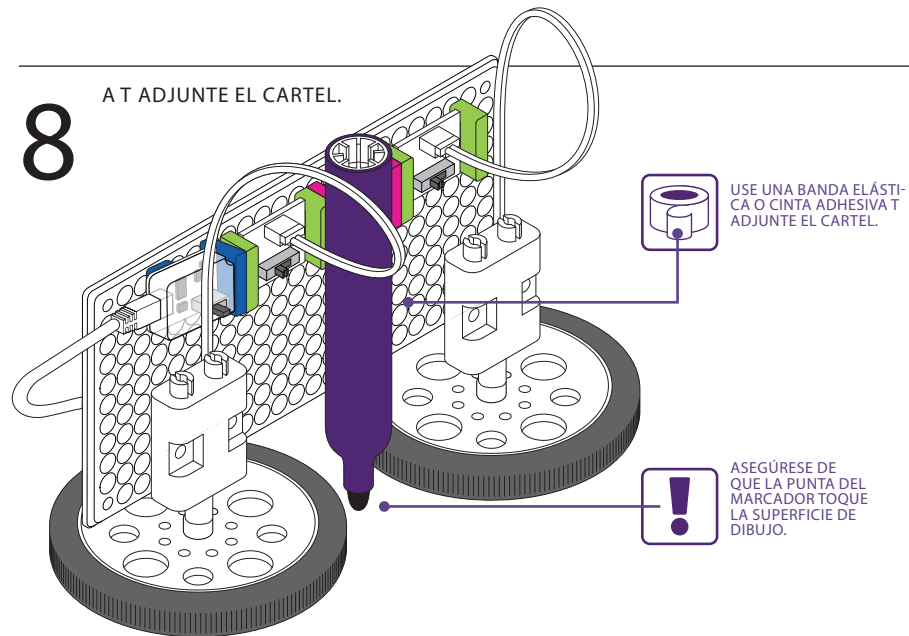
7

ESTABLEZCA LA VELOCIDAD DEL PULSO EN LA CONFIGURACIÓN MÁS LENTA. T TINTINEO.



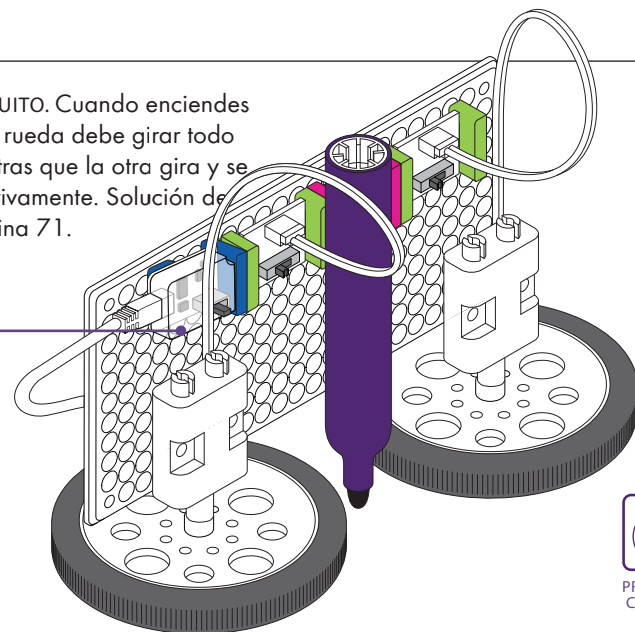
8

A T ADJUNTE EL CARTEL.



9

PRUEBE SU CIRCUITO. Cuando enciendes la energía, una rueda debe girar todo el tiempo, mientras que la otra gira y se detiene alternativamente. Solución de problemas página 71.

FUERZA:
ENPRUEBA TU
CIRCUITO.

JUGAR



¡Ahora hagamos algo de arte!
Haz una serie de dibujos y elige
algunos de tus favoritos.

COMO FUNCIONA

i16 PULSO



El controlador de velocidad controla la velocidad del pulso. F labios encendidos y apagados. Al ajustarlo, se cambia la frecuencia y la duración de giro del segundo motor.

p7 POTENCIA envía una señal a través del circuito.

Primero o25 MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA recibe la señal y gira a toda velocidad en una dirección.

La señal pasa a través del motor y avanza. i16 PULSO. El pulso deja pasar la señal sólo en ráfagas cortas.

cuando otro o25 MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA recibe una señal del pulso, gira, pero cuando el pulso se detiene, el motor se detiene.

o25 MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA



Este interruptor controla la dirección de rotación del motor. Cambiar la dirección de rotación cambia el movimiento del Doodle Wizard.

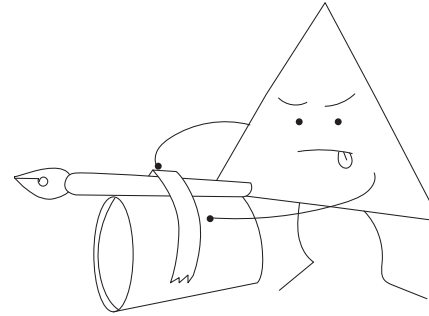
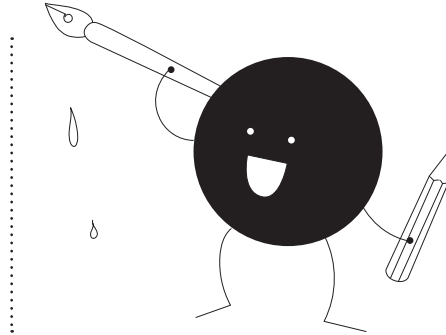
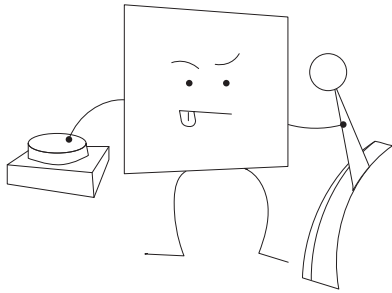
a 25 RUEDA

El movimiento del Doodle Wizard se debe a la fricción entre las ruedas y la superficie de dibujo. El movimiento de Doodle Wizard cambia si se coloca sobre diferentes superficies de dibujo (por ejemplo, papel rugoso, papel satinado o pizarra). También puedes experimentar agregando diferentes materiales a la superficie de las ruedas y ver cómo los cambios en la fricción cambian tus dibujos.



REMEZCLAR

¿QUÉ MÁS PUEDE HACER TU INVENTO? ¡INTENTEMOS!



A

AJUSTA LOS BITS PARA CREAR TU PROPIO ESTILO DE DIBUJO ÚNICO.

- ¿En qué se diferencian tus dibujos al cambiar la velocidad del pulso o el sentido de rotación de los motores?
- ¿Qué ajustes hacen tus dibujos favoritos?

B

¿QUÉ OTROS MATERIALES PUEDES UTILIZAR?

- Utilice una variedad de herramientas de dibujo como tizas, lápices de colores, bolígrafos o lápices.
- Adjunte varias herramientas de dibujo para usar a la vez.
- Pruebe Doodle Wizard con diferentes superficies de dibujo.

C

INTENTE AGREGAR NUEVOS BITS.

- ¿Qué sucede cuando usas un servo para dibujar?
- ¿Qué sucede cuando agregas o cambias? ¿aprobar?



COMPARTIR



ORGANIZAR UNA EXPOSICIÓN EN UNA GALERÍA. Muestra tu arte junto al Doodle Wizard.

FÍJATE SI TU AUDIENCIA PUEDE ADIVINAR QUÉ PARTES USASTE AL MIRAR TUS DIBUJOS. Desafíelos a inventar una máquina para recrear la obra maestra.



COMPARTE TU INVENTO CON
LITTEBITOS
AULA

RETO 03

LA MANO QUE LANZA KESI

1

-HORA (MIN) MAMA)

0000

NIVEL

TIEMPO

NIVEL

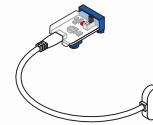
COMIENZE CONSTRUYENDO UN LANZADOR QUE SE BALANCEE MUNICIÓN CON ABRAZADERA SERVO BU. T MONTONES. Instale la torre de copas y intenta derribarlos. Entonces modifica tu lanzador eso aún más preciso, fuerte o rápido. Desafía a tus amigos a mirar ¿Quién puede servir más tazas?



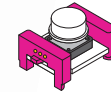
BITS + MATERIALES



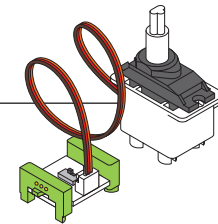
batería



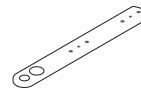
p7Fuerza



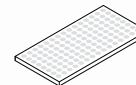
botón i3



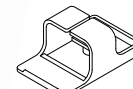
o11 servo



vástago mecánico a23



placa de montaje a30



accesorio de batería a31

- tijeras
- banda elástica
- copas de papel
- Cinta adhesiva

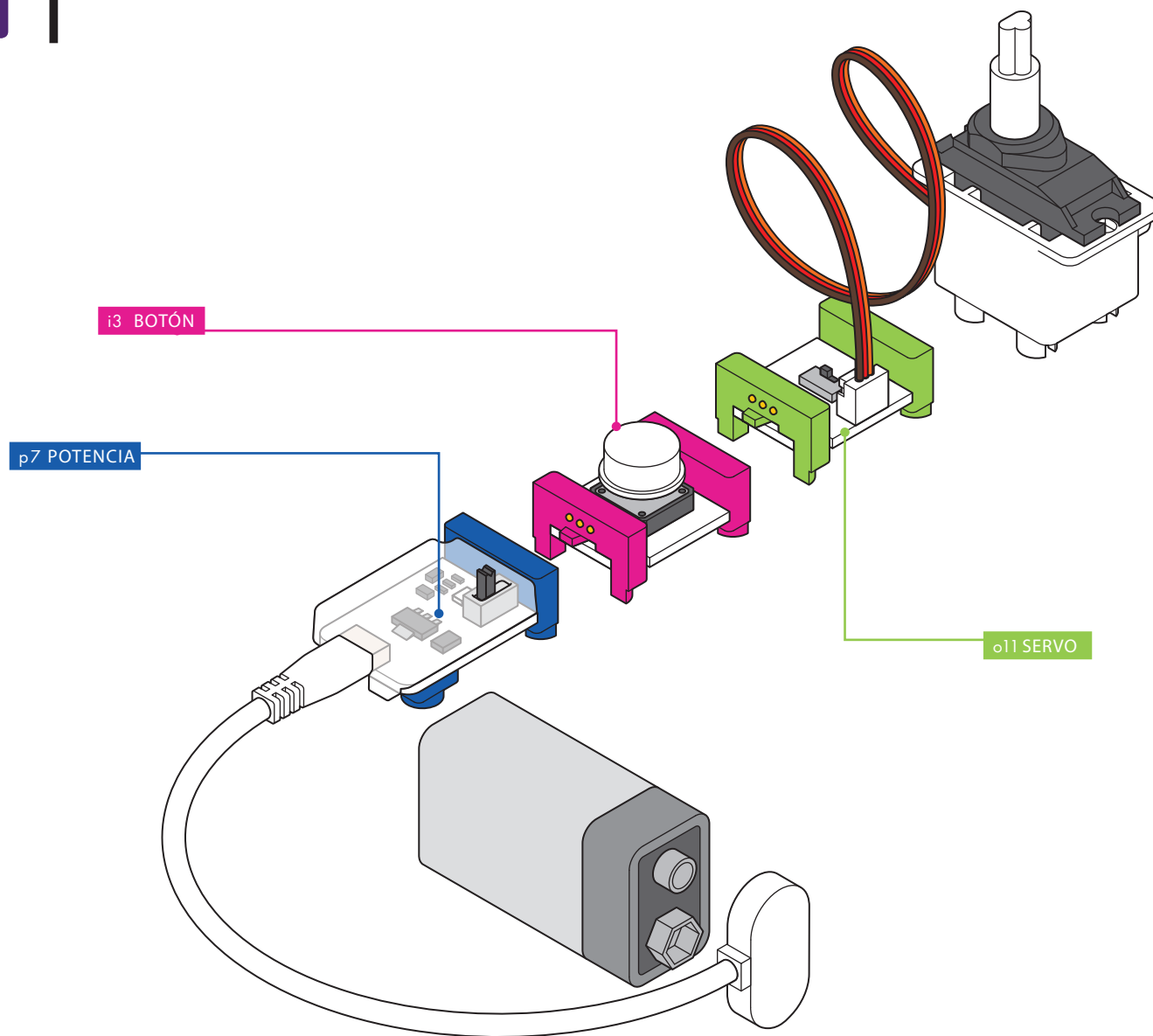
(no incluye)



CREAR

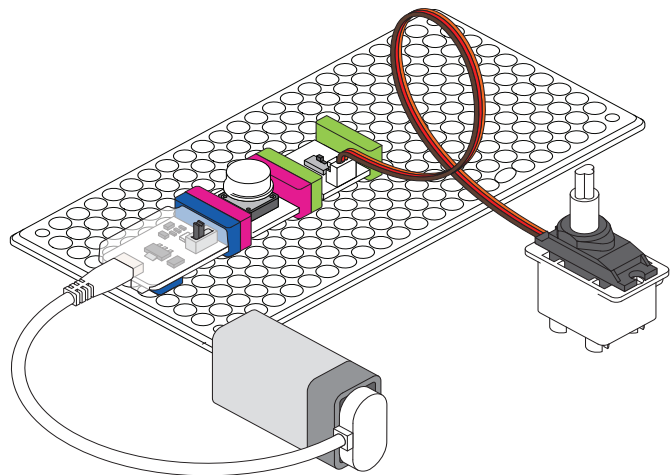
1

CONSTRUYE TU CIRCUITO.



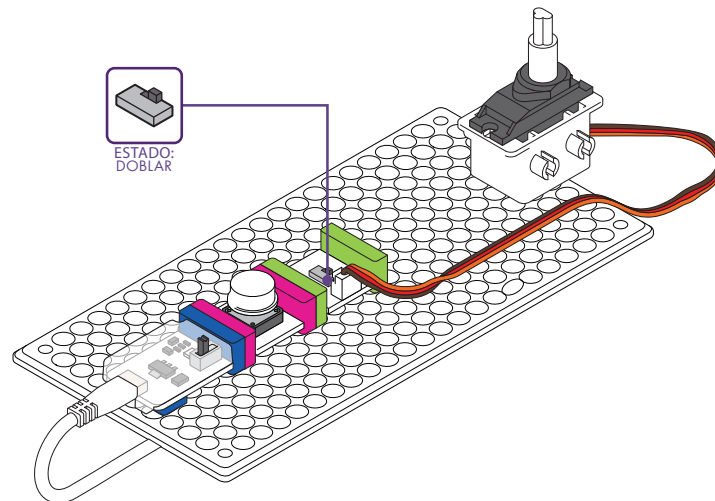
2

PRESIONE EL CIRCUITO SOBRE LA PLACA DE MONTAJE.



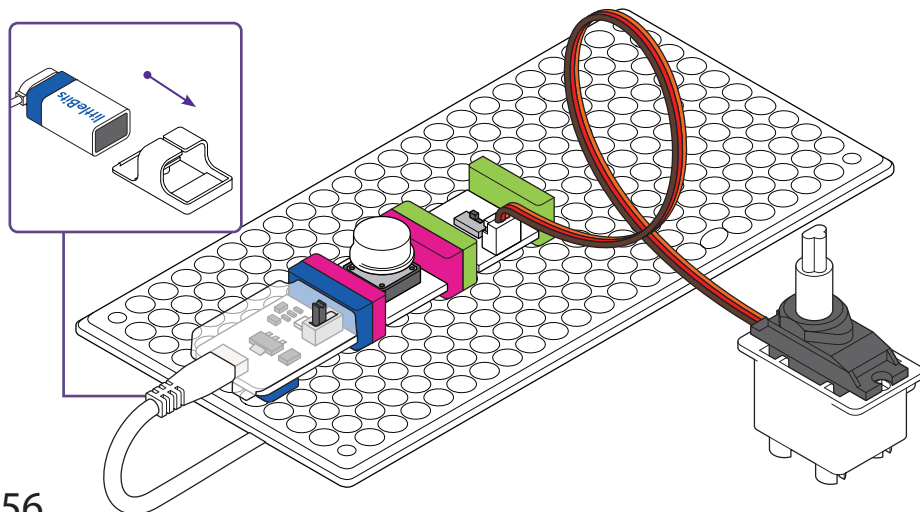
4

PRESIONE EL SOPORTE DEL SERVO CONTRA LA PLACA DE MONTAJE Y AJUSTE LA POSICIÓN DEL SERVO.



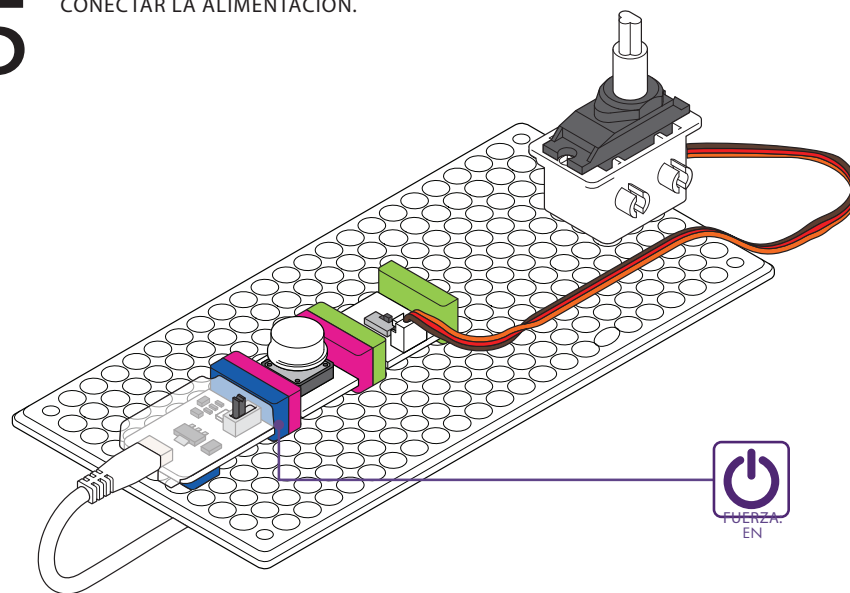
3

DESLIIZA LA BATERÍA EN EL SOPORTE DE LA BATERÍA Y EN EL SOPORTE EN LA PARTE POSTERIOR DE LA PLACA DE MONTAJE.



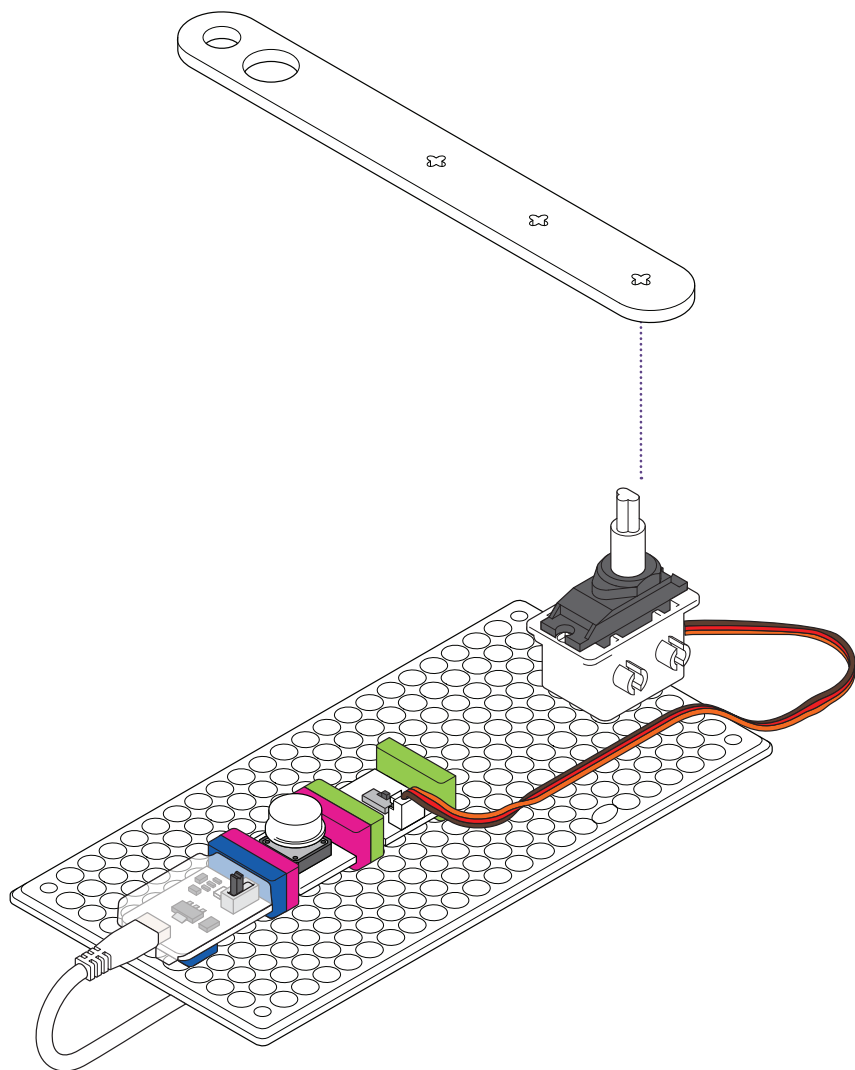
5

CONECTAR LA ALIMENTACIÓN.



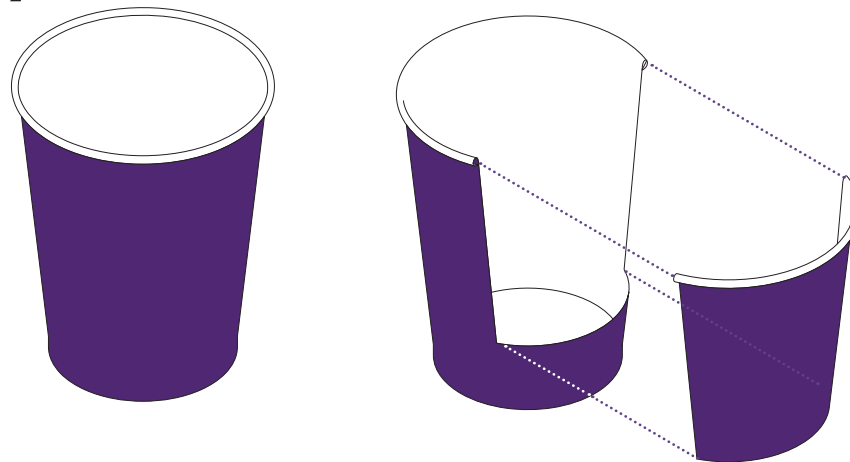
6

CON LA ENERGÍA ENCENDIDA, CONECTE EL BRAZO MECÁNICO AL SERVO EN UN ÁNGULO DE 90 GRADOS UTILIZANDO LA PLACA DE MONTAJE COMO SE MUESTRA.



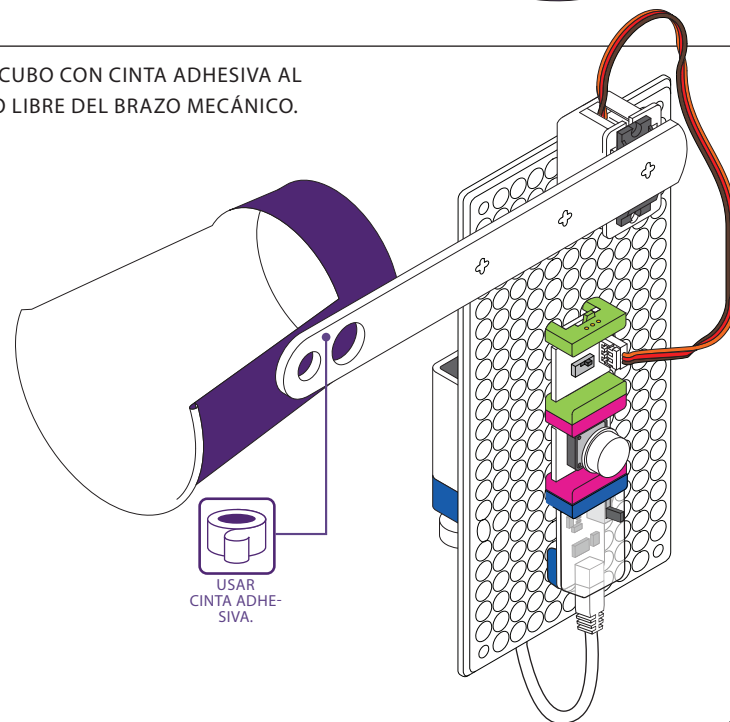
7

HAZ UN CUBO PARA LAUNCHER.



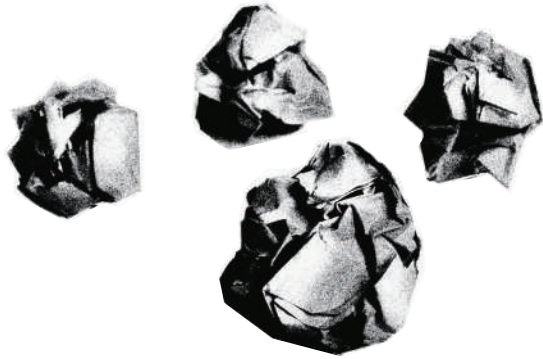
8

PEGA EL CUBO CON CINTA ADHESIVA AL EXTREMO LIBRE DEL BRAZO MECÁNICO.



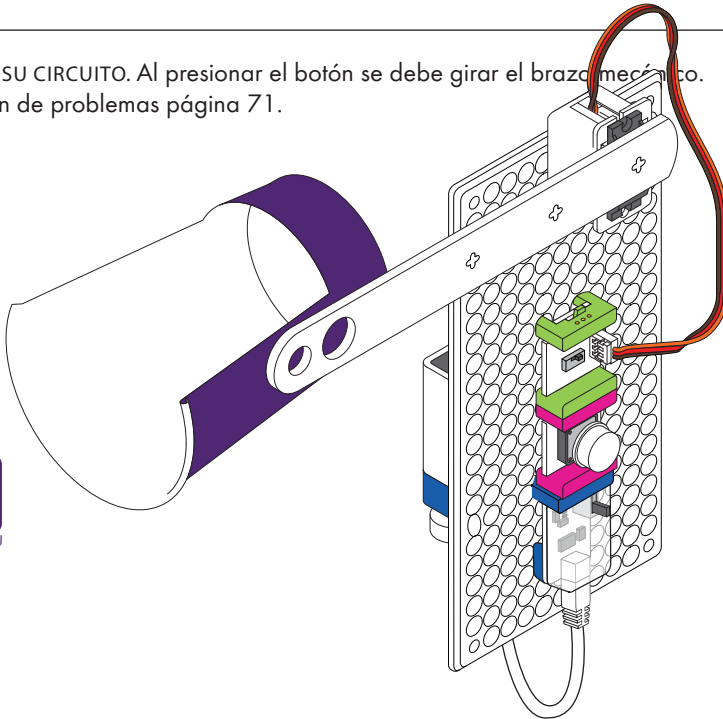
9

PARA EMPEZAR, ARRUGA MEDIA HOJA DE PAPEL DE CUADERNO.



10

PRUEBE SU CIRCUITO. Al presionar el botón se debe girar el brazo mecánico. Solución de problemas página 71.

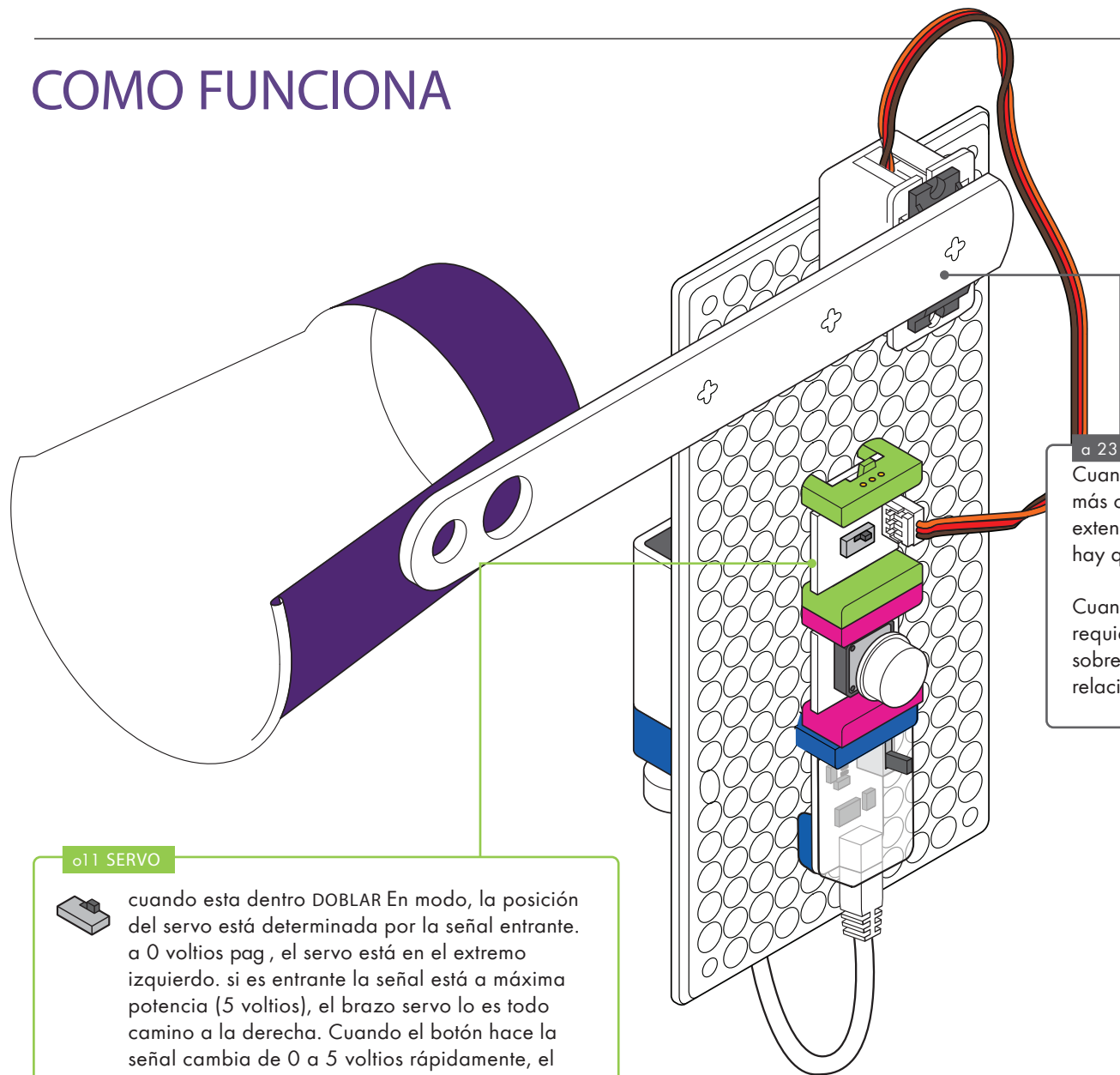


JUGAR



¡Es hora de juego! Crea un artículo y descúbrelo juego con tus amigos.

COMO FUNCIONA



p7 POTENCIA envía una señal al botón.

Cuando se presiona, i3 BOTÓN envía una señal al servo.

Cuando o11 SERVO recibe la señal, gira, gira el brazo y lanza el proyectil.

a 23 BRAZO MECANICO

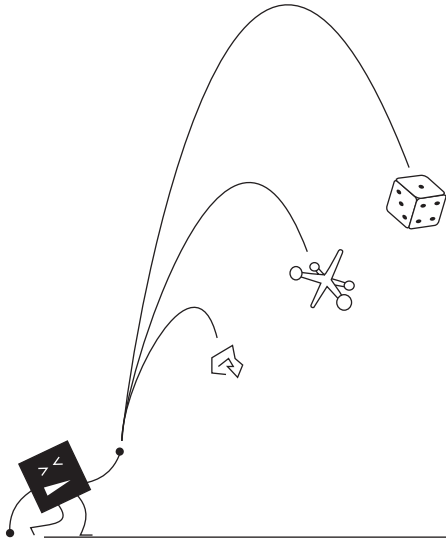
Cuanto más lejos coloques la copa del centro del servo, más cuanto más rápido se balancea. Puedes intentar extender el brazo mecánico con otros materiales, pero hay que prestar atención al peso.

Cuando la copa se aleja ombligo, moverlo también requiere más fuerza. si tu mano tarda demasiado, sobrepasa el servomotor y quiere ser difícil de mover. Esta relación entre distancia y fuerza se llama torque.

o11 SERVO



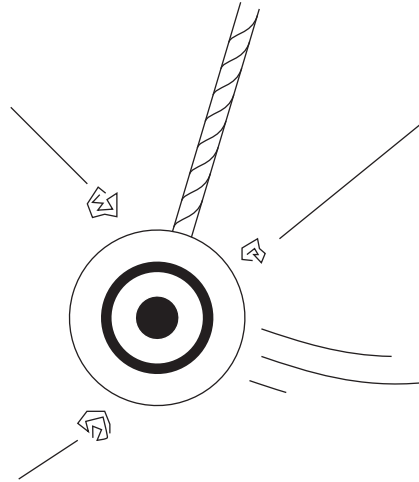
cuando esta dentro DOBLAR En modo, la posición del servo está determinada por la señal entrante. a 0 voltios pag , el servo está en el extremo izquierdo. si es entrante la señal está a máxima potencia (5 voltios), el brazo servo lo es todo camino a la derecha. Cuando el botón hace la señal cambia de 0 a 5 voltios rápidamente, el brazo se balancea rápidamente. Esta velocidad ayuda a tu pelota. F ly más lejos.



A

INTENTA EXPERIMENTAR CON LA MECÁNICA DE TU CATAPULTA.

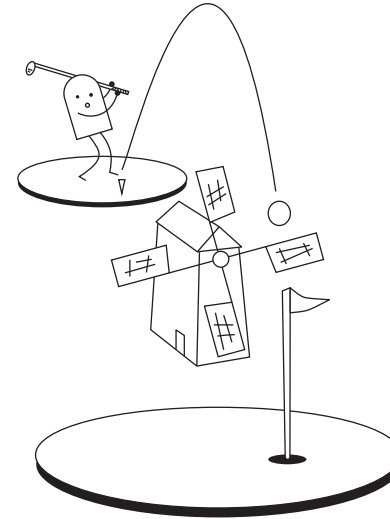
- ¿Cómo cambia la distancia de lanzamiento al cambiar la longitud del eje mecánico?
- Prueba diferentes bolas. Qué lanzado más lejos? ¿Cómo afectan el tamaño y la forma a la distancia recorrida?
- ¿Qué pasa cuando te mudas? ¿Tamaño o forma del cubo? ¿Cómo afecta el lanzamiento?



B

¿CÓMO PODRÍA LOGRARLO EL USO DE OTROS BITS? T ¿HOLA?

- Reemplace el botón con una broca de pulso para disparo automático.
- Añade un bit numérico para contar la cantidad. disparos realizados.
- Creando un objeto en movimiento con un motor y otro brazo mecánico.



C

¿QUÉ OTROS JUEGOS PUEDES JUGAR? ¿PODRÍAS CREAR EL TUYO PROPIO?

- ¡Prueba el minigolf, el béisbol o los bolos!



¿QUÉ NUEVO JUEGO INVENTASTE? Hazlo oficial. Dale un nombre. Escribe las reglas oficiales y comparte lo que creas.

REÚNE A TUS AMIGOS Y COMIENZA EL TORNEO. ¿Qué opinan del juego? ¿Es demasiado fácil? ¿Demasiado duro? ¿Solo bien?



COMPARTE TUS INVENTOS ONLINE EN EL AULA LIT-TLEBITS



RETO 04

DESARROLLAR UN DISPOSITIVO DE SEGURIDAD

1
-HORA
(MIN)
MAMA)

TIEMPO

0
0
0
0
0

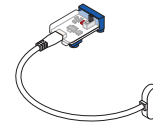
NIVEL

EMPIECE POR HACER UNA ALARMA DE MOCHILA CON SENSOR DE LUZ, PULSO Y TIMBRE. Esta alarma sensible a la luz le avisa si alguien huele tus cosas. Personaliza la alarma en diferentes ubicaciones de la escuela.

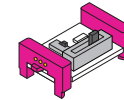
BITS +METRO + MATERIALES



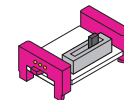
batería



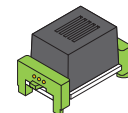
p7POTENCIA



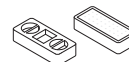
i13 sensor de luz



i16 PULSO



zumbador o6

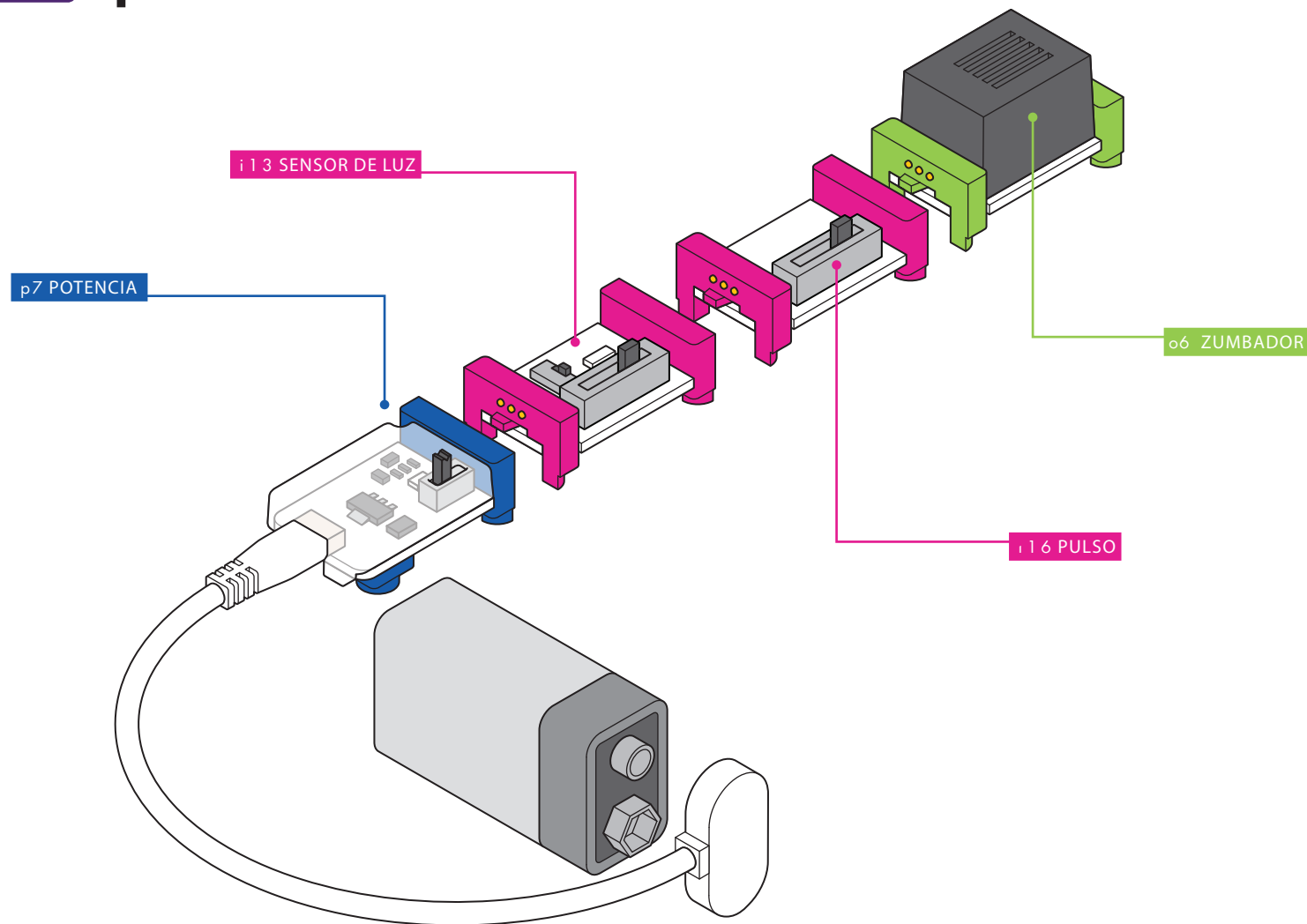


Zapatos A6 con gancho y bucle

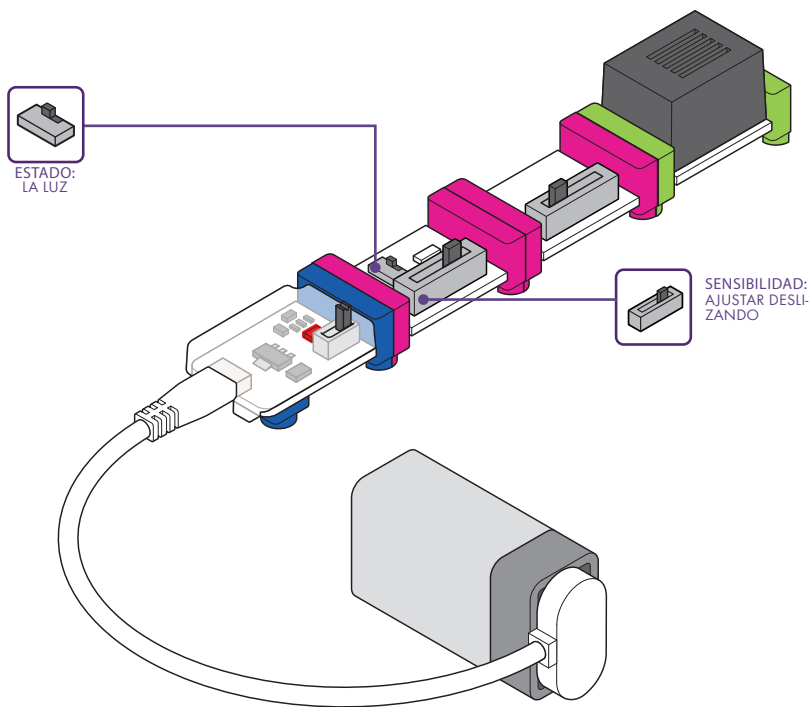


bucle de gancho cinta adhesiva

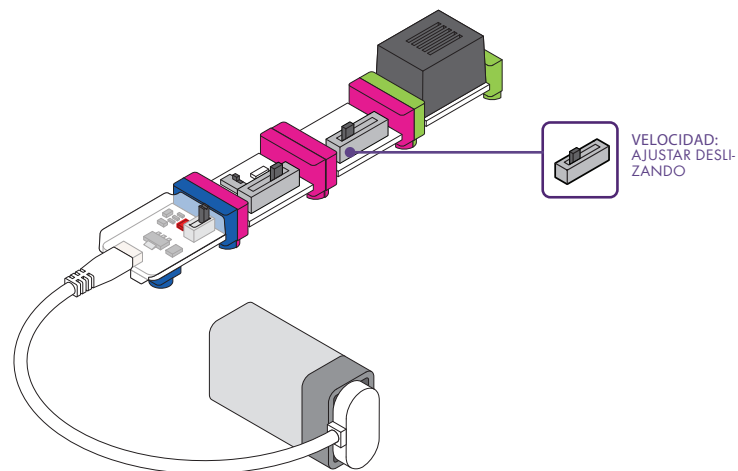
• mochila
(no incluye)



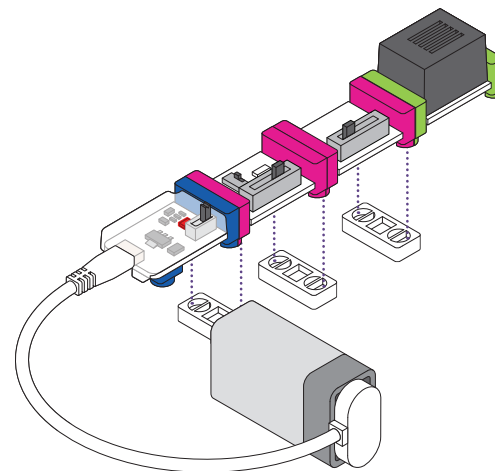
2 AJUSTA TU SENSOR DE LUZ. Cambie al modo "ligero" y mueva el control deslizante de sensibilidad completamente hacia la derecha.



3 ESTABLEZCA LA FRECUENCIA DEL PULSO AL MÍNIMO POSIBLE. T TINTINEO.

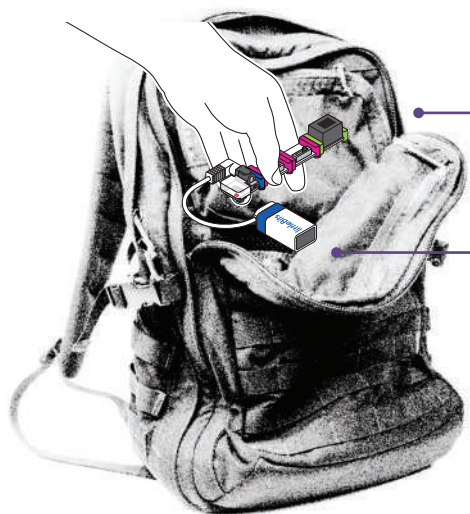


4 PRESIONE ZAPATOS DE GANCHO Y BUCLE EN SU CIRCUITO.



5

COLOCA LA ALARMA EN LA MOCHILA.



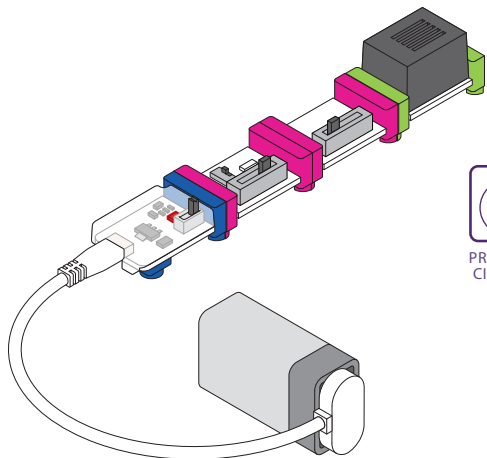
FUERZA:
EN



CONSEJO PROFE-
SIONAL:
INTENTA USAR BUCLE
DE GANCHO CINTA
PARA SUJETAR EL TUYO
CIRCUITO EN SU LUGAR.

6

PRUEBE SU CIRCUITO. El zumbador debe ZUMAR cuando el circuito está expuesto a la luz y dejar de sonar cuando está completamente cubierto. Es posible que tengas que ajustar la sensibilidad del sensor de luz para hacerlo bien. Solución de problemas página 71.



PRUEBA TU
CIRCUITO.



JUGAR



¿Alguien puede abrir tu mochila
sin configuración? fuera de
alerta?

COMO FUNCIONA

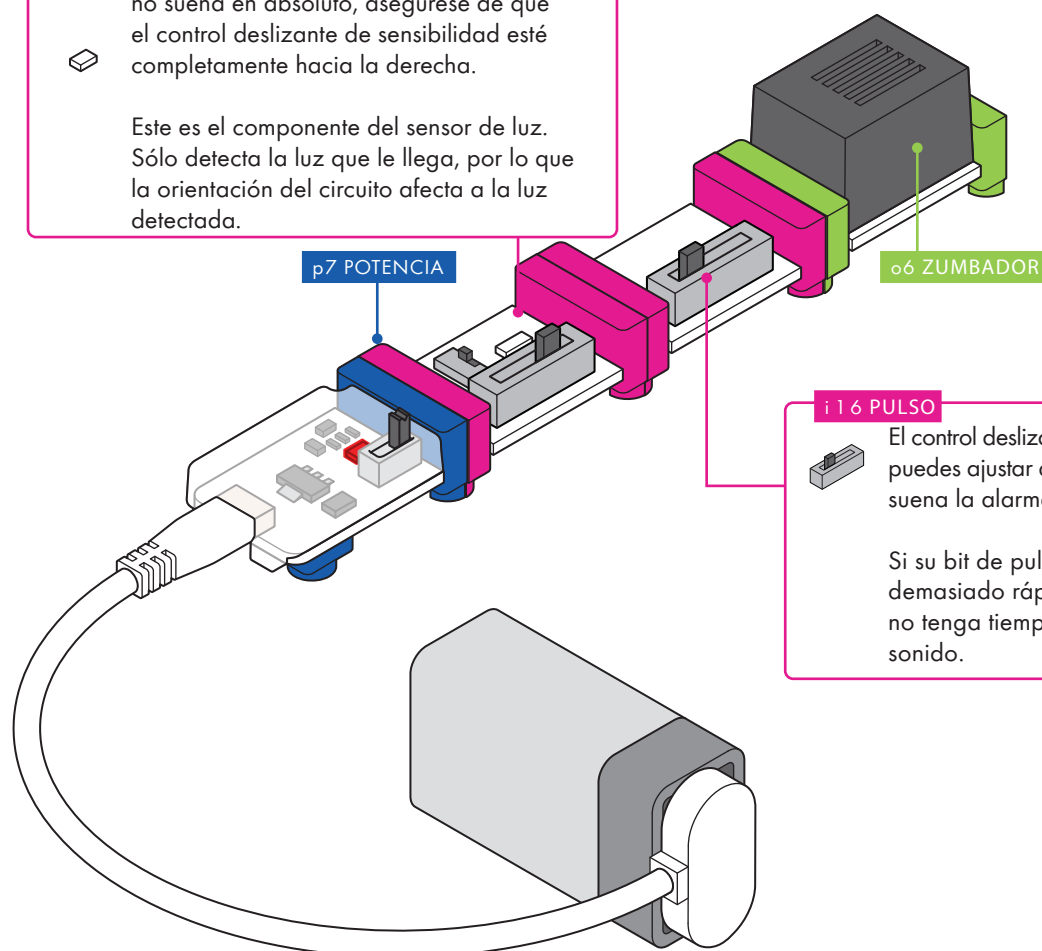
i13 SENSOR DE LUZ



Es posible que algunas bolsas no estén completamente oscuras por dentro. Si la alarma suena incluso en la bolsa, intente deslizar el control deslizante de sensibilidad ligeramente hacia la izquierda. Si la alarma no suena en absoluto, asegúrese de que el control deslizante de sensibilidad esté completamente hacia la derecha.



Este es el componente del sensor de luz. Sólo detecta la luz que le llega, por lo que la orientación del circuito afecta a la luz detectada.



El **p7 POTENCIA** envía una señal a través del circuito.

El **i13 SENSOR DE LUZ** está en modo ligero. Cuando la alarma está en tu bolso, la luz no incide en el sensor, por lo que no deja pasar la señal. Al abrir la bolsa, la luz ilumina el sensor y deja pasar la señal al pulso. Cuanta más luz incide sobre el sensor, más señal deja pasar y más fuerte suena el timbre.

El **i16 PULSO** El bit se enciende y apaga continuamente. Cuando recibe una señal del sensor de luz, sólo la deja pasar en ráfagas cortas.

El **o6 ZUMBADOR** Suena cuando recibe una señal de un pulso, pero permanece en silencio durante el pulso. F tus labios apagados. Este encendido y apagado crea un sonido de alarma que asusta al rastreador.

i16 PULSO



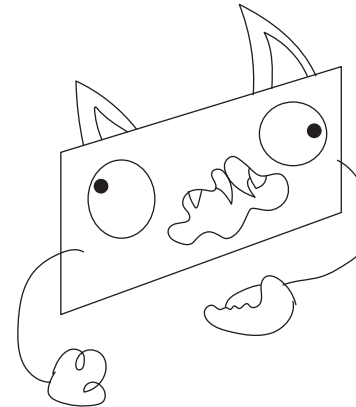
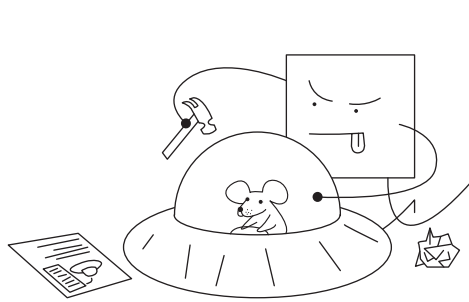
El control deslizante de velocidad funciona. puedes ajustar qué tan rápido (y frenético) suena la alarma.

Si su bit de pulso está configurado demasiado rápido, es posible que el timbre no tenga tiempo de vibrar y no emitir ningún sonido.



REMEZCLAR

¿CÓMO PUEDES PERSONALIZAR TU ALARMA?



A

CAMBIARLO A COSAS

- Cambiar el modo del sensor de luz OSCURO Crea una alarma que suena cuando está oscuro. ¿Dónde podría ser útil tal alarma?
 - Si la alarma no suena de manera confiable, intente ajustar la sensibilidad del sensor de luz.
 - Ajuste la velocidad de bits del pulso para cambiar la velocidad del tono de alarma.
- ¿Qué configuración crees que es la mejor alarma?

B

¿LA ALARMA FUNCIONA EN DIFERENTES LUGARES O EN DIFERENTES SITUACIONES?

- Pruébalo en un cajón del escritorio, en un armario o debajo de una mochila.
- Colóquelo en el alféizar de la ventana como despertador.
- Úselo para hacerle una broma a alguien cuando apague las luces.

C

HAZ QUE TU ALARMA SEA MÁS EFECTIVA.

- Haga clic en el motor de CC para crear un letrero con un monstruo aterrador.
- Amplifique el sonido (pruebe con un vaso o un cono de papel).
- Agrega las luces.



COMPARTIR

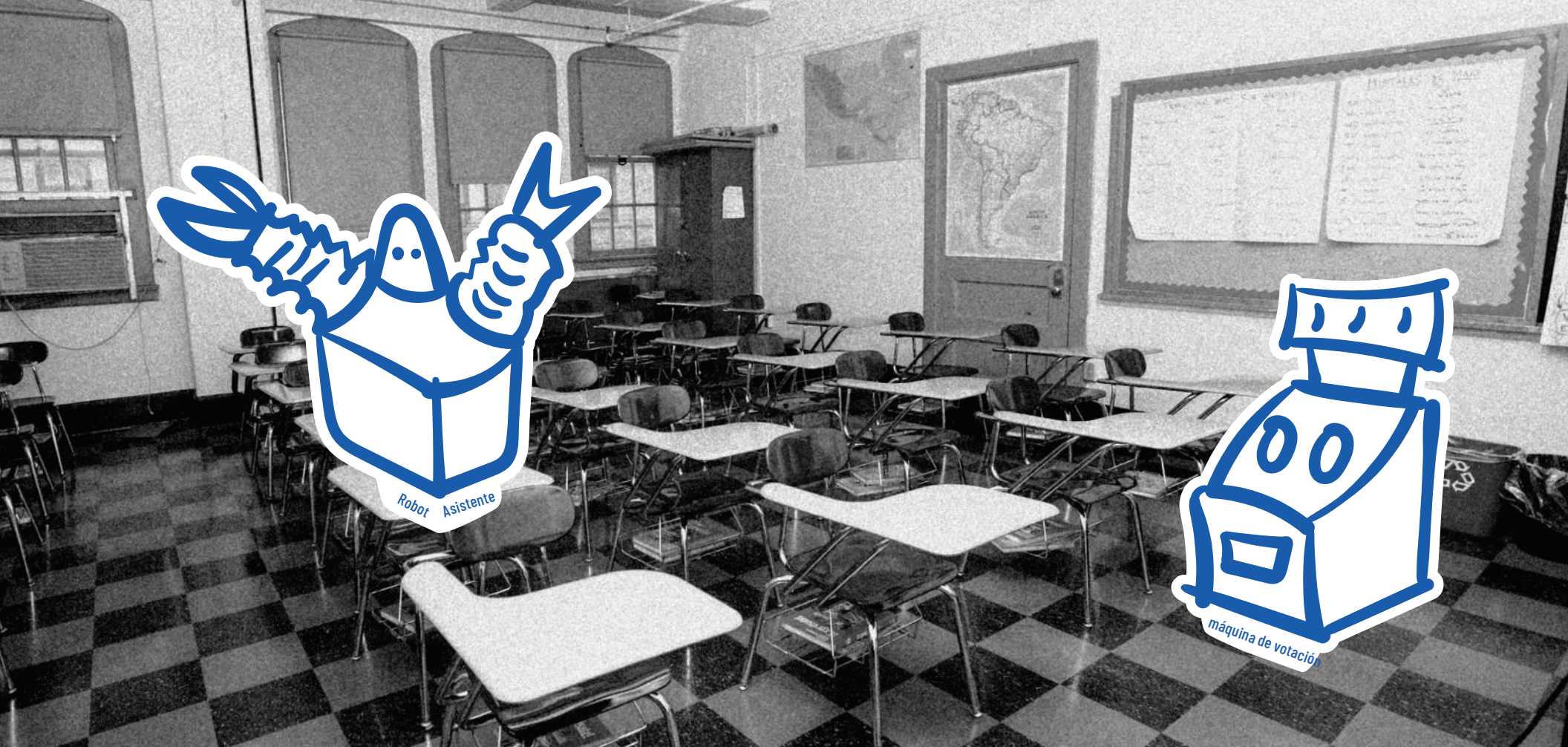


¡ANUNCIA TU INVENTO! Crea un anuncio de 30 segundos que muestre lo útil que es.

¿EN QUÉ SE DIFERENCIAN LAS ALARMAS DE TUS COMPAÑEROS DEL DISEÑO ORIGINAL? Escriba una reseña de producto para su publicación tecnológica favorita.



COMPARTIR TUS INVENTOS
ONLINE EN EL AULA LIT-
TLEBITS



DESAFÍO ABIERTO 01

HAKKO A CLASE

1

-HORA
(MIN)
MAMÁ

TIEMPO

○
○
●
●

NIVEL

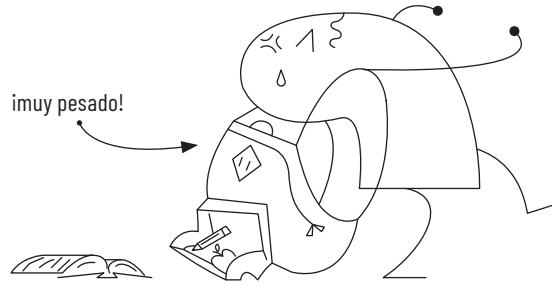
UTILIZA BITS Y LA FUTURA CLASE DE TU MAMÁ. Pasas mucho tiempo en la escuela y en el aula. ¿Cómo puedes hacer que estar allí sea aún más divertido? Señale algo que podría ser más fácil, particularmente emocionante o que desearía que existiera. Utilice su experiencia para diseñar un invento que hará que la escuela sea aún más impresionante. ¡Quizás tu nuevo invento se convierta en una parte integral del aula en el futuro!



CREAR

1

CREA UNA LISTA DE FORMAS EN LAS QUE PUEDES HACER TU SALÓN DE CLASES. TERCER. ¿Necesitas algunas ideas? Pregúntales a tus amigos o profesores qué les molesta o qué les gustaría mejorar. Incluso puedes subir de nivel algo que ya te guste.



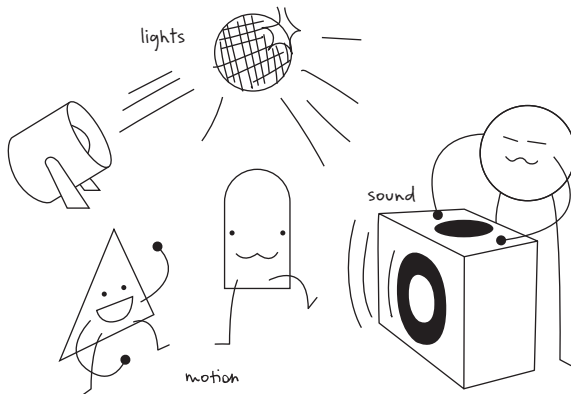
2

SELECCIONE EL PROBLEMA QUE DESEA ABORDAR. Quizás sea algo que a mucha gente le guste mucho o que a ti te resulte especialmente interesante.

	fun	useful
A	X	O
B	O	X
C	X	X

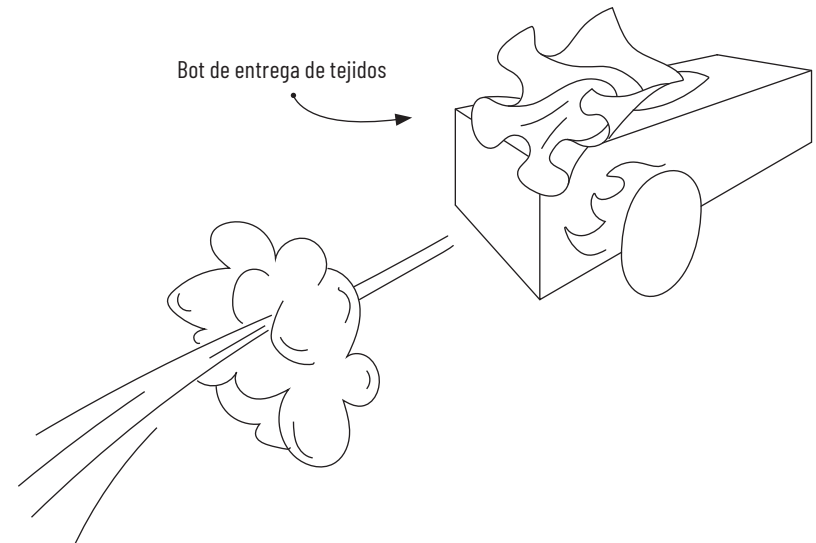
3

MIRA TUS PIEZAS Y MATERIALES Y PIENSA EN CÓMO TODOS PUEDEN AYUDAR. ¿Podría el movimiento, la luz o el sonido ayudarte a lograr tu misión? ¿Qué pasa con botones, toneladas o atenuadores? Si no estás seguro de qué hace el Bit o cómo podría ayudar, conéctalo a un circuito y comienza a jugar con él. Si todavía tiene dudas, lee la sección "Índice de bits" al principio de este folleto.



4

CONECTA IDEAS, ELIGE TUS FAVORITAS Y CREA UN PROTOTIPO. Cuando creas un modelo físico de tu idea, es más fácil entender cómo funciona. No importa el resultado sin embargo, todo fue correcto en el primer intento. Lo más importante es empezar e intentarlo.



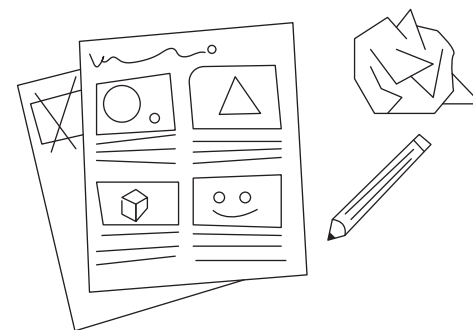
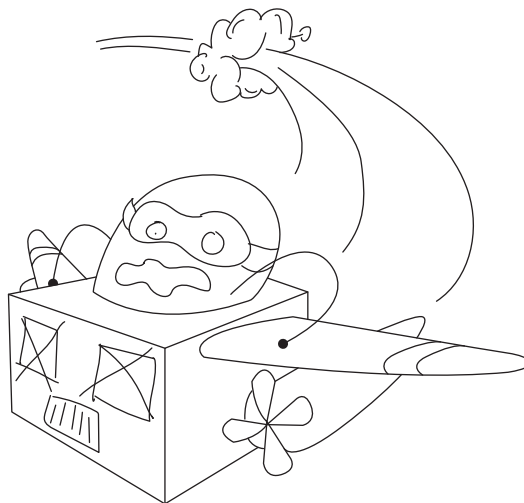
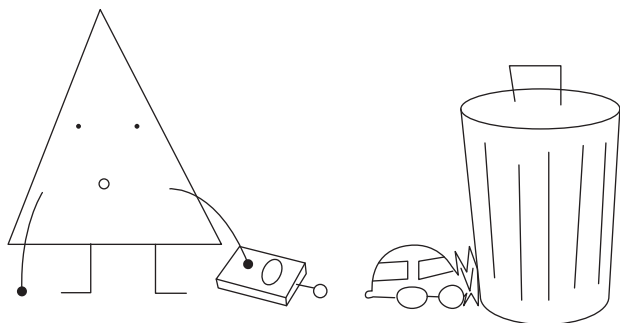
JUGAR

REMEZCLAR

COMPARTIR



CONSEJO PROFESIONAL:
SIEMPRE QUE PRUEBES ALGO
NUEVO, PRUEBA TU INVENTO
Y PRUÉBALO.



COMPARTE TUS INVENTOS
ONLINE EN EL AULA LIT-
TLEBITS

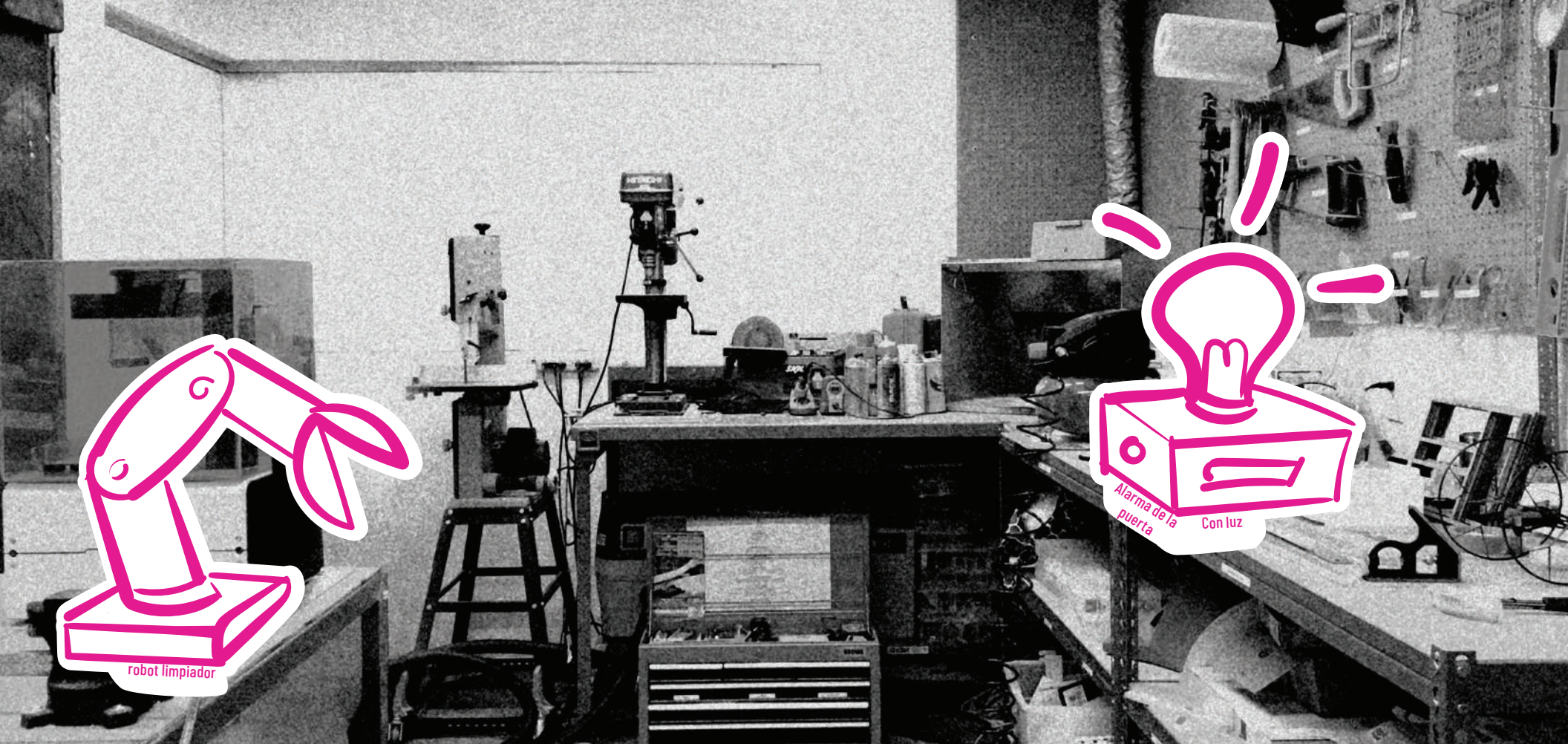
PRUEBA TU PROTOTIPO. Coloque su invento en el aula y vea qué puede aprender sobre cómo funciona. Puede que tu invento no funcione como pensabas, pero está bien, ¡es parte del proceso de invención! Toma nota de lo que funciona y lo que no para poder mejorarlo.

¿JUGAR CON TU INVENTO SALIÓ COMO ESPERABAS? Ahora es tu oportunidad de probar correcciones y mejoras. Es posible que necesites hacer cosas más resistentes, trabajar en la mecánica de las piezas móviles o probar diferentes piezas para lograr tu misión.

HAGA EXPERIMENTOS GRISES Y EXTRAÑOS PARTE DE SU PROCESO DE INVENTARIO. A veces las ideas realmente buenas surgen de lugares inesperados. Cierra los ojos y elige un poco al azar. ¿Cómo podría este Bitti agregar algo interesante a tu invento? ¿Es mejor ahora o antes? Pruebe esto con algunas partes diferentes.

CREA UN ÁNGULO CORTO. Muestra cómo era la vida en el aula antes y después de tu invento y cómo ha mejorado las cosas. Los inventores suelen dibujar dibujos animados, llamados guiones gráficos, para describir cómo funciona su invento. Estas historias son una excelente manera de mostrarle a la gente lo que hiciste y por qué es importante.

MONTA Y PRESENTA TU INVENTO A ALGUNOS COMPAÑEROS O PROFESORES. ¿Cómo pueden sus comentarios ayudar a que tu invento crezca? ¿Tienen ideas para mejorar? ¿Pueden pensar en otras formas de usarlo? Sus ideas pueden ser un gran combustible para otra ronda de remezclar, tocar y compartir.



DESAFÍO ABIERTO 02

GALLETA PARA BIEN

2
HORAS
(MINI
MAMA)

TIEMPO



NIVEL

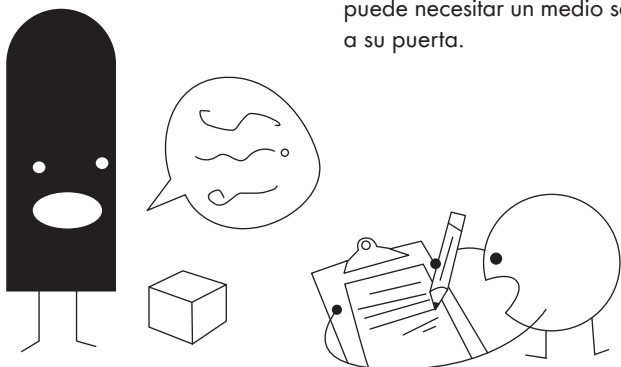
INVENTA UN PRODUCTO PARA CAMBIAR LA VIDA DE OTRA PERSONA. ¿Cómo se inventa el producto? Aquí en littleBits™ ¡Usamos el ciclo de invención! Cuando llega el momento de crear una nueva serie, pasamos por el mismo proceso que tú. Realizamos una lluvia de ideas, creamos prototipos, jugamos con ellos, dejamos que niños de todo el país jueguen con ellos y remezclamos una y otra vez hasta que hacemos las cosas bien. Cuando todo esté hecho, podremos compartirlo con el mundo. En este desafío, pensarás como un diseñador de productos y se te ocurrirá algo que ayude a otra persona. Quién sabe, ¡tal vez inicies la próxima empresa como littleBits!



CREAR

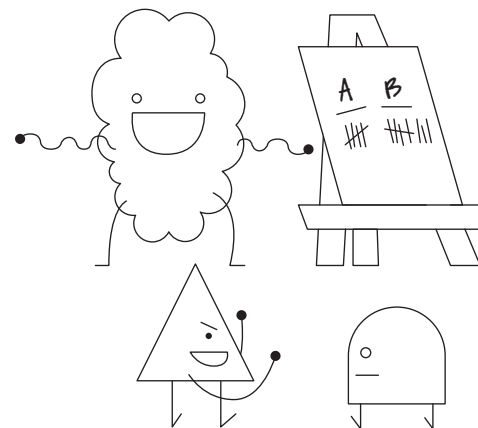
1

CREA UNA LISTA DE IDEAS DE PRODUCTOS. comenzar considerando dónde hay frustración o dificultad en la vida de alguien. Por ejemplo un una persona con problemas de audición puede necesitar un medio saber si alguien llama a su puerta.



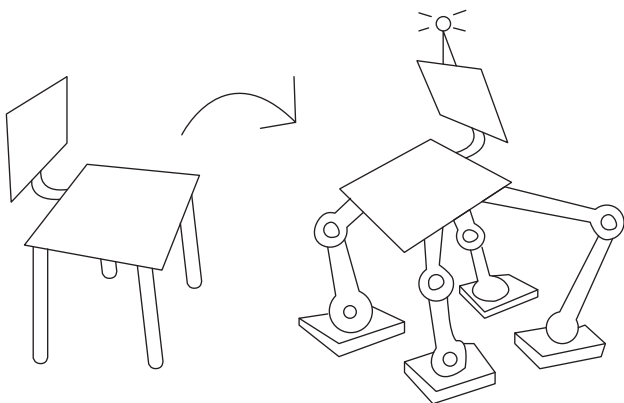
2

SELECCIONA EL PROBLEMA EN EL QUE QUIERES TRABAJAR. Podría ser el que parezca más divertido de resolver, o podría marcar la mayor diferencia en la vida de otra persona.



3

MIRA TUS PARTES ^{MIT} Y MATERIALES Y PENSAR EN CÓMO TODOS PUEDEN AYUDAR. Consulta también los objetos cotidianos que puedes mejorar con Bits. Por ejemplo, si quieres diseñar un producto que haga que las tareas domésticas sean más divertidas, puedes empezar con una escoba.

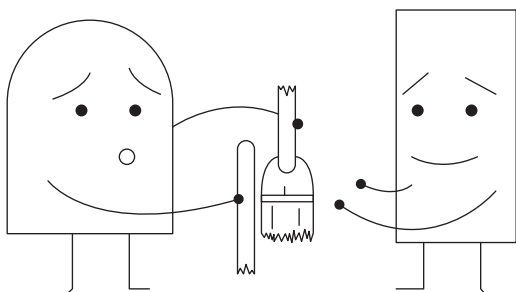


4

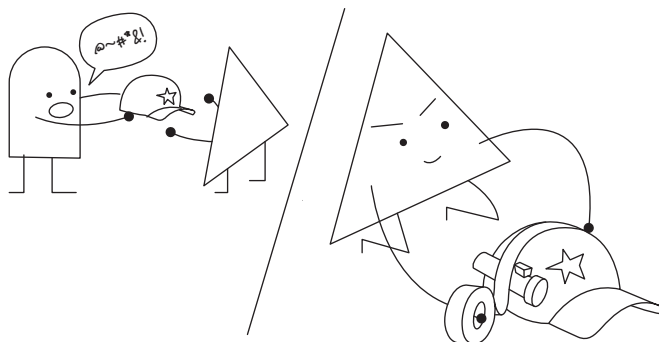
CONECTA IDEAS, ELIGE TUS FAVORITAS Y CREA UN PROTOTIPO. No te preocupes por hacer todo bien a la primera. Lo más importante es empezar e intentarlo. Crear un modelo físico de su idea hace que sea más fácil compartirla con otros y recopilar comentarios sobre su diseño.



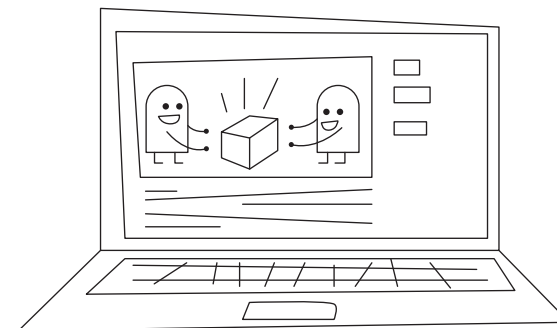
JUGAR



REMEZCLAR



COMPARTIR



COMPARTE TUS INVENTOS
ONLINE EN EL AULA LIT-
TLEBITS

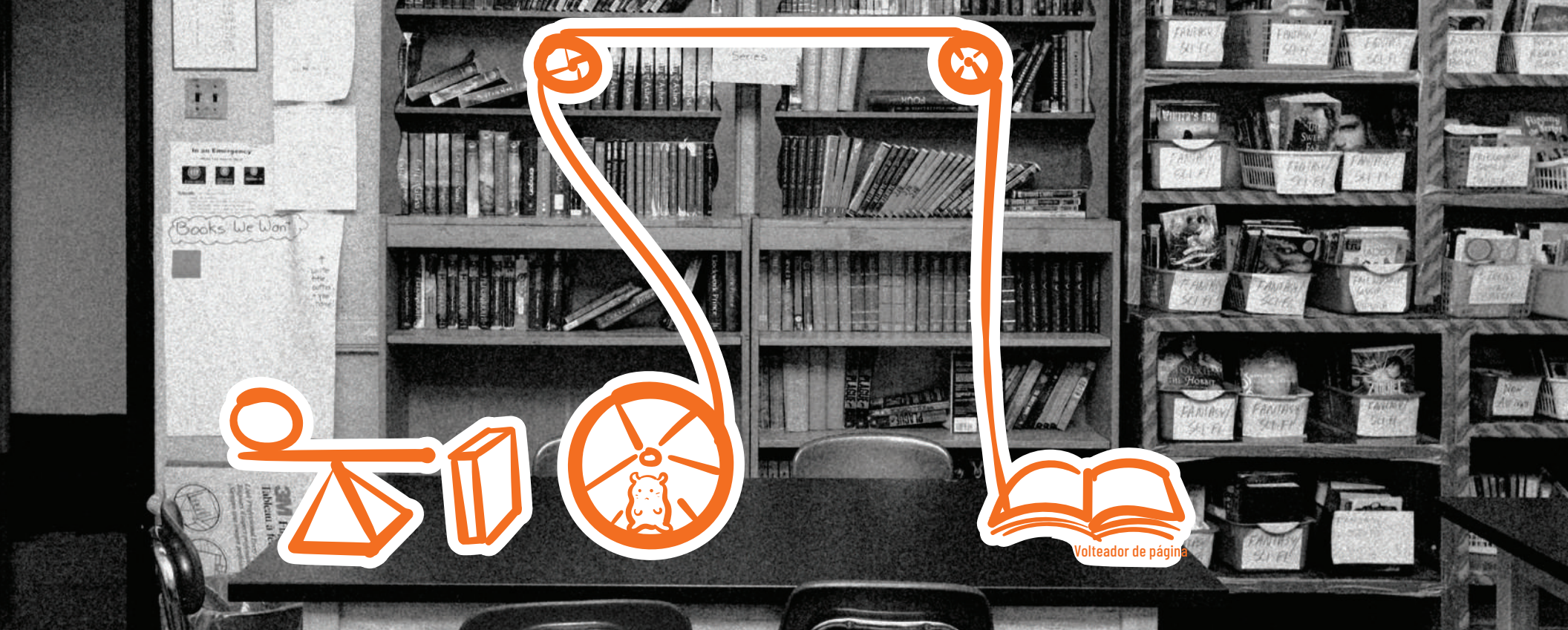
PRUEBA TU PROTOTIPO. El primer probador de productos eres tú. Imagina que eres un cliente que acaba de comprar tu invento. ¿Qué tan bien hace su trabajo? Tome notas sobre lo que funciona y lo que no. Puede realizar cambios en la próxima versión.

¿JUGAR CON TU INVENTO SALIÓ COMO ESPERABAS? Ahora es tu oportunidad de probar correcciones y mejoras. Podría agregar algo nuevo ^{MI} ¿Agregar características importantes? ¿Los materiales de elaboración lo fortalecen o le dan un nuevo aspecto?

PÍDELE A OTRA PERSONA QUE PRUEBE TU INVENTO DESPUÉS DE QUE HAYAS REALIZADO MEJORAS. Si es posible, intenta encontrar el tipo para el que lo estás diseñando. Pregunte sobre sus partes favoritas y qué sugerencias tienen para mejorarlas. Utilice sus comentarios para crear una versión aún mejor de su invento.

CREA UN SKITEO, PUNTUACIÓN O ANUNCIO DE VIDEO DE TU INVENTARIO. Debe explicar cuál es su invento y cómo puede ayudar a mejorar la vida del cliente. Compártelo con el mundo!

RECLUTA UN EQUIPO. Muchos diseñadores de productos trabajan en equipos porque compartir diferentes ideas y perspectivas mejora el proceso de diseño. Muestra tu invento a algunos de tus amigos. ¿Podrían trabajar juntos para crear un producto aún mejor?



DESAFÍO ABIERTO 03

DESARROLLAR DERECHA DE REAC- CIÓN EN CADENA

3

HORAS
(MINI
MAMA)

TIEMPO



NIVEL

REALIZA UNA TAREA MUY SENCILLA DE UNA FORMA NO TAN SENCILLA. Rube Goldberg era un caricaturista que tuvo que sacar soluciones realmente complejas a problemas muy simples. Por ejemplo, puedes pasar la página de un libro haciendo rodar una pelota por una rampa que golpea una caja. Entonces la caja cae y asusta al hámster, que empieza a correr sobre su rueda, que enrolla la cinta, que pasa la página. En este desafío, diseñarás tu propia máquina de varias etapas. Antes Cuando empiezas a inventar, hay dos reglas importantes:

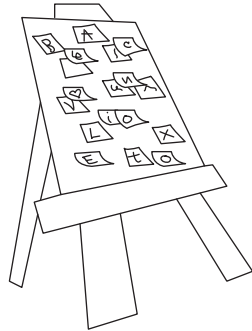
1) Cuando inicie la máquina, debe poder funcionar sin su ayuda. Cada paso debe activar automáticamente el paso anterior. 2) Su máquina debe tener al menos dos pasos. (¡Puntos de bonificación si puedes crear más pasos!)



CREAR

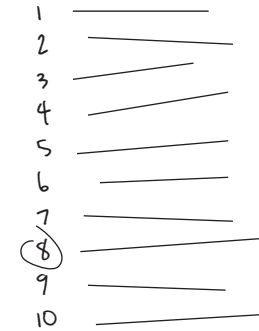
1

CREA UNA LISTA DE ACTIVIDADES DIARIAS QUE SON SÓLO UN PASO. Por ejemplo, tirar una lata a la basura, F accionar un interruptor de luz o abrir un libro.



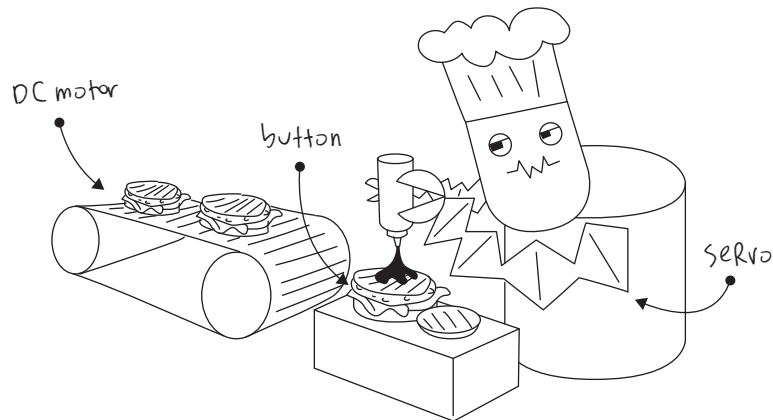
2

ELIGE CADA DÍA LA ACTIVIDAD QUE QUIERES REALIZAR. ¿Qué crees que es lo más divertido de este desafío?



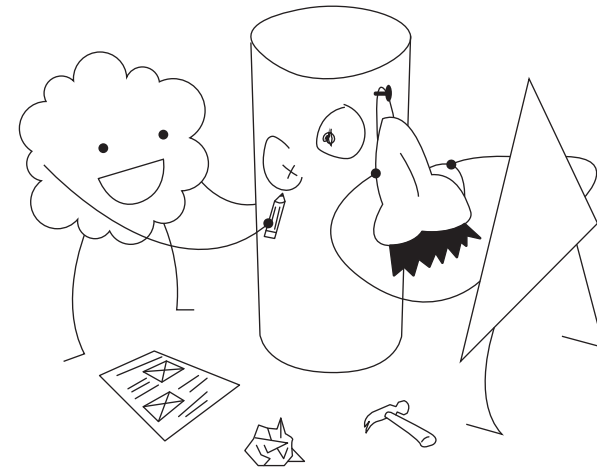
3

MIRA TUS PIEZAS Y MATERIALES Y PIENSA EN CÓMO TODOS PUEDEN AYUDAR. ¿Podría el movimiento, la luz o el sonido ayudarte a lograr tu misión? ¿Qué pasa con los botones o atenuadores? Si no estás seguro de lo poco ^{MI} qué hace o cómo podría ayudar, conéctelo y comience a jugar con él. Si todavía tiene dudas, lea la sección "Índice de bits" al principio de este folleto.



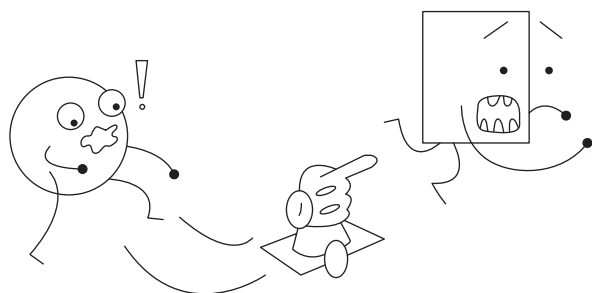
4

DISEÑA IDEAS, ELIGE TUS FAVORITAS Y CREA UN PROTOTIPO A PARTIR DE TU CONTRATO. No te preocupes por hacer todo bien a la primera. Lo más importante es empezar e intentarlo.





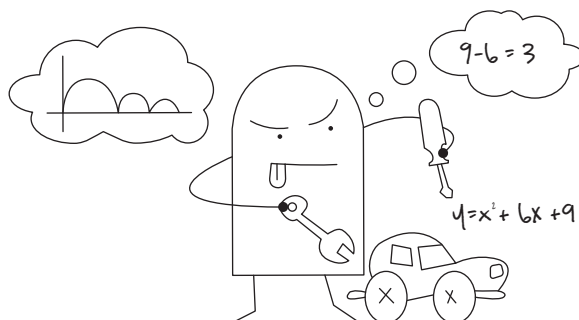
JUGAR



PRUEBA TU PROTOTIPO. Lograr que todas estas piezas móviles funcionen juntas será un desafío. Intente usar su dispositivo varias veces. Registre dónde funciona mejor y dónde no es tan confiable. Puede utilizar esta información para perfeccionar su diseño.



REMEZCLAR

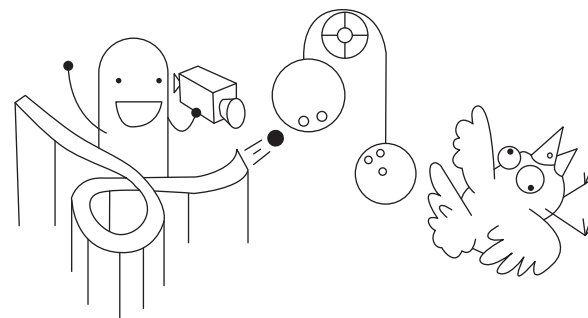


¿JUGAR CON TU INVENTO SALIÓ COMO ESPERABAS? Ahora es tu oportunidad de probar correcciones y mejoras. ¿Cómo puede hacer que su máquina sea más confiable? Tal vez necesites reforzar algunos materiales, cambiar el ángulo de la rampa o intentar usar diferentes brocas. ^{MT} por tu único paso.

Deja tu invento a un lado y observa las piezas y materiales restantes. ¿Podrías hacer un paso con ellos? Pruebe algunas opciones para ver cómo se comparan con las opciones que ya tiene.



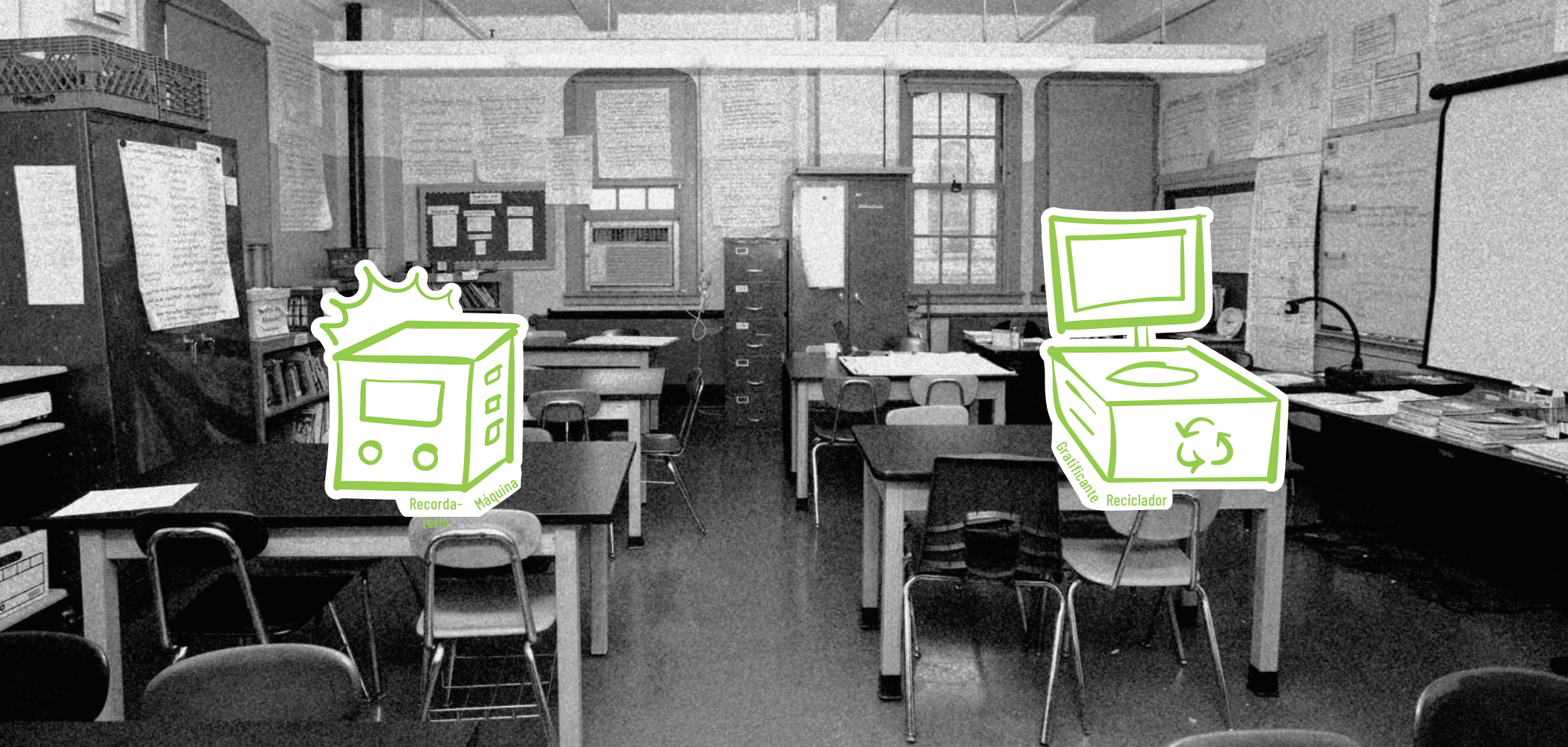
COMPARTIR



COMPARTI TUS INVENTOS
ONLINE EN EL AULA LIT-
TLEBITS

TOMA UN VIDEO DE TU INVENTO Y PUBLICARLO EN TU CANAL DE REDES SOCIALES FAVORITO. ¡A la gente le encanta ver la loca máquina en acción! Mientras esté en línea, busque dibujos animados de Rube Goldberg y cree los suyos propios, describiendo para qué se utiliza su invento y cómo funciona.

Reta a un amigo. Muéstrales tu invento y comprueba si pueden completar la misma tarea pero con pasos completamente diferentes.



DESAFÍO ABIERTO 04

DERROTAR TUS HÁBITOS

4

HORAS
(MIN.
MAMA)

TIEMPO



NIVEL

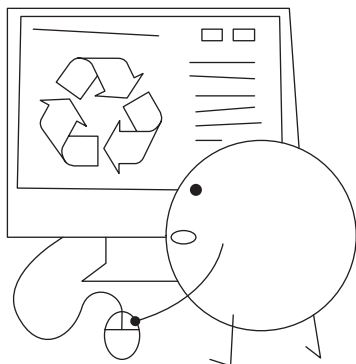
CREA UN INVENTO QUE RASTREE TUS HÁBITOS DIARIOS Y LUEGO DALE VIDA A TU INVENTO. ¿Cuánto se usa el bote de basura de tu salón de clases? Puede ser ¡Podrías idear algo para animar a la gente a usarlo más a menudo! ¿Cuántas veces al día tienes que volver a tu armario porque olvidaste algo? Puede ser. Puedes pensar en algo que cuente esos viajes y te recuerde aceptar lo que eres. ¡necesidad! Ahora es tu oportunidad de usar tus poderes inventivos para llegar al fondo de estas cosas. tipos de preguntas y crea un gadget que mejore tu experiencia diaria.



CREAR

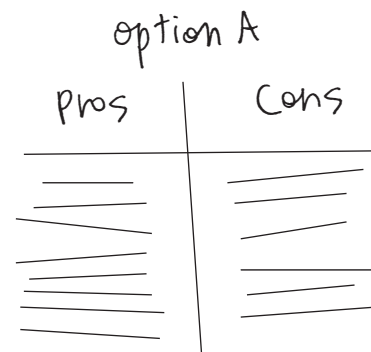
1

HAGA UNA LISTA DE COSAS QUE HACEN USTED O UN COMPAÑERO DE CLASE SOBRE LAS QUE QUIERE SABER MÁS. Tal vez sea un hábito que le gustaría mejorar (¿cómo puedo hacer menos viajes a mi casillero?), algo que le genera curiosidad (¿cuántos choques de manos puedo hacer en un día?), o un problema que le gustaría mejorar para ayudar a otras personas a entender (¿por qué tus compañeros no reciclan?). Intente enumerar tantas formas diferentes como sea posible.



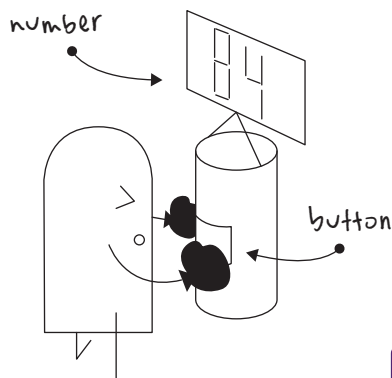
2

ELIJA EL MÉTODO SOBRE EL QUE DESEA OBTENER MÁS INFORMACIÓN. ¿Hay algo que te haga más feliz, más apasionado o más molesto? Siempre es bueno trabajar en algo que significa mucho para ti.



3

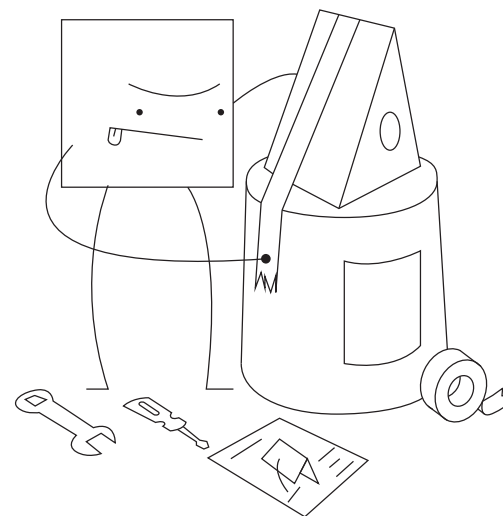
MIRA TUS PARTES ^{MIT} Y MATERIALES Y PIENSE EN CÓMO CUALQUIERA PUEDE MEDIR O MONITOREAR DE ESTA MANERA. ¿Podría un botón ayudarte a saber cuándo se ha movido algo? ¿Puede el sensor de luz detectar cuando se abre algo?



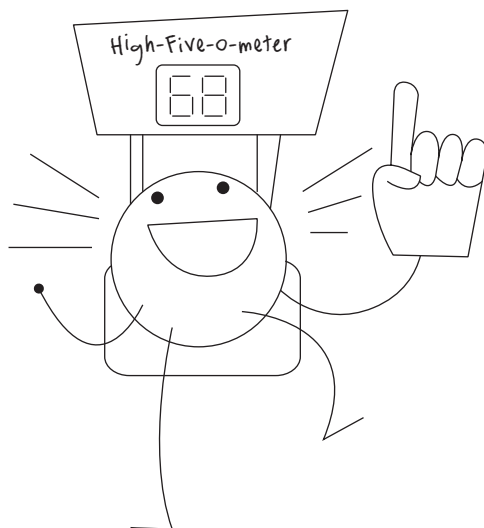
CONSEJO PROFESIONAL: EMPAREJAMIENTO DE BIT DE ENTRADA ^{MIT} EL NÚMERO (EN MODO DE CONTEO) PUEDE SER UN CONTADOR REALMENTE ÚTIL EN ESTE PROYECTO.

4

DISEÑA IDEAS, ELIGE TUS FAVORITAS Y CREA UN PROTOTIPO DE MÁQUINA DE RECOGIDA DE DATOS. No te preocupes por hacer todo bien a la primera. Lo más importante es empezar e intentarlo. Construir un modelo físico de tu idea te ayudará a encontrar la mejor manera de realizar un seguimiento de tus hábitos.



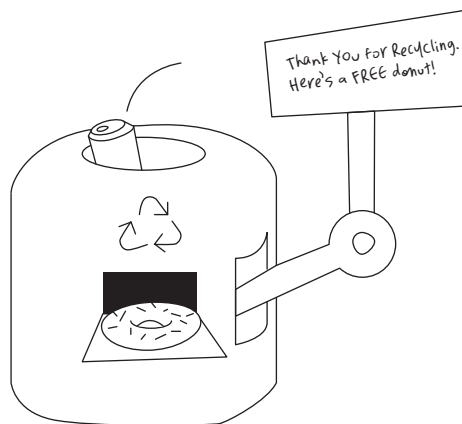
JUGAR



PRUEBA TU PROTOTIPO. Para que funcione de manera confiable, probablemente será necesario realizar algunos ajustes y rediseños. Una vez que lo elimines, podrás comenzar a realizar un seguimiento de tu vida.

LEA SU HIPÓTESIS SOBRE LOS RESULTADOS QUE OBTUVO. Para la primera prueba, decida cuánto tiempo desea utilizar la invención. Por ejemplo, si haces un seguimiento del uso del bote de basura, ¿cuántas veces crees que se usa al día? ¡Pronto tendrás datos para probar tu teoría!

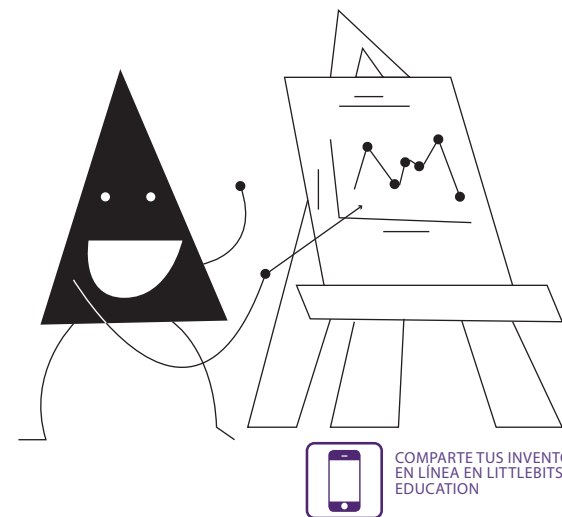
REMEZCLAR



¿JUGAR CON TU INVENTO SALIÓ COMO ESPERABAS? Ahora es tu oportunidad de probar correcciones y mejoras. ¿Recopiló bien los datos? ¿Creías que era exacto? Ahora que conoces un poco más sobre tu circuito y el hábito que estás estudiando, puedes modificar el invento para que funcione mejor.

¿CÓMO PUEDES AGREGAR NUEVAS FUNCIONES PARA CAMBIAR LOS HÁBITOS DE LAS PERSONAS? Por ejemplo, ¿un invento que rastree el uso de un contenedor de reciclaje podría recompensar también a las personas por reciclar? ¿Eso los hace más propensos a ser reciclados? Pruébalo y vea si cambia sus datos.

COMPARTIR

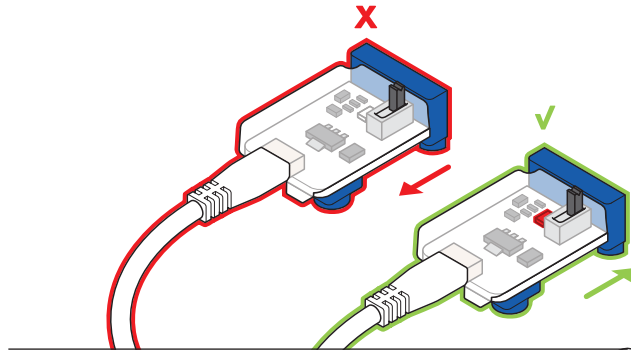


COMPARA LOS DATOS DE LA PISTA ANTES Y DESPUÉS DE REALIZAR LOS CAMBIOS. Ahora sabes más sobre cómo se comportan las personas y qué las motiva. Más importante aún, ¡tienes los datos para demostrarlo! Crea un cartel que describa una forma en que investigaste y cómo tu invento la afectó. Compártelo con el mundo!

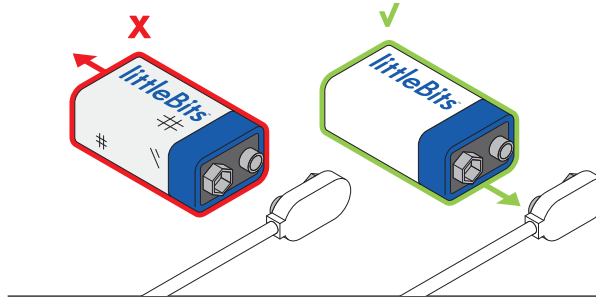
HAZ QUE ALGUIEN MÁS PRUEBE TU INVENTO HOY. ¿Podría su invento ser útil en otros lugares? Tal vez otra clase quiera fomentar el reciclaje o un amigo quiera saber qué asientos de cafetería son los más populares.

MAPEO DE LOS PROBLEMAS

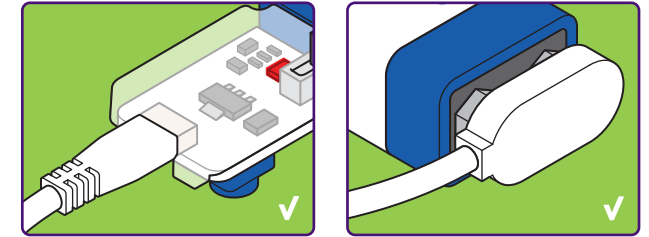
! LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DETALLADA SE PUEDE ENCONTRAR EN SUPPORT.SHERO.COM O EN LA APLICACIÓN LEBITS INVENT.



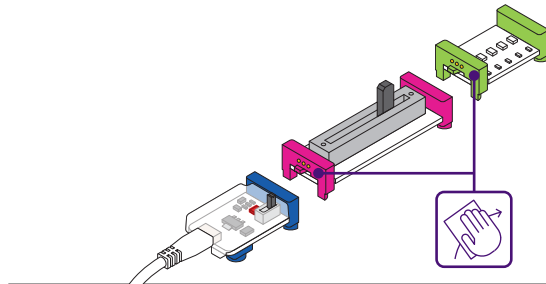
1 ASEGÚRATE DE QUE TU PODER BIT ^{MT} ESTÁ ENCENDIDO. Deberías ver una luz LED roja en el tablero.



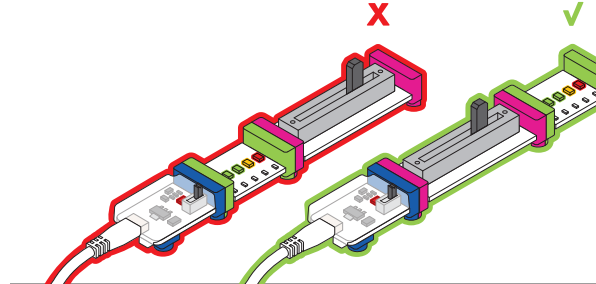
2 INTENTE CAMBIAR A UN NUEVO BA DE 9 VOLTIOS. TT DIFERENTE BA baja t La interferencia puede hacer que el circuito funcione incorrectamente. Poco pag ^{MT} Tienen diferentes requisitos de energía. Por ejemplo: puede parecer que un motor de CC no funciona correctamente mientras la luz aún brilla intensamente.



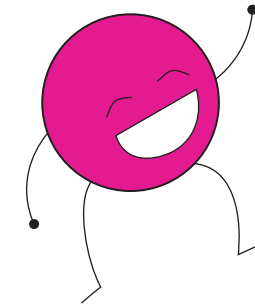
3 ASEGÚRESE DE QUE EL CABLE DE ALIMENTACIÓN ESTÉ BIEN CONECTADO TANTO AL POWER BIT COMO AL BA TT DIFERENTE



4 COMPRUEBA TU CONEXIÓN . ¿Están todos los bits correctamente unidos entre sí? También puedes intentarlo con cuidado. Limpie los extremos de los bitSnaps con un paño suave (como su manga). A veces el polvo impide una conexión fuerte. Intente separarlos, limpiar los bitSnaps y volver a juntarlos.



5 ASEGÚRESE DE QUE SUS BITS ESTÉN DISPUESTOS EN EL ORDEN CORRECTO. Recuerda que siempre necesitarás un bit de alimentación y una fuente de alimentación al inicio de cada circuito y un bit de salida al final. Si el último bit de tu cadena es una entrada, no afectará tu circuito de ninguna manera.



¿AÚN TIENES PROBLEMAS? visita [liTT leBits.com/faq](http://liTT.leBits.com/faq) o comuníquese con nuestro servicio de atención al cliente en [soporte@liTT leBits.com](mailto:soporte@liTT.leBits.com).

JACOBO SU VIAJE DE INVENTARIO

¡El invento no termina
ahí! Encuentra nuevos
amigos, nuevos Desafíos
y aventuras de nuevos
inventos en línea littleBit.
pag^{MT} Aula.

CONOCE A LA CLASE DE TLEBITS...

¡MÁS INVENTOS! Vea lo que
otros inventores han hecho
con littleBits.

¡MÁS DESAFÍOS! Asume
nuevos desafíos y presenta
tus soluciones.

¡MÁS PUNTOS! ¡Agregue
piezas y conjuntos a su
colección para inventos
mejores y más grandes!



p3
**USB
POWER**

i5
SLIDE DIMMER

i12
**TEMP-
ERATURE
SENSOR**

i3
BUTTON

i16
PULSE

i13
**LIGHT
SENSOR**

o9
**BAR-
GRAPH**

o21
NUMBER

o11
SERVO

w1
WIRE

o6
BUZZER

o2
**LONG
LED**

w10
INVERTER

o19
RGB LED

w7
FORK

o13
FAN

o25
**DC
MOTOR**

o29
ROUND LED MATRIX

i11
PRESSURE SENSOR

026
SPEAKER

w26
CODEBIT

i3
**BUTTON
POWERSNAP**

0.5m USB Cable

MOTORMATE



littleBits

STEAM+ CODING CLASS PACK

ACCESSORIES

Power p7 and cable

USB Plug Adapter

1.5m USB Cable

9V Battery and Clip

Mechanical Arm

Plastic Wheel

Twist Ties

Power Bank and Mount

Hook & loop strip

Mounting Board