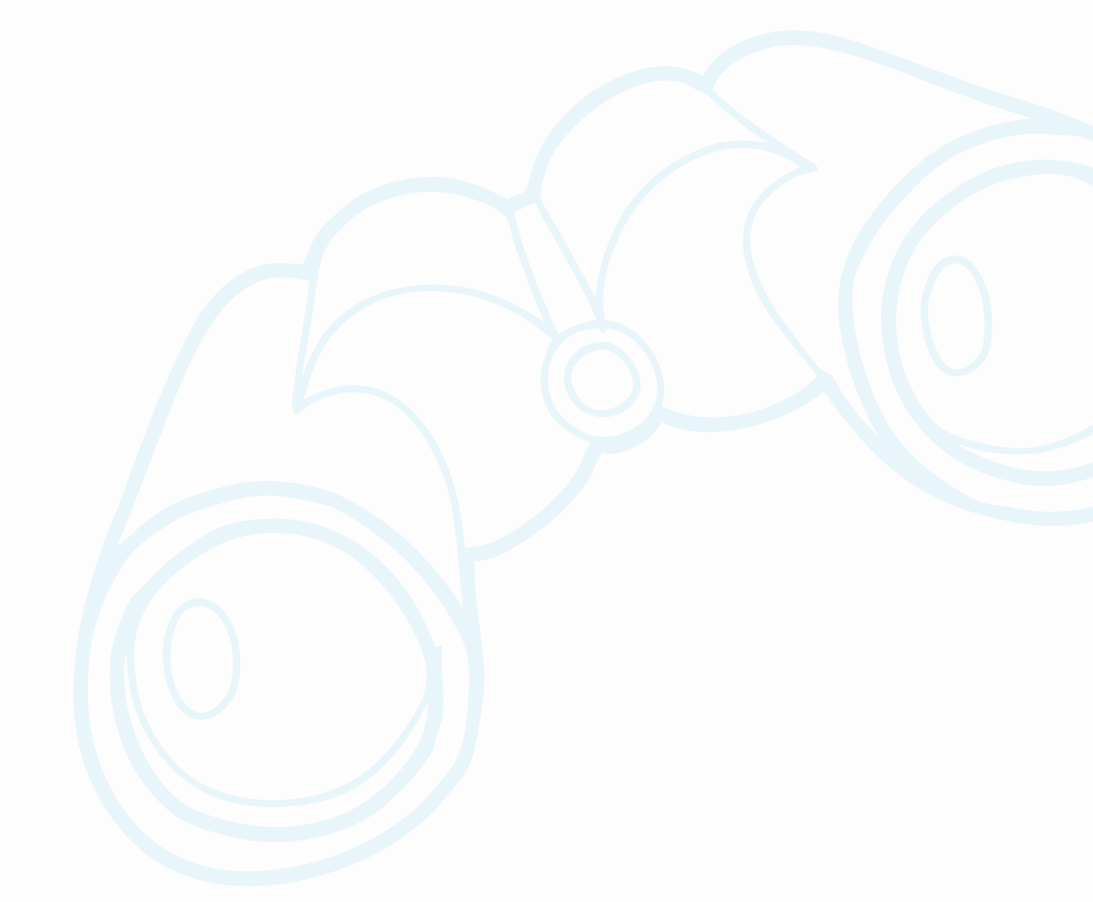


LEGO® Education WeDo 2.0

Caja de herramientas



WeDo 2.0

Índice

Programación con WeDo 2.0
3-21

Construcción con WeDo 2.0
22-36



Programación con WeDo 2.0

La programación constituye una parte importante del aprendizaje en el siglo XXI, por lo que es también un componente esencial de todos los proyectos de WeDo 2.0.

Da vida a los modelos que crean los estudiantes y les enseña a estos el pensamiento computacional.

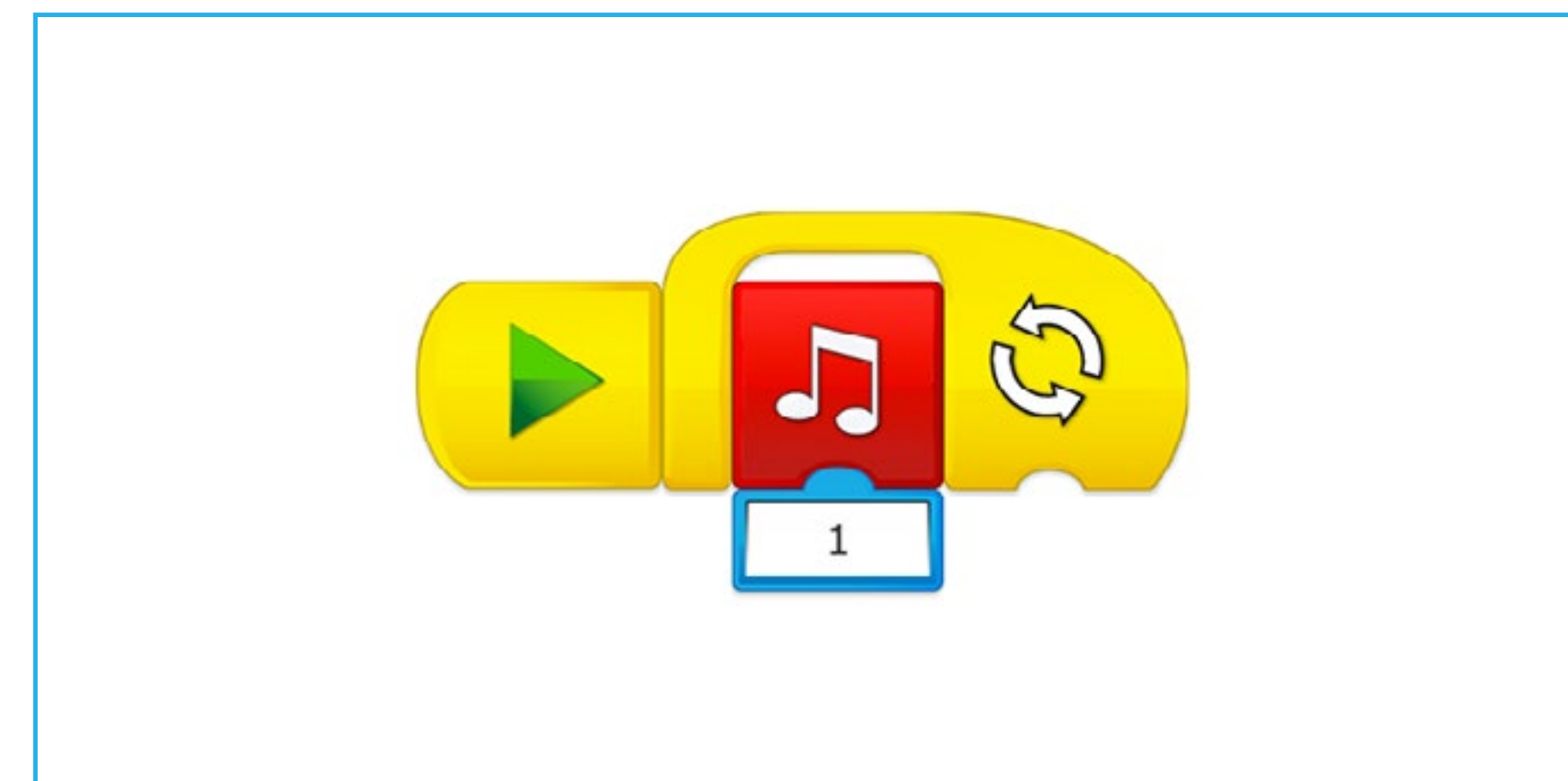
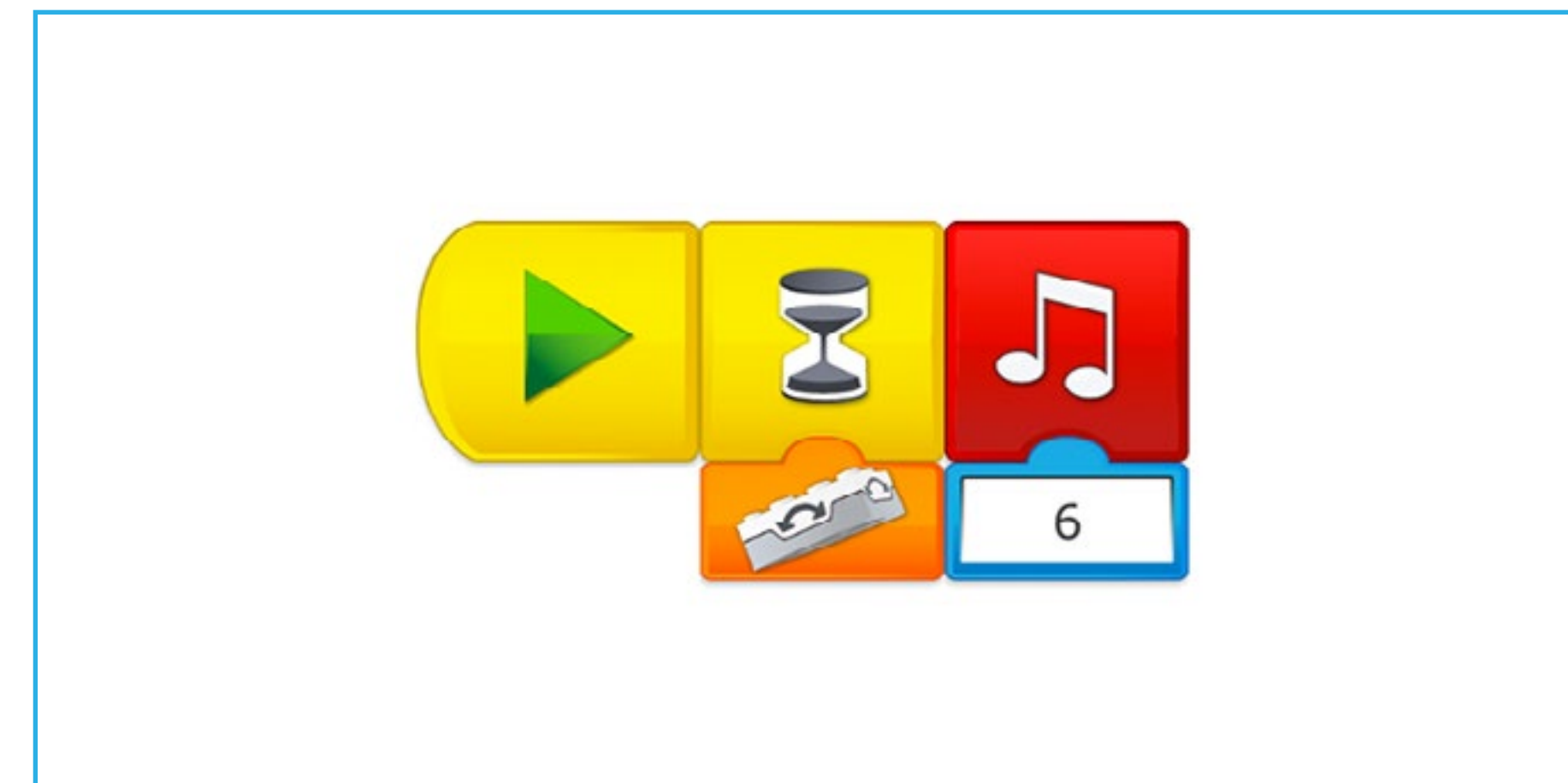
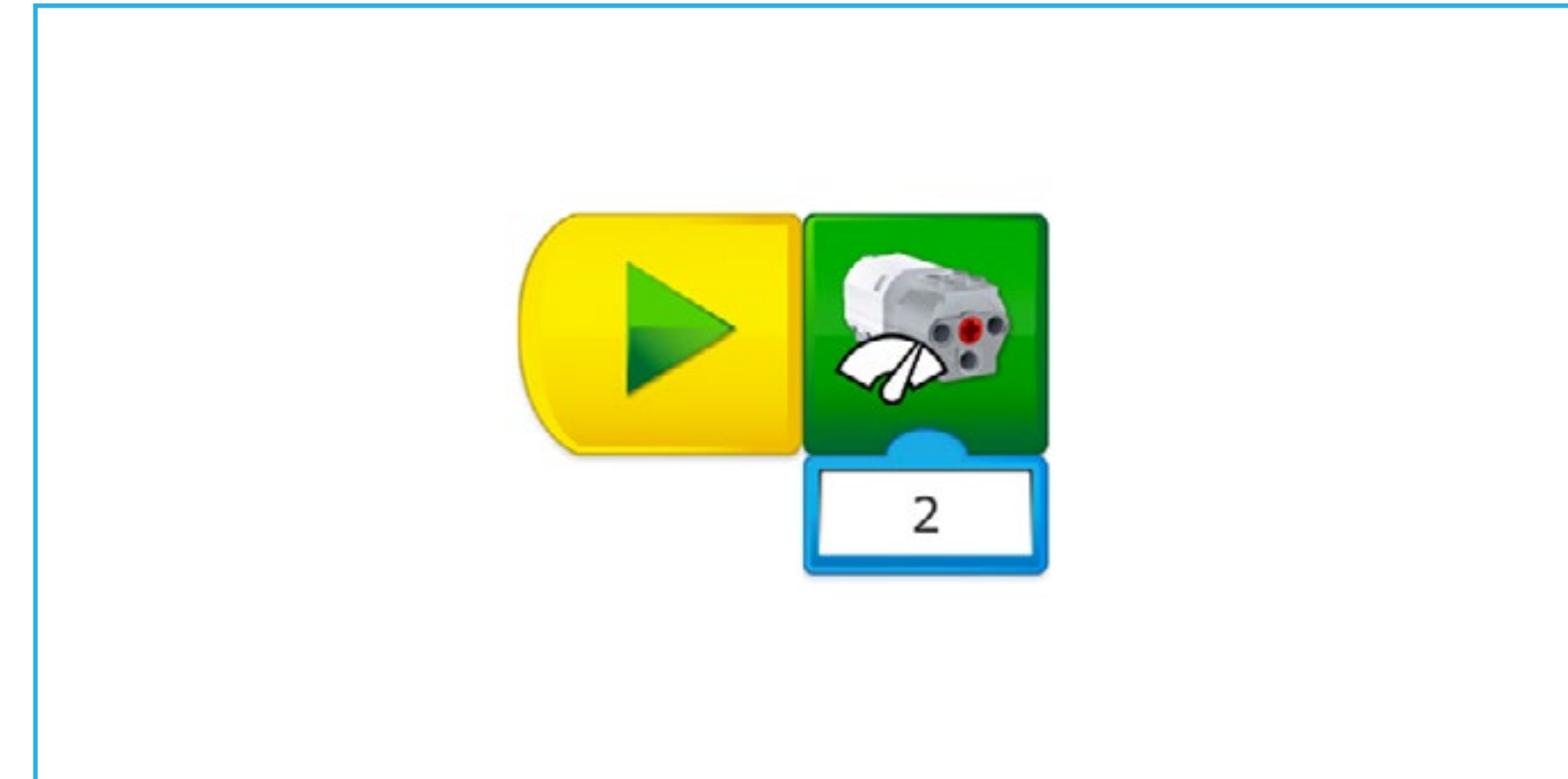




Diseño de soluciones con los Bloques de programación de LEGO®

Con los proyectos de WeDo 2.0, usted y sus estudiantes experimentarán de un modo apasionante el uso de conceptos de programación para activar modelos y crear soluciones innovadoras. Estos conceptos de programación se han clasificado según su función en la biblioteca de diseños.

Estas instrucciones se proporcionan para inspirar a sus estudiantes en la búsqueda de soluciones. Todas estas funciones pueden utilizarse tal y como se describen o modificarse para que se ajusten a una necesidad más específica.





Introducción a una cadena de programa de WeDo 2.0

Cuando los estudiantes quieren dar vida a sus modelos, tendrán que arrastrar y soltar los bloques en el panel de programación. De este modo, los estudiantes crearán las cadenas del programa. Podrán crear varias cadenas de programa en el panel, si bien cada una de ellas deberán iniciarse con un bloque de inicio.

A continuación incluimos una lista de términos importantes:

1. Bloque Iniciar

El bloque Iniciar es imprescindible para ejecutar una cadena de programa en WeDo 2.0. “Ejecutar” significa iniciar una serie de acciones hasta su finalización.

2. Bloque de programación

Los bloques de programación se emplean en el software WeDo 2.0 para construir una cadena de programa. En lugar de código basado en texto se usan estos bloques con símbolos.

3. Cadena de programa

Una cadena de programa es una secuencia de bloques de programación. El último bloque del programa marca el final de este.





Diferentes tipos de cadenas de programa

Cuando los estudiantes exploran la programación por primera vez, probablemente alineen el mayor número de bloques posible en el panel de programación. Para llevar a cabo una idea que tengan en mente, deberán colocar sus bloques en orden de manera que se ejecuten uno tras otro o de forma simultánea.

A continuación incluimos dos términos importantes:

1. Secuencia lineal

Una secuencia es lineal cuando los bloques se colocan uno tras otro de manera lineal. El software LEGO® Education WeDo 2.0 ejecutará una acción tras otra en el orden en el que se han colocado los bloques.

2. Secuencia paralela

Una secuencia paralela debe utilizarse cuando los estudiantes quieran realizar dos o más acciones al mismo tiempo. En este caso, las acciones deben colocarse en cadenas de programa diferentes y ejecutarse a la vez, empleando diferentes técnicas disponibles en WeDo 2.0.

► Sugerencia

Pida a sus estudiantes que planifiquen los programas de antemano. Esto les ayudará a la hora de decidir el orden en el que colocar las acciones del programa. Pueden usar la herramienta de documentación para escribir paso a paso las acciones que deseen programar. También pueden usar un mapa mental propio para decidir si deben optar por una secuencia lineal o una paralela.





Principios de programación

En el desarrollo de cadenas de programa como parte de sus soluciones, los estudiantes organizarán una serie de acciones y estructuras que darán vida a sus modelos.

A continuación presentamos algunos de los principios de programación más sencillos que pueden utilizar sus estudiantes:

1. Salida

Una salida es algo que puede controlarse mediante un programa escrito por los estudiantes. Algunos ejemplos de salidas para WeDo 2.0 son la activación y la desactivación de sonidos, luces, pantalla y motores rotatorios.

2. Entrada

Una entrada es una información recibida por un ordenador o un dispositivo. Puede introducirse mediante el uso de sensores en forma de valor numérico o textual. Por ejemplo, un sensor que detecta o mide algo (como la distancia) convierte este valor en una señal de entrada digital para que pueda usarse en un programa.

3. Eventos (a la espera de)

Los estudiantes pueden indicar a su programa que espere a que ocurra algo antes de continuar la secuencia de acciones. Los programas pueden esperar un periodo de tiempo concreto o esperar a que el sensor detecte algo.

4. Bucle

Los estudiantes pueden programar acciones que se repitan para siempre o durante un periodo de tiempo específico.

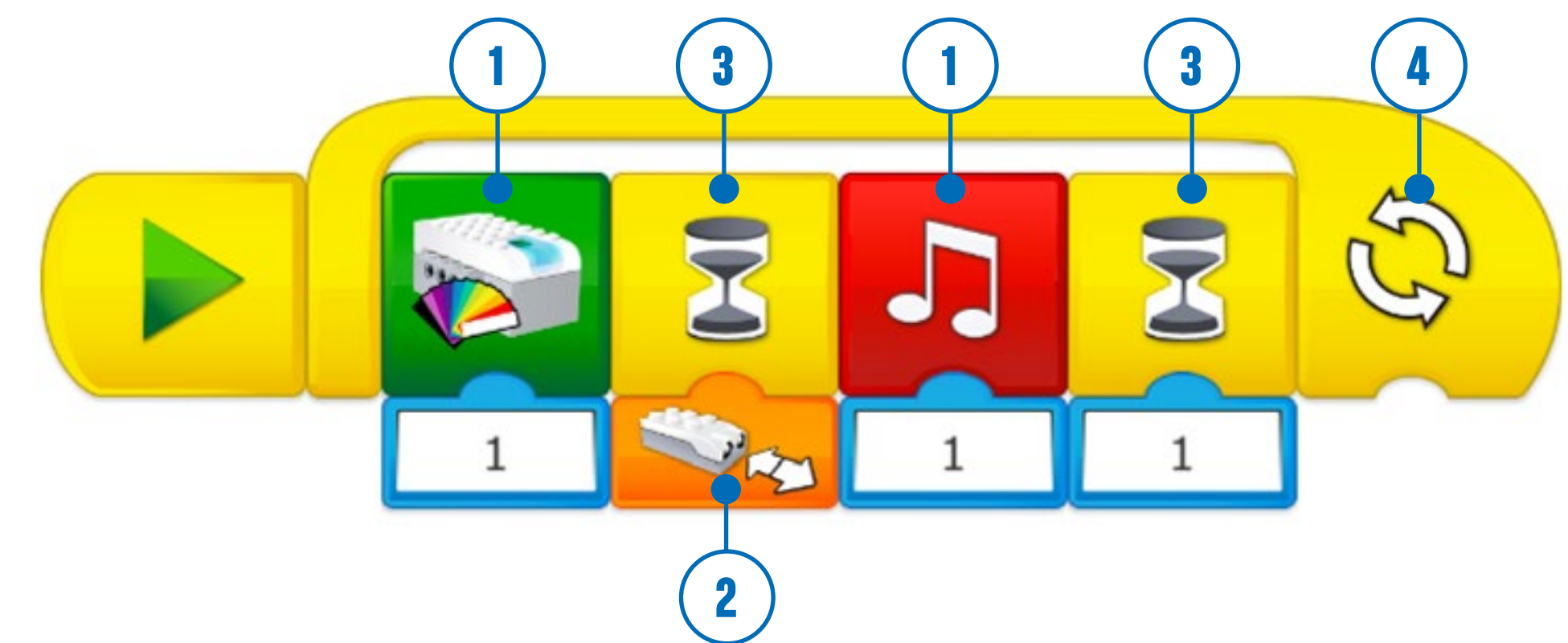
5. Funciones

Las funciones son un grupo de acciones que deben usarse conjuntamente en situaciones específicas.

Por ejemplo, el grupo de ladrillos que podría utilizarse para crear un parpadeo de luz se llamaría “la función parpadear”.

6. Condiciones

Los estudiantes usan las condiciones para programar acciones que solo deben ejecutarse en determinadas circunstancias. Crear condiciones en un programa implica que alguna parte de este no se ejecutará jamás, a menos que se cumplan las condiciones. Por ejemplo, si el sensor de inclinación se inclina hacia la izquierda, el motor arrancará; si el sensor se inclina hacia la derecha, el motor se detendrá. Si el sensor de inclinación no se inclina nunca hacia la izquierda, el motor nunca arrancará, y si nunca se inclina hacia la derecha, el motor nunca se detendrá.





¿Qué es el pseudocódigo?

Las cadenas de programas están diseñadas para que los ordenadores las entiendan y el pseudocódigo es una forma de explicar un programa para que lo entiendan las personas. Un buen pseudocódigo respeta las estructuras del programa, pero utiliza palabras comunes.

En WeDo 2.0, el pseudocódigo también puede usarse para describir cada paso de una secuencia. No existen reglas específicas que deban seguirse a la hora de escribir pseudocódigo, aunque podrá ver que el uso de una estructura coherente le ayudará a usted y a sus estudiantes a utilizarlo.

Ejemplo uno

1. Iniciar programa
2. Iniciar motor con potencia 1
3. Esperar 1 segundo
4. Parar motor



Ejemplo dos

1. Iniciar programa cuando se pulse "A"
2. Esperar a que el sensor de inclinación detecte agitación
3. Iniciar motor en este sentido
4. Repetir pasos 2 y 3 para siempre



Ejemplo 3

1. Iniciar programa cuando se pulse "A"
2. Esperar a que el sensor de inclinación detecte que no hay inclinación
3. Parar motor
4. Encender LED en el color 9 (rojo)
5. Repetir pasos 2 a 4 para siempre





Descripción de bloques de Flujo

1

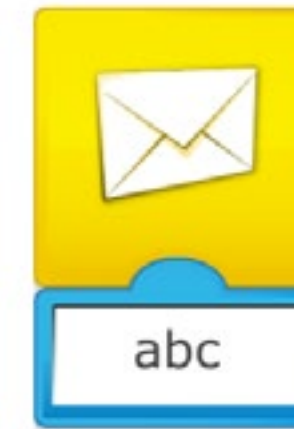


Bloque Iniciar

Siempre debe colocarse al principio de la cadena de programa. Pulse sobre él para iniciar la cadena de programa que ha escrito.

Pseudocódigo: Iniciar programa

3



Enviar mensaje

Envía un mensaje al panel de programación. Se activará cada bloque Iniciar al recibir un mensaje con el mismo mensaje. El mensaje puede constar de textos o números.

Pseudocódigo: Enviar mensaje "abc"

2



Bloque Iniciar al recibir un mensaje

Siempre debe colocarse al principio de la cadena de programa. Esperará al mensaje correcto y, entonces, iniciará la cadena de programa que ha escrito.

Pseudocódigo: Iniciar programa cuando se reciba el mensaje "abc"

4



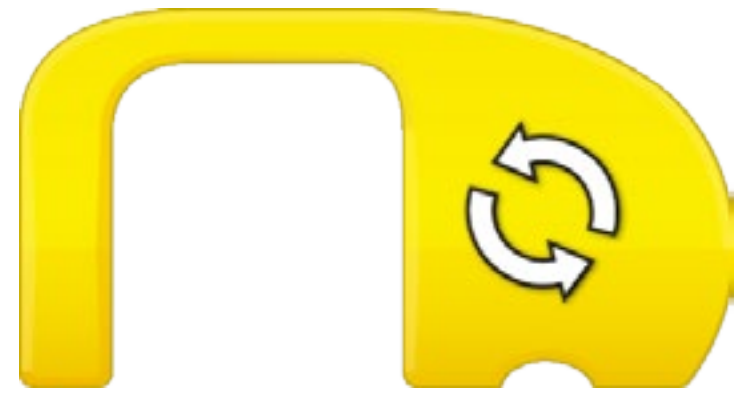
Esperar

Utilice este bloque para decirle al programa que espere a que ocurra algo. Puede esperar un periodo de tiempo determinado o la entrada de un sensor. Este bloque siempre necesita una entrada para que funcione correctamente.

Pseudocódigo: Esperar 1 segundo



5



Bloque Repetir

Utilizar este bloque para repetir acciones. Los bloques colocados dentro del bloque Repetir entrarán en bucle. También puede llamarse “bloque bucle”. El bucle puede repetirse para siempre, durante un periodo de tiempo determinado o hasta que ocurra algo.

Pseudocódigo: Repetir paso ... para siempre

6



Bloque Iniciar al pulsar un tecla

Siempre debe colocarse al principio de la cadena de programa. Pulse sobre él o en la letra correcta del teclado para iniciar la cadena de programa que ha escrito. Todas las cadenas de programa con la misma letra se iniciarán al mismo tiempo. Para cambiar la letra de activación, mantenga pulsado el bloque para acceder al teclado.

Pseudocódigo: Iniciar programa al pulsar "A"



Descripción de los bloques de motor de salida

1



Bloque de Activación de motor en un sentido

Prepara el motor para girar el eje en el sentido mostrado e inicia el motor. Toque el bloque para cambiar rápidamente la dirección de rotación.

Pseudocódigo: Iniciar motor en este sentido

3



Bloque Potencia del motor

Ajusta la potencia del motor al nivel especificado e inicia el motor. El nivel puede ajustarse con una entrada numérica de 0 a 10.

Pseudocódigo: Iniciar motor con potencia 8

2

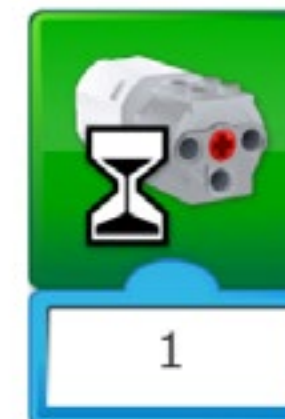


Bloque de Activación de motor en otro sentido

Ajusta el motor para girar el eje en el sentido mostrado e inicia el motor. Toque el bloque para cambiar rápidamente la dirección de rotación.

Pseudocódigo: Iniciar motor en otro sentido

4



Bloque de Activación de motor durante

Inicia el motor durante un periodo de tiempo especificado en segundos. El periodo de tiempo puede establecerse con una entrada numérica, utilizando números enteros o decimales.

Pseudocódigo: Iniciar motor durante 1 segundo



5



Bloque de Desactivación de motor

Detiene cualquier movimiento del motor.

Pseudocódigo: Parar motor



Descripción de los bloques de luz y sonido

1



Bloque de Luz

Enciende el LED del hub inteligente en un color determinado. El color puede cambiarse con una entrada numérica entre 0 y 10.

Pseudocódigo: Encender LED en el color 9 (rojo)

Pseudocódigo: Apagar LED en color 0 (sin color)

2



Reproducir sonido

Reproduce un sonido. El sonido se elige en una lista disponible dentro del software. Puede elegir un sonido mediante una entrada numérica. Elija el número de sonido 0 para reproducir un sonido que haya grabado usted mismo.

Pseudocódigo: Reproducir número de sonido 1



Descripción de los bloques de pantalla de salida

1



Mostrar imagen de fondo

Utilice este bloque para mostrar una imagen elegida de una lista disponible dentro del software. Puede establecer la imagen con una entrada numérica.

Pseudocódigo: Mostrar imagen 1 en pantalla

3



Sumar a pantalla

Suma una cantidad al número que se muestra actualmente en la pantalla. Introduzca el número que desee sumar. Toque el bloque para cambiar la operación matemática.

Pseudocódigo: Sumar ... al número en pantalla

2



Bloque Pantalla

Utilice este bloque para abrir el área de visualización en la pantalla del software. Aparecerán números o texto en el área de visualización.

Pseudocódigo: Mostrar ... en pantalla

4



Restar de pantalla

Resta una cantidad del número que se muestra actualmente en la pantalla. Introduzca el número que desee restar. Toque el bloque para cambiar la operación matemática.

Pseudocódigo: Restar ... del número en pantalla



5



Multiplicar por pantalla

Multiplica el número mostrado en pantalla por un número especificado. Introduzca el número por el que desee multiplicar. Toque el bloque para cambiar la operación matemática.

Pseudocódigo: Multiplicar por ... el número en pantalla

7



Bloque Pantalla apagada

Utilice este bloque para cerrar el área de visualización en la pantalla del software. Toque el bloque para cambiar el tamaño.

Pseudocódigo: Cerrar la pantalla

6



Dividir entre pantalla

Divide el número mostrado en pantalla entre un número especificado. Introduzca el número entre el que desee dividir. Toque el bloque para cambiar la operación matemática.

Pseudocódigo: Dividir entre ... el número en pantalla

8



Mostrar pantalla completa

Utilice este bloque para ajustar el área de visualización en pantalla completa. Toque el bloque para cambiar el tamaño.

Pseudocódigo: Cambiar el tamaño de la pantalla al máximo



Descripción de los bloques de pantalla de salida

1



Mostrar tamaño mediano

Utilice este bloque para ajustar el área de visualización en tamaño intermedio. Toque el bloque para cambiar el tamaño.

Pseudocódigo: Cambiar el tamaño de la pantalla a intermedio



Descripción de las entradas de cambio del sensor

1



Cualquier cambio de distancia

Introduce el modo del sensor de movimiento “Cualquier cambio de distancia” en un bloque.

2



Cambio de distancia más cerca

Introduce el modo del sensor de movimiento “disminuir la distancia entre el sensor y un objeto” en un bloque.

3



Cambio de distancia más lejos

Introduce el modo del sensor de movimiento “incrementar la distancia entre el sensor y un objeto” en un bloque.

4



Agitar

Introduce el modo del sensor de inclinación “Agitar” en un bloque.

5



Inclinación hacia abajo

Introduce el modo del sensor de inclinación “Inclinación hacia abajo” en un bloque.

6



Inclinación hacia arriba

Introduce el modo del sensor de inclinación “Inclinación hacia arriba” en un bloque.

7



Inclinación en otro sentido

Introduce el modo del sensor de inclinación “Inclinación en otro sentido” en un bloque.

8



Inclinación en un sentido

Introduce el modo del sensor de inclinación “Inclinación en un sentido” en un bloque.



Descripción de las entradas de cambio del sensor

1



Sensor de inclinación sin inclinación

Introduce el modo del sensor de inclinación “Sin inclinación” (o posición horizontal) en un bloque.

2



Cambio de nivel de sonido

Introduce el modo del sensor de sonido (del dispositivo) “cambiar nivel de sonido” en un bloque.



Descripción de entradas numéricas y de texto

1



Entrada de sensor de inclinación

Introduce el valor numérico generado por el sensor de inclinación (0, 3, 5, 7 o 9) en un bloque.

2



Entrada de sensor de movimiento

Introduce el valor detectado por el sensor de movimiento (de 0 a 10) en un bloque.

3



Entrada de sensor de sonido

Introduce el valor detectado por el sensor de sonido (de 0 a 10) en un bloque.

4



Entrada numérica

Introduce un valor numérico en un bloque.

5



Entrada de texto

Introduce un valor de texto en un bloque.

6



Entrada de pantalla

Introduce un valor numérico mostrado en el área de visualización en un bloque.

7



Entrada aleatoria

Introduce un valor aleatorio en un bloque. El rango de número lo determina el bloque al que se acopla.



Descripción del bloque de documentación

1



Cuadro de texto

Utilice el cuadro de texto para insertar comentarios en un programa. Este no es un bloque de programa.



Planificación de su trabajo con organigramas

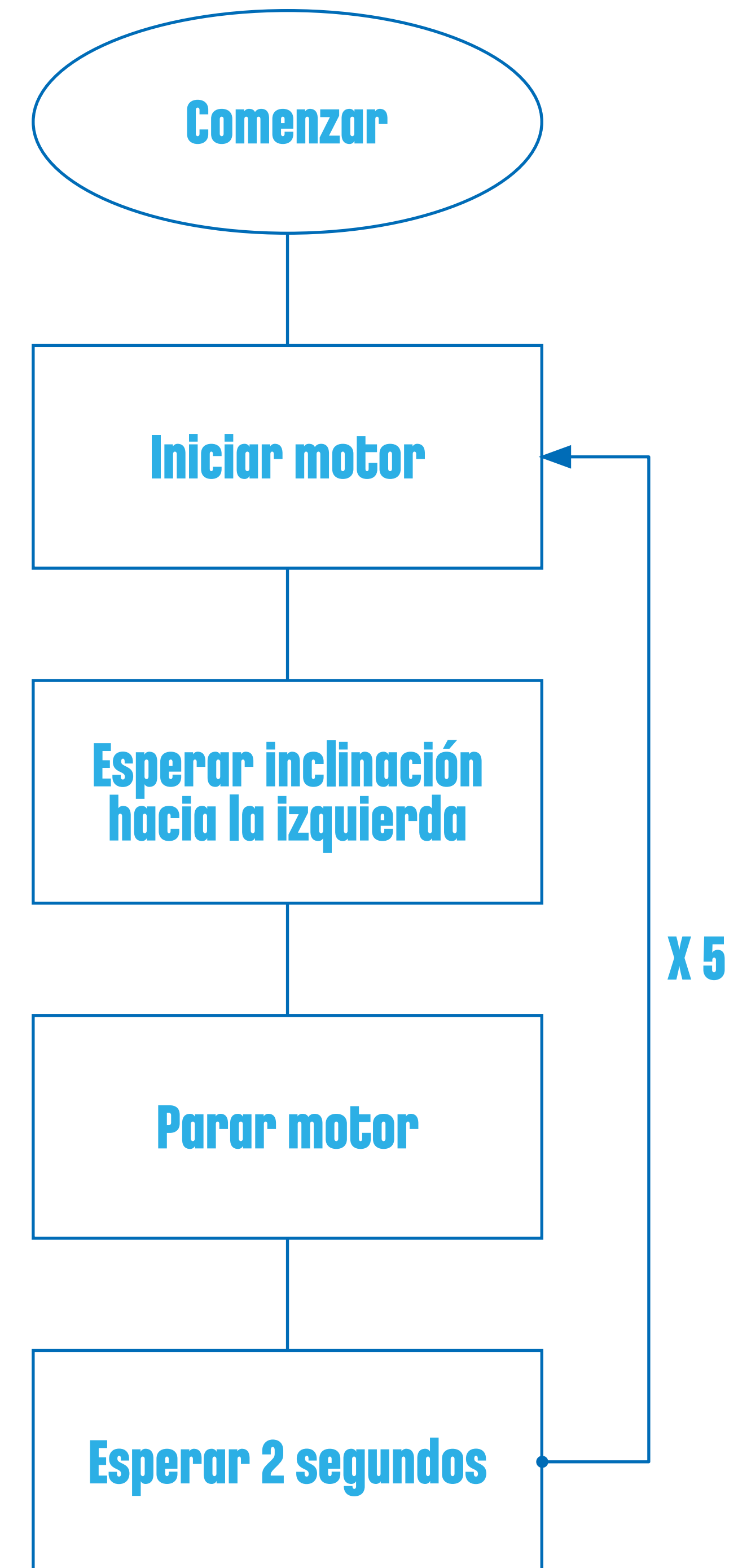
Los organigramas son una herramienta excelente para practicar la abstracción, y pueden resultar de gran ayuda a los estudiantes para planificar y estructurar sus soluciones.

Los estudiantes de cualquier curso pueden explorar un organigrama simple, pero los más complejos deberían reservarse para los estudiantes de los cursos más avanzados de primaria.

Existen algunas convenciones con respecto a los organigramas, pero debería centrarse en implementar estas convenciones únicamente cuando sus estudiantes hayan comprendido completamente el concepto de esquematizar sus ideas:

Estas convenciones son:

- Utilizar un círculo (u óvalo) para representar el inicio o el final del flujo
- Utilizar flechas para indicar la dirección del flujo
- Utilizar un rectángulo para indicar una entrada o una salida
- Utilizar un rombo para indicar condiciones



Construcción con WeDo 2.0

WeDo 2.0 se ha diseñado para proporcionar a los estudiantes la oportunidad de diseñar, construir y probar prototipos y representaciones de objetos, animales y vehículos del mundo real.

Este enfoque práctico anima a los estudiantes a implicarse totalmente en el proceso de diseño y construcción.





Diseño de soluciones con ladrillos de LEGO®

Con los proyectos de WeDo 2.0, usted y sus estudiantes experimentarán de un modo apasionante el uso de mecanismos para dar vida a sus modelos. Los mecanismos están ordenados por su función en la biblioteca de diseños.

Estas instrucciones se proporcionan para inspirar a sus estudiantes en la búsqueda de soluciones. Todas estas funciones emplean lo que se conoce como “máquinas sencillas”, que puede explorar con sus estudiantes mientras desarrollan sus ideas.





Exploración de modelos básicos

Nombre de la pieza: engranaje

Un engranaje es una rueda dentada que gira y que hace que otra pieza se mueva. Las ruedas de engranaje se encuentran, por ejemplo, en una bicicleta, conectadas por medio de una cadena. Un “tren de engranajes” es cuando los engranajes se disponen directamente uno junto a otro.

Tipos de tren de engranajes

Tren de subida: un engranaje grande acciona un engranaje pequeño para generar un número mayor de giros.

Tren de bajada: un engranaje pequeño acciona un engranaje grande para generar un número menor de giros.

Por ejemplo, usados en estos modelos básicos de la biblioteca de diseños:

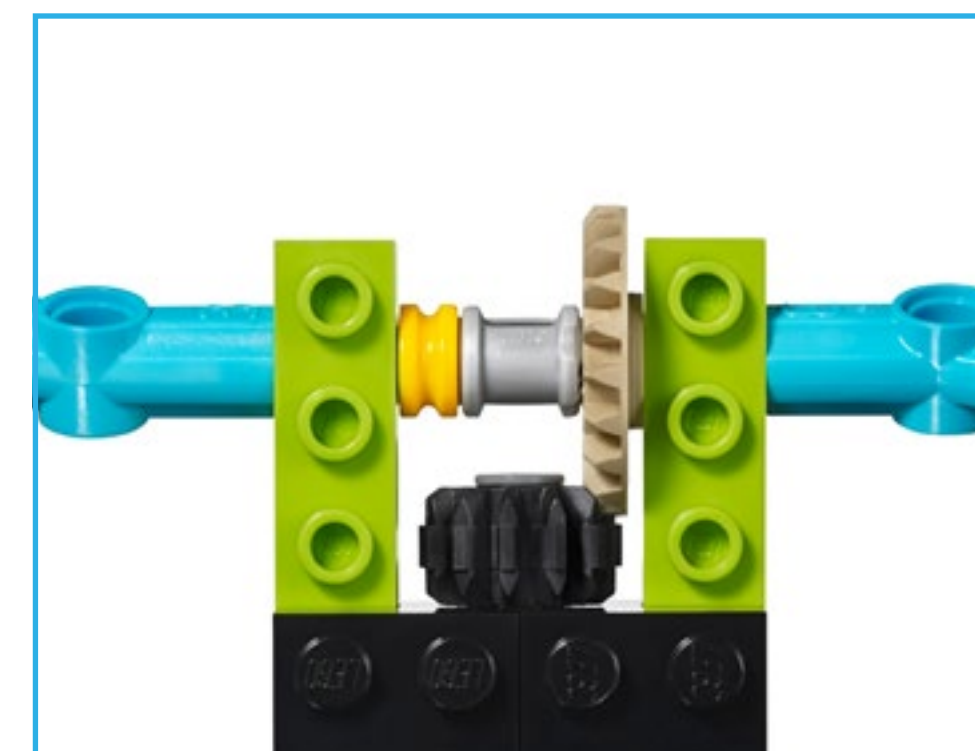
Caminar, Girar, Rotar

Nombre de la pieza: engranaje cónico

Un engranaje cónico es un engranaje en ángulo que se puede colocar de manera perpendicular con otro engranaje, lo que cambiaría el eje de rotación.

Por ejemplo, usados en estos modelos básicos de la biblioteca de diseños:

Vaivén, Tambalearse, Empujar, Rotar





Exploración de modelos básicos

Nombre de la pieza: bastidor

Un bastidor es un elemento plano con dientes que se conecta a un engranaje circular, lo que se conoce habitualmente como un piñón. Este par de engranajes cambian el movimiento de rotación habitual, ya que el engranaje gira en movimiento lineal.

Por ejemplo, usados en estos modelos básicos de la biblioteca de diseños:

Empujar

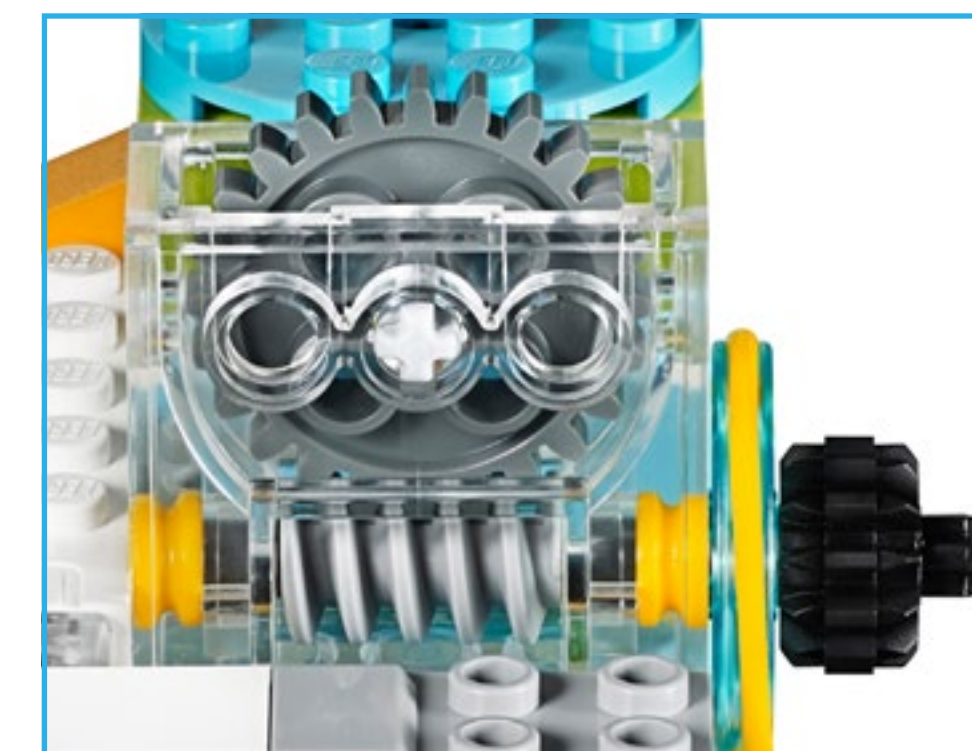


Nombre de la pieza: engranaje de tornillo sin fin

Un tornillo sin fin es una ranura en espiral continua, parecida a la de un tornillo, que se conecta a un engranaje. El tornillo sin fin está diseñado para hacer girar un engranaje normal, pero el engranaje no puede hacer girar el tornillo sin fin, por lo que funciona a modo de freno.

Por ejemplo, usados en estos modelos básicos de la biblioteca de diseños:

Dar la vuelta





Exploración de modelos básicos

Nombre de la pieza: travesaño

Un travesaño conectado a una pieza giratoria se convierte en un pistón. Un pistón es una pieza móvil de una máquina que transfiere la energía creada por el motor en un movimiento ascendente y descendente o de avance y retroceso. El pistón puede empujar, tirar o impulsar otros elementos mecánicos de la misma máquina.

Por ejemplo, usados en estos modelos básicos de la biblioteca de diseños:

Manivela



Nombre de la pieza: ruedas

La rueda es un elemento circular que gira sobre un eje para generar un movimiento de propulsión.

Por ejemplo, usados en estos modelos básicos de la biblioteca de diseños:

Tambalear, Conducir, Dirigir





Exploración de modelos básicos

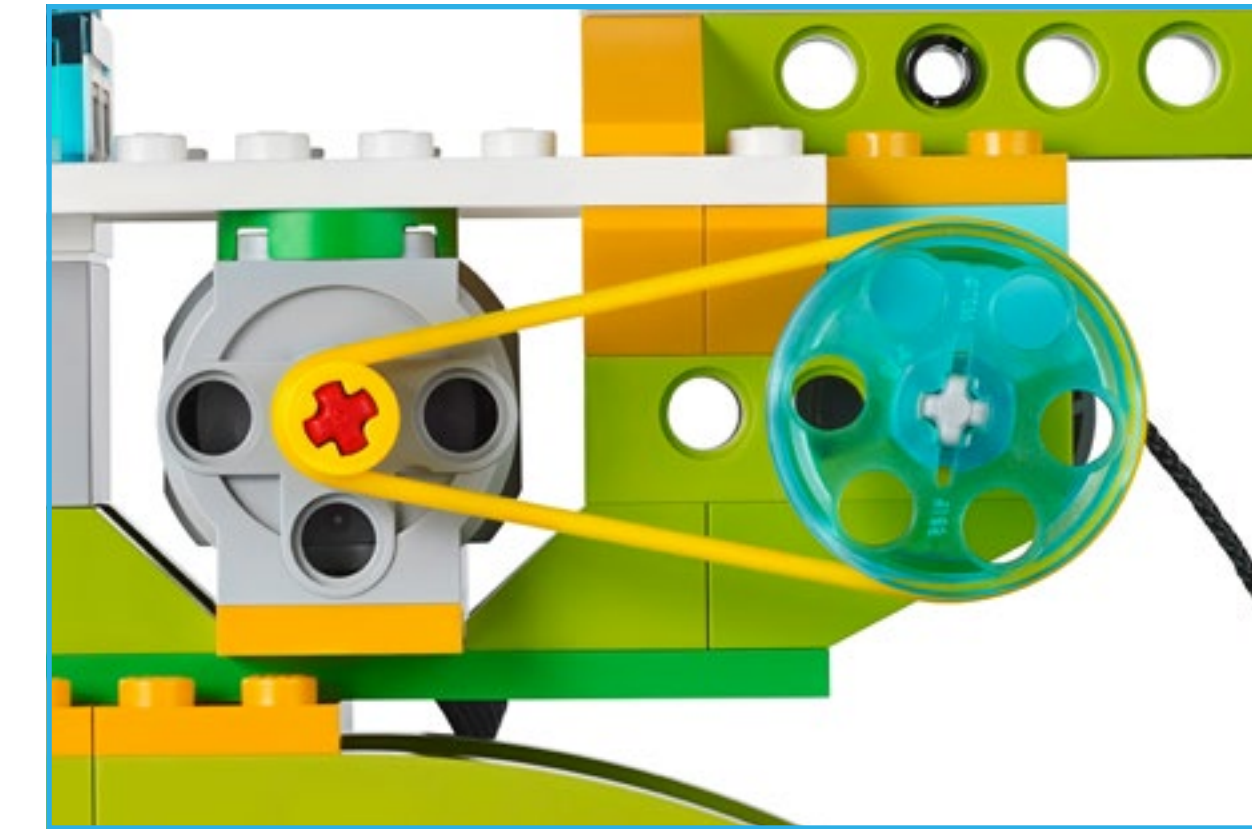
Nombre de la pieza: polea

La polea es una rueda con una ranura sobre la que descansa una correa. La correa es como una pequeña cinta de caucho que se conecta a la pieza del modelo que gira para transferir la rotación a otra pieza del modelo.

Polea de subida: una polea grande acciona una polea pequeña para generar un número mayor de giros.

Polea de bajada: una polea pequeña acciona una polea grande para generar un número menor de giros.

Polea girada: se usa para crear ejes paralelos, pero que giran en direcciones opuestas.

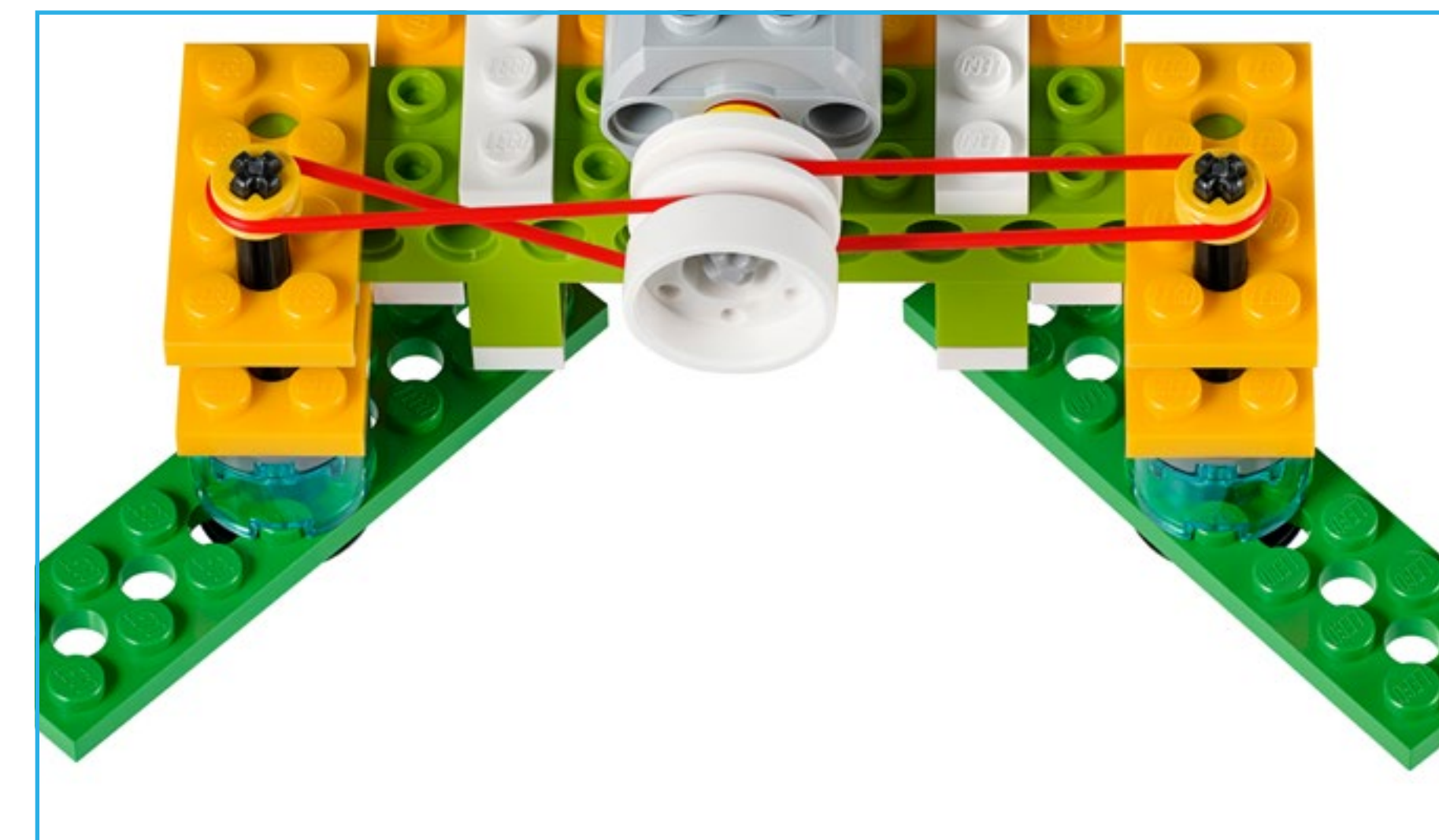


Por ejemplo, usados en estos modelos básicos de la biblioteca de diseños:

Enrollar, Levantar, Conducir, Barrer, Dar la vuelta, Agarrar

► Importante

El uso de una polea en un mecanismo evitará que el modelo se rompa cuando encuentre resistencia, ya que la correa se deslizará por la polea.





Piezas electrónicas

Hub inteligente

El hub inteligente actúa de conector inalámbrico entre su dispositivo y otras piezas electrónicas, y utiliza Bluetooth de baja energía. Recibe las cadenas de programa del dispositivo y las ejecuta.

El hub inteligente cuenta con características importantes:

- Dos puertos para la conexión de sensores o motores
- Un LED
- El botón de encendido

El hub inteligente se alimenta con pilas de tipo AA o bien con la batería recargable complementaria.

En el software WeDo 2.0 se explica el procedimiento de conexión Bluetooth entre el hub inteligente y el dispositivo.

El hub inteligente usa patrones de colores para transmitir mensajes:

- Luz blanca parpadeante: en espera de una conexión Bluetooth.
- Luz azul: se ha establecido una conexión Bluetooth.
- Luz naranja parpadeante: la potencia transmitida al motor se encuentra al límite.



La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:

1. es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
2. este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.



Piezas electrónicas

Batería recargable del hub inteligente (artículo complementario)

A continuación incluimos algunas instrucciones para la batería recargable del hub inteligente:

- Para disfrutar del máximo de horas de juego sin tener que conectar el adaptador, primero cargue completamente la batería.
- No existe ningún requisito de patrón de carga específico.
- Guarde la batería en un lugar fresco, preferiblemente.
- Si la batería está instalada en el hub inteligente y no se usa durante uno a dos meses, vuelva a cargarla transcurrido ese período.
- No deje la batería cargándose durante un período prolongado de tiempo.



Motor mediano

Un motor es lo que hace que otros elementos se muevan. Este motor mediano usa la electricidad para hacer girar un eje.

El motor puede arrancarse en ambas direcciones, detenerse y girar a diferentes velocidades y durante un tiempo determinado, especificado en segundos.





Piezas electrónicas: sensores

Sensor de inclinación

Para interactuar con este sensor, incline la pieza de diferentes maneras siguiendo las flechas. Este sensor detecta cambios en seis posiciones distintas:

- Inclinación en un sentido
- Inclinación en otro sentido
- Inclinación hacia arriba
- Inclinación hacia abajo
- Sin inclinación
- Agitar

Asegúrese de tener el icono correcto en el programa correspondiente a la posición que intenta detectar.



Sensor de movimiento

Este sensor detecta, de tres maneras distintas, los cambios de distancia respecto de un objeto dentro de un radio determinado:

- Objeto que se acerca
- Objeto que se aleja
- Objeto que cambia de posición

Asegúrese de tener el icono correcto en el programa correspondiente a la posición que intenta detectar.





Nombres de piezas y Funciones principales

Cuando los estudiantes usen los ladrillos, recomendamos que use el vocabulario apropiado, así como los nombres correctos de las funciones de cada pieza del juego.

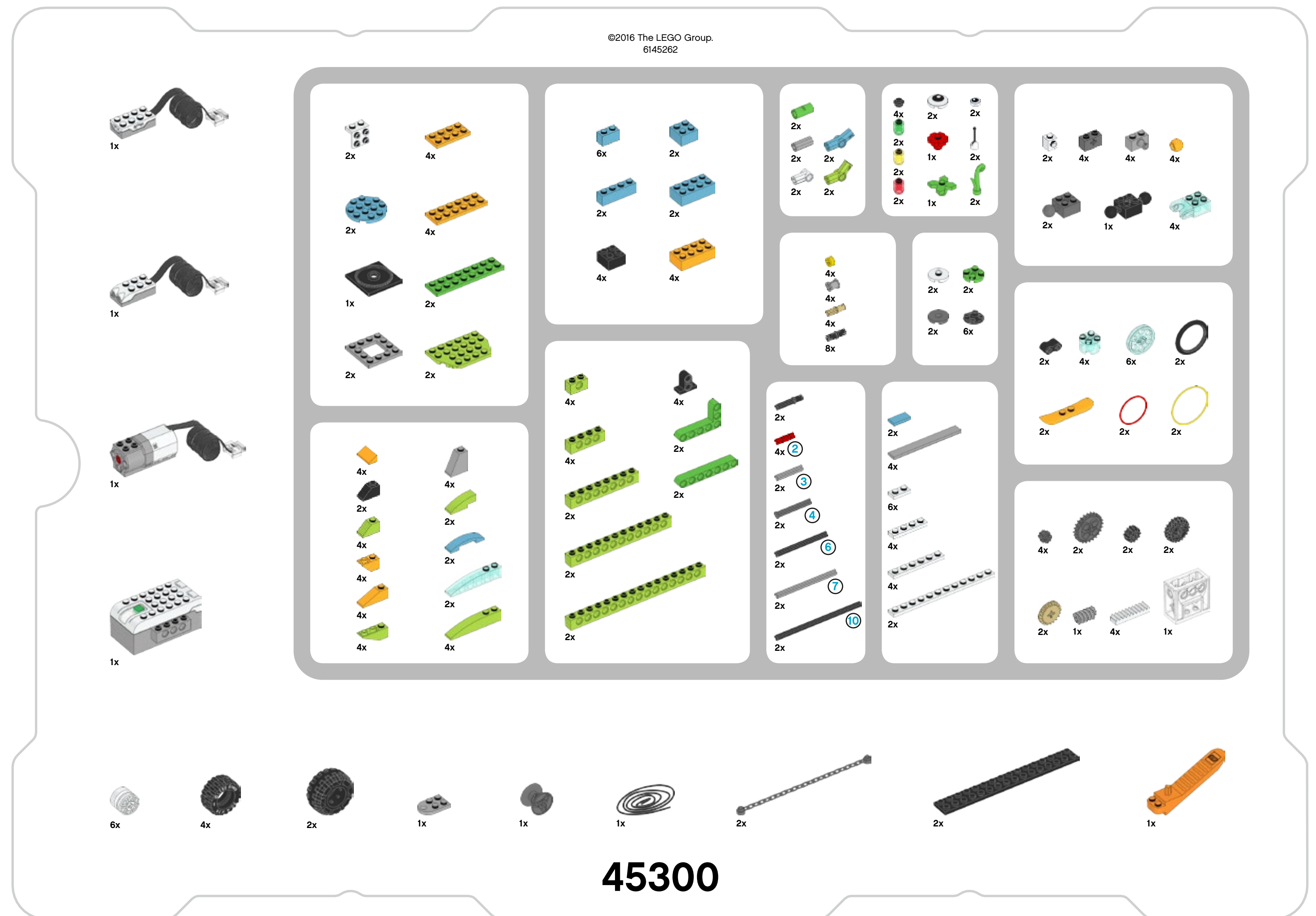
- Algunas de ellas son piezas estructurales que sostienen el modelo.
- Otras son conectores que enlazan elementos entre sí.
- Y otras se usan para generar movimiento.

► Importante

Recuerde que estas categorías son meramente orientativas. Algunas piezas pueden tener muchas funciones y pueden usarse de muchas maneras distintas.

► Sugerencia

Para obtener ayuda para clasificar las piezas de la caja de almacenamiento de WeDo 2.0, consulte la caja de cartón. De este modo, usted y sus estudiantes podrán ver y contar las piezas.

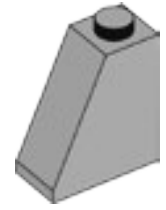




Piezas estructurales



2x - Placa angular, 1 x 2/2 x 2, blanca. Núm.6117940



4x - Ladrillo de tejado, 1 x 2 x 2, gris. Núm.4515374



2x - Baldosa, 1 x 2, azul celeste. Núm.4649741



4x - Ladrillo de tejado, 1 x 2/45°, verde lima. Núm.4537925



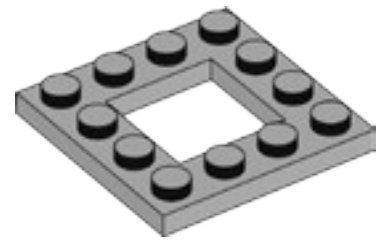
2x - Ladrillo curvo, 1 x 3, verde lima. Núm.4537928



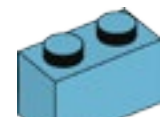
4x - Ladrillo de tejado, 1 x 2 x 2/3, naranja brillante. Núm.6024286



6x - Placa, 1 x 2, blanca. Núm.302301



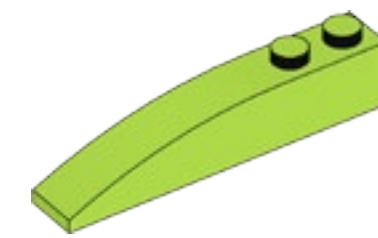
2x - Placa en cuadro, 4 x 4, gris. Núm.4612621



6x - Ladrillo, 1 x 2, azul celeste. Núm.6092674



4x - Ladrillo de tejado invertido, 1 x 3/25°, verde lima. Núm.6138622



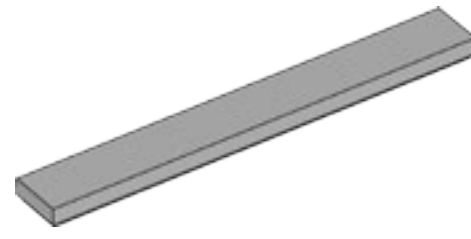
4x - Ladrillo curvo, 1 x 6, verde lima. Núm.6139693



4x - Ladrillo de tejado invertido, 1 x 2/45°, naranja brillante. Núm.6136455



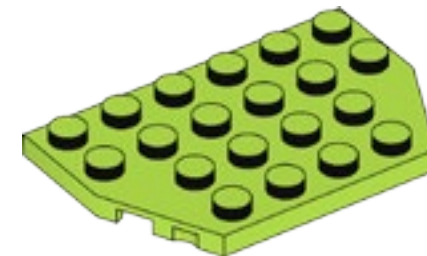
4x - Placa, 1 x 4, blanca. Núm.371001



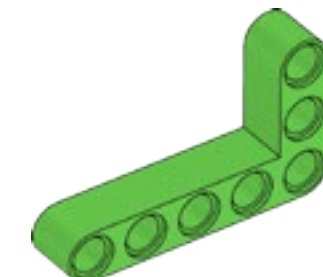
4x - Baldosa, 1 x 8, gris. Núm.4211481



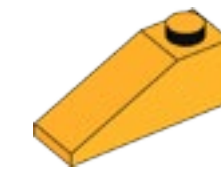
2x - Ladrillo, 2 x 2, azul celeste. Núm.4653970



2x - Placa, 4 x 6/4, verde lima. Núm.6116514



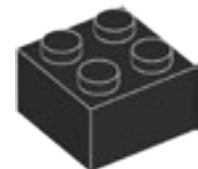
2x - Travesaño angular, módulos de 3 x 5, verde brillante. Núm.6097397



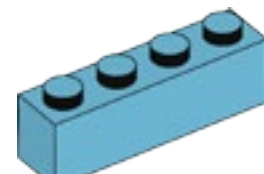
4x - Ladrillo de tejado, 1 x 2 x 3/25°, naranja brillante. Núm.6131583



4x - Placa, 1 x 6, blanca. Núm.366601



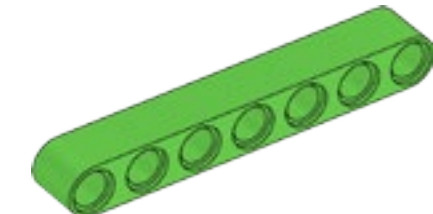
4x - Ladrillo, 2 x 2, negro. Núm.300326



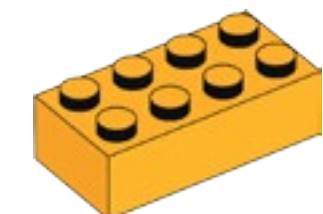
2x - Ladrillo, 1 x 4, azul celeste. Núm.6036238



4x - Travesaño tachonado, 1 x 2, verde lima. Núm.6132372



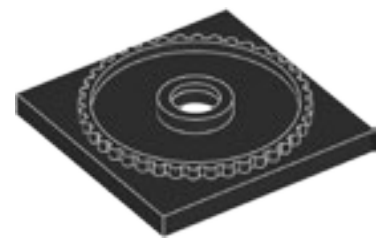
2x - Travesaño, 7 módulos, verde brillante. Núm.6097392



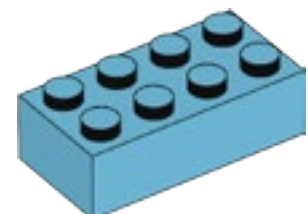
4x - Ladrillo, 2 x 4, naranja brillante. Núm.6100027



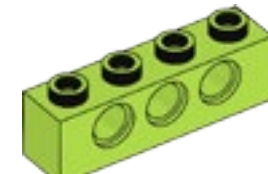
2x - Placa, 1 x 12, blanca. Núm.4514842



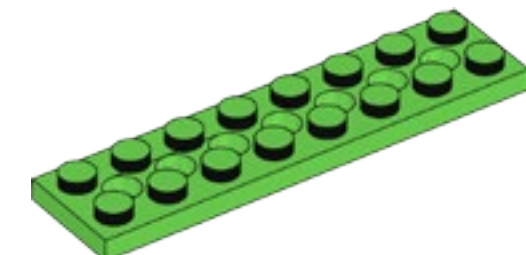
1x - Base para mesa giratoria, 4 x 4, negra. Núm.4517986



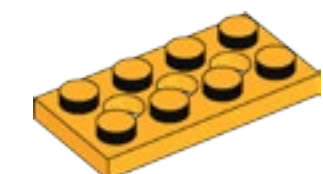
2x - Ladrillo, 2 x 4, azul celeste. Núm.4625629



4x - Travesaño tachonado, 1 x 4, verde lima. Núm.6132373



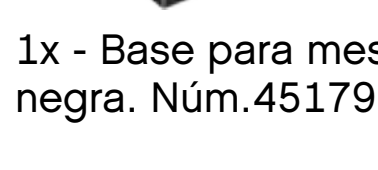
2x - Placa con agujeros, 2 x 8, verde brillante. Núm.6138494



4x - Placa con agujeros, 2 x 4, naranja brillante. Núm.6132408



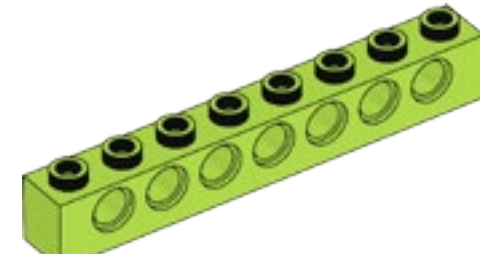
4x - Travesaño con placa, 2 módulos, negro. Núm.4144024



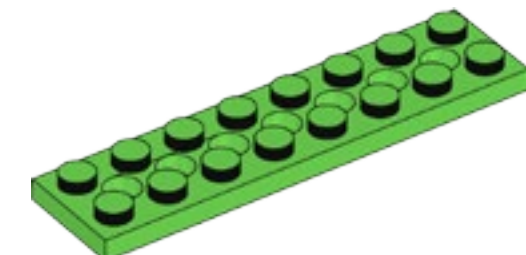
1x - Base para mesa giratoria, 4 x 4, negra. Núm.4517986



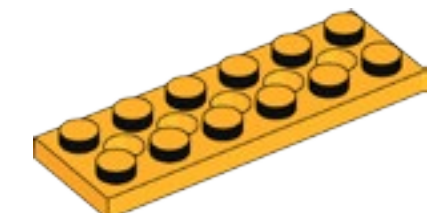
2x - Placa curva, 1 x 4 x 2/3, azul celeste. Núm.6097093



2x - Travesaño tachonado, 1 x 8, verde lima. Núm.6132375



2x - Placa con agujeros, 2 x 8, verde brillante. Núm.6138494



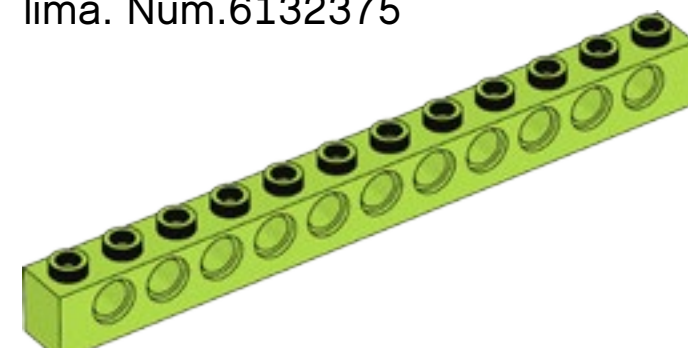
4x - Placa con agujeros, 2 x 6, naranja brillante. Núm.6132409



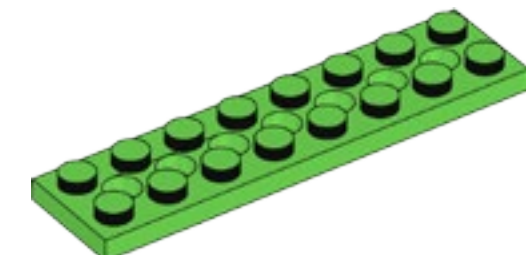
2x - Ladrillo de tejado, 1 x 2/45°, negro. Núm.4121966



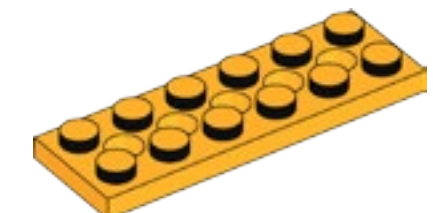
2x - Placa redonda, 4 x 4, azul celeste. Núm.6102828



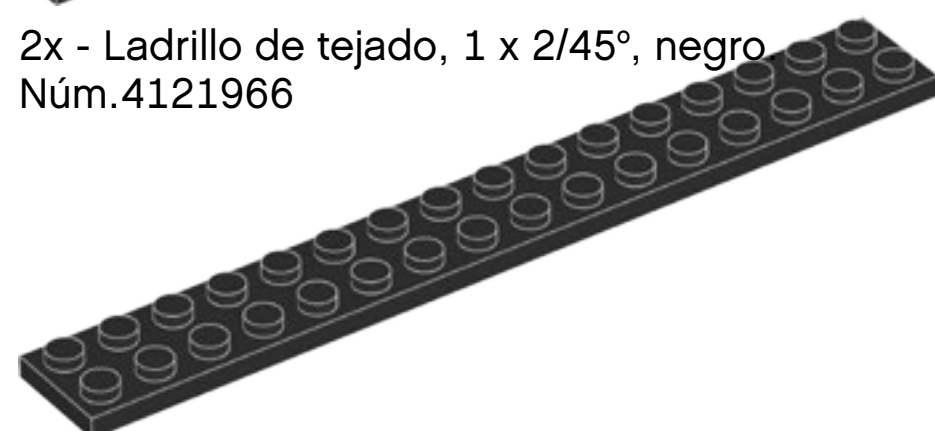
2x - Travesaño tachonado, 1 x 12, verde lima. Núm.6132377



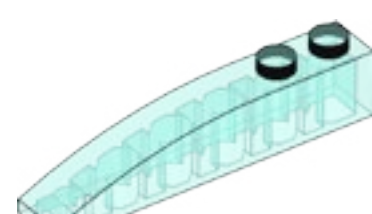
2x - Placa con agujeros, 2 x 8, verde brillante. Núm.6138494



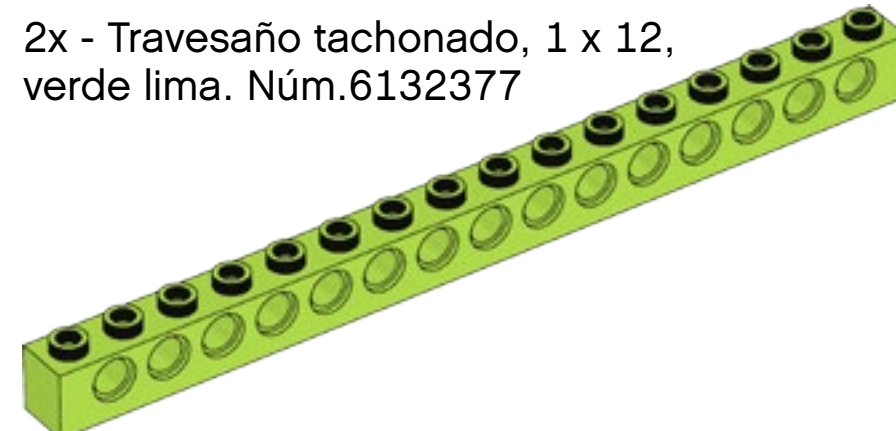
4x - Placa con agujeros, 2 x 6, naranja brillante. Núm.6132409



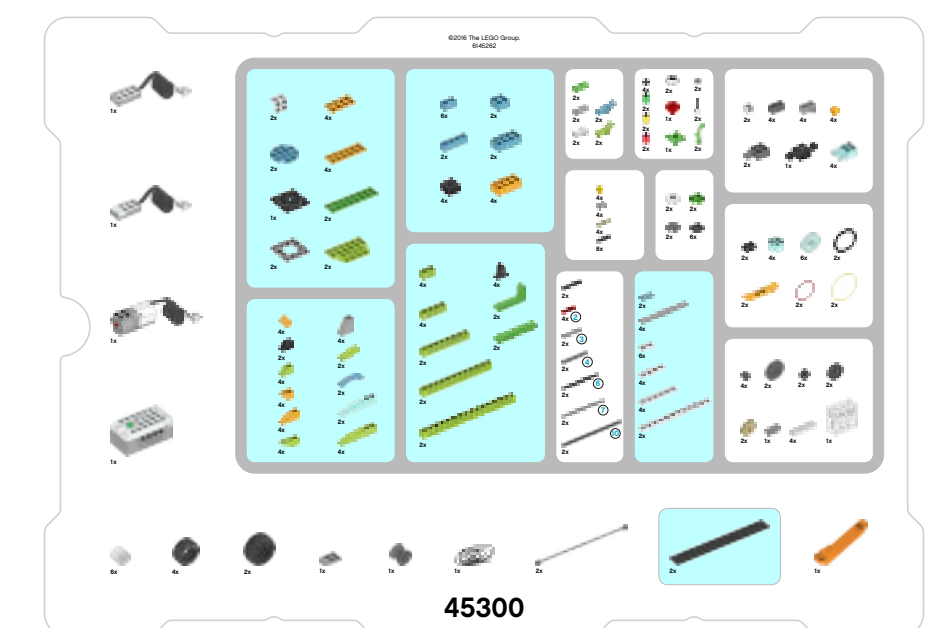
2x - Placa, 2 x 16, negra. Núm.428226



2x - Ladrillo curvo, 1 x 6, azul claro transparente. Núm.6032418



2x - Travesaño tachonado, 1 x 16, verde lima. Núm.6132379





Piezas de conexión



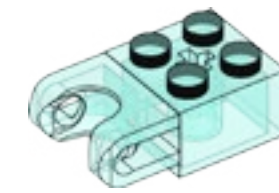
2x - Ladrillo con tachón en el lateral, 1 x 1, blanco. Núm.4558952



4x - Cojinete, 1 módulo, gris. Núm.4211622



8x - Pinza de conexión, con fricción, 2 módulos, negra. Núm.4121715



4x - Ladrillo con cojinete de bolas, 2 x 2, azul claro transparente. Núm.6045980



2x - Bloque angular 4, 135°, verde lima. Núm.6097773



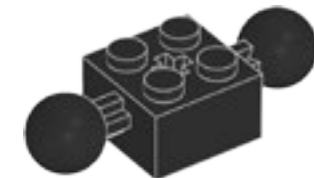
4x - Pinza de conexión, sin fricción/eje, 1 módulo/1 módulo, beis. Núm.4666579



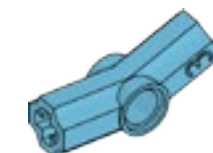
2x - Bloque angular 1, 0°, blanco. Núm.4118981



2x - Extensor de eje/cojinete, 2 módulos, gris. Núm.4512360



1x - Ladrillo con 2 rótulas, 2 x 2, negro. Núm.6092732



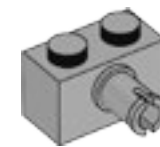
2x - Bloque angular 3, 157,5°, azul celeste. Núm.6133917



2x - Tubo, 2 módulos, verde brillante. Núm.6097400



4x - Bola con agujero transversal, naranja brillante. Núm.6071608



4x - Ladrillo con pinza de conexión, 1 x 2, gris. Núm.4211364



1x - Cuerda, 50 cm, negra. Núm.6123991



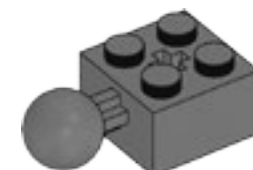
4x - Cojinete/polea, ½ módulo, amarillo. Núm.4239601



1x - Placa con agujero, 2 x 3, gris. Núm.4211419



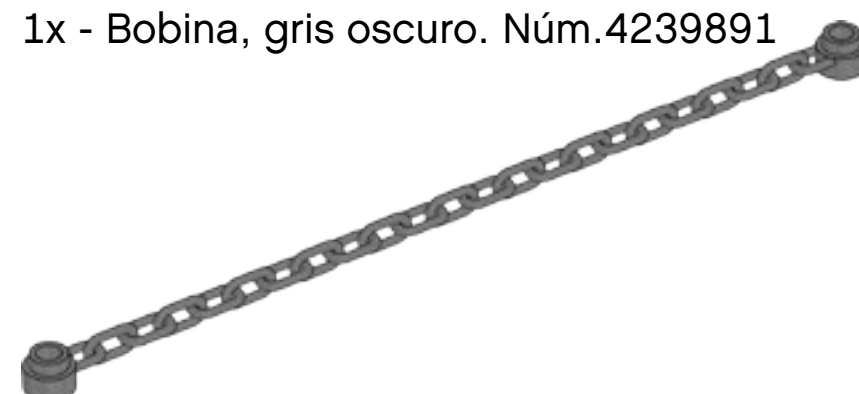
4x - Travesaño tachonado con agujero transversal, 1 x 2, gris oscuro. Núm.4210935



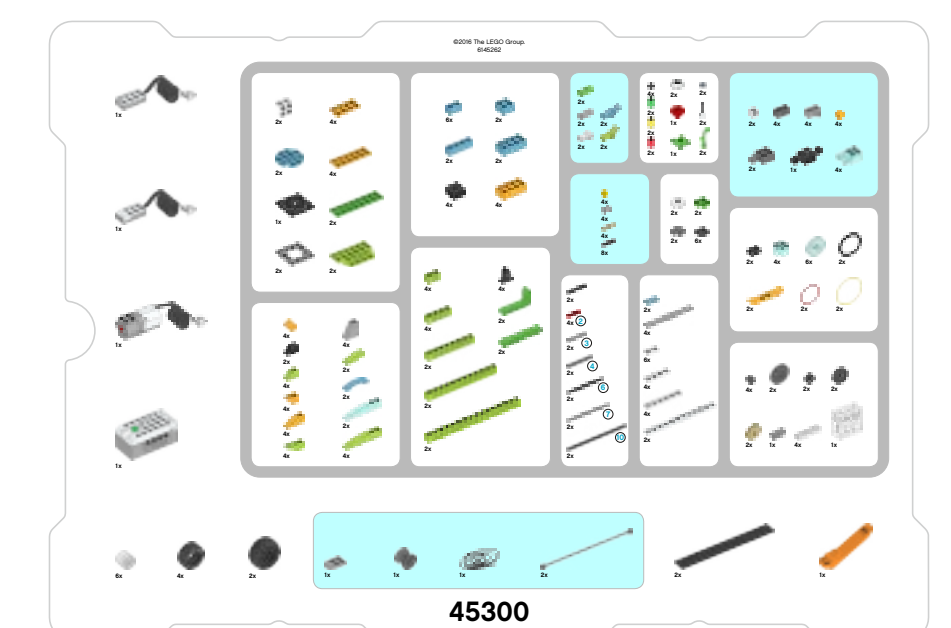
2x - Ladrillo con 1 rótula, 2 x 2, gris oscuro. Núm.4497253



1x - Bobina, gris oscuro. Núm.4239891



2x - Cadena, 16 módulos, gris oscuro. Núm.4516456

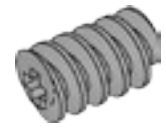




Piezas móviles



6x - Buje/polea, 18 x 14 mm, blanco. Núm.6092256



1x - Engranaje de tornillo sin fin, gris. Núm.4211510



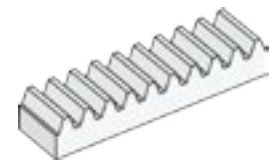
2x - Travesaño de caucho con agujeros transversales, 2 módulos, negro. Núm.4198367



4x - Eje, 2 módulos, rojo. Núm.4142865



2x - Engranaje cónico, 20 dientes, beis. Núm.6031962



4x - Engranaje de cremallera, 10 dientes, blanco. Núm.4250465



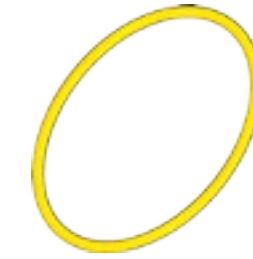
4x - Engranaje, 8 dientes, gris oscuro. Núm.6012451



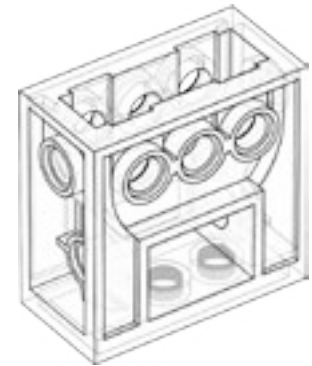
2x - Engranaje cónico doble, 12 dientes, negro. Núm.4177431



2x - Pinza de conexión con eje, 3 módulos, negra. Núm.6089119



2x - Correa, 33 mm, amarilla. Núm.4544151



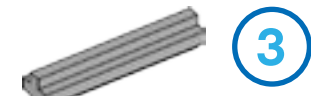
1x - Bloque de engranajes, transparente. Núm.4142824



2x - Engranaje, 24 dientes, gris oscuro. Núm.6133119



2x - Engranaje cónico doble, 20 dientes, negro. Núm.6093977



2x - Eje, 3 módulos, gris. Núm.4211815



2x - Snowboard, naranja brillante. Núm.6105957



4x - Ladrillo redondo, 2 x 2, azul claro transparente. Núm.4178398



2x - Neumático, 30,4 x 4 mm, negro. Núm.6028041



2x - Eje con tope, 4 módulos, gris oscuro. Núm.6083620



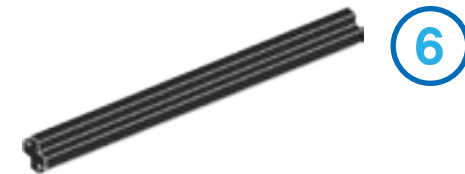
2x - Correa, 24 mm, roja. Núm.4544143



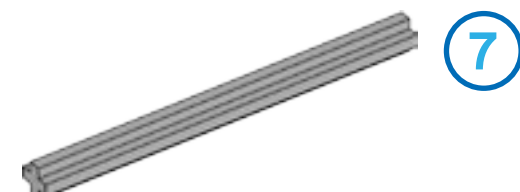
6x - Buje/polea, 24 x 4 mm, azul claro transparente. Núm.6096296



4x - Neumático, 30,4 x 14 mm, negro. Núm.4619323



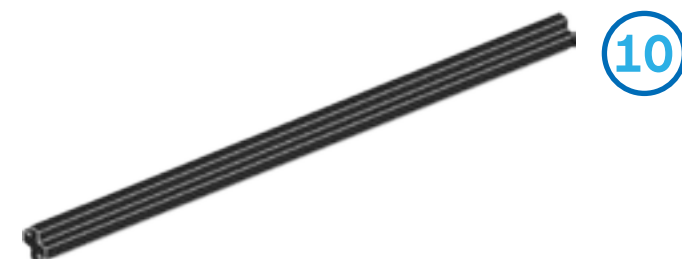
2x - Eje, 6 módulos, negro. Núm.370626



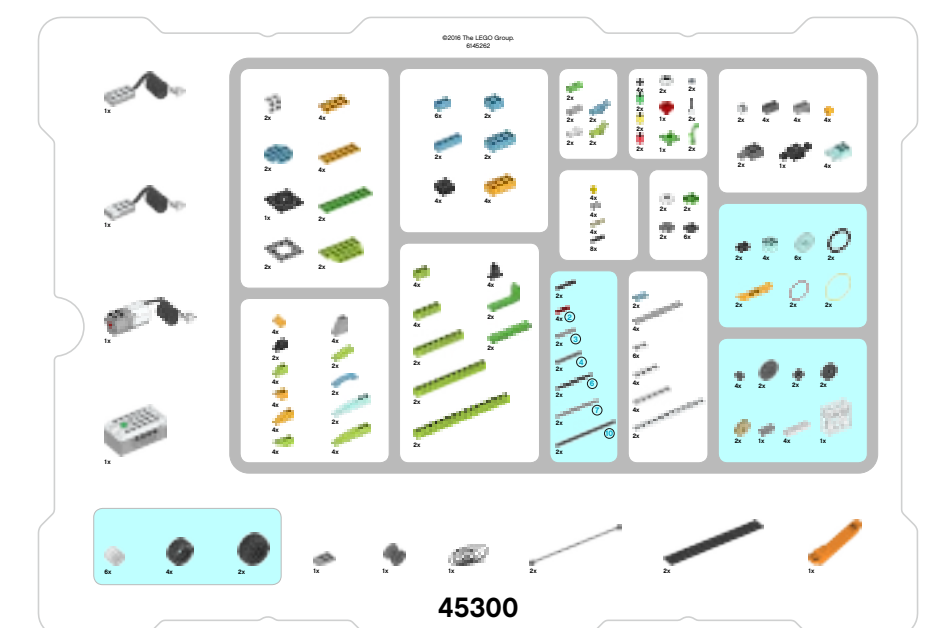
2x - Eje, 7 módulos, gris. Núm.4211805



2x - Neumático, 37 x 18 mm, negro. Núm.4506553



2x - Eje, 10 módulos, negro. Núm.373726





Piezas decorativas



2x - Antena, blanca. Núm.73737



2x - Ladrillo curvo, 1 x 1, verde transparente. Núm.3006848



2x - Ladrillo curvo, 1 x 1, amarillo. Núm.3006844



2x - Baldosa redonda con ojo, 1 x 1, blanco. Núm.6029156



2x - Hierba, 1 x 1, verde brillante. Núm.6050929



2x - Ladrillo curvo, 1 x 1, rojo transparente. Núm.3006841



2x - Baldosa redonda con ojo, 2 x 2, blanca. Núm.6060734



2x - Placa redonda, 2 x 2, verde brillante. Núm.6138624



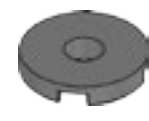
1x - Flor, 2 x 2, roja. Núm.6000020



2x - Placa redonda con 1 tachón, 2 x 2, blanca. Núm.6093053



1x - Hojas, 2 x 2, verde brillante. Núm.4143562



2x - Baldosa redonda con agujero, 2 x 2, gris oscuro. Núm.6055313

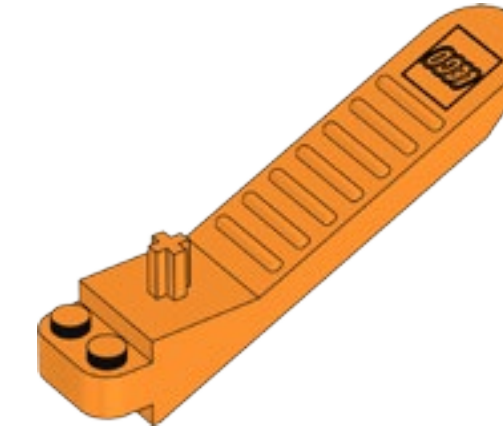


4x - Placa redonda, 1 x 1, negra. Núm.614126

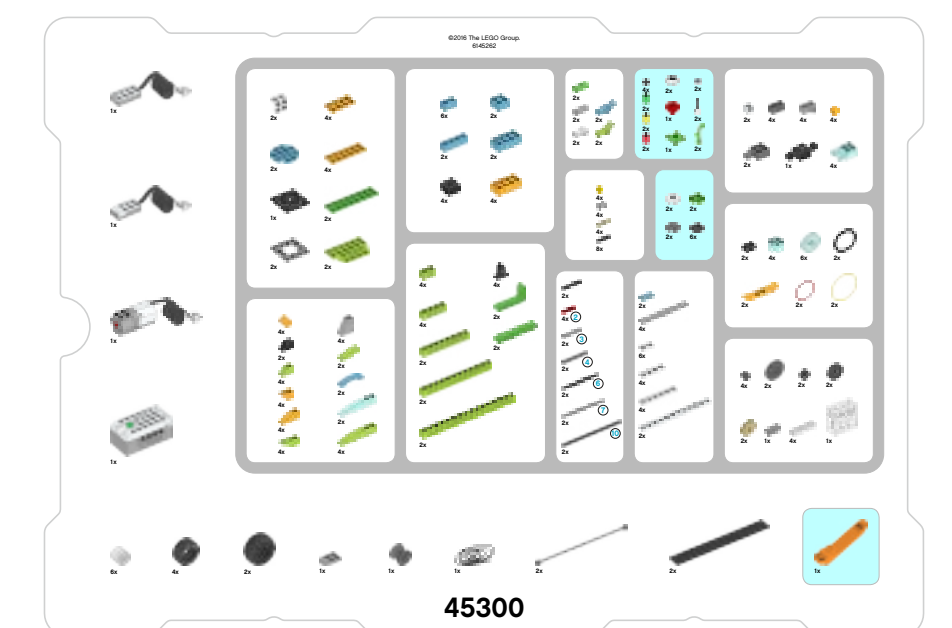


6x - Placa deslizante, 2 x 2, negra. Núm.4278359

Separador de ladrillos



1x - Separador de elementos, naranja. Núm.4654448

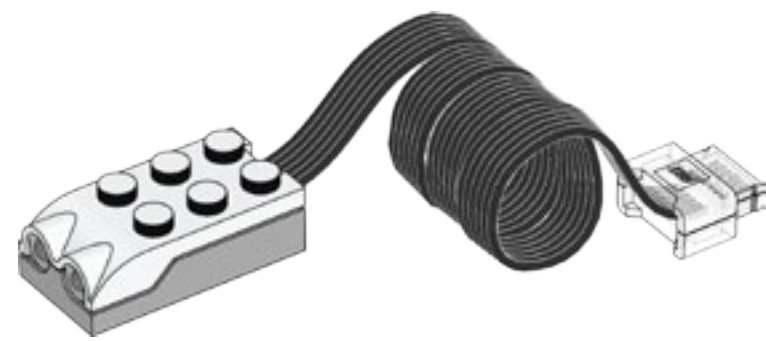




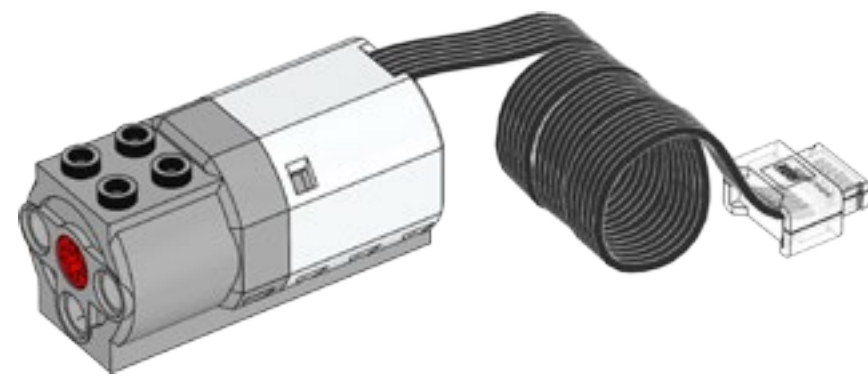
Piezas electrónicas



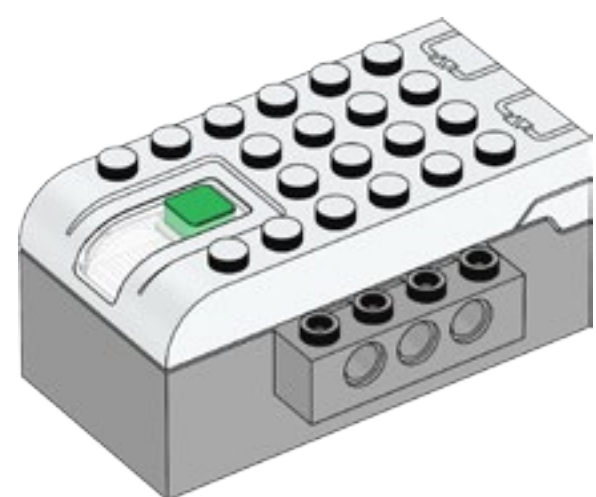
1x - Sensor de inclinación, blanco.
Núm.6109223



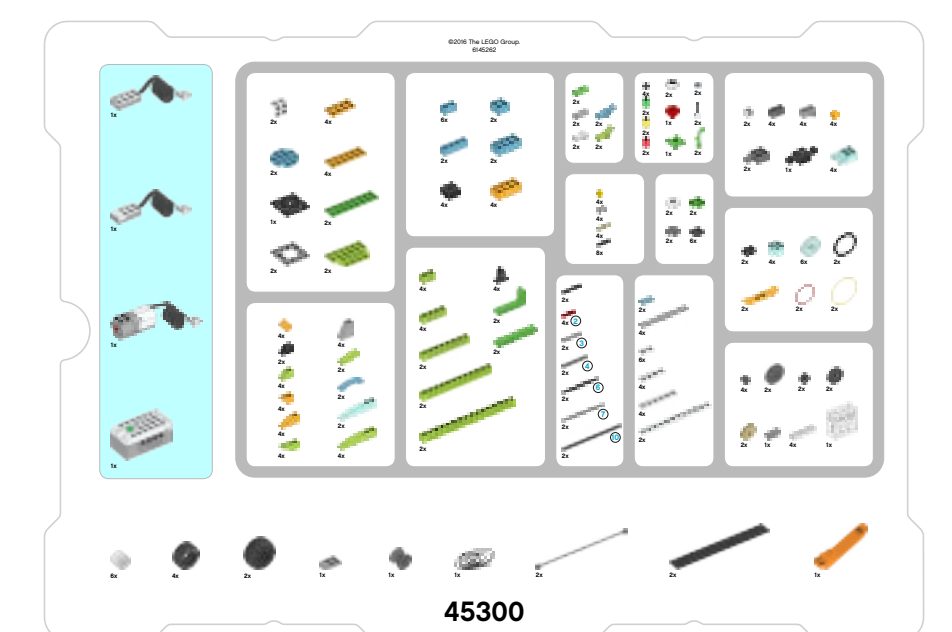
1x - Sensor de movimiento, blanco.
Núm.6109228



1x - Motor mediano, blanco.
Núm.6127110



1x - Hub inteligente, blanco.
Núm.6096146



LEGO® Education WeDo 2.0



LEGOeducation.com

LEGO and the LEGO logo are trademarks of the/son des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2017 The LEGO Group. 2017.01.01. - V.2.

