



WeDo 2.0

INTRODUCCIÓ

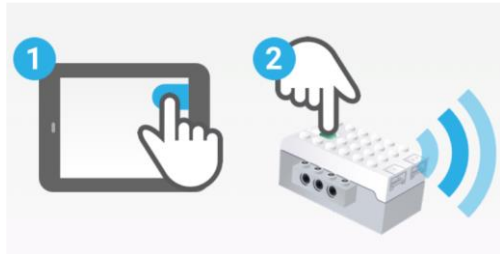
Escola Reixac

LEGO® Education WeDo 2.0

LEGO® Education WeDo 2.0 se ha desarrollado para despertar el interés de los estudiantes de primaria y motivarlos en el aprendizaje de temas relacionados con la ciencia y la ingeniería. Para ello se usarán modelos motorizados de LEGO® y una sencilla programación.

PODEM TREBALLAR AMB LEGO WeDO 2.0 DES DE:

APP per tablet (IOS i Android): permet connectar per Bluetooth el projecte construït i les instruccions



PC: es pot descarregar també l'aplicació de Lego a l'ordinador i seguir els passos del projecte



Fase Explorar

En esta fase, los estudiantes conectan con una pregunta científica o un problema de ingeniería, establecen una línea de investigación y consideran las posibles soluciones.

Fase Crear

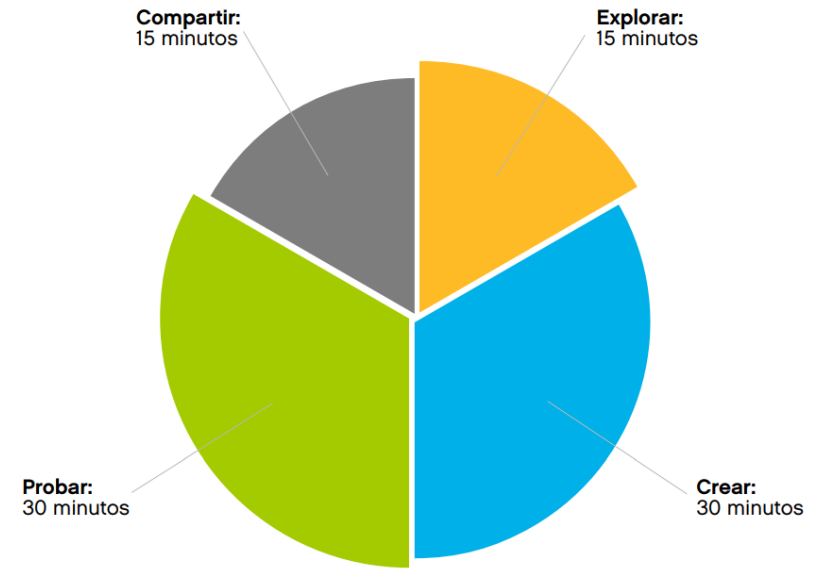
Durante la fase Crear, los estudiantes construyen y programan un modelo LEGO®.

Fase Probar

En esta fase, los estudiantes reciben tareas que les animarán a modificar su modelo LEGO. Cada proyecto de WeDo 2.0 se centra en uno de los tres tipos de actividades: investigación, diseño de soluciones o uso de modelos. La fase Probar diferirá de un proyecto a otro en función del tipo de proyecto que se está realizando.

Fase Compartir

Durante la fase Compartir del proyecto, los estudiantes presentan y explican sus soluciones con sus modelos LEGO, así como el documento que han elaborado con sus hallazgos mediante la herramienta integrada de documentación.



► Sugerencia

Asigne una función a cada estudiante de modo que se promuevan en el equipo las competencias de colaboración y cooperación. Estas son algunas de las funciones que puede usar:

- Constructor, selector de ladrillos
- Constructor, montador de ladrillos
- Programador, creador de las cadenas del programa
- Documentador, encargado de tomar fotos y grabar vídeos
- Presentador, encargado de explicar el proyecto
- Capitán del equipo

▶ Importante

Durante cada una de estas fases, los estudiantes harán uso de diversos métodos para documentar sus hallazgos, las respuestas y el proceso. El documento resultante se podrá exportar para evaluarlo, mostrarlo o compartirlo con los padres.

Documentación de proyectos

Hacer que los estudiantes documenten su trabajo es una de las muchas maneras que existen de realizar un seguimiento de su trabajo, identificar los puntos en los que necesitan más ayuda y evaluar su progreso.

Los estudiantes podrán hacer uso de numerosos métodos distintos para expresar sus ideas. Durante el proceso de documentación, podrán:

1. Tomar fotografías de los pasos más importantes de sus prototipos o modelos definitivos
2. Tomar fotografías del equipo mientras este lleva a cabo una tarea importante
3. Grabar un vídeo en el que se explique el problema al que se están enfrentando
4. Grabar un vídeo en el que se explique su labor de investigación
5. Anotar información fundamental mediante la herramienta de documentación
6. Buscar imágenes de apoyo en Internet
7. Tomar una captura de pantalla de su programa
8. Realizar anotaciones, dibujos o esbozos en papel y tomar una fotografía

Desarrollo de prácticas científicas y de ingeniería con WeDo 2.0

Los proyectos de WeDo 2.0 desarrollan ocho prácticas científicas y de ingeniería:

1. Formular preguntas y solucionar problemas
2. Usar modelos
3. Diseñar prototipos
4. Investigar
5. Analizar e interpretar datos
6. Usar el pensamiento computacional
7. Implicarse en un argumento a partir de la evidencia
8. Obtener, evaluar y comunicar información

Algunos ejemplos de proyectos guiados de investigación son:

- Fuerzas
- Velocidad
- Estructuras robustas

Para cada proyecto se proporcionan notas para los profesores, como, por ejemplo:

- Enlaces curriculares
- Orientación para una preparación detallada
- Rúbricas de evaluación
- Notas sobre las ideas equivocadas más comunes por parte de los estudiantes sobre el tema en cuestión.
- Orientación para las fases Explorar, Crear, Probar y Compartir de cada lección

► Sugerencias

Se recomienda empezar por el proyecto **Primeros pasos** seguido de uno o dos proyectos guiados para asegurarse de que los estudiantes comprenden el enfoque y el método de WeDo 2.0.

Uso de **proyectos abiertos**

Los proyectos abiertos también siguen la secuencia Explorar, Crear, Probar y Compartir, pero no ofrecen, de manera deliberada, las mismas instrucciones detalladas que los proyectos guiados. Proporcionan una presentación breve inicial y una serie de puntos básicos sobre los que los estudiantes deberán desarrollar la solución.



Tu primer proyecto

Nuevo en WeDo 2.0

Recursos para el profesor
Haz clic aquí para acceder a consejos y enlaces útiles

Proyectos de clase
Haz clic aquí para acceder a divertidas lecciones



A. Milo, el vehículo científico

Cursos del 3.º al 5.º 0-30 min Iniciación

En este proyecto, harás lo siguiente:

- Explorar las diferentes maneras que tienen los científicos e ingenieros para llegar a lugares remotos.
- Crear y programar a Milo, el vehículo espacial científico.
- Documentar cómo Milo te puede ayudar a descubrir una nueva especie de planta.

[Ir](#)

Mis proyectos

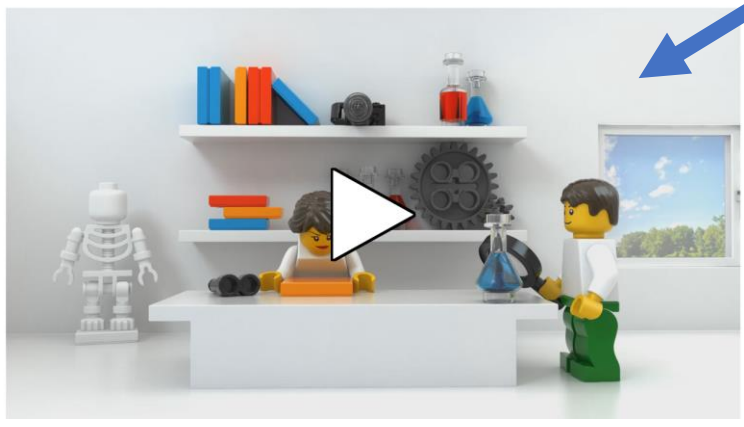


Proyecto1
Hace 0 horas

Wb2.0

EXPLORAR ●●● CREAR ●●●●● COMPARTIR ●●●●●

tax y Mia están listos para explorar el mundo y realizar grandes descubrimientos.
Iecesitarán ayuda, sobre todo para explorar lugares remotos, con el fin de ncontrar una nueva especie de planta.



El laboratorio científico

El laboratorio científico virtual de Max y Mia de WeDo 2.0 es el lugar idóneo para que los estudiantes conecten con las cuestiones o los problemas de la vida real. Los encontrará en cualquier proyecto guiado.



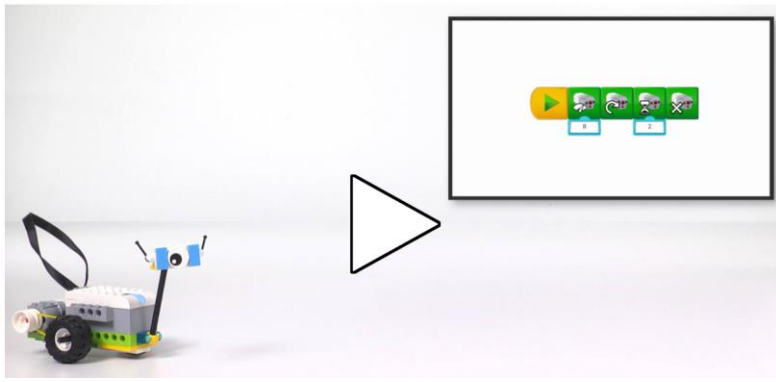
Els alumnes poden veure el vídeo del laboratori científic. És la motivació inicial per començar el projecte.

Explora la pregunta de Max y Mia:

1. ¿Qué hacen los científicos e ingenieros cuando no pueden acceder a los lugares que quieren explorar?

Comparte tus respuestas mediante la herramienta de documentación.





Els alumnes poden veure el vídeo del projecte acabat i la seqüència d'ordres que poden construir per tal que funcioni el robot.



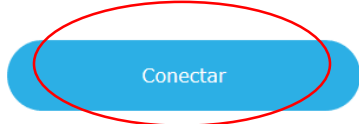
Cada pantalla ens anirà informant de les peces que hem d'utilitzar i com les hem de col·locar



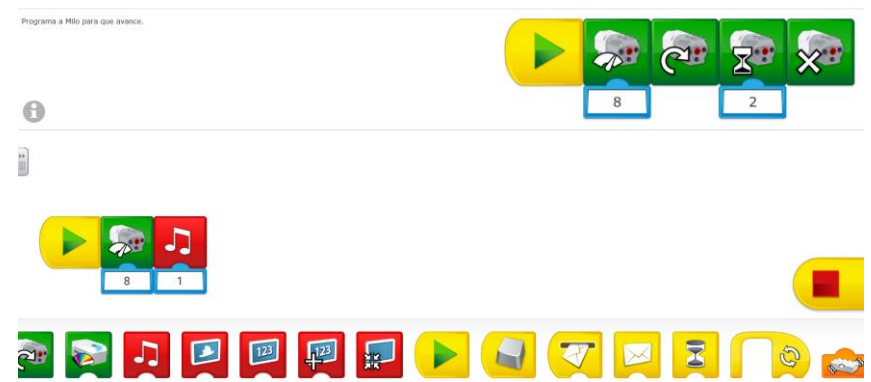
A l'acabar, clicarem a "Volver al proyecto". CICLAR LA FLETXA QUE HI HA A LA PART SUPERIOR DRETA > Ens enviarà a fer la connexió amb la tablet.



Conecta el modelo LEGO® a tu dispositivo.



Ens guiarà, un cop connectat, en les ordres que hem de programar per tal que funcioni el robot

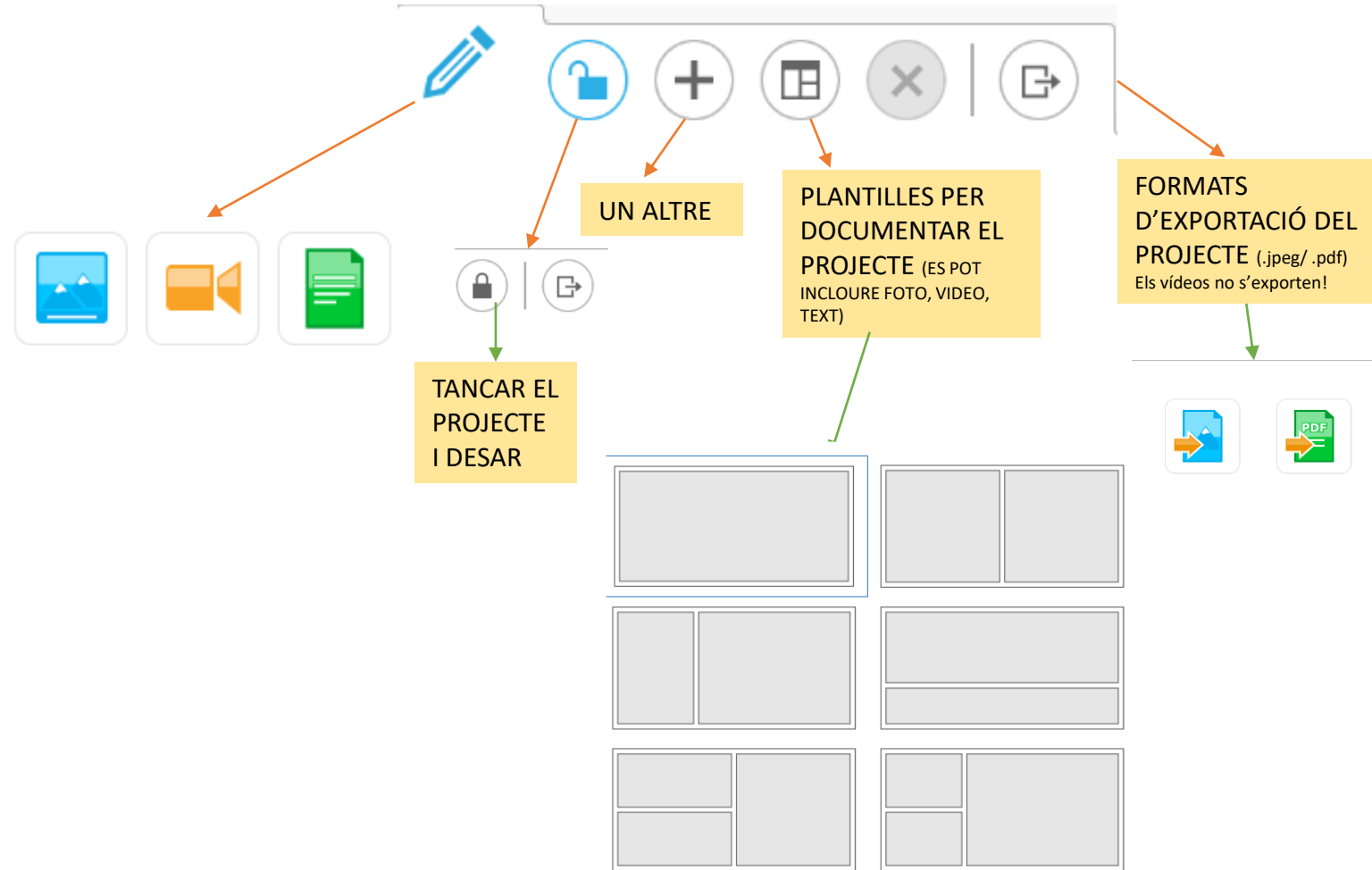
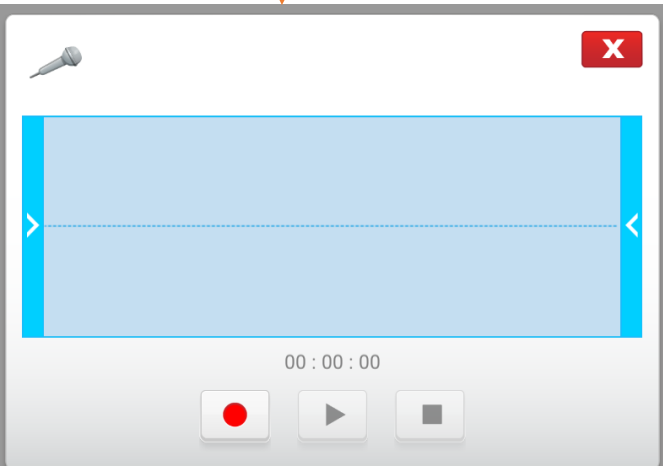






EDICIÓ: DOCUMENTAR PROJECTE

GRAVACIÓ SO - TEXT





AJUDA ONLINE

Guía integrada

Guía integrada

La barra de herramientas de WeDo 2.0

La biblioteca de proyectos

La biblioteca de diseños

La herramienta de grabación de sonido

La herramienta de captura

Uso del Profesor asistente

Panel de ayuda

Herramienta de documentación

Bloques de programación

Bloques de flujo

Salida: Bloques de motor

Salida: Bloques de LED

Salida: Bloques de sonido

Salida: Bloques de Pantalla

Entradas: Entradas de cambio de los sensores

Entradas: Entradas numéricas y de texto

Documentación

Proceso de conexión



¡Lo sentimos!
Esta sección no está lista aún.

La barra de herramientas de WeDo 2.0



BLOCS DE PROGRAMACIÓ

DE FLUXE

Bloque Inicio



Bloque Iniciar al pulsar una tecla



Bloque Iniciar al recibir un mensaje



Enviar mensaje



Esperar



Bloque Repetir



DE MOTOR

Bloque de Activación de motor en un sentido



Bloque de Activación de motor en otro sentido



Bloque Potencia del motor



Bloque de Activación de motor durante



Bloque de Desactivación de motor



DE PANTALLA

Mostrar imagen de fondo



Bloque de Pantalla



Sumar a pantalla



Restar de pantalla



Multiplicar por pantalla



Dividir entre pantalla



Mostrar tamaño mediano



Mostrar pantalla completa



Bloque Pantalla apagada



DE CANVIS DE SENSORS

Cualquier cambio de distancia



Cambio de distancia más cerca



Cambio de distancia más lejos



Inclinación en otro sentido



Inclinación en un sentido



Inclinación hacia abajo



Inclinación hacia arriba



Sensor de inclinación sin inclinación



Agitar



DE LED

Bloque de Luz



DE SO

Reproducir sonido



D'ENTRADA DE CANVI SENSOR DE SO

Cambio del nivel sonoro:



ENTRADA NUMÉRIQUES I DE TEXT

Entrada numérica



Entrada de texto



Entrada aleatoria



Entrada de pantalla

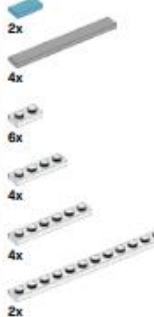
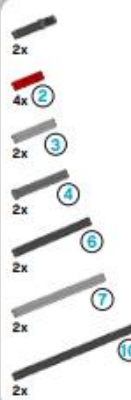
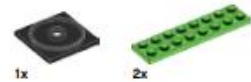


Entrada de sensor de inclinación



Entrada de sensor de movimiento





45300

TIPUS DE PECES

PECES ESTRUCTURALS
(sostenen el model)

CONNECTORS
(enllacen elements entre si)

GENERADORS DE MOVIMENT

PECES ESTRUCTURALS



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



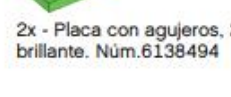
4x - Travesaño con placa, 2 módulos, negro. Núm.4144024



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



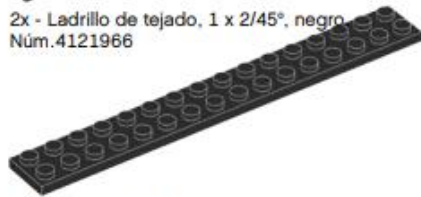
2x - Placa redonda, 4 x 4, azul celeste. Núm.6102828



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



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



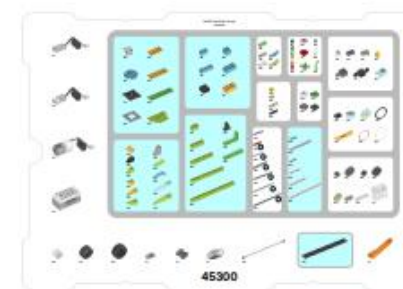
2x - Placa, 2 x 16, negra. Núm.428226



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



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





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

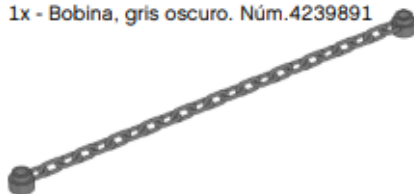


2x - Ladrillo con 1 rótula, 2 x 2,
gris oscuro. Núm.4497253

PECES DE CONNEXIÓ



1x - Bobina, gris oscuro. Núm.4239891



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





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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



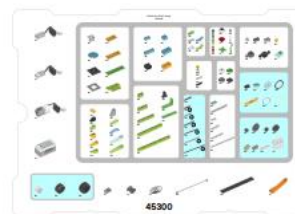
2x - Correa, 33 mm, amarilla.
Núm.4544151



2x - Snowboard, naranja brillante.
Núm.6105957



2x - Correa, 24 mm, roja.
Núm.4544143



PECES MÒBILS



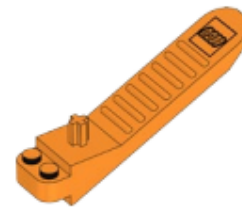
2x - Antena, blanca. Núm.73737



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



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



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



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

PECES DECORATIVIVES



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

SEPARADOR PECES



PECES ELECTRÒNIQUES



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



Guarda las piezas LEGO "extraviadas"
en un contenedor para organizar
mas facilmente el set.



Organización para desarrollar habilidades de pensamiento computacional

Puede organizar los proyectos como prefiera. Cada proyecto hace hincapié en las oportunidades de desarrollar habilidades de pensamiento computacional, y es su responsabilidad centrarse en las más relevantes para usted y sus alumnos. Aquí presentamos una secuencia sugerida basada en un nivel de complejidad creciente en los conceptos de programación abarcados:

Primeros pasos

Utilice dos lecciones de 45 minutos cada una para presentar WeDo 2.0 a sus alumnos.

Lección 1: Milo, el vehículo científico

Lección 2: Combine el Sensor de movimiento de Milo, el Sensor de inclinación de Milo y Colaboración

Proyectos guiados

Utilice dos lecciones de 45 minutos cada una en la que los estudiantes programarán una secuencia de acciones.

Lección 3: Base lunar (fases Explorar y Crear)

Lección 4: Base lunar (fases Probar y Compartir)

Utilice dos lecciones de 45 minutos cada una en la que los estudiantes usarán sensores (entradas).

Lección 5: Agarre de objetos (fases Explorar y Crear)

Lección 6: Agarre de objetos (fases Probar y Compartir)

Utilice dos lecciones de 45 minutos cada una en la que los estudiantes usarán sensores (entradas), bucles y programación paralela.

Lección 7: Enviar mensajes (fases Explorar y Crear)

Lección 8: Enviar mensajes (fases Probar y Compartir)

Utilice dos lecciones de 45 minutos cada una para familiarizar a los estudiantes con las condiciones y la manera de integrar el resto de principios de programación.

Lección 9: Alerta de volcán (fases Explorar y Crear)

Lección 10: Alerta de volcán (fases Probar y Compartir)

Proyectos abiertos

















Utilice dos o tres lecciones de 45 minutos cada una para crear su propio proyecto basado en uno de los proyectos abiertos sugeridos. Este proyecto debe integrar todos los principios de programación, así como las habilidades de pensamiento computacional desarrolladas durante los proyectos guiados.

[INTRODUCCIÓN AL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL](#)
[GUIA DEL MESTRE](#)

Matriz de autoevaluación del estudiante

Nombre: _____ Clase: _____ Proyecto: _____

Indicaciones: Rodea el ladrillo que muestre lo bien que has hecho la tarea. Cuanto más grande sea el ladrillo, mejor has hecho la tarea.

He definido la pregunta o el problema.				
He construido un modelo LEGO® y he programado una solución.				
He probado mi solución y la he mejorado.				
He documentado y compartido mis ideas.				

EXEMPLE DE
RÚBRICA ALUMNE

Análisis del proyecto

Ejemplo de lo que hice realmente bien:





Ejemplo de lo que quiero mejorar la próxima vez:

Valoración de las habilidades de pensamiento computacional

EXEMPLE DE RÚBRICA MESTRE/A

Nombre:

Clase:

Descomposición	1. Inicial	2. En desarrollo	3. Competente	4. Superado	Notas
					
Describe el problema con tus propias palabras.	El estudiante no es capaz de describir el problema con sus propias palabras. <input type="checkbox"/>	El estudiante es capaz, si se le pide, de describir el problema con sus propias palabras. <input type="checkbox"/>	El estudiante es capaz de describir el problema con sus propias palabras. <input type="checkbox"/>	El estudiante es capaz de describir el problema con sus propias palabras y empieza a descomponer el problema en partes más pequeñas. <input type="checkbox"/>	
Describe cómo sabrás si has descubierto una solución satisfactoria al problema.	El estudiante no es capaz de describir criterios de éxito. <input type="checkbox"/>	El estudiante es capaz, si se le pide, de describir criterios de éxito. <input type="checkbox"/>	El estudiante es capaz de describir criterios de éxito. <input type="checkbox"/>	El estudiante es capaz de describir criterios de éxito con un alto nivel de detalle. <input type="checkbox"/>	
Describe cómo puedes descomponer el problema en partes más pequeñas.	El estudiante no es capaz de descomponer el problema. <input type="checkbox"/>	El estudiante es capaz, si se le pide, de descomponer el problema en partes más pequeñas. <input type="checkbox"/>	El estudiante es capaz de descomponer el problema en partes más pequeñas. <input type="checkbox"/>	El estudiante es capaz de descomponer el problema en partes más pequeñas y puede describir los vínculos entre cada una de dichas partes. <input type="checkbox"/>	

BLOCS DE PROGRAMACIÓ DE LEGO I MODELS D'ENGRANATGE BÀSICS

INTRODUCCIÓ AL PENSAMENT COMPUTACIONAL. GUIA DEL MESTRE