



Actividades STEAM @ Family

Manualidades | Diseño | Experimentos | Programación | Impresión 3D







Esto es lo que te espera...

A partir de 3 años

Mi primer tren programable	5
• Diversión en el teatro de la selva	7
Laberinto en el circo	9
La aventura en el espacio	11
¿Te apetece jugar al minigolf?	13
Mundial de Fútbol de Robots	15
La luz nocturna más molona	17
¡Bienvenido a mi mundo!	19
Héroe del piano	21
Extrañas criaturas en el bosque mágico	23
¿Quién se ha perdido en el laberinto?	25

A partir de 8 años

Caos en la gran ciudad	27
Construimos un sistema de alarma	29
Brisa fresca para días de calor	31
Un bosque en el salón	33
El barco pirata	35
• Diseñamos una lámpara inteligente	37

A partir de 14 años

Granja urbana	39
Mi macetero autoimpreso	41
Tus propios pendientes florales	43
Cargar un Smartphone con energía solar	45
• Haz música con el tambor mágico	47
Fotos realizadas con la impresora 3D	49



Mi primer tren programable

1.



¡Por fin, nuestro primer tren programable ha llegado! Primero probamos si el tren está listo para su uso. Las luces se encienden, la bocina suena y el tren se pone en marcha!

2.



Evidentemente, nuestro tren también tiene que cargar **un poco de equipaje**. Para ello también podemos **acoplar fácilmente** los **vagones** de Brio, Ikea y otras marcas.

3.



¿Qué sería un viaje en tren sin cruzar **un puente**? Se montan rápidamente unas cuantas piezas de vías y el primer puente está listo.

4.



Nuestro tren es muy especial. Puedes **programarlo con pegatinas de colores**. ¿Cuándo debe tocar la bocina, cuándo debe acelerar? **Tú decides**.

5.



Con unos retales de tela, animales y casas construimos **un hermoso escenario para nuestro tren**. Además, mamá y papá también pueden, participar.



Juguete necesario:
Robobloq Coding Express

Art.Nr.: 195768 (con vías),
195769 (sin vías)
SKU: 11000001 (con vías),
11000002 (sin vías)



Diversión en el teatro de la selva

1.



Primero hay que pensar en **qué animales** deben aparecer en nuestro teatro. ¿Qué tal una jirafa, por ejemplo? A continuación, le **damos al filamento** la forma adecuada.

2.



Cuando los moldes de los animales están llenos, dejamos que todo **se enfríe durante unos segundos** y ya podemos **sacar las piezas terminadas**.

3.



¡Ahora comienza la diversión! **Montamos los animales** e incluso podemos **decorarlos**. Claro está que la jirafa molona necesita un sombrero.



4.



Ahora elegimos un **fondo adecuado** para nuestro teatro. ¿Qué tal una selva tropical para la primera escena?



5.



¡Que empiece el espectáculo!
¿Qué pasará cuando el loro se encuentre con el elefante?

6.



Hagamos una película de dibujos animados. Simplemente **fotografía cada escena** y luego mírala como **un pase de diapositivas en la televisión**.



Juguete necesario:
3Doodler Pack 3D „Build & Play“

Art.Nr.: 185169
SKU: 0JPSJUBE1R



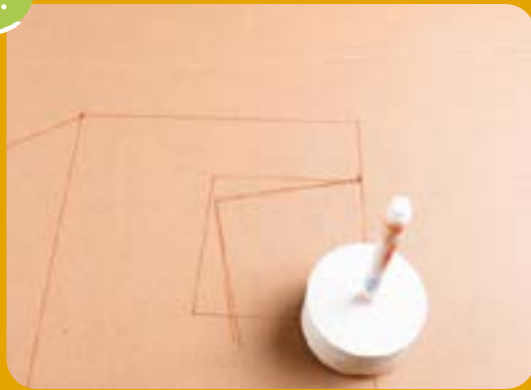
Laberinto en el circo

1.



Primero dejamos que **el robot dibuje la forma de nuestra casa**. ¡Esta es la casa de Papá Noel!

2.



También necesitamos puertas, así que vamos a **programar un cuadrado**.

3.



Recortamos todas las **casas** con cuidado (o pedimos ayuda a un adulto). A continuación, necesitamos un poco de pegamento para montar **una bonita casa de circo**.

4.



¿Qué sería de un circo sin artistas y sin un carrusel? Dejamos volar nuestra imaginación y **creamos divertidas figuras**.

5.



¿Conseguirá el robot **atravesar todas las puertas del circo**? Pero ten cuidado de no chocar con el carrusel. **Con un poco de práctica, pronto le cogerás el tranquillo**.



Juguete necesario:
MatataLab Coding Set

Art.Nr.: 153181
SKU: 900001-2191



Aventura en el espacio



1.



¿Qué necesita nuestro robot en el espacio? Un traje espacial, por supuesto. Así que imprimimos la plantilla correspondiente y luego: **a por los lápices de colores.**



2.



A continuación hay que **recortar el traje espacial** y **pegarlo al robot** con cinta adhesiva. Pídele a un adulto que te ayude con esto.

3.



Antes de que comience la misión espacial, **colocamos satélites, planetas y estrellas** en el mapa.



4.

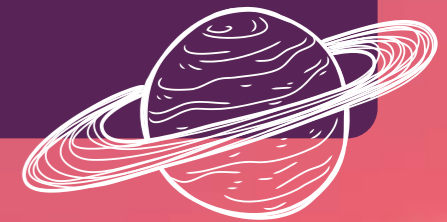


¡En marcha! En la primera misión el robot debe encontrar el **camino hacia el cohete rojo.**

5.



¡Sí, logrado! Y ahora, al planeta verde y a las extensiones interminables del espacio.



Juguete necesario:
iRobot Root

Art.Nr.: 184104
SKU: RT001



¿Te apetece jugar al minigolf?

1.



¿Nunca has jugado al minigolf? No hay problema, **para eso está aquí nuestro robot.**

2.



Como palo de golf, fijamos **un palito de helado en el lateral del robot.** La forma más fácil de hacerlo es con **una goma elástica.**

3.



A continuación necesitamos unos trozos de fieltro o material similar y **los pegamos por la parte de atrás.** Puedes crear el circuito de golf de la manera que más te guste.

4.



Para que la **apariencia de la hierba** sea perfecta, cortamos algunas ondas en los lados con las tijeras. También tenemos que hacer **un agujero en el extremo de la pista.** Pide a un adulto que te ayude con esto.

5.



¿Banderas puestas, bola preparada? Estamos listos para empezar. ¿Quién programa el primer hoyo en uno?



Juguete necesario:
Cubetto Robot

Art.Nr.: 166435
SKU: PRIM0001B-DE



Mundial de Fútbol de Robots

1.



Como nuestro robot aún no tiene pies para marcar goles, los creamos de forma rápida y sencilla **con palitos de helado y gomas elásticas**.

2.



La portería también se puede montar de forma muy sencilla de tres coloridos **limpiapipas**.

3.



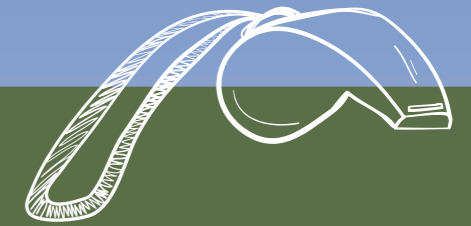
Falta imprimir la plantilla del balón de fútbol y pegarla. **Ya puede empezar el Mundial.**



4.



Todo recto, gira a la derecha y adelante. El **robot ya está ejecutando nuestro código** programado a mano.



5.



¡Gooool! El (casi) redondo está en la (casi) cuadrada. Evidentemente, el Mundial de Robots es aún más divertido con amigos. **Vayamos construyendo la segunda portería...**



Juguete necesario:
MatataLab Coding Set

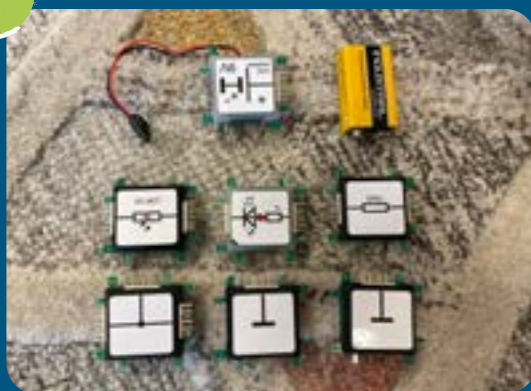
Art.Nr.: 153181
SKU: 900001-2191



La luz nocturna más molona



1.



¿Qué necesitamos? Dos **módulos de tierra**, una **resistencia de 10k ohmios**, una **unión en T**, una **lámpara LED**, una **fotoresistencia** y un **módulo de batería**.

4.



Ahora tienes que pensar **dónde necesitas más tu luz nocturna**. ¿Quizás al lado de tu cama o de tu puerta?

2.



A continuación, interconectamos todos los **componentes en el orden correcto**. Finalmente, podemos **conectar la pila**.



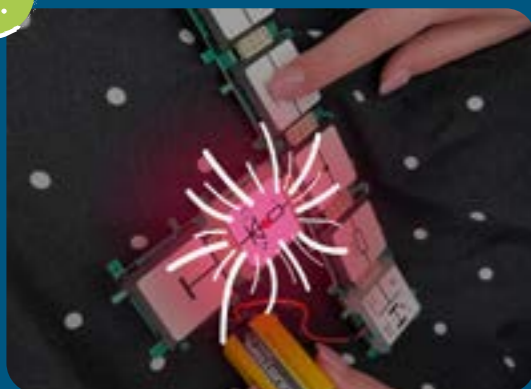
5.



¡Apagando luces! Si todo está conectado correctamente, tu **luz nocturna empezará a iluminarse**.



3.



¡Pruébalo! Al poner el **dedo sobre la fotoresistencia**, la **lámpara empieza a iluminarse**.



Juguete necesario:
Brick'R'knowledge Basic Set

Art.Nr.: 115589
SKU: ALL-BRICK-0374



¡Bienvenido a mi mundo!



1.



¡Hola Cubetto! ¿Cómo estás? ¿Nada bien? Siempre tienes que andar en esa aburrida alfombra, lo sé... **¡Vamos, te construiré tu propio mundo!**

4.



Obviamente, un jardín también es muy importante. Al fin y al cabo, el mejor lugar para relajarse es bajo las palmeras.

2.



Para que Cubetto no pase frío de noche, primero vamos a construir **un pequeño garaje** con ladrillos de Lego.

5.



Ahora es tu turno. Guía a Cubetto con seguridad por **su nuevo mundo** con los bloques de programación. No es tan sencillo.



3.



¡Hecho! **Ahora podríamos convertir el garaje en una casa.** Lo único que hay que hacer es construir unos cuantos pisos encima.



Juguete necesario:
Cubetto Robot

Art.Nr.: 166435
SKU: PRIM0001B-DE



Héroe del piano



1.



¡Hoy convertimos nuestro robot en **un piano!** Reproducirá las **notas** que (con suerte) acertemos y se **iluminará con el color de la respectiva nota.**

4.



Cada vez es **más rápido y más difícil** dar con las notas. Y ya se acabó.

2.



Ya van 31 segundos seguidos **sin error...** ¿esto durará mucho más?



5.



Un nuevo récord. Nunca antes habíamos acertado tantas notas. Ahora les toca a los padres batir nuestro récord.

3.



Nuestro robot **toca nuestra canción con esmero** y se ilumina con colores alegres.



Juguete necesario:
iRobot Root

Art.Nr.: 184104
SKU: RT001



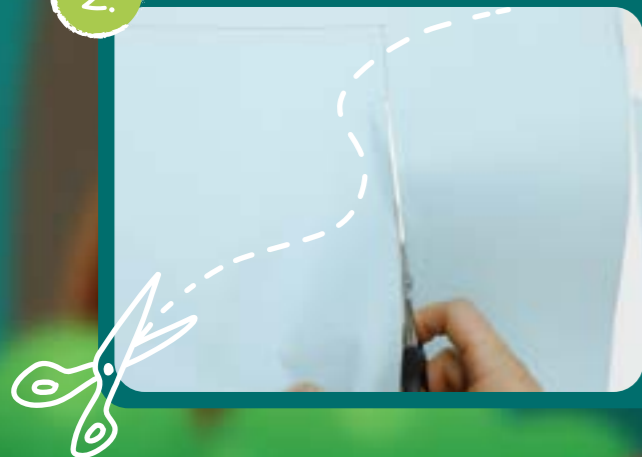
Extrañas criaturas en el bosque mágico

1.



Primero necesitamos una hoja de papel y dejamos que nuestro robot **dibuje un cuadrado**.

2.



Ahora necesitamos unas **tijeras** y **recortamos la forma** (o le pedimos ayuda a un adulto).

3.



Doblamos el papel dos veces como una hoja de trébol y **cortamos divertidos triángulos en los lados**.

4.



¿**Árboles móviles?** Nuestro robot puede llevar los árboles mágicos terminados al bosque.



Un bosque no se compone de un solo árbol, así que **vamos a hacer unos cuantos más**.

5.



Incluso podemos **ampliar nuestro robot con ladrillos de Lego**. ¿Cómo son los guardianes de tu bosque?

6.



Juguete necesario:
MatataLab Coding Set

Art.Nr.: 153181
SKU: 900001-2191



¿Quién se ha perdido en el laberinto?

1.



Hoy queremos superar una tarea muy especial con Cubetto: el laberinto. Para ello necesitamos una **base** y **cinta adhesiva de colores**.



2.



Utilizamos la **cinta adhesiva** para **dibujar las líneas de nuestro laberinto**. Da rienda suelta a tu creatividad.

3.



¿Todo listo? Entonces es el turno de **programar**.

4.



No es tan fácil, ¿verdad? Recuerda: **Cubetto no puede cruzar las líneas**.

5.



Ya casi está. Sólo unos metros separan a Cubetto de la salida. **Es hora de subir a un nuevo nivel de dificultad.**



Juguete necesario:
Cubetto Robot

Art.Nr.: 166435
SKU: PRIMO001B-DE



Caos en la gran ciudad

1.



Oh no, los semáforos están fuera de servicio y en las calles reina **un gran caos**.



2.



¡Este es nuestro momento para ayudar! Tenemos que **programar el robot como un semáforo** para que los coches sepan quién y cuándo puede salir.



3.



Cuando pulsamos el botón de la parte inferior izquierda del robot, debe **iluminarse en amarillo**. Nada más fácil que eso.

4.



¡Nuestro robot semáforo está listo! Verde, amarillo y rojo están programados, ahora es el momento de hacer pruebas.

5.



Pulsa sobre el amarillo... espera... ahora verde... ¡funciona! **Hemos salvado el día en la gran ciudad.**



Juguete necesario:
iRobot Root

Art.Nr.: 184104
SKU: RT001



Construimos un sistema de alarma



1.



¿Tienes un cajón secreto o una hucha que quieres **proteger de los ladrones**? ¡Perfecto!



4.



¡Vamos a probarlo! Coloca la mano sobre el detector de movimiento. Si suena el zumbador, todo está correcto.

2.



Primero tenemos que **cargar la batería** para que el sistema de alarma funcione. Para ello utilizamos el panel solar.



5.



Ahora sólo hay que **instalar** el sistema de alarma **en el lugar adecuado**. ¡Listo!

3.



Cuando la batería está cargada, montamos el **sistema de alarma**. Para ello necesitamos unos cuantos módulos. Los más importantes son el **detector de movimiento** y el **zumbador**.

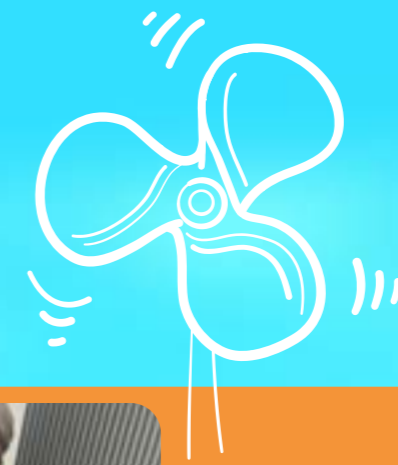


Juguete necesario:
Brick'R'knowledge „Kit Solar“

Art.Nr.: 133574
SKU: ALL-BRICK-0484



Brisa fresca para días de calor



1.



¡Uf, que calor hace otra vez! Un **ventilador** vendría perfecto ahora... **¿Por qué no construimos uno?** El código está listo para funcionar.

4.



¡Funciona!
Nos llega una brisa fresca...



2.



Necesitamos un **sensor de temperatura**, un pequeño **indicador de temperatura** y un **mini ventilador**.

5.



Pero esto no es el final, ni mucho menos. Porque siempre hay algo que puede mejorar en las cosas que uno mismo ha construido... ¡Vamos!

3.



Cuando la **temperatura** supere los 22°C, **el motor debe girar**. Esa es la teoría, ahora es el momento de probarlo.



Juguete necesario:
Robobloq „Q-Scout“ Robot

Art.Nr.: 185680
SKU: 10110002



Un bosque en el salón



1.



En primer lugar, buscamos las **plantillas** que necesitamos. Y, por supuesto, el **color de filamento a juego**.

4.



Y algo muy importante: dibujar en 3D es aún más divertido en compañía.

2.



¡Empecemos! ¿Quizás nuestro jardín en el salón también necesite un **pequeño puente**?

5.



¡Nuestros árboles están listos! Perfecto para un día de lluvia en el salón.

3.



Ahora dibujamos el primer árbol. **No es tan difícil como parece.**



Juguete necesario:
3Doodler Pack
„Start Essential Pen“

Art.Nr.: 185170
SKU: 9SPSESE2R





El barco pirata



1.



Hoy nos sentimos como verdaderos científicos en un laboratorio. Utilizamos un **sensor de aceleración**.

4.



Primero probaremos la velocidad de nuestro barco pirata cuando lo movemos hacia **adelante y hacia atrás como un péndulo**.

2.



Primero conectamos la **placa Arduino** a la aplicación **Arduino Science Journal**. A partir de ahora, podemos registrar todo lo que midamos.

5.



Si ahora fijas el barco pirata a un soporte, puede incluso hacer **giros**. **¿Cuál es la velocidad más rápida que puede alcanzar?**

3.



Evidentemente, nuestro barco pirata con placa Arduino tiene que estar colgado en algún sitio. Con unos pocos **soportes**, el esqueleto básico se construye muy rápido.



Juguete necesario:
**Arduino Science Kit
Physics Lab**

Art.Nr.: 172775
SKU: AKX00014



Diseñamos una lámpara inteligente

1.



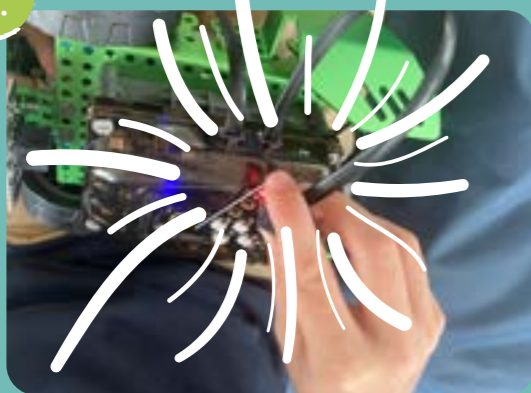
¿Conoces esto? Tienes sed por la noche y tienes que buscar la botella de agua en plena oscuridad. **Una lámpara inteligente sería realmente práctica.** Sólo hay que sentarse y la programación ya está hecha.

2.



Necesitamos una **lámpara LED** y un **sensor de sonido**. Eso es todo.

3.



La lámpara debería **encenderse** en cuanto demos una **palmada**. ¿Esto funcionará tan fácilmente...?

4.



La primera prueba se acerca. Listos, firmes, ya...

5.



¡Una palmada! ¡Funciona! Ahora ya hemos resuelto el problema de la luz nocturna. **¿Y qué reto toca ahora?**



Juguete necesario:
Robobloq „Q-Scout“ Robot

Art.Nr.: 185680
SKU: 10110002





Granja urbana



1.



Hmm... ¿Qué sensores se necesitan para **supervisar una planta**? La maceta debe recibir suficiente **agua** y **luz solar**. Así que empezamos con un **sensor de humedad** y un **sensor de luminosidad**.

4.



Cuando todo está montado y programado, es el momento de **probarlo**. Por ejemplo, podemos poner un paño sobre la estación de agricultura urbana para ver si el **sensor de luminosidad** funciona.

2.



Ahora tenemos que medir cuál es el **valor perfecto** de luminosidad y humedad. Para ello, vertemos agua en la maceta y comprobamos en el ordenador el valor que emite ahora el sensor. Podemos hacer lo mismo con el sensor de luminosidad.

5.



Para probar el **sensor de humedad**, simplemente no regamos la planta. En algún momento la estación se pondrá en contacto con nosotros y nos pedirá agua. ¿**Qué podríamos construir ahora para la planta**? ¿Una luz artificial? ¿Una bomba de agua? ¿Un ventilador? **Todo es posible.**

3.



Nuestra pequeña estación de agricultura urbana **debería avisarnos** cuando la tierra está demasiado seca y cuando la planta no ha recibido luz durante mucho tiempo. **¡Con un pitido!**



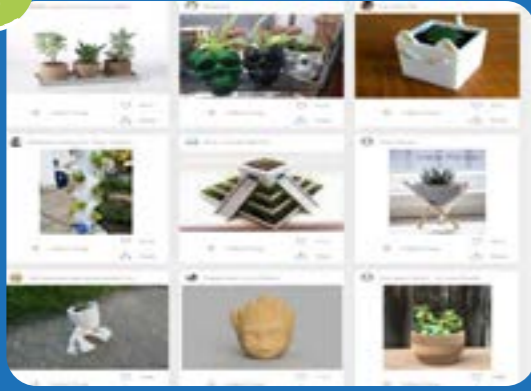
Juguete necesario:
Arduino Oplá IoT Kit

Art.Nr.: 195092
SKU: AKX00026



Mi macetero autoimpreso

1.



Hay mucho donde elegir. En la página web de **Thingiverse**, primero elegimos un **macetero**. ¿No sería genial el templo azteca?



2.



Dicho y hecho. Primero imprimimos la **superficie para la tierra**. Lo bueno: al ser una sola pieza, puedes **personalizar el color** y probar nuevas combinaciones.

3.



La parte superior de nuestro templo **está terminada**. Ahora cambiaremos el filamento y continuaremos.



4.



¡Tada! Tras unas horas de impresión, el gran templo de las flores está listo.



5.



Lamentablemente, no teníamos un saco de tierra en nuestra oficina para **plantar flores**. Pero un **cactus en una maceta** es suficiente para empezar, ¿no crees?



Juguete necesario:
Snapmaker Impresora 3D 3en1

Art.Nr.: 188528 (pequeña),
188527 (mediana), 188526 (grande)
SKU: 80026 (pequeña), 80025 (mediana),
80024 (grande)



Tus propios pendientes florales



1.



Primero imprimimos la plantilla de la flor para los pendientes. Luego llenamos las **flores con filamento**.

2.



Ahora puedes **elegir más flores y colorear los centros florales**.

3.



A continuación, **juntamos todas las piezas y las aplanamos**. Para que las flores parezcan aún más reales, se pueden **doblar** los lados de los pétalos con un poco de calor.

4.

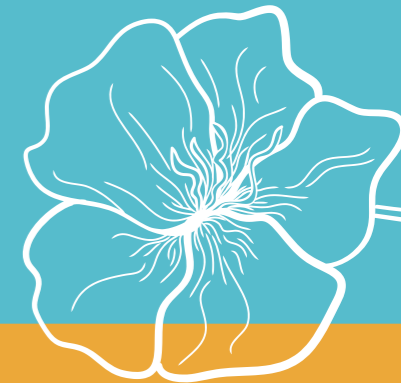


Ahora se necesitan **los tacos de los pendientes y un trozo de alambre**. Fíjalos con un pegamento fuerte.

5.



Tus pendientes para el verano están listos. ¿Por qué no probar otros colores o formas de flores?



Juguete necesario:
3Doodler Pack „Create+ Essential“

Art.Nr.: 185173
SKU: 2007-09-01



Cargar el smartphone con energía solar



1.



Primero tenemos que **cargar la batería** y luego podemos **cargar el teléfono móvil**. Para cambiar entre las dos opciones, montamos un **interruptor**.

4.



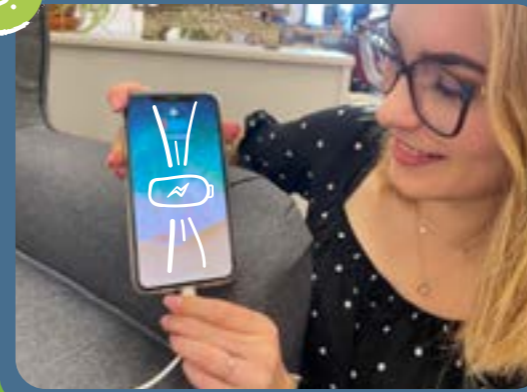
¿El teléfono móvil está descargado? A continuación, conecta el cable USB de tu teléfono móvil al módulo USB.

2.



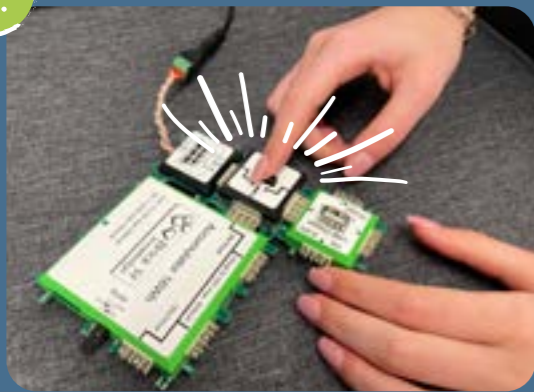
Al sol con el **panel solar**. Pero **cuidado**: la batería debe estar siempre a la sombra.

5.

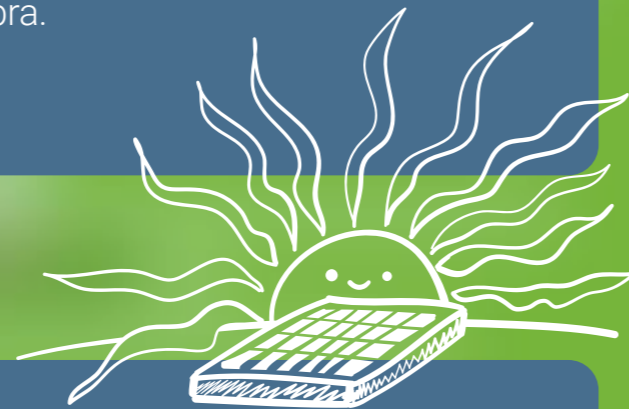


¡Comprobado! El teléfono móvil se está cargando. Ahora puedes preguntar a tus familiares y amigos si **quieren un poco de tu energía solar gratuita**.

3.



Una vez cargada la batería, **deslizamos el interruptor hacia la derecha** para que el módulo USB reciba corriente.



Juguete necesario:
Brick`R`knowledge „Kit Solar“

Art.Nr.: 133574
ALL-BRICK-0484



Haz música con el tambor milagroso



1.

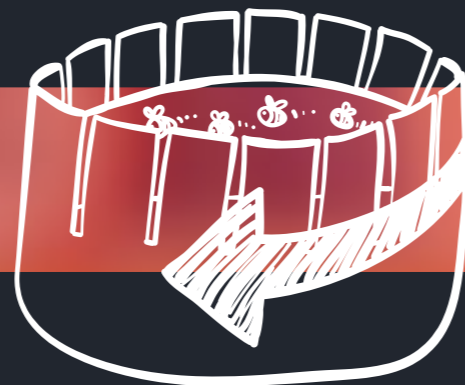


Incluso antes de que existieran los **televisores, cines o teléfonos inteligentes**, las primeras imágenes en movimiento se crearon con un tambor mágico llamado **zoótrofo**. Hoy vamos a recrear este mismo dispositivo.

2.



Los zoótrofos tienen forma de cilindro con aberturas laterales. Cuando se **mira a través de las rendijas** y el **cilindro gira**, las imágenes del zoótrofo aparecen como una **película continua**.



3.



Primero montamos todas las partes del zoótrofo, tanto las **plantillas** como las **partes electrónicas**.

4.



Ahora es el momento de programar. No es tan difícil como parece a primera vista.

5.



¿Está todo listo? Entonces podemos mirar a través de las rendijas del zoótrofo y encender el motor. **¿Qué película se proyectará hoy?**



Juguete necesario:
Arduino Starter Kit

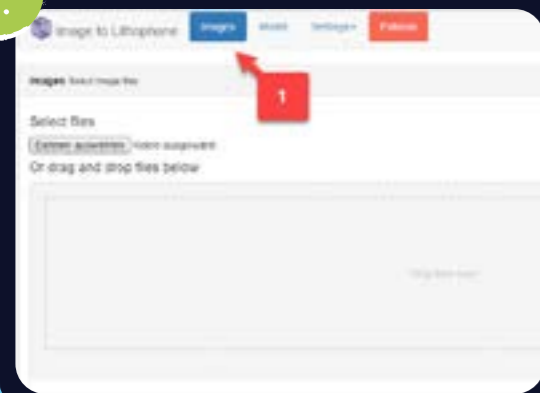
Art.Nr.: 128903
SKU: K040007



Fotos realizadas con la impresora 3D



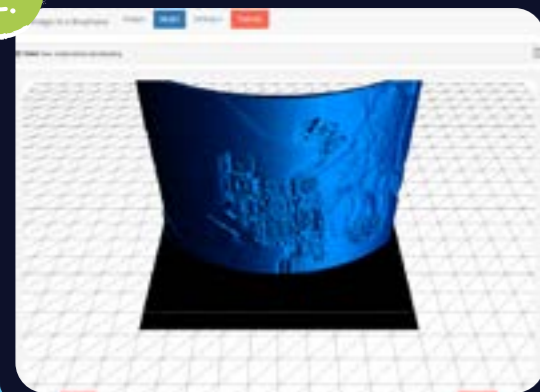
1.



Abre tu navegador y visita el sitio web <https://3dp.rocks/lithophane>. Ahora puedes elegir **qué foto** quieres imprimir.



2.



En el siguiente paso puedes elegir **la forma de tu foto**: plana, cilíndrica, curva... hay muchas posibilidades. Por último, puedes **descargar el archivo** y **guardarlo en un stick USB**.



3.



Allá vamos. La impresora 3D comienza a imprimir la foto. En este caso hemos utilizado filamento PLA normal de Spectrum en color blanco.

4.



La foto está impresa. Para la **fente de luz**, conectamos rápidamente dos módulos de Brick'R'knowledge: una fuente de alimentación y un LED.

5.

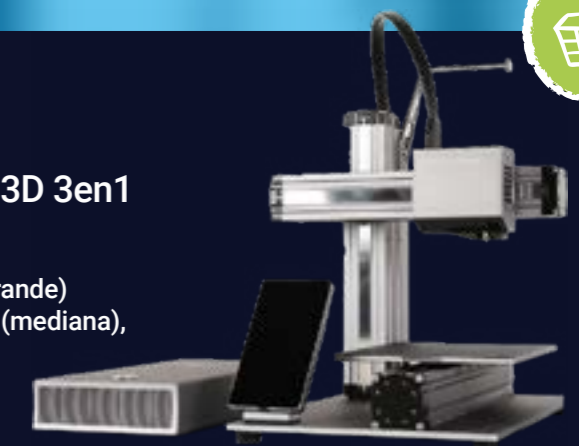


Qué bonito. Nuestro circuito Brick'R'knowledge ilumina ahora nuestra oficina. P.D.: Una foto de tus seres queridos en 3D es un regalo de cumpleaños perfecto.



Juguete necesario:
Snapmaker Impresora3D 3en1

Art.Nr.: 188528 (pequeña),
188527 (mediana), 188526 (grande)
SKU: 80026 (pequeña), 80025 (mediana),
80024 (grande)



Parte de la iniciativa

Objetivo



www.allemachenmint.de/es



ALLNET Ibérica
Rúa Río Anllóns, 2 - 4 Bajo
15100 Carballo - A Coruña

Tel.: +34 981 75 31 41
Fax: +34 981 75 34 90

E-Mail: info@allnet.es
www.allnet.es