



Guía de fabricación

Construyendo juntos un futuro digital, accesible y transformador para todos.



Miauu!

Guía de fabricación



Sistema THEAD (Barcelona, España)

Con el soporte de:



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



FUNDACIÓ
BOFILL
Educació per canviar-ho tot



Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia

GAIA
CLUSTER ICTA

5 diciembre 2023

www.ScratchJrTactile.org

¡Imagina, crea y comparte!

Esta guía se comparte bajo licencia abierta Creative Commons CC BY-NC-SA (Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual) puedes modificarla y compartirla reconociendo su autor original y usando la misma licencia:



Agradeceremos cualquier comentario o aportación para ayudar a mejorar o traducir esta guía a otros idiomas.

Próximas actualizaciones:

El kit y los materiales educativos de Scratch Jr. Tactile están en constante evolución, puesto que trabajamos en mejoras continuamente. Por este motivo, la guía irá mejorándose y modificándose. Todas las actualizaciones, tanto de la guía como de los archivos, las encontrarás disponibles en el siguiente enlace:

www.scratchjrtactile.org/create

¿Qué encontrarás en esta guía?

1. Introducción	4
¿Qué es Scratch Jr Tactile?	4
Fabrícalo, diseña, aprende, diviértete y... ¡Dónalo!	5
¿Quién lo ha creado?	5
Diseños abiertos	6
Software de diseño recomendado	7
Familiarízate con los valores fundamentales del diseño y la fabricación de Scratch Jr. Tactile	8
2. Lista completa de herramientas y materiales	10
3. Haz los Tableros	16
Parte A) Tableros	18
Parte B1) Base de tablero con velcros (opcional)	21
Parte B2) Base de tablero con imanes (opcional)	22
4. Realiza los Bloques de programación	23
Fabricación de los Bloques utilizando Corte Láser	23
Fabricación de los Bloques usando Impresora 3D	30
5. Haz los Personajes	32
6. Otros elementos	36
Fondo	36
Elementos táctiles	36
Antifaz	37

1. Introducción

En esta guía, encontrarás todo lo que necesitas para confeccionar tu propio kit Scratch Jr. Tactile. La guía está dividida en dos partes: una primera sección que incluye una lista completa de los materiales necesarios y una segunda sección con las instrucciones paso a paso a seguir.

¿Qué es Scratch Jr Tactile?

Scratch Jr. táctil es un kit inspirado en los principios y la filosofía de la creatividad. Este recurso educativo inclusivo está diseñado especialmente para los más pequeños, permitiéndoles jugar y aprender a la vez que desarrollan habilidades fundamentales para la sociedad actual. Estas habilidades incluyen las competencias digitales, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración en equipo, todas ellas esenciales en el entorno del siglo XXI.

Aunque este recurso está diseñado para los más pequeños, tiene un potencial sorprendentemente amplio. Los estudiantes mayores pueden utilizar este kit para realizar proyectos en el aula, utilizando la tecnología para crearlo, diseñar nuevos elementos y explorar funcionalidades avanzadas. Esto incluye el uso de tecnologías como la impresión 3D, el corte láser y la inteligencia artificial. A través de estas experiencias, no solo desarrollarán competencias digitales, sino que también adquirirán conocimientos relevantes para el ámbito real, como el diseño de productos, el prototipado, el trabajo en equipo y la creación de soluciones para las necesidades de una sociedad diversa.

Así, Scratch Jr. Tactile abre sus puertas para que nadie quede atrás, brindando oportunidades de aprendizaje y creación a personas de todas las edades y niveles de habilidad, preparándolas para un futuro digital y dinámico.

Fabrícalo, diseña, aprende, diviértete y... ¡Dónalo!

Una de las mejores características de Scratch Jr. Tactile es... ¡Que lo puedes fabricar tú mismo! Crear Scratch Jr. Tactile es un proyecto maker y STEAM genial para el aula, tanto para educadores como para alumnado a partir de los 10 años y de secundaria. Aprenderás habilidades de diseño y fabricación digital.

En esta guía, te acompañaremos paso a paso en el proceso de creación. Sin embargo, si lo deseas, tienes la flexibilidad de modificar los diseños o utilizar otros materiales que tengas a tu disposición.

Una vez que hayas terminado de fabricar el kit, podrás hacer un gesto solidario, inspirador. Encuentra una escuela de educación infantil, educación primaria o educación especial, esté cerca lejos, y entrégales el kit para que sus alumnos puedan disfrutar plenamente.

¿Quién lo ha creado?

Scratch Jr. Tactile ha sido desarrollado por Sistema **THEAD** con la colaboración de la Fundación **Scratch del MIT Media Lab** y muchas más organizaciones, centros educativos y personas que encontrarás en www.scratchjrtactile.org/about



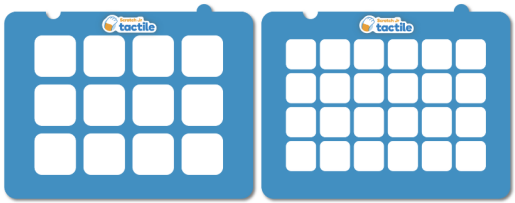
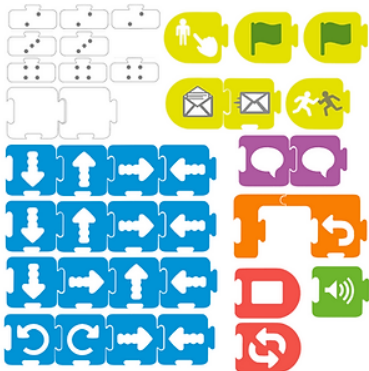

Advertencia: este kit contiene piezas pequeñas que no se recomiendan para niños menores de 3 años.

Diseños abiertos

Todos los diseños son de libre acceso y modificación. Puedes descargar todos los archivos necesarios en el siguiente enlace:

www.scratchjrtactile.org/create

Los formatos usados son los más comunes:

<p>Tableros</p> <ul style="list-style-type: none">• Formato vectorial 2D. SVG	
<p>bloques</p> <ul style="list-style-type: none">• Formato vectorial 2D. SVG• Formato .STL tridimensional	
<p>Personajes</p> <ul style="list-style-type: none">• Formato .STL tridimensional	

Software de diseño recomendado

Puedes utilizar el programa que mejor se adapte a sus necesidades para modificar, personalizar o crear nuevos diseños. Sin embargo, si quieres utilizarlo en el aula, te recomendamos utilizar estos programas gratuitos y de fácil acceso:

DISEÑO 2D

Inkscape



- Permite la edición de diseños en 2D (en formato vectorial).
- Habitualmente, los archivos tienen formato .SVG.
- Tienes que descargarlo e instalarlo en el dispositivo.
- Es gratuito y OpenSource.

<https://inkscape.org>

DISEÑO 3D

TinkercAD



- Es 100% on-line. Le recomendamos utilizar una cuenta personal o de educador.
- Todos los personajes de Scratch Jr. Tactile han sido creados y pueden editarse con TinkercAD.
- Permite "remezclar" los diseños de otras personas.

www.tinkercad.com

SketchUp



- Es 100% on-line.
- Es un programa de diseño 3D que ofrece funciones más avanzadas, aunque su aprendizaje es más complejo.
- Tiene muchas funciones gratuitas y una versión para uso educativo.

www.sketchup.com/plans-and-pricing/sketchup-free

Familiarízate con los valores fundamentales del diseño y la fabricación de Scratch Jr. Tactile

En el proceso de diseño y fabricación de este kit, hemos considerado detenidamente los siguientes criterios, que recomendamos seguir para asegurar las mejores características en diversas áreas:

- **VALOR 1 - Similitud con la App:** Hemos diseñado Scratch Jr. Tactile basándonos en ScratchJr, con el objetivo de facilitar la transferencia del conocimiento adquirido en la aplicación, a pesar de prescindir de las pantallas. Hemos seleccionado los bloques más populares y relevantes que se traducen con sentido en el mundo físico. También hay bloques personalizables que te permitirá utilizar más bloques de la app o inventar nuevas acciones.
- **VALOR 2 - Accesibilidad y Diseño Universal:** Hemos adaptado los bloques para que sean fácilmente reconocibles al tacto. El contraste de colores, tamaños y espesores han sido ajustados para aumentar la accesibilidad. Hemos dado prioridad a los diseños que pueden beneficiar al mayor número de las personas con discapacidad, favoreciendo su inclusión y participación en el aprendizaje a través del juego. Los bloques de programación y todo el kit debe poder ser usado para personas con discapacidades diversas: visual, cognitiva, motora... y también para todos los niños y niñas, sin importar sus capacidades o condiciones. No hay que olvidar también la parte visual y estética, ya que esto le hace atractivo para una mayoría de niños y niñas.
- **VALOR 3 - Seguridad para uso infantil:** Hemos asegurado que las pinturas utilizadas cumplan con la norma de juguetes para niños UNE-EN 71-3. Hemos garantizado que los objetos tengan esquinas redondeadas y no punzantes,

sean resistentes y no se rompan con facilidad, y que no haya piezas pequeñas que puedan ser ingeridas accidentalmente. También hemos excluido el uso de materiales inflamables.

Advertencia: es muy importante que te asegures de seguir estas normas de seguridad si tu objetivo es que utilicen el kit los niños.

- **VALOR 4 - Sostenibilidad Ambiental:** Como parte de nuestro compromiso con el medio ambiente, aconsejamos el uso de pinturas ecológicas siempre que sea posible. Además, el kit se ha diseñado para minimizar el uso de plásticos y otros materiales de degradación lenta. Proponemos el uso de tableros DM con la certificación PEFC, que garantizan que la madera procede de bosques gestionados de forma sostenible y respetuosa con el medio ambiente. Además, se recomienda el uso de bobinas PLA para la impresión 3D, un material biodegradable elaborado a partir de compuestos naturales orgánicos y reciclable.
- **VALOR 5 - Durabilidad:** Hemos concebido el diseño con una visión de largo plazo, con la intención de soportar un uso continuado en el entorno educativo. Para ello, recomendamos utilizar tableros de DM (fibromadera) en lugar de materiales más frágiles como el contrachapado.

Con estas consideraciones, aspiramos a crear un kit que no solo sea educativo y entretenido, sino también seguro, duradero y respetuoso con nuestro entorno natural.

2. Lista completa de herramientas y materiales

Gracias a las tecnologías de fabricación digital, ahora podemos transformar diseños virtuales en elementos físicos de forma relativamente rápida y accesible. Las herramientas de fabricación digital que recomendamos son ampliamente utilizadas y pueden encontrarse cada vez más en espacios Maker, institutos, escuelas, empresas innovadoras, espacios colaborativos e incluso en los hogares de aficionados.

Máquina de corte láser



Corta láminas de cartón, madera o metacrilato (de menos de 5-8 mm) usando una potente luz láser. También puede hacer grabados. Cortar superficies en cuestión de pocos minutos.

El tamaño de corte más habitual oscila entre 30 x 50 cm y 60 x 80 cm.

Impresora 3D



Imprime objetos en 3D, añadiendo material similar al plástico. Las más comunes son de filamento (FDM) o las de resina (SLA). El filamento PLA es de base biodegradable, resistente y fácil de utilizar.

La superficie más usual de impresión es de 21 x 21 cm, o menor.

A continuación, te presentamos la lista completa de los materiales necesarios para crear UN **KIT COMPLETO**.

Materiales para Tableros con corte láser

Material	Cantidad	Qué	Ejemplos
PARA LOS TABLEROS:			
Tablero de DM de 3mm de grosor	1	33 x 50 cm aproximadamente	enlace
Pintura azul	1	250ml	enlace
Barniz satinado (opcional)	1	250ml	enlace
PARA LAS BASES DE TABLEROS:			
Tablero de DM blanco de 3mm de grosor	1	33 x 50 cm aproximadamente	enlace
b1) Velcros redondos	6	de 10mm aprox.	enlace
o bien			enlace
b2) Imanes redondos de diámetro 8 mm	12	1mm de grosor	enlace
	12	2mm de grosor	enlace
b2) Cola extrafuerte (en gel)	1	1 tina pequeña	enlace
Herramientas:			
- rodillo pequeño de floca	1	11cm aprox.	enlace
- bandeja para pintura	1		enlace
- trapo de ropa y agua	1		

Materiales para Bloques de programación con corte láser

Material	Cantidad	Qué	Ejemplos
Tablero de madera DM de 3mm de espesor (capa media)	1	45x50cm	enlace
Tablero de madera DM de 3mm de espesor (capa inferior)	1	45x50cm	enlace
Tablero de madera DM de 4 milímetros de grosor, blanco (iconos)	1	20x40cm	enlace
Metacrilato negro de 4mm	1	5x10cm	enlace
Pintura azul, verde, lila, amarilla, gris/negra, roja, naranja.	8 colores	125ml o menos de cada color	enlace
Barniz satinado (opcional)	1	250 ml o menos	enlace
Cola blanca	1	250 ml o menos	enlace
Cola fuerte	1	1 tubo	enlace
Herramientas: <ul style="list-style-type: none"> - rodillo pequeño de floca - bandeja para pintura - pincel pequeño/medio - pincel para cola blanca (opcional) - trapo de ropa y agua 	1 1 1 1 1	10 cm aprox.	enlace enlace enlace enlace

Materiales para Bloques de programación con Impresión 3D

Material	Cantidad	Qué	Ejemplos
Bobinas de filamento PLA: <ul style="list-style-type: none">- azul- rojo- amarillo- verde- lila- naranja	1 de cada color	aprox. 200 gr de filamento PLA es suficiente para hacer un kit completo	enlace
Opción 1: cambios de color con PLAN <ul style="list-style-type: none">- blanco- gris oscuro o negro- verde	1 de cada color	aprox. 30 gr de filamento	enlace
Opción 2: pintar los iconos <ul style="list-style-type: none">- Pintura para miniaturas: blanca, negra Herramientas: <ul style="list-style-type: none">- Pinceles pequeños	Llegada	125ml o menos de cada color	enlace enlace

Materiales para Personajes con impresión 3D

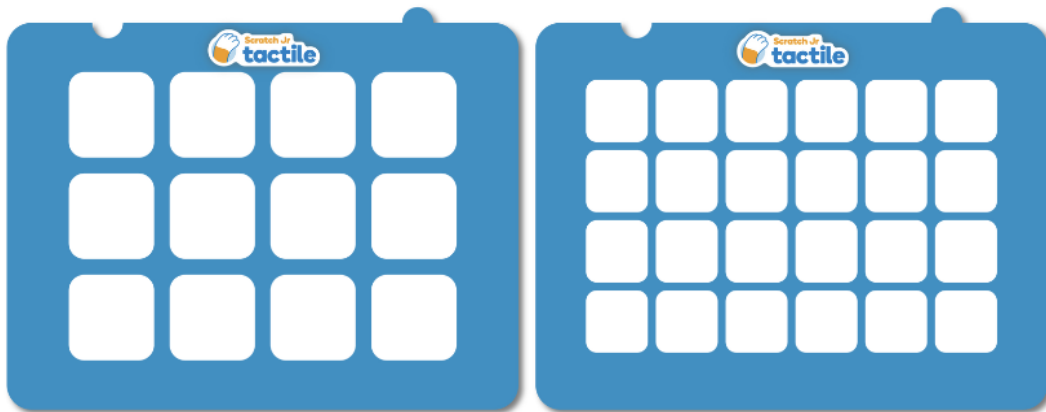
Material	Cantidad	Qué	Recomendación
Bobinas de filamento PLA: <ul style="list-style-type: none">- blanca- o colores variados (naranja, azul claro, blanco, verde, negro...)	1	150 gr de filamento PLA es suficiente para hacer un kit básico	enlace
Pintura para miniaturas: blanca, negra, verde... y los colores que quieras.	Llegada	125ml o menos de cada color	enlace
Pinceles pequeños para miniaturas <ul style="list-style-type: none">- trapo y agua	1 set de pinceles		enlace

Ha llegado el momento... de empezar a crear

**Continúa con la guía de fabricación:
Parte "MAKER"**



3. Haz los Tableros



Para garantizar la accesibilidad de todo el alumnado, se recomienda que los tableros sean 100% tangibles, especialmente para aquellos estudiantes con discapacidad visual severa o discapacidad motriz. Esto implica que los tableros deben tener un grosor suficiente para ser percibidos por el tacto.




Los tableros han sido diseñados para ser utilizados sobre una hoja de papel y son compatibles con los dos tamaños de papel más comunes:

- **Papel tamaño A4**(más común en Europa y otras regiones)
- **Tamaño papel Carta US** (más común en América y otras regiones)

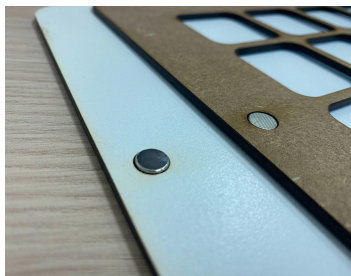
Sugerimos realizar los tableros de DM de 3mm.

- Características técnicas:
 - 1 tablero 3x4 - 33 x 25,8 cm
 - 1 tablero 4x6 - 33 x 25,8 cm
 - 2 bases para los tableros 33 x 25,8 cm.

El diseño actual consta de dos partes: el tablero (la parte superior) y la base (la parte inferior). Si lo prefieres, fabricar solo el tablero es suficiente, puesto que no es necesaria la base para poder jugar. Sin embargo, las bases aportan la ventaja de mejorar la estabilidad de las hojas de papel, lo que facilita el uso autónomo para personas con diversos tipos de discapacidad.

<p>Parte A - Tableros</p> <p>Hay dos niveles de dificultad:</p> <p>3x4</p>  <p>4x6</p> 	<p>Parte B - Base de tableros (opcional)</p> <p>Esta base puede unirse mediante el uso de velcros o imanes.</p> 
---	--





Si decides crear la base, antes elige el modo de unión. Si lo haces mediante imanes (ver [apartado B2](#)). Puedes utilizar el archivo del tablero sin realizar ninguna modificación para obtener este resultado:



En cambio, si decides realizar la unión con velcro (ver [apartado B1](#)), recuerda eliminar el grabado de los imanes que encontrarás en el archivo.

Parte A) Tableros

Materiales para un kit:

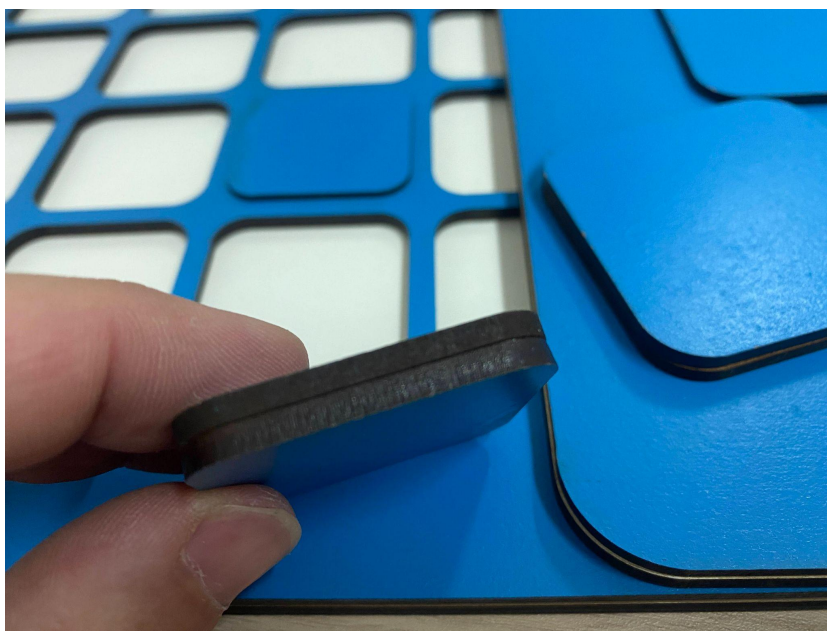
<p>Tablero de madera DM de 3mm (Medida mínima de 33 x 50 cm para un kit) Cada tablero del kit mide 33x25,8cm.</p>	
<p>Pintura azul certificada para uso en juguetes</p>	
<p>Barniz transparente certificado para uso en juguetes</p>	
<p>mini rodillo</p>	
<p>Bandeja para pintura</p>	

Proceso:

- **PASO 1:** Pinta una cara del tablero y espera hasta que esté seco.
- **PASO 2:** Aplica una capa de barniz en la misma cara del tablero que has pintado y vuelve a esperar hasta que esté seco.
- **PASO 3:** Descarga el archivo de los patrones de los tableros para utilizarlos en tu máquina de corte láser.

- **PASO 4:** Coloca el tablero en la máquina de corte láser con la cara pintada hacia abajo e inicia el corte.
- **PASO 5:** Utiliza un paño húmedo para limpiar los restos de humo que pudieran haber quedado sobre el tablero.

IMPORTANTE: No olvides recoger las piezas cuadradas que hayas cortado, ya que podrás utilizarlas como obstáculos durante el juego. Pega dos cuadrados con pegamento blanco para crear obstáculos con una altura mayor.



Parte B1) Base de tablero con velcros (opcional)

Materiales para un kit:

<p>Tablero de madera DM blanco de 3mm (Medida mínima de 33 x 50 cm para un kit) Cada tablero del kit mide 33x25,8cm.</p>	
<p>Velcros redondos adhesivos</p>	

Proceso:

- **PASO 1:** Descarga el archivo 2D de los tableros para utilizarlo en tu máquina de corte láser y elimina el grabado de los imanes.
- **PASO 2:** Coloca el tablero de DM en la máquina de corte láser con la cara blanca hacia arriba e inicia el proceso de corte.
- **PASO 3:** Utiliza un paño húmedo para limpiar los restos de polvo que puedan quedar sobre el tablero.
- **PASO 4:** Coloca dos velcros adhesivos en los extremos de ambos lados largos y un velcro en los extremos de ambos lados cortos.

Parte B2) Base de tablero con imanes (opcional)

Materiales para un kit:

<p>Tablero de DM blanco de 3mm (Tamaño mínimo de 40 x 55 cm para un tablero.)</p>	
<p>Imán (de 8mm de diámetro)</p>	
<p>Cola extrafuerte Se recomienda que sea gel.</p>	

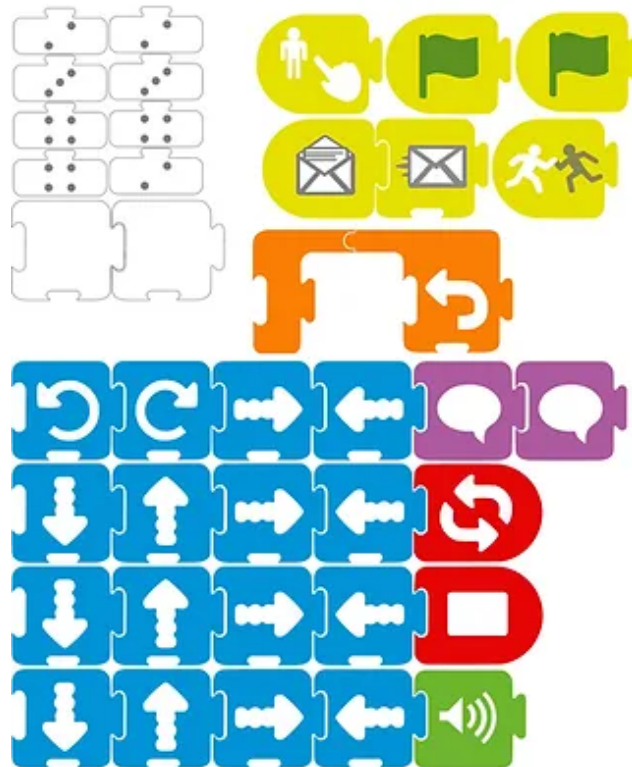
Proceso:

- **PASO 1:** Descarga el archivo de los tableros para utilizarlo en tu máquina de corte láser.
- **PASO 2:** Introduce dentro de la máquina de corte láser el tablero DM con la cara blanca hacia arriba e inicia el proceso de corte láser.
- **PASO 3:** Con un paño húmedo limpia los restos de polvo que encuentres sobre el tablero.
- **NO 4:** Pega los imanes con el pegamento extrafuerte en los círculos de ambas caras de los tableros. Los imanes de 1 mm van al tablero y los de 2 mm a la base.

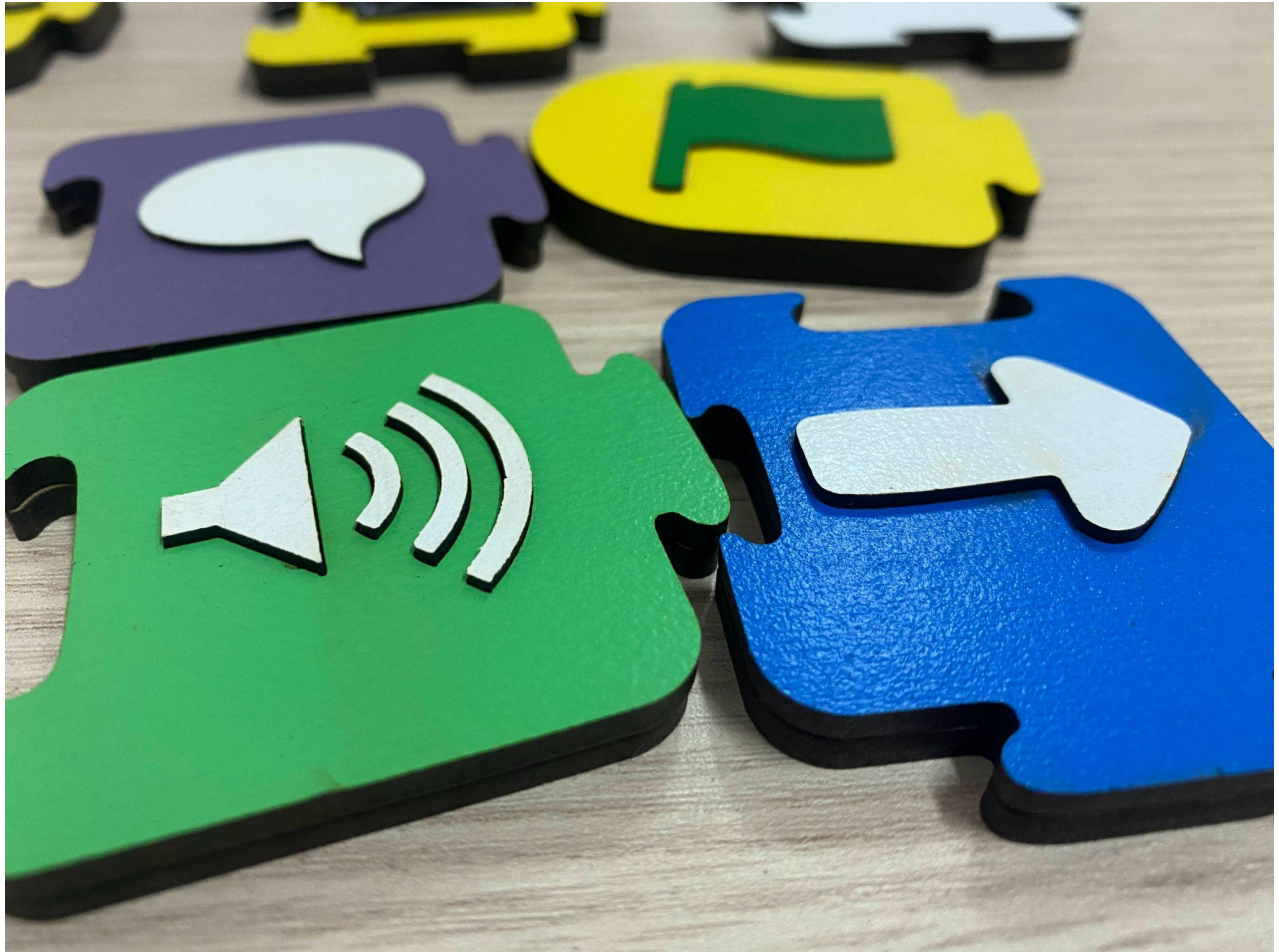
4. Realiza los Bloques de programación

Para garantizar la accesibilidad de todo el alumnado, se recomienda que los bloques tengan los iconos tangibles. Por eso, los iconos deben sobresalir 1 mm de los bloques. También deben tener colores con un contraste elevado y que no sean brillantes.

Los bloques de programación se pueden crear de dos formas diferentes. La primera opción es utilizar una máquina de corte láser, mientras que la segunda opción es utilizar una impresora 3D. A continuación, se describen los dos procesos para su creación.



Fabricación de los Bloques utilizando Corte Láser



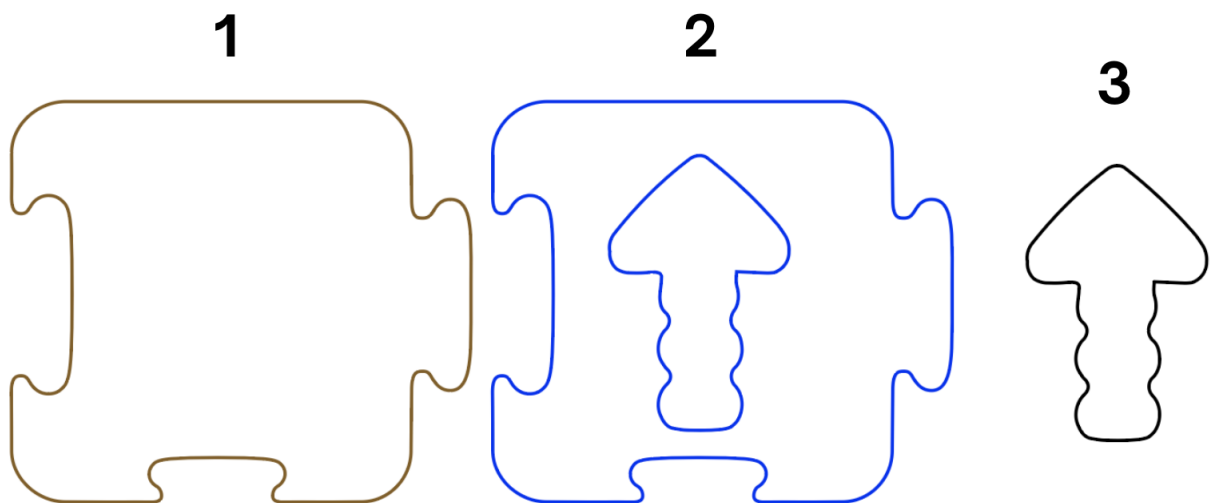
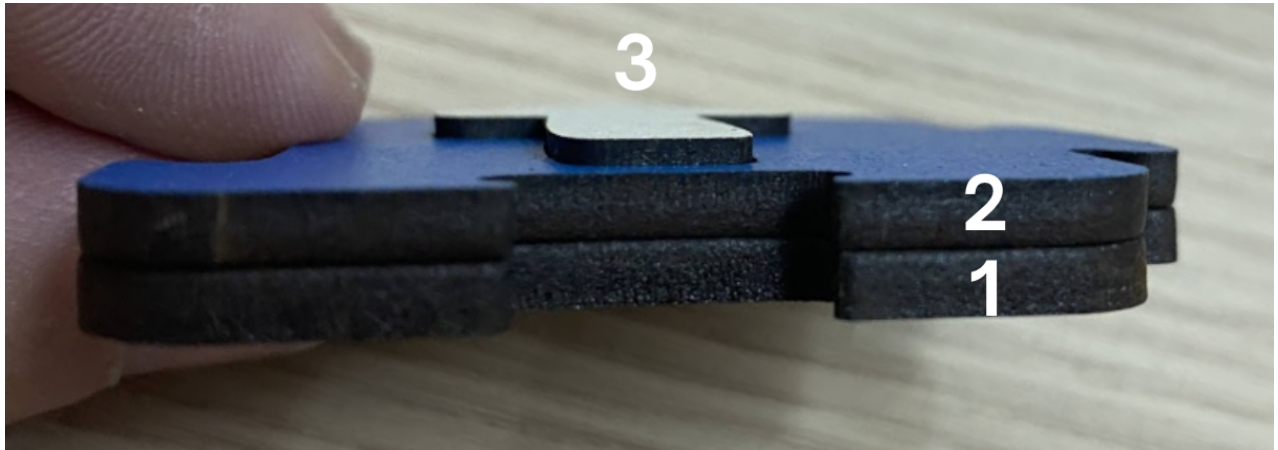
Materiales para un kit:

<p>Tablero de DM de 3mm (Mida mínima de 70 x 50 cm)</p>	
<p>Tablero de DM de 4mm (Medida mínima de 20 x 30 cm por los iconos)</p>	

<p>Metacrilato negro de 4mm (Mida aprox. de 10 x 5 cm)</p>	
<p>Pinturas certificadas para uso en juguetes.</p>	
<p>Barniz transparente certificado para uso en juguetes.</p>	
<p>Mini rodillo</p>	
<p>Bandeja para pintura</p>	
<p>Cola extrafuerte Se recomienda que sea gel.</p>	

Para que los iconos de los bloques sean táctiles, sobresalgan 1mm, se recomienda fabricar los bloques con 3 capas:

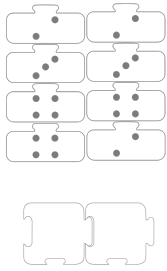
- Capa 1: la base del bloc de 3mm (sin pintar)
- Capa 2: el bloque con el agujero para el icono de 3mm (pintado)
- Capa 3: el icono de 4 mm (blanco)



De esta forma se asegura una gran durabilidad.

Proceso:

- **PASO 1:** Empieza descargando el archivo de los bloques SVG para utilizarlo con tu máquina de corte láser (para descargarlo ve al enlace www.scratchjrtactile.org/ca/create)
- **PASO 2:** Pinta algunos tableros de DM de 3 mm de los diferentes colores de los bloques empleando rodillo (la zona pintada total mide aproximadamente 35 x 40 cm).

<p>Contadores y bloques personalizables</p>	<p>blanco</p>	
--	---------------	---

Fíjate que algunos bloques tienen el icono verde o gris en lugar de blanco.

- **PASO 3:** Pasa una capa de barniz por encima de los tableros pintados. Esto hará que el humo se limpie mejor después de cortar y los protegerá.
- **PASO 4:** Modifica el archivo SVG para dejar los iconos necesarios cada vez. Una vez que tengas el archivo ajustado, introduce un tablero de DM en tu máquina de corte láser e inicia el proceso de corte.
 - Corta las bases (1) sin color de 3mm.
 - Corta la capa central (2), los bloques en color de 3mm.
 - Corta los iconos (3), con DM de 4mm.
 - Cortar los puntitos negros con metacrilato negro de 4mm.
- **PASO 5:** Utiliza un paño húmedo para limpiar los restos de humo de las piezas.
- **PASO 6:** Une con cola blanca las partes inferiores con las superiores y los iconos. Para aumentar la adherencia, puedes utilizar pinzas de la ropa para presionar durante unos 5 minutos.
- **PASO 7:** Los puntitos de los bloques contadores son de metacrilato para asegurar una mayor durabilidad. Únelos con cola extrafuerte.

También puedes pintar las piezas después de cortarlas en lugar de antes, pero así el acabado de la pintura será más uniforme. Resultado esperado:



Fabricación de los Bloques usando Impresora 3D



Materiales para un kit:

<p>Filamento PLA (200 gr de filamento es suficiente para hacer un kit completo)</p> <p><u>Opción 1: cambios de color con PLA</u> Bobinas de filamento PLA de colores diversos (azul, rojo, amarillo, verde, lila, naranja)</p>	
<p><u>Opción 2: pintar los iconos o bloques</u></p> <p>Pinturas certificadas para uso en juguetes. (color blanco, verde, gris oscuro)</p> <p>Pinceles pequeños</p>	

Tienes dos formas de conseguir los bloques en color con impresión 3D.

- **Opción 1: cambios de color con PLA**
 - La mayoría de las impresoras 3D permiten detener la impresión en cierta capa, cambiar el filamento y continuar la impresión con otro color.
 - Si tu impresora lo permite, suele utilizar el comando M600 dentro del archivo .gcode o se puede configurar con tu software laminador.
 - A partir de los 6mm de altura, introduce un cambio de filamento para imprimir los bloques directamente multicolores.
 - Para ello, necesitarás filamento PLA para los iconos: sobre todo blanco, también gris oscuro o negro y verde.
- **Opción 2: pintar los iconos o los bloques**
 - Puedes imprimir todos los bloques con el mismo color y después pintarlos.
 - Otra opción es imprimir los bloques con los colores correspondientes y después pinta los iconos en blanco, gris oscuro o verde.

Proceso:

- **PASO 1:** Ve a www.scratchjrtactile.org/create y abre el archivo 3D de los bloques en TinkerCAD.
- **PASO 2:** Prepara y selecciona los bloques que quieres imprimir. A continuación expórtalos para descargar el archivo en formato .STL para utilizarlo con tu impresora 3D.
- **PASO 3:** Convierte el archivo a formato .gcode utilizando tu software laminador favorito (slicer). Si utilizas PLA, es mejor no calentar la cama de la impresora; sin embargo, puedes usar laca para adherir las piezas durante la impresión.
- **PASO 4:** Carga el filamento y calibra tu impresora 3D para asegurar una impresión precisa.
- **PASO 5:** Inicia la impresión y observa el inicio del proceso cuidadosamente.
- **PASO 6:** Retira con cuidado las piezas de la cama de la impresora.
- **PASO 7:** Pinta las piezas con el color adecuado y déjalas secar.

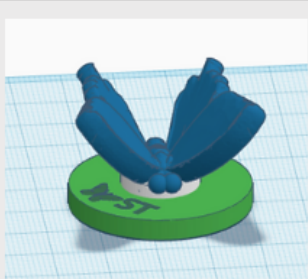


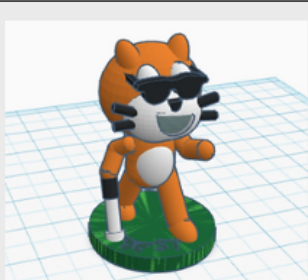
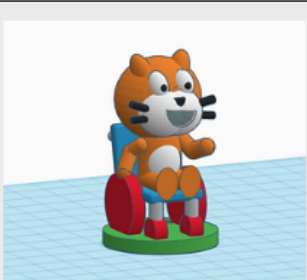
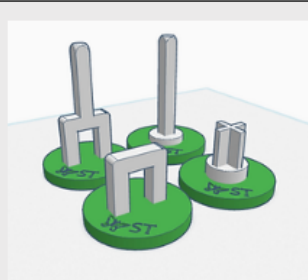
5. Haz los Personajes

Se recomienda crear a los personajes en tres dimensiones y utilizar una variación de colores contrastantes para asegurar su accesibilidad para todo el alumnado, incluyendo aquellos con discapacidad visual grave o trastornos de la visión.

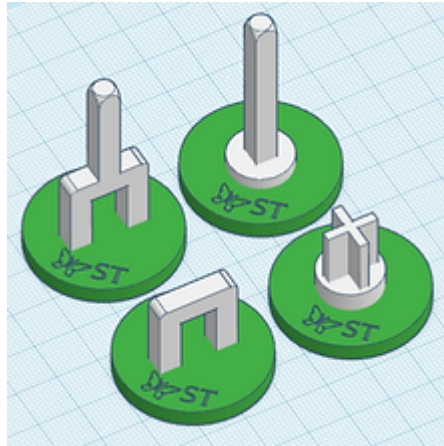
Filtrar por:

- Animal
- Character creator
- People

Filtrar

 <p>Butterfly</p>	 <p>Cat</p>	 <p>Cat - with hearing impairment</p>
 <p>Cat - with visual impairment</p>	 <p>Cat - with wheelchair</p>	 <p>Character creators for modeling clay</p>

Como opción alternativa, puedes usar juguetes, figuras, animales o incluso elementos naturales como piedras u hojas para representar a los personajes del juego.



También encontrarás los 4 soportes creadores de personajes, para que puedas crearlos fácilmente con plastilina o barro.

- **PASO 1:** Ves a www.scratchjrtactile.org/characters y descarga el archivo de TinkerCAD en formato .STL.
- **PASO 2:** Pasa el archivo a .gcode con tu programa laminador. Comprueba que los soportes se estén generando correctamente.
- **PASO 3:** Carga el filamento PLA en la impresora 3D y luego calíbrala. Puedes usar laca para asegurar una buena adherencia en la base.
- **PASO 4:** Inicia la impresión.
- **PASO 5:** Utiliza herramientas adecuadas para retirar cuidadosamente la figura de la cama de la impresora.
- **PASO 6:** Si es necesario, retira los soportes o lima las superficies para mejorar el acabado.





- **PASO 7:** Pintalas con el color que corresponda y déjalas secar.



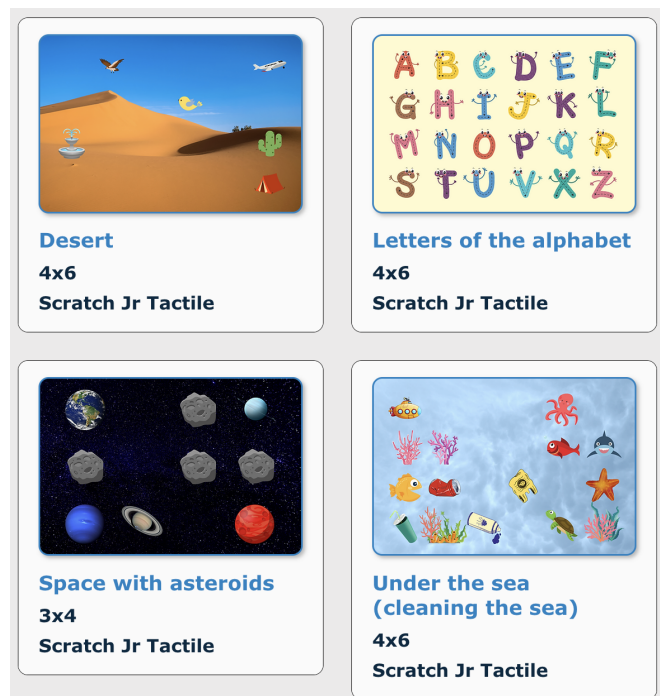
Es importante seguir las instrucciones de seguridad asociadas tanto con la impresora 3D, como con la cortadora láser y manipular cuidadosamente las piezas terminadas para evitar daños.

6. Otros elementos

Fondo

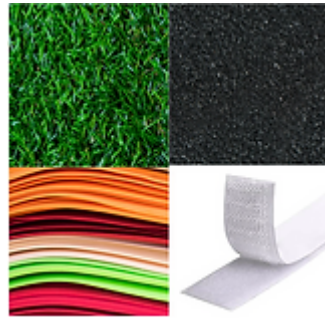
Crea fondo dibujando o pintando a mano. También puedes descargar fondos, diseñarlos, imprimirlos y compartirlos en el siguiente enlace: www.scratchjrtactile.org/antecedentes.

Recuerda que los tableros están adaptados para utilizar papel A4 y carta OS.



Elementos táctiles

Incorpora elementos táctiles con diferentes texturas para recortar y enganchar, u objetos naturales para convertir en táctiles, los fondos creados, y desarrollar una amplia variedad de actividades que, además de ser divertidas, serán más accesibles para personas con ceguera o baja visión.



Ya sea que tengas o no estudiantes en tu clase con discapacidad visual, los elementos del entorno y los materiales reciclados son recursos muy útiles para crear nuevas experiencias y actividades táctiles.

Antifaz



Con el antifaz puedes realizar actividades de sensibilización sobre la discapacidad visual con tu alumnado sin discapacidad visual.

Puedes iniciar cualquier actividad tapándote los ojos e intentando reconocer los diferentes bloques y personajes.

¿Eres capaz de crear tu proyecto o programarlo sin ver?

Esta es una manera de poner a tus alumnos en la perspectiva de una persona con discapacidad visual y ayudarles a desarrollar empatía hacia las dificultades que estas personas enfrentan.

Enhorabuena, has llegado al final de la guía.

Gracias por formar parte de la comunidad...

iii Scratch Jr Tactile !!!



Para más información y recursos, visita:

www.scratchjrtactile.org

Para acceder a material didáctico para el aula en formato libro virtual:



SCRATCH JR TACTILE DAY ESP

Para descargar Scratch Jr Tactile



www.scratchjrtactile.org/create