

# Módulo 3 - Accesorios que acompañan a Blue-Bot

Aquí conocerás los elementos que pueden, o deben acompañar a Blue-Bot en su implementación en el aula, conociendo sus principales características, usos que se les puede dar en el aula, etc.:

- **Esenciales:** Los tapetes.
- **Accesorios importantes:** TacTile Reader.
- **Accesorios que mejoran la experiencia:** Apps, disfraces y carcasas.
  
- [El tapete: La propuesta didáctica sobre la que rueda Blue-Bot](#)
- [Programación tangible y visual: TacTile Reader y las Apps](#)
- [Carcasas y disfraces](#)

# El tapete: La propuesta didáctica sobre la que rueda Blue-Bot

## ¿Qué es un tapete y por qué es importante?

Los tapetes son uno de los elementos más importantes para que Blue-Bot se convierta en un recurso educativo verdaderamente significativo. Un tapete bien diseñado no es una simple plantilla decorativa: **es un entorno de aprendizaje que permite conectar el robot con contenidos** curriculares, **rutinas, situaciones** de comunicación, retos de clasificación, **secuencias** narrativas, etc. Por eso, aprender a diseñar o adaptar tapetes propios forma parte central del uso didáctico del robot.

Para construir un **tapete básico**, basta con crear una **cuadrícula** ajustada al desplazamiento del robot (**15 x 15 cm** por casilla) e **incorporar** imágenes, números, letras, pictogramas, fotografías u otros **elementos significativos dentro** de nuestra cuadrícula, que podemos llenar por completo, o dejar con casillas vacías. El formato puede variar según la finalidad de la actividad: 4x4, 5x5, 6x6, recta numérica, secuencias, escenas de cuento o paneles temáticos.

Si llenamos nuestro tapete por completo, la cantidad de información visual con la que se va a encontrar el alumnado puede resultar abrumadora. Si el tapete que empleas es comprado, interesa que haya múltiples elementos en cada casilla, por una cuestión de economía; pero si empleas tapetes personalizados, o los transparentes con bolsillos, puedes economizar la información, haciendo más fácilmente comprensible el entorno visual para tu alumnado.

En Educación Especial puede ser recomendable reducir el número de casillas que contienen información o de la propia cuadrícula, aumentar el tamaño de las imágenes sin superar el 15x15, mejorar el contraste visual y limitar los estímulos presentes para favorecer la comprensión y la participación.

Una gran fuente de recursos e inspiración es [ARASAAC](#), de donde solemos extraer la mayoría de los pictogramas que se emplean en nuestros centros y SAACs del alumnado que lo necesita.

Por suerte **nuestros centros recibirán tapetes transparentes**, con bolsillos en los que introducir las imágenes o elementos que queremos emplear, por lo que nuestra carga de trabajo se va a ver reducida en este aspecto de montaje a encontrar las imágenes que necesitemos y colocarlas en el tapete en función de nuestras necesidades; además, podemos cambiar la

disposición de las mismas en la sesión o entre sesiones, para alcanzar distintos objetivos, o hacer más atractiva la actividad reduciendo la monotonía.

Aún así, el diseño de un tapete personalizado para una actividad, aunque requiere un esfuerzo inicial importante, puede ser clave para contar con un catálogo de recursos personalizados con los que trabajar.

A continuación te ofrezco una lista exhaustiva pero no excluyente de contenidos que podemos trabajar y para los que podemos emplear Blue-Bot y los tapetes tanto personalizados como de bolsillos:

- Lateralidad y orientación espacial.
- Seriación y secuencias.
- Conciencia numérica.
- Vocabulario y categorías.
- Rutinas.
- Conciencia fonológica.
- Emociones.
- Narración y juego simbólico.

## Criterios para diseñar un buen tapete

Un buen tapete:

1. Tiene que tener una **finalidad educativa clara**.
2. Presenta la **información necesaria**, sin sobrecarga visual.
3. Permite programar **recorridos comprensibles y viables**.
4. Está **ajustado** al nivel del alumnado, tanto en destrezas de programación del robot, como a nivel cognitivo y manipulativo.
5. **Facilita observar y evaluar** la actuación del alumnado.

A continuación te propongo una serie de modelos de tapetes que puedes emplear tanto en el aula de infantil como en el aula de especial.

- **Tapete de rutinas**

Cada casilla representa un momento del día o de las rutinas del aula. El alumnado programa el recorrido para realizar la secuencia correcta de las rutinas.

- **Tapete de categorías**

Las casillas muestran alimentos, animales, colores o prendas. El reto es desplazarse a la imagen adecuada o clasificar.

- **Tapete narrativo**

El robot recorre escenas de un cuento, ayudando a representar secuencias y personajes.

- **Tapete numérico**

El robot se desplaza por el tapete reconociendo la equivalencia entre dedos y números, números contiguos, resultados de operaciones sencillas, reconocimiento de números hasta el 100, etc.

- **Tapete emocional**

El robot se emplea por el alumnado como ayuda para expresar sus emociones, puede acompañarse de una verbalización breve que explique el porqué de esa emoción.

## Crterios para la elaboración de tapetes accesibles

Las siguientes son propuestas específicas para la elaboración de tapetes para Educación Especial, aunque pueden ser orientaciones que nos pueden ayudar también en el diseño de tapetes para otras etapas educativas o para hacer tapetes accesibles para el alumnado que lo necesite.

- Usar **pocas casillas con información** al principio.
- Mantener **fondo limpio** y sin elementos decorativos innecesarios.
- Utilizar **pictogramas**, fotos reales u objetos según el nivel de abstracción del alumnado.
- **Evitar mezclar categorías** en un mismo tapete.
- Dejar casillas vacías si ayudan a **reducir carga visual**.
- Usar **contraste alto** entre imagen y fondo.
- Mantener la **misma disposición** durante varias sesiones si el alumnado necesita **previsibilidad**.
- Introducir **cambios gradualmente**.

Además de las propuestas generales de modelos de tapetes que hemos realizado, aquí te propongo unos modelos específicos para Educación Especial:

1. **Tapete de rutinas:** entrada, asamblea, trabajo, patio, despedida.
2. **Tapete de comunicación:** quiero, ayuda, más, parar, otra vez.
3. **Tapete emocional:** contento, enfadado, triste, tranquilo, cansado.

## Diseña tu propio tapete

Como paso intermedio que te va a ir acercando a la realización de la tarea final te propongo lo siguiente, elabora el esquema de un tapete para tu aula e indica:

- etapa o perfil del alumnado,
- objetivo principal,
- número de casillas,
- elementos incluidos,



- actividad propuesta,
- y adaptación posible.

# Programación tangible y visual: TacTile Reader y las Apps

Una vez comprendido el funcionamiento básico del robot, y la importancia de los tapetes sobre los que hacer circular el Blue-Bot, llega el momento de ampliar la experiencia con dos recursos, o accesorios especialmente valiosos: el TacTile Reader y las apps para Blue-Bot.

## TacTile Reader

El TacTile Reader es un accesorio que **se conecta mediante bluetooth** a nuestra Blue-Bot, y permite **construir un programa** colocando **fichas físicas** con las órdenes del robot (avance, giro a derecha o izquierda, retroceso) en una secuencia visible antes de ejecutarla. Esto convierte la **programación** en una actividad **tangible, manipulativa** y fácilmente **revisable**, y facilita enormemente la anticipación de lo que va a ocurrir.

Desde el punto de vista didáctico, el TacTile Reader tiene especial interés para docentes principiantes y para **alumnado** que necesita **apoyos visuales** o una **secuenciación** más **concreta** de las tareas, porque ayuda a aprender a interiorizar cómo funciona una secuencia de comandos ya que pueden revisarlos antes de enviarlos a ejecutar por parte de la Blue-Bot. En Infantil, esto permite comprender mejor la lógica del algoritmo. En **Educación Especial**, puede **reducir** la **carga cognitiva**, favorecer la **anticipación**, apoyar la **comunicación** y facilitar la **participación**. Por eso, en este curso se plantea como un recurso prioritario, y no solo como un accesorio secundario.

El manejo del dispositivo en sí es muy sencillo, ya que son muy pocos los interruptores y botones. Los **interruptores** se encuentran en la parte posterior y desempeñan las siguientes funciones:

- encender y apagar el dispositivo
- activar o desactivar la retroalimentación por sonido del dispositivo. La retroalimentación visual está siempre activa, al igual que en el robot.

En la parte superior contamos con **dos botones** de tacto gomoso:

- Botón inferior, azul, que hay que pulsar una vez el dispositivo esté encendido, para emparejar con la Blue-Bot a través de Bluetooth.
- Botón superior, verde y algo más grande, que es el que envía los comandos al Blue-Bot una vez este está emparejado.

Es muy importante recordar que el TacTile Reader nos limita el **número máximo de comandos** que podemos encadenar a **10**, por lo que, para alcanzar el objetivo de algunos retos, habrá que distribuir los comandos en tandas de 10 o menos, hasta alcanzar el objetivo.

En cuanto a las fichas que acompañan al TacTile Reader, encontrarás un total de **25 fichas**, organizadas de la siguiente manera:

- 8 Avanzar
- 8 Retroceder
- 4 Giro 90º Izquierda
- 4 Giro 90º Derecha
- 1 Pausa

Las fichas son de doble cara, y siempre representan la misma orden, por lo que resulta especialmente interesante dejar que el alumnado explore con ellas y con la orientación del dispositivo, ya que cada cara de las fichas está pensada para una orientación distinta, horizontal o vertical, del dispositivo.

Si lo consideramos necesario, podemos enlazar hasta 3 TacTile Reader para poder ampliar el número de comandos máximo que podemos

## Las Apps: Blue-Bot y Blue's Blocs

### La App Blue-Bot

La app Blue-Bot también aporta ampliaciones muy interesantes. Permite **programar** nuestro robot desde una **tableta** o un ordenador, **personalizar tableros**, ajustar la dificultad, **visualizar** recorridos, grabar voz y utilizar funciones ampliadas como los giros de 45 grados. Esta app puede enriquecer mucho las propuestas didácticas, aunque en este curso se presenta como una extensión de la experiencia de base. Lo prioritario sigue siendo comprender cómo se construye una secuencia y con qué finalidad educativa se va a utilizar.

La app Blue-Bot también se puede utilizar en ordenadores con MacOS y Windows.

Este vídeo de [Tibot Robótica Educativa](#) explica tanto el funcionamiento del TacTile Reader como de la aplicación. Ojo porque emplea fichas de ampliación que no vais a tener disponibles y tapetes propios de la marca, que son compatibles con los que aparecen de muestra en la app.

[https://www.youtube.com/embed/-Ta2SRWFF5Y?si=Hy\\_qsDAIGK2MKcYX](https://www.youtube.com/embed/-Ta2SRWFF5Y?si=Hy_qsDAIGK2MKcYX)

## App Blue's Blocs

Si queremos ir **un paso más allá**, que nos permite llevar la Blue-Bot a etapas superiores, podemos optar por hacer uso de la app Blue's Blocs, que emplea un entorno de **programación por bloques** similar al que conocemos gracias a Scratch y que prácticamente se ha convertido en un estándar en la programación sin uso de código. Blue's Blocs sólo está disponible para dispositivos móviles.

Este vídeo de [Tibot Robótica Educativa](#) muestra el funcionamiento de la aplicación y un ejemplo de su uso en el aula.

[https://www.youtube.com/embed/4940cSE\\_ack?si=tw3Ug7Hsxm-Gpknv](https://www.youtube.com/embed/4940cSE_ack?si=tw3Ug7Hsxm-Gpknv)

## Enlaces a las aplicaciones para distintos Sistemas Operativos

Todos estos enlaces son válidos a la fecha de publicación del curso y llevan a las descargas oficiales de la app Blue-Bot y Blue's Blocs para distintas plataformas.

[Bluebot App Android](#)

[Bluebot App iOS](#)

[Bluebot App MacOS](#)

[Bluebot App Windows](#)

[Blue's Blocks Android](#)

[Blue's Blocks iOS](#)

## Experimentando con TacTile Reader y la App

Tras conocer estos dos elementos de programación tangible, es el momento de que practiques con ellos, por lo que te recomiendo que te pongas en marcha con los retos que has realizado en el bloque anterior, para alcanzar los mismos objetivos que se plantean. Te referencio los retos en este desplegable a continuación.

### Retos para iniciarse con Blue-Bot

- Reto 1: avanza 1
- Reto 2: avanza 2
- Reto 3: avanza 3
- Reto 4: avanza 1 + gira derecha + avanza 1
- Reto 5: avanza 2 + gira izquierda + avanza 1
- Reto 6: avanza 1 + gira derecha + avanza 2
- Reto 7: avanza 2 + gira derecha + avanza 2
- Reto 8: "L": avanza 3 + gira derecha + avanza 2
- Reto 9: rodea obstáculo (divide en dos partes)
- Reto 10: Una secuencia con error que deba corregirse.

Una vez lo tengas dominado, **plantéate una actividad sencilla de aula** (por ejemplo, llegar a una imagen, completar una rutina o alcanzar una letra) e intenta resolverla usando la botonera, usando el TacTile Reader (si lo tienes disponible) y usando la app Blue-Bot.

Después, reflexiona sobre cuál de las tres opciones usarías primero con tu alumnado y por qué.

# Carcasas y disfraces

## Carcasas y disfraces

Blue-Bot puede enriquecerse con distintos accesorios que amplían sus posibilidades educativas. Entre ellos destacan los **disfraces** y las **carcasas** que permiten **modificar** el **aspecto** o la **función** del robot; dentro de las carcasas las más interesantes para emplear en el aula son los **empujadores** y los **soportes para lápices**, bolígrafos o rotuladores.

Estos complementos convierten a Blue-Bot en una herramienta todavía más versátil, pues ya no se trata solo de desplazarse por una cuadrícula, sino también de **transportar** objetos, **realizar trazos**, construir recorridos gráficos, representar **personajes** o dinamizar historias y proyectos temáticos.

Los **empujadores** permiten crear actividades de **reparto, clasificación o desplazamiento** de objetos pequeños. Los soportes para lápices o bolígrafos hacen posible transformar el robot en una herramienta de dibujo, realizando trazos, caminos o figuras simples. Algunas de estas carcasas y empujadores pueden adquirirse comercialmente, y otras pueden encontrarse listas para imprimir en 3D. o incluso puedes diseñar tus propias carcasas.

Por su parte, los **disfraces** pueden utilizarse para integrar Blue-Bot en **cuentos, rincones temáticos**, proyectos de aula o juegos simbólicos, siempre entendiendo esta posibilidad como una ampliación opcional, no como una exigencia del curso o del aula.

Algunos de los diseños de disfraces los puedes encontrar listos para imprimir sobre papel o cartulina para luego emplearlos sobre tu Blue-Bot (recuerda que cualquier elemento diseñado para Bee-Bot también sirve para la Blue-Bot).

En cualquier caso recuerda que lo esencial es que los accesorios **aporten un valor educativo real**. Su función no debe ser meramente decorativa, sino didáctica: ayudar a que la actividad tenga más sentido, más motivación o mayores posibilidades de acceso y experimentación.



Empujadores y soportes para lápices. Imágenes extraídas de la web de TTS