

USO DE BEEBOT y LEGO SPIKE (Essential y Prime)



Ilustración 1



Ilustración 2

CEIP MENÉNDEZ PIDAL

DANIEL MIGUÉLEZ CARBAJO

daniel.migcar@educa.jcyl.es

CURSO 2023-24

ÍNDICE

1. ¿Qué es un BeeBot?

Modo de uso.

Página web de trabajo on line.

2. Paneles/Tapetes/Alfombras.

Tapetes transparentes.

3. Presentación con actividades para BeeBot.

4. Lego Spike Essential y Prime.

5. Presentación con actividades para Lego Spike Essential y Prime

1. ¿Qué es un BeeBot?

Un BeeBot y un BlueBot son robots que ejecutan una serie de funciones simples organizadas por flechas y teclas simples de inicio, pausa y borrado.



Ilustración 3

Ambos robots funcionan con la misma dinámica: programación por FLECHAS. La única diferencia es que el BlueBot permite una conexión Bluetooth con dispositivos móviles y ordenadores. Además, lleva asociada una App descargable tanto en sistema IOS como Android e incluso para ordenador.

En la parte superior de los robots están las botoneras con las siguientes funciones:

- Adelante
- Atrás
- Giro a la derecha
- Giro a la izquierda
- Go o inicio
- Pausa de 2 segundos
- Borrado de programación



Ilustración 4

Y en la parte inferior los botones de Encendido o Apagado, además del de Activar o Desactivar el sonido del mismo. También tenemos el puerto de carga de la batería.

Modo de uso.

Tanto el BeeBot como el BlueBot son robots que se desplazan en movimiento lineales rectos de 15 cm hacia delante o hacia atrás. Sus giros son de 90° a ambos lados y con una memoria limitada de secuencia que cambia según los modelos: BeeBot 40 comandos y BlueBot hasta 200 comandos.

Cada vez que nosotros presionemos uno de sus botones superiores el BeeBot emitirá un pitido y su luz parpadeará, nos dará la indicación de que hemos añadido un elemento o comando de programación. Este se acumulará de forma secuencial al anterior o anteriores.

Cuando hayamos finalizado la secuencia de programación solo tendremos que darle a GO y el robot ejecutará toda la programación memorizada. Si queremos parar la programación solo tenemos que darle de nuevo a GO y se detendrá y no se borrará ni añadirá nada.

Tanto los BeeBot como los BlueBot tienen la opción de grabar sonidos y localizar a otros robots a una distancia de unos 20 centímetros, emitiendo un sonido característico y un parpadeo.



Ilustración 5

2. Paneles/Tapetes/Alfombrillas.

En el mercado hay diferentes modelos de alfombras/tapetes... que permiten trabajar actividades asociadas con tarjetas o a través de webs en las que se carga el tapete/alfombrilla.

Se pueden consultar precios y modelos en las grandes distribuidoras: [Tibot](#) y [Ro-botica](#). Rondan precios desde 25/30 euros hasta 90 euros. Desde tapetes de 4x4 hasta 12x8.

Tapetes transparentes.

En el mercado también se encuentran tapetes/alfombrillas transparentes con bolsillos donde alojar tarjetas de actividades, aunque existe la posibilidad de usar láminas de plástico como hules, mucho más baratos a los que añadirle las cuadrículas o ponerlo encima de otro tapete en blanco que ya tenga las cuadrículas marcadas.

Página web de trabajo on line

Existe una página muy interesante en la que se puede trabajar on line con un Beebot o Bluebot y tapetes digitales. Esta página web es: <https://beebot.terrapinlogo.com/>

6. Presentación con actividades para BeeBot.

A continuación, se presenta el Genially utilizado en la ponencia con actividades asociadas a los paneles e información usada en la formación.

SEMINARIO BEMBIBRE

curso 23/24

enero-febrero 2024

PARTE 1

BEEBOT

DANIEL MIGUÉLEZ CARBAJO
CRA TRES RÍOS
VILLANUEVA DE CARRIZO

daniel.migcar@educa.jcyl.es

Empezar





ÍNDICE DEL CURSO ROBÓTICA I

Los siguientes puntos son **orientativos** y pueden cambiar según vuestra necesidad o el tiempo del que dispongamos juntos:



1. Digitalización

Momento en el que nos encontramos



2. Robótica

Bases de la Robótica y la Programación



3. Beebot

Robot y elementos de control



4. Bluebot

Funcionalidades y actividades



5. Tapetes Alfombras

Diferentes tapetes



6. Sugerencias

Actividades en tapetes





1. **DIGITALIZACIÓN**



DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO



1.1. Escenario **LOMLOE y DECRETO 38**

Estamos en el mejor momento para incluir **CONTENIDOS DIGITALES**, en el contexto educativo ya que es el propio currículum quien nos lo propone y OBLIGA.

Es el momento de cambiar el modelo educativo del trabajo exclusivo de libros de texto e incluir actividades STEAM, artísticas, informáticas, de tecnología...



Digitalizamos nuestro entorno de aprendizaje con ordenadores, tablets, paneles interactivos, TEAMS, Aulas virtuales, robótica... pero lo mejoramos no lo sustituimos todo.

Debemos buscar objetivos de trabajo y no olvidarnos que los países del norte están regresando al cuaderno.





1.2. Acompañamiento CoDiCe TIC

La digitalización de los centros se ha desarrollado casi exponencialmente desde la pandemia... y ahora con con la obligación de certificar los centros escolares según normativa europea **CoDiCe TIC** e implementado con ayudas económicas de hasta 3.500 euros a los centros educativos según el nivel de certificación digital obtenido.

RADIO - ROBÓTICA - REALIDAD VIRTUAL - EDICIÓN DE IMÁGEN Y VIDEO - PLOTTER DE CORTE- MICROSCOPIOS ...



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





2. **ROBÓTICA**



¿Por qué es tan importante a nivel educativo?

- Resolver problemas sencillos de la vida cotidiana, estableciendo inferencias con todas las áreas curriculares.
- Despertar la curiosidad y la motivación por las ciencias y las matemáticas.
- Involucrar a todos los procesos cognitivos a través del juego.
- Desarrollar un aprendizaje personal, competente, con sentido propio.
- Establecer estrategias de pensamiento complejas de manera lúdica.





2.1. Bases de Robótica

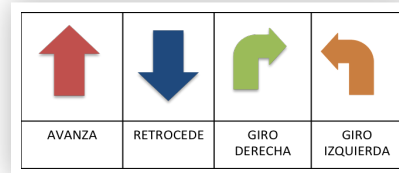


La robótica se basa en la creación de una construcción programable:

RAE: Máquina programable capaz de realizar trabajos antes reservados solo a personas.

Para acceder al aprendizaje de programación se crean algoritmos que se traducen en acciones sencillas o complejas que un Hub reconoce.

La evolución es sencilla:





AVANZA	RETROCEDE	GIRO DERECHA	GIRO IZQUIERDA



2.2. Programación por **FLECHAS**

Lo ideal en infantil y primeros cursos de primaria es el desarrollo de la estructuración espacial como base de todo aprendizaje posterior: desplazamientos, lectoescritura, cálculo, lateralidad, grafía...

Se debe afrontar con **PROGRAMACIÓN OFFLINE ("desenchufados")** o con **PROGRAMACIÓN CONECTADO A DISPOSITIVOS O ROBOTS**.

Habéis elegido el mejor para empezar, los Beebot y/o Bluebot nos permiten empezar desde 0 a nivel de programación y hacerlo desde las dos formas (OffLine y Conectados).





Programación **OffLine** (desenchufados)

Posibilidades de
**PROGRAMACIÓN
POSICIONAL**





¿Por qué es importante la programación **OffLine** ?





Vamos a probar la **PROGRAMACIÓN OFFLINE** (desenchufada)

Necesitamos baldosas, dibujo en el suelo con cinta o colchonetas pequeñas



- Explicación de flechas, direcciones e imágenes
- El niño robot prepara su recorrido (gesto-ficha)
- Un niño hace de robot y otro de programador (gesto-ficha)
- En parejas/trío deciden recorrido entero (fichas-gestos)
- Retos a otras parejas/grupos (imágenes a recoger)





3/4. *BEEBOT Y BLUEBOT*



DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO



3.0. BEEBOT vs BLUEBOT

Tanto BEEBOT como BLUEBOT son robots que funcionan con la misma dinámica.

Programación por FLECHAS.

Solo hay unas pequeñas **diferencias** entre BEE y BLUE:





3.1. Robot **Beebot**



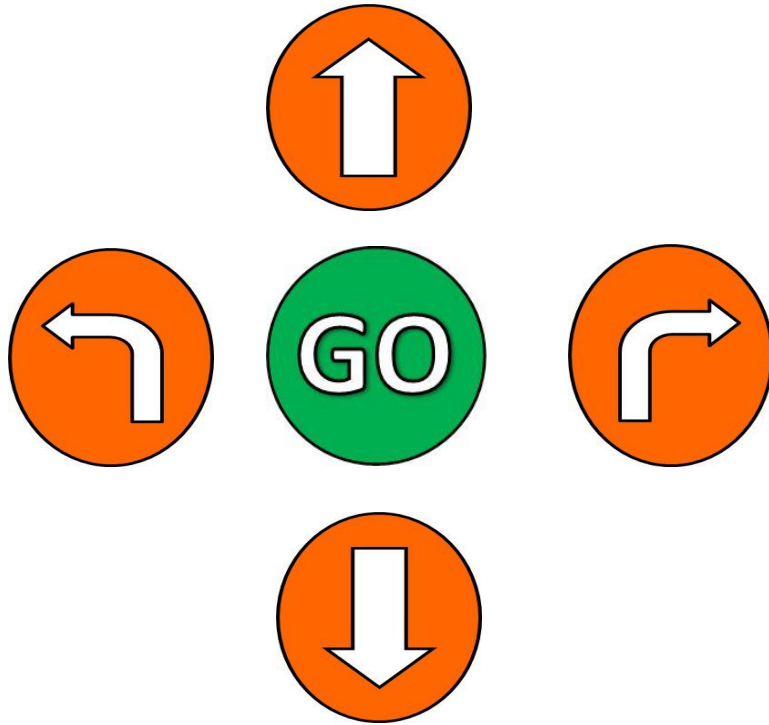
EL BEEBOT es un robot programable con flechas con una memoria de hasta **40 comandos**.

Bee-Bot siempre **avanza o retrocede 15 cm y gira sobre sí misma 90°**.

Un Bleebot o Bluebot puede detectar a otro Bee o Blue (reproduciendo un sonido predeterminado cada 4 segundos).

También pueden grabar sonidos en sus teclas.





DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO



3.2. Robots **Beebot** y **Bluebot**

Funcionalidades:

- Cada vez que pulsemos un botón, los ojos de Beebot y Bluebot parpadearán y oiremos un sonido que confirma la instrucción.
- La secuencia la realiza paso a paso, marcando cada acción con luz y sonido (que se puede activar o desactivar).
- Cuando termina la ejecución emite un pitido doble con parpadeo de los ojos..





4.1. Robot **Bluebot**

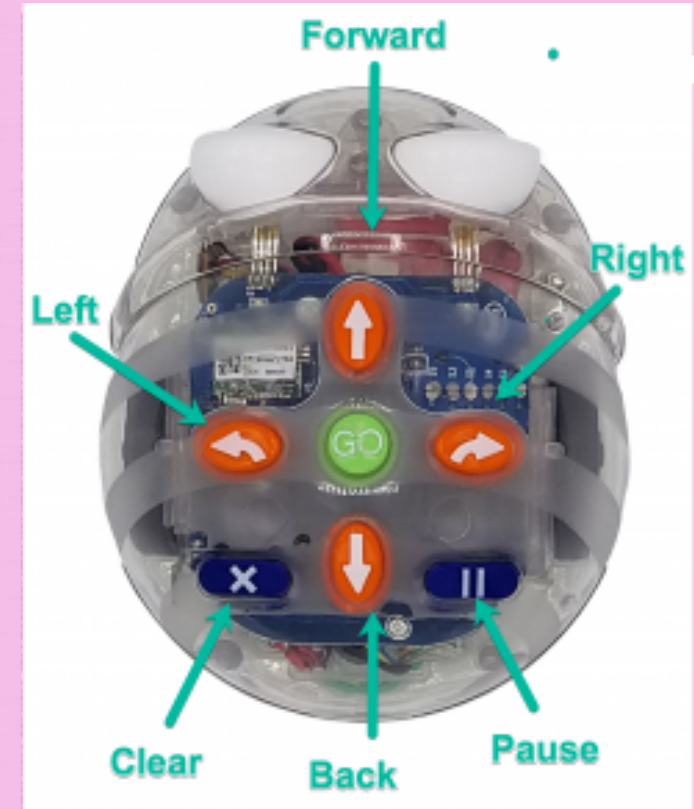


Todos los botones y Funcionalidades igual que el Beebot.

El BLUEBOT es un robot programable con flechas con una memoria de hasta **200 comandos**.

Blue-Bot siempre avanza o retrocede **15 cm** y **gira sobre sí misma 90°**.

Desde la App y el lector **también 45°**.





Vamos a probar los **ROBOTS** **sin tapetes ni paneles.**

- Adelante - Atrás
- Giros a ambos lados
- Pequeño recorrido
- Borrado y pausas
- Reconocimiento de otros BeeBot/BlueBot
- Como parar sus movimientos si me he confundido
- Grabación de sonidos en BlueBot





4.2. Materiales Adicionales 1

Paneles/Tapetes o Alfombrillas

Por unos 36/42 euros cada uno

[+ info](#)



DANIEL MIGUÉLEZ CARBAJO





4.3. Materiales **Adicionales 2**

Lector TacTile

Por unos 150 euros

[+ info](#)



Sensor

Por unos 35 euros

[+ info](#)



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**



Empujadores

Por unos 4/5 euros cada uno (pack de 6)

[+ info](#)



Portabolis

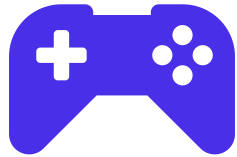
Por unos 4 euros cada uno (pack de 6)

[+ info](#)








4.4. Actividades **1**



1 Evolución de dificultad para cualquier propuesta

-  Marco y muevo el robot
-  Marco pero no muevo el robot
-  Evolución siempre con pruebas u obstáculos



2 Toma de contacto actividades



- Niños tapete años
- Adelante - Atrás (anterior y posterior)
- Números hasta el 10
- Colores
- Números ordinales
- Días de la semana (asamblea)



Tarjetas de secuenciación



- Dibujo con rotulador en ficha plastificada
- ¿Dónde llegaré siguiendo los pasos?
- Marca el recorrido a otro compañero/a





Vamos a probar los **ROBOTS**
con las actividades
anteriores.





Digitalización

Robótica

Beebot

Bluebot

Paneles o tapetes

Sugerencias



FINAL DE LA PRIMERA SESIÓN

¡GRACIAS!



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**



SEMINARIO BEMBIBRE

curso 23/24

enero-febrero 2024

PARTE 2

BEEBOT ALFOMBRILLAS

DANIEL MIGUÉLEZ CARBAJO
CRA TRES RÍOS
VILLANUEVA DE CARRIZO

daniel.migcar@educa.jcyl.es



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





ÍNDICE DEL CURSO ROBÓTICA II

Los siguientes puntos son **orientativos** y pueden cambiar según vuestra necesidad o el tiempo del que dispongamos juntos:



1. Digitalización

Momento en el que nos encontramos



2. Robótica

Bases de la Robótica y la Programación



3. Beebot

Robot y elementos de control



4. Bluebot

Funcionalidades y actividades



5. Tapetes Alfombras

Diferentes tapetes



6. Sugerencias

Actividades en tapetes





Digitalización

Robótica

Beebot

Bluebot

Paneles o tapetes

Sugerencias

¿Hay DUDAS del día anterior?

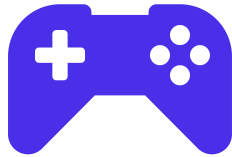


DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO





4.5. Actividades 2



4 Trabajo sobre suelo

- Tapetes baratos
- Creemos nuestro tapiz
- Lineas de colores
- ¿Reciclamos?
- Seguir caminos
- Encuentra la abeja

5 Lectoescritura y lengua

- ¿Quién soy?
- Ordena la historia
- Crea tu propia historia

6 Arte y Plástica

- Máscaras descargables
- Portabolis
- Tu propia aldea
- Crea material

7 Educación Física - Música

- Partidos de fútbol
- Movimientos sincronizados
- Juego de la escalera o la oca
- Desafíos Robóticos Cooperativos (DRC)





5. ***PANELES, TAPETES... ALFOMBRILLAS***

















**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**






5.1. Actividades 3




8 Matemáticas

-  • Atrapa la bandera  
- Parchís 
- Decena + cercana 
- ¿Qué número soy? 
- Mix de mates 
-  • Figuras geométricas 
-  • Reto matemático  
- Conceptos, numeración, + y -  





9 Ciencias Sociales

- Mapamundi 
- Planetas 
-  • Seguridad Vial 
-  • Personas que nos ayudan 
-  • Isla del tesoro  
- Transportes e industria 
- Ciudad y profesiones 
- Campo 
- Costa 

10 Ciencias Naturales

- Tipos de animales 
- Cuerpo humano 
- Circuitos eléctricos 

11 Lectoescritura

-  • Tapete abecedario 
-  • Tactile Reader 





6. *SUGERENCIAS*



DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO



6.1. Programa de trabajo





6.3. Actividades 4

12 Enlaces y otras ideas

-  • Genially    
- 30 ideas de trabajo 
- Más ideas 
-  • Halloween 
- Recursos 
- Carnaval y celebraciones
-  • **Tapetes On Line** 

- Material descargable (con cuenta gratis 30 días) 
- Blog de Miren 
- Otras web  
- Montessori 
- Ajedrez 
- Laberintos 



13 Programación

- SmileAndLearn 
-  • Web de Programación 
-  • Scratch   





Digitalización

Robótica

Beebot

Bluebot

Paneles o tapetes

Sugerencias



FINAL DE LA SEGUNDA SESIÓN

¡GRACIAS!



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**



7. Lego Spike Essential y Prime.

Este material adquirido por el centro es una evolución lógica de la programación pasando de las flechas de direcciones a la programación por bloques de icono y de palabras.

Lego Spike es la versión Educativa del material clásico de LEGO, con unidades didácticas asociadas a las construcciones.

Además de las construcciones incluye un Hub de dos o 6 puertos para los sensores y motores que se puede programar desde una App o la página Web enlazando el Hub vía Bluetooth o por cable con un puerto USB desde el ordenador.

La página web de creación de montajes es: <https://spike.legoeducation.com/>

8. Presentación con actividades para Lego Spike Essential y Prime

A continuación, se presenta el Genially utilizado en la ponencia con actividades asociadas a este material y videos explicativos asociados a la formación.

SEMINARIO BEMBIBRE

PARTE 3

LEGO SPIKE ESSENTIAL y PRIME I



EMPEZAR →

DANIEL MIGUÉLEZ CARBAJO

CRA TRES RÍOS
VILLANUEVA DE CARRIZO

daniel.migcar@educa.jcyl.es

**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**



Índice

- > 0 Introducción
- > 1 Lego Spike Essential y Lego Spike Prime
- > 2 Material de las cajas
- > 3 Programación
- > 4 Control y Autonomía
- > 5 Parte Final

0

INTRODUCCIÓN

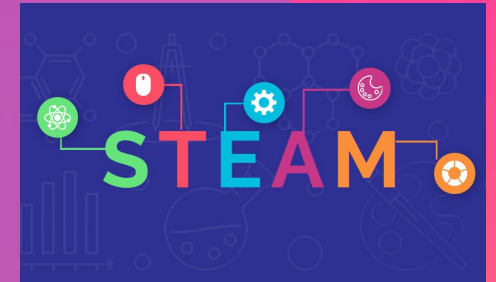
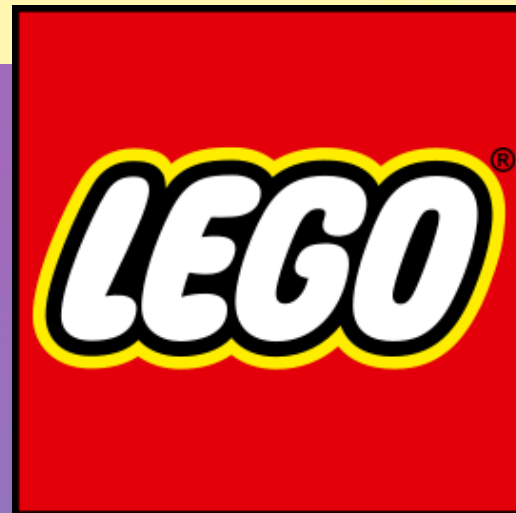
¿POR QUÉ LA ROBÓTICA?



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**



Y ES AQUÍ DONDE APARECE...



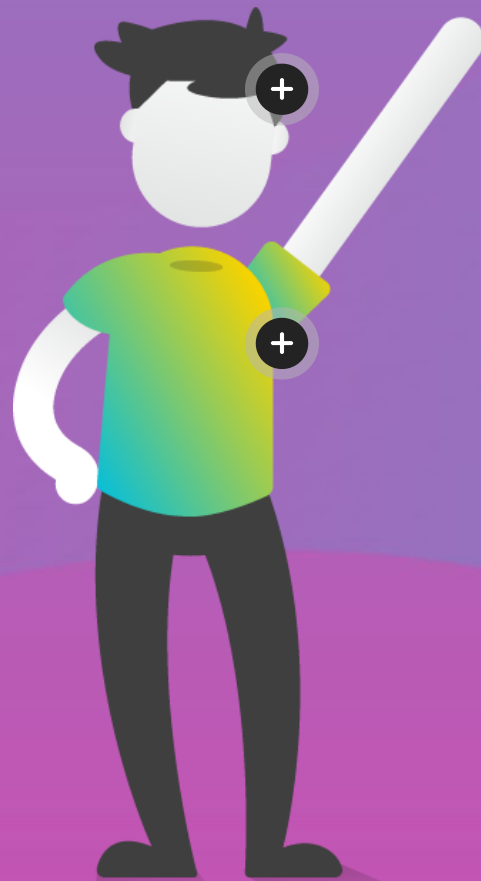
**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





¿DÓNDE SURGE LEGO?

¿SU DISEÑO HA CAMBIADO?



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





LEGO DUPLO



EVOLUCIÓN EDUCATIVA primaria y secundaria

LEGO
MINDSTORMS

WEDO 2.0

LEGO
EDUCATION



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**



LEGO SPIKE ESSENTIAL y SPIKE PRIME

1



¿INFANTIL? Y PRIMARIA



PRIMARIA Y SECUNDARIA



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





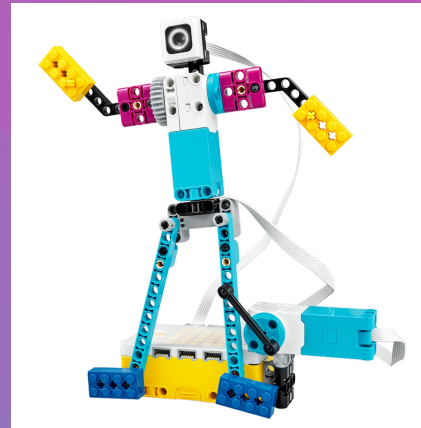
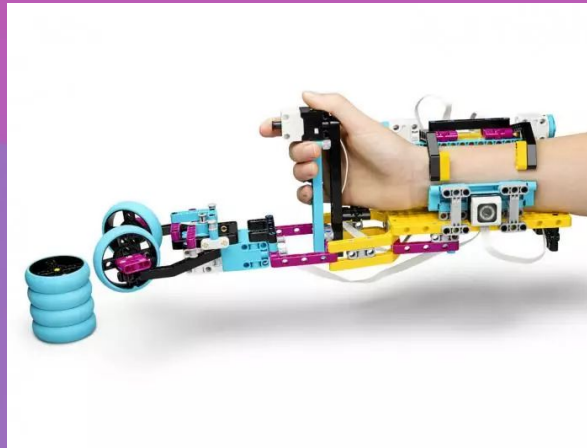
¿Aprendemos o jugamos?



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**



iiiAprendemos jugando!!!



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





¿QUÉ TIENEN EN COMÚN?



**LEGO
EDUCATION**



**LEGO SPIKE
ESSENTIAL
Y PRIME**

PLAY ▶

PLAY ▶

**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





2

MATERIAL DE LAS CAJAS

**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





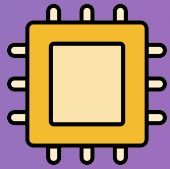
LEGO SPIKE ESSENTIAL

2.1. Tapadera

2.2. Guía de almacenaje

2.3. Cajones de almacenaje

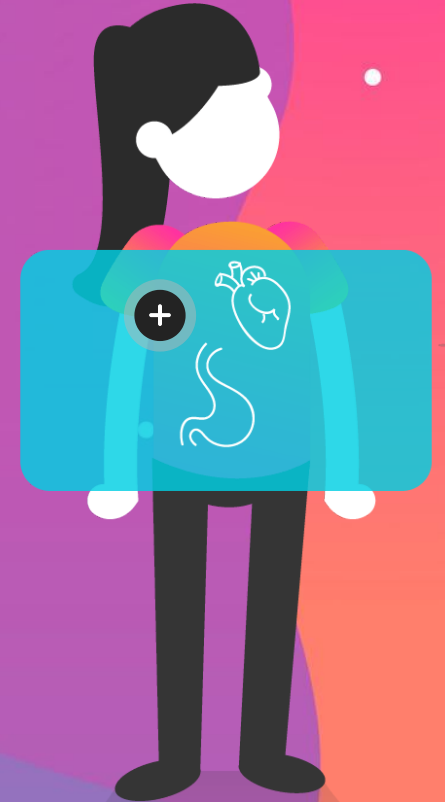
2.4. Controladores



2.5. Material grande

2.6. Caja de recambios

2.7. HUB 2 puertos 



DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO

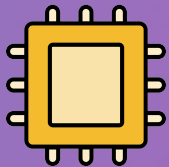


2.1. Tapadera

2.2. Guía de almacenaje

2.3. Cajones de almacenaje

2.4. Controladores



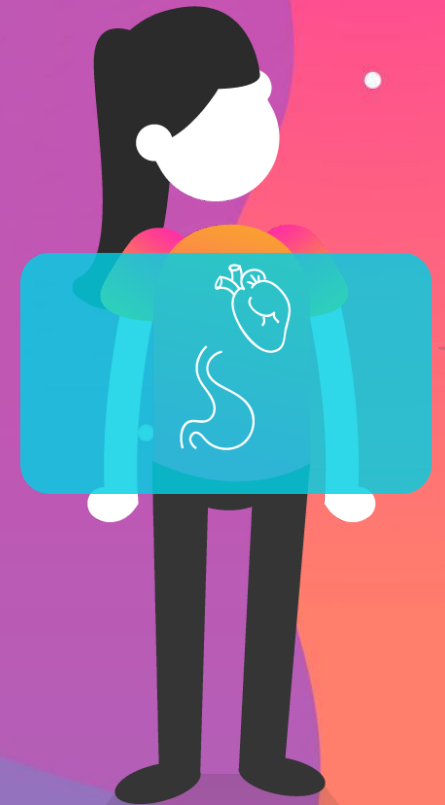
2.5. Material grande

2.6. Bolsa de recambios n°13

2.7. HUB 6 + pantalla LED 

2.8. Kit de Expansión 

LEGO SPIKE PRIME



DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO

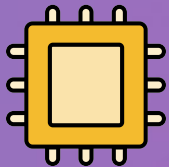


2.1. Tapadera

2.2. Guía de almacenaje

2.3. Cajones de almacenaje

2.4. Controladores



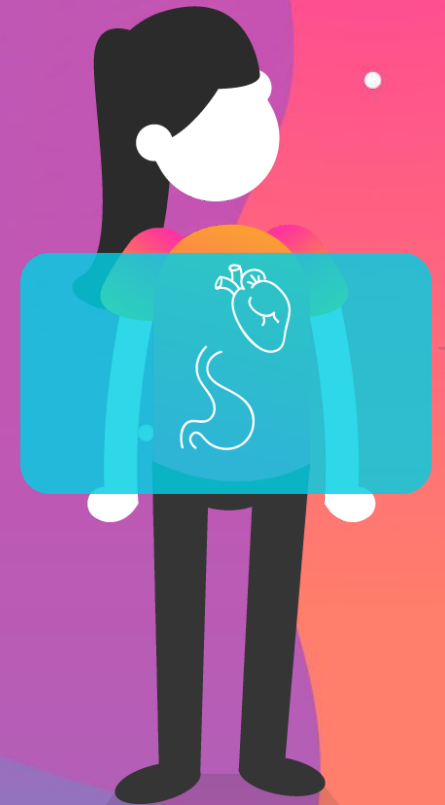
2.5. Material grande

2.6. Bolsa de recambios n°13

2.7. HUB 6 + pantalla LED 

2.8. Kit de Expansión 

LEGO SPIKE PRIME



DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO





VAMOS A ABRIR LAS CAJAS



*DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO*

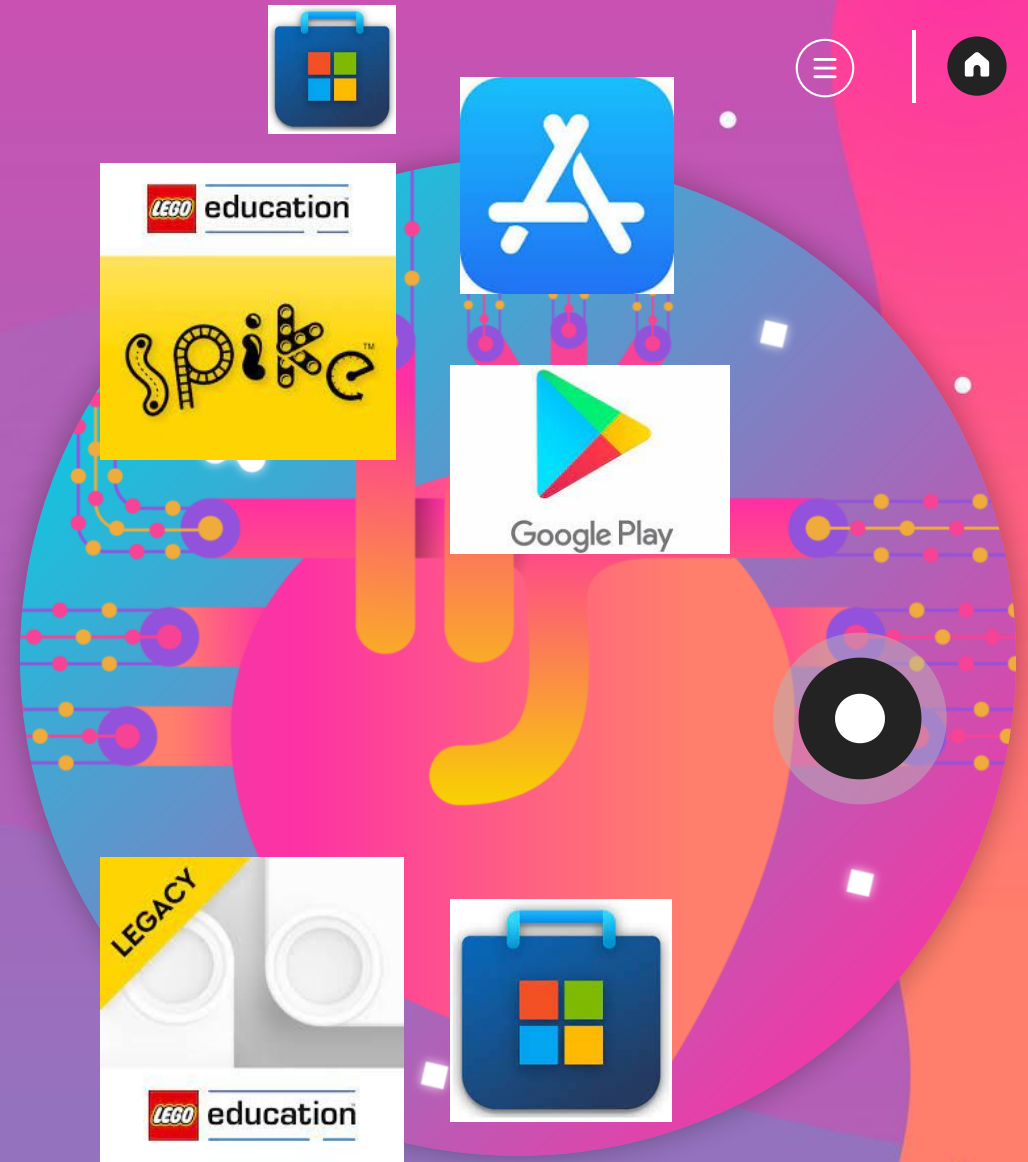


2.8. APLICACIONES y WEB

Está disponible en todas las plataformas de descarga habituales, tanto para ordenadores como para tablets (Android y Apple).

Lo que hay que tener cuidado son los requerimientos de Bluetooth que lleva el programa.

En los ordenadores portátiles y miniportátiles de la junta se puede instalar y funcionan correctamente, pero al querer instalar el Legacy Spike 3 (última versión) hay que solicitarlo al SATIC o CAU.



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





¿Vamos a probarlo?

EMPEZAR →

EXPLORADOR DE INTERNET: "SPIKE LEGO EDUCATION"

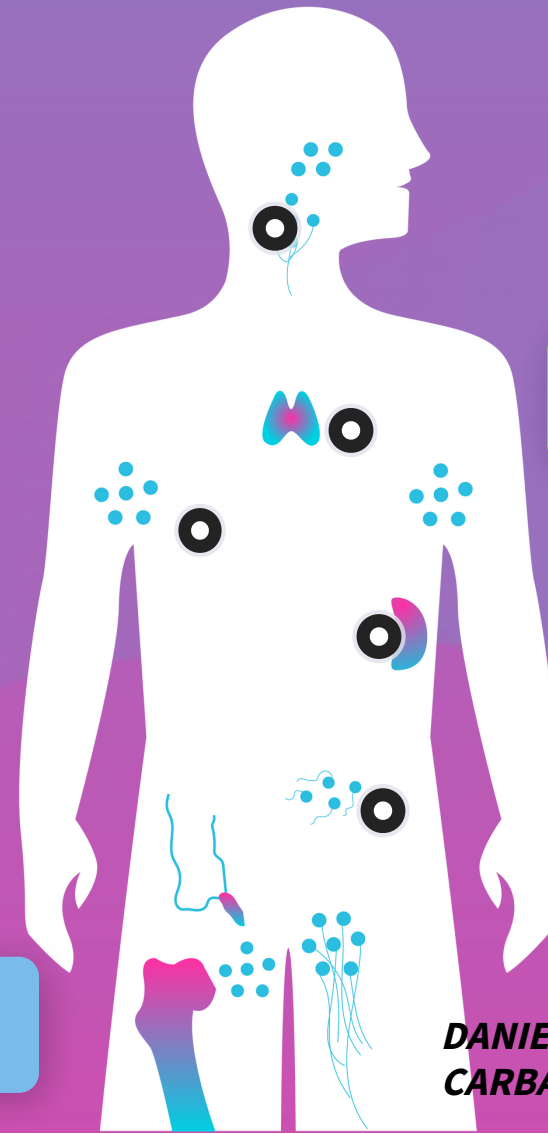
DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO





Como un cuerpo humano está formado por **células, tejidos, órganos, aparatos, sistemas...** y **UN CEREBRO...**

Los LEGOs están formados por **plástico, piezas, sensores, HUB** y una **HERRAMIENTA INFORMÁTICA** que haga que todo ello se una con un sentido robotizado.



Cuerpo Humano

LEGO

DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO





3

Programación.

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN
POR BLOQUES

**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**



FLECHAS

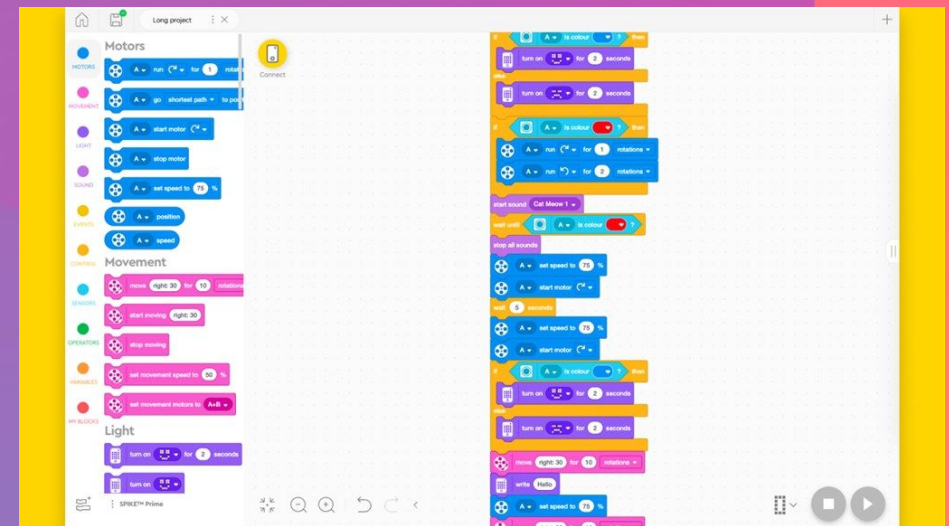


AVANZA	RETROCEDE	GIRO DERECHA	GIRO IZQUIERDA

BLOQUES DE ICONO



BLOQUES DE PALABRAS



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**



3.1. LEGO SPIKE programación



Después de los Beebot y los Bluebot, LEGO Spike es una gran elección ya que es la evolución lógica de la programación de FLECHAS a BLOQUES.

Además, nos permite evolucionar dentro de la misma aplicación y programar de forma sencilla con ICONOS o PALABRAS según nuestro nivel de dificultad o conocimiento.

BLOQUES DE
ICONO



LEGO SPIKE ESSENTIAL Y PRIME

BLOQUES
DE PALABRA

DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO





3.2. SCRATCH

Es un motor de videojuegos desarrollado por MIT Media Lab.¹ (Massachusetts) en 2003.

Su principal característica consiste en que **permite el desarrollo de habilidades mentales mediante el aprendizaje de la programación sin tener conocimientos profundos sobre el código**. Sus características ligadas al fácil entendimiento del pensamiento computacional han hecho que sea muy difundido en la educación de niños, adolescentes y adultos.



3.3. ¿Cómo afrontamos el trabajo con LEGO en el aula?



Cuando empezamos a utilizar los LEGO en el aula el principal problema al que nos enfrentamos es nuestro...

¿Cómo controlo una clase que va a empezar a trabajar en algo que yo desconozco?

¿Lo podrán hacer los de PRIMERO O SEGUNDO?

+ INFANTIL

+ PRIMARIA

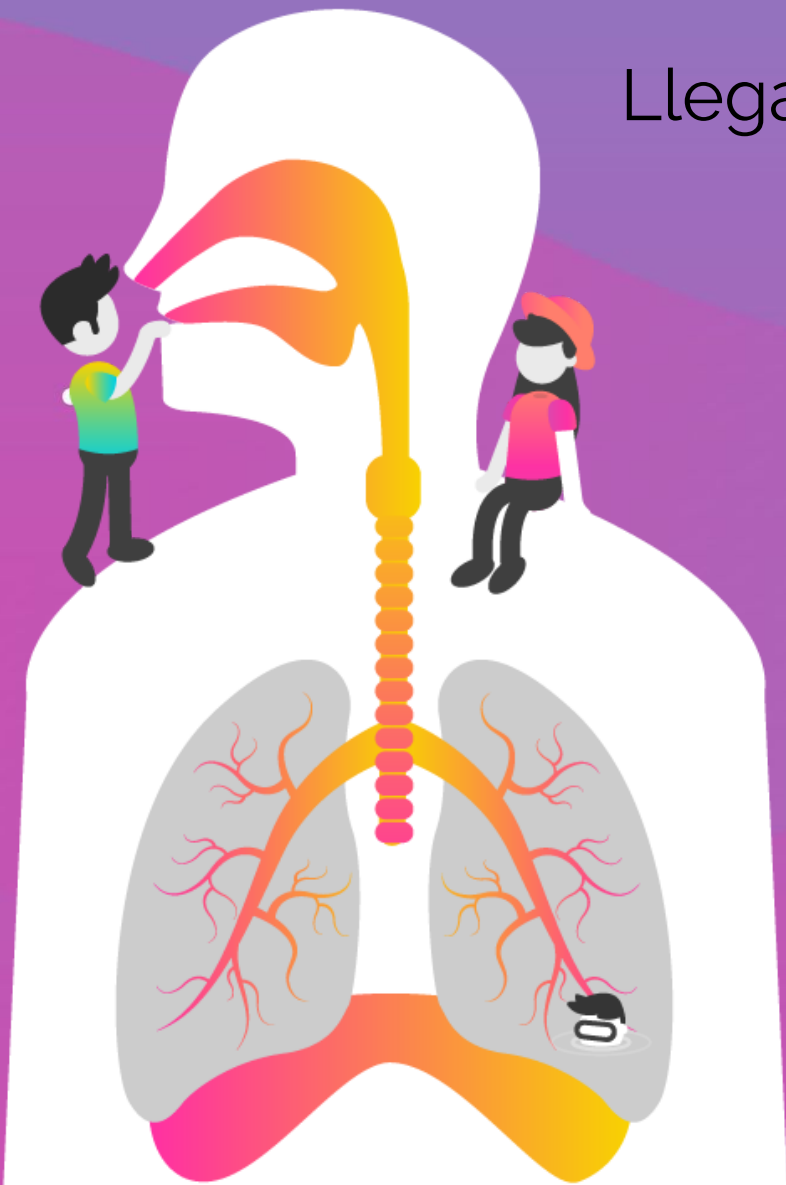


DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO





Llegamos a la parte divertida...



1. VEHÍCULO EN GRUTA

1º y 2º de primaria

35/40 minutos



*OPCIÓN AYUDA EN
PLATAFORMA*



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





4

Control y Autonomía

**ROLES, RESPONSABILIDADES Y MANEJO
DE DISPOSITIVOS**

**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**



4.1. Normas de CLASE

¿Quieres saber cómo funciona?



Es necesario establecer unas normas que mantengan el orden de la clase y eviten la pérdida de información y de piezas.



**NORMAS DE CLASE
ROBÓTICA**

- TRABAJO EN EQUIPO** (Icon: hands shaking)
- CUIDO EL MATERIAL DE LA CAJA Y LA TABLET** (Icon: laptop)
- PIEZA AL SUELO** (Icon: hands raised)
- MANOS ARRIBA** (Icon: hands raised)
- ROLES DE EQUIPO** (Icon: magnifying glass)
- RESPECTO MIS FUNCIONES EN EL EQUIPO**
- CONTROLA EL TONO DE VOZ PARA NO MOLESTAR A NADIE** (Icon: three faces with different expressions)
- CUANDO HAY MUCHO RUIDO DIREMOS "CIENCIA CHULA"** (Icon: megaphone)
- CRA TRES RÍOS** (Icon: water tap)

CRA TRES RÍOS (Logo: C.R.A. TRES RÍOS DE VILLANUEVA DE CARLOS)

CC BY NC ND (Creative Commons License)


EL MIGUÉLEZ
CARBAJO



4.2. Normas de EQUIPO

¿Quieres saber cómo funciona?

- Los grupos de alumnos necesitan unas consignas básicas para trabajar de forma ordenada y activa sin discusiones



EQUIPOS ROBÓTICA

1. Formados por 2/3 personas.
2. Cada equipo tiene:
 - Una mesa de trabajo
 - Una caja de Lego Spike o Essential.
 - Una Tablet u ordenador.
3. Cada componente del equipo tendrá un rol que se cambiará:
 - Cada 4-6 pasos de montaje.
 - Cada vez que te lo indique el/la docente.
 - Ponte de acuerdo con tus compis y tomad una decisión para saber cada cuanto se hace el cambio de rol.

CRA TRES RÍOS



4.3. Roles según interés



4.4. Roles de los miembros del equipo

Todos y cada uno de los componentes del equipo de montaje y construcción son importantes e indispensables.

Está pensado para un ambiente industrial.

Las piezas, caja y tapadera no se mueven, son los alumnos los que se moverán a lo largo de la construcción.

Esenciales

Buscapiezas.

Constructor

Jefe/Control de Calidad

Secundarios

Controlador de constructor

Controlador de buscapiezas

ROLES EN ROBÓTICA

TRABAJO COOPERATIVO

BUSCAPIEZAS

Su misión es buscar las piezas en la caja y ponerlas en la bandeja de construcción para el constructor o la constructora.

CONSTRUCTOR/A

Su misión es construir el robot siguiendo cada uno de los pasos que se le marca en el dispositivo o docente

JEFE/A - SUPERVISOR/A

Su misión es vigilar que la construcción y el montaje se hacen correctamente y se siguen los roles definidos.

CAMBIO DE ROLES

La misión de los y las componentes del equipo son cambiar de roles cada 4-6 pasos de montaje y/o atendiendo a las decisiones metodológicas.



DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO





4.5. Ventajas App o WEB

APP ordenadores

Los proyectos creados se **guardan en la misma App.**

Hay que descargar y **actualizar** los paquetes de actividades.

Hay que llamar al CAU para instalarla o **centro de software.**



WEB

Los proyectos creados se **guardan en el ordenador.**

Tenemos siempre la **última versión**, no hay que actualizar nada.

Funciona con **cualquier ordenador con Bluetooth.**





5

+ Montajes

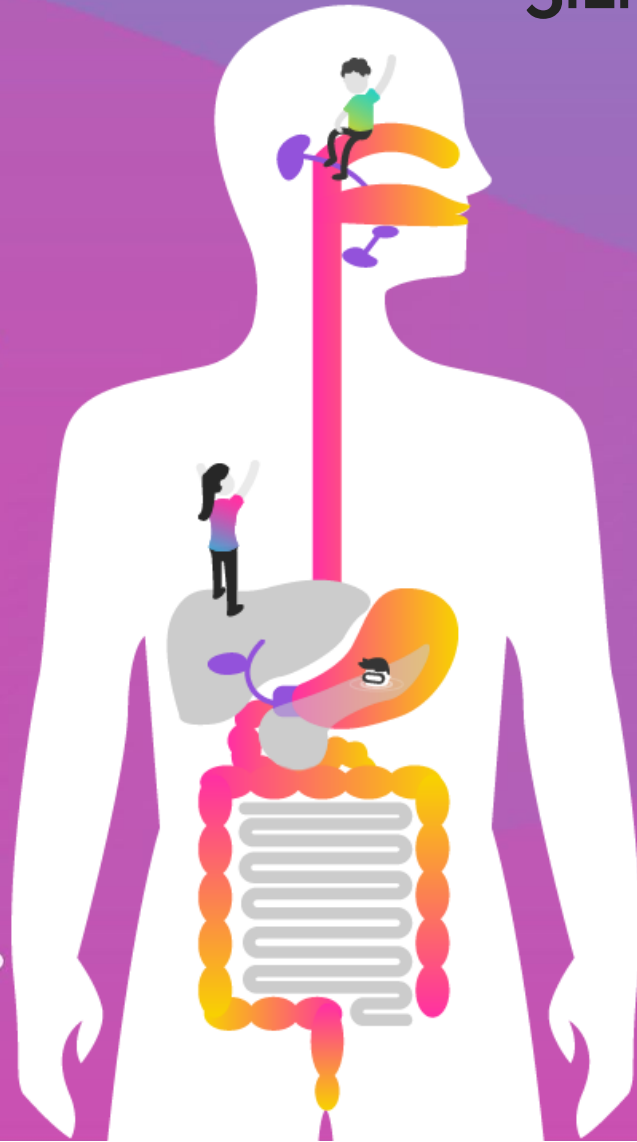
POSIBILIDADES Y ORGANIZACIÓN

**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





5.1. Segundo Montaje



2. CREACIONES PECULIARES.

2º a 4º de primaria

30/45 minutos



*CONSULTAR EL PLAN
DE LECCIÓN*



EXPLORADOR DE INTERNET:

"SPIKE LEGO EDUCATION"



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





5.2. ACTIVIDADES ASOCIADAS



**REDACCIÓN
HISTORIA**

LEGO TUBERS

PORTFOLIO



- PARTE DE UN PROYECTO
- RÚBRICA DE EVALUACIÓN
- DIARIO DEL ALUMNO
- OBSERVACIÓN DIRECTA
- TRABAJO COOPERATIVO
- AUTOEVALUACIONES
- ...

**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





5.3. OTROS MONTAJES

3. AVENTURA SUBACUÁTICA.

1º y 2º de primaria



30/45 minutos

6. TRAYECTO EN HELICÓPTERO.

3º a 6º de primaria



30/45 minutos

4. EXCURSIÓN EN BARCO.

1º y 2º de primaria



30/45 minutos

7. LOCO LABERINTO.

3º a 6º de primaria



30/45 minutos

5. LA NORIA.

1º y 2º de primaria



30/45 minutos

8. DIVERSIÓN EN LA BOLERA.

3º a 6º de primaria



30/45 minutos



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**

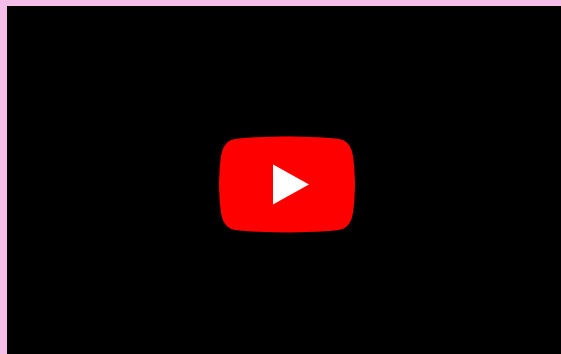




5.4. Otras creaciones libres



Mantenerse activo



MILO



Bailarín



Cangrejo





¿Qué pasa con el LEGO SPIKE PRIME?



EXPLORADOR DE INTERNET:

"SPIKE LEGO EDUCATION"



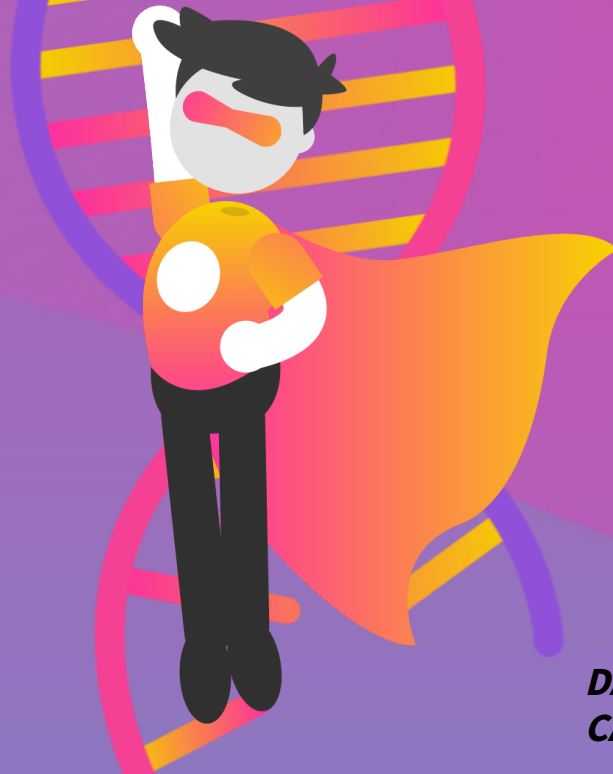
**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**





¡Lección finalizada!

Ahora sabes **mucho**
más sobre LEGO
SPIKE ESSENTIAL Y
LEGO SPIKE PRIME



**DANIEL MIGUÉLEZ
CARBAJO**

