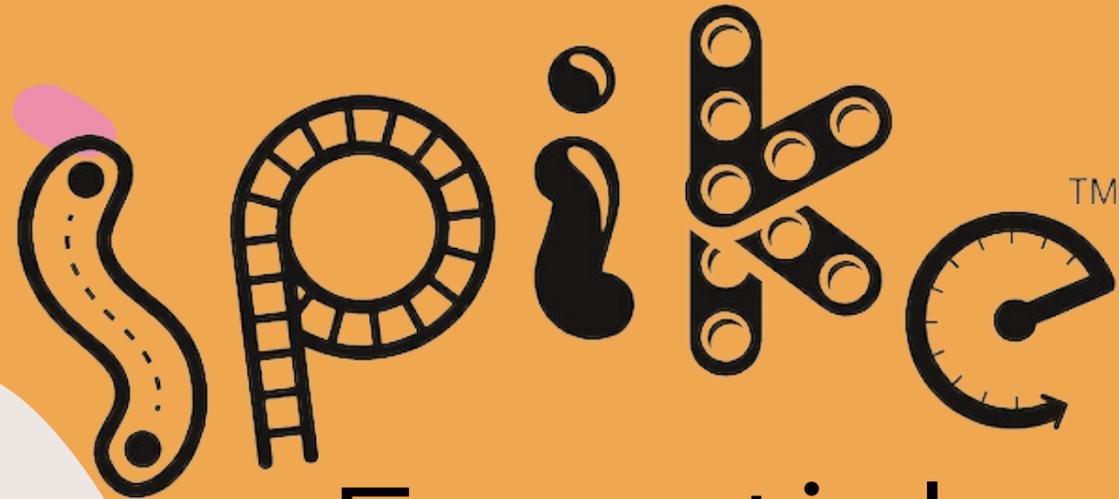




education™



Essential



CEIP EUROPA

Henar Reca Fernández

30 noviembre 2023



Contenidos

- Programación por bloques (palabras)
- ¡Practicamos!
- ¿Cómo trabajamos en el aula?
- Ejemplos de SdA

PROGRAMACIÓN

¿Qué es programar?



programar

Conjugar

1. [tr.](#) Formar programas, previa declaración de lo que se piensa hacer y anuncio de las partes de que se ha de componer un acto o espectáculo o una serie de ellos.
2. [tr.](#) Idear y ordenar las acciones necesarias para realizar un proyecto. [U. t. c. prnl.](#)
3. [tr.](#) Preparar ciertas máquinas o aparatos para que empiecen a funcionar en el momento y en la forma deseados.
4. [tr.](#) Elaborar programas para su empleo en computadoras. [U. t. c. intr.](#)

PROGRAMACIÓN: TIPOS

SCRATCH

The image shows the Scratch programming environment. The top navigation bar includes 'Scratch', 'Archivo', 'Editar', 'Tutoriales', 'Atrapa las agudas', 'Compartidos', and 'Ver página del proyecto'. The user's name 'mhreca' is visible in the top right.

The left sidebar shows the 'Código' tab selected, with categories for 'Movimiento', 'Apariencia', 'Sonido', 'Eventos', 'Control', 'Sensores', 'Operadores', 'Variables', and 'Mis bloques'. The 'Movimiento' category is expanded, showing various movement blocks.

The main workspace contains a script for a character named 'Bowl'. The script is as follows:

- When green flag clicked:**
 - show
 - set size to 50%
 - go to x: 64, y: -116
 - set Puntos to 0
 - set Vidas to 5
- When key pressed (left arrow):**
 - sumar a x -30
- When key pressed (right arrow):**
 - sumar a x 30
- When clicked:**
 - receive 'Perdiste'
 - hide
- When clicked:**
 - receive 'Bien hecho'
 - hide
- When green flag clicked (loop):**
 - if '¿tocando Agudas?' then:
 - send 'Buena suerte'
 - wait 0.5 seconds

The right side of the workspace shows a preview of the game's '¡BIEN HECHO!' (Well Done!) screen. It features a character with arms raised, a yellow lightning bolt, and the text '¡BIEN HECHO!' in large, colorful letters. The score is 20 and lives are 4. Below the preview, the 'Objeto' (Object) panel shows 'Bowl' with coordinates (94, -116) and size 50. The 'Escenario' (Stage) panel shows the background and a 'Fondos' (Backgrounds) panel with '1' background.

PROGRAMACIÓN: TIPOS



The screenshot displays the SPIKE Prime programming environment. On the left, a sidebar lists various block categories: MOTORES (Motors), MOVIMIENTO (Movement), LUZ (Light), SONIDO (Sound), EVENTOS (Events), CONTROL, SENSORES (Sensors), OPERADOR... (Operators), VARIABLES, and MIS BLOQU... (My Blocks). The main workspace shows a sequence of blocks:

- MOTORES (Motors):**
 - A blue block: "ir durante 1" (Go for 1).
 - A blue block: "ir por la ruta más corta" (Go the shortest way).
 - A blue block: "arrancar motor" (Start motor).
 - A blue block: "parar motor" (Stop motor).
 - A blue block: "fijar velocidad al 75 %" (Set speed to 75%).
 - A blue block: "posición" (Position).
 - A blue block: "velocidad" (Speed).
- MOVIMIENTO (Movement):**
 - A pink block: "mover durante 10 cm" (Move for 10 cm).
 - A pink block: "empezar a mover a" (Start moving at).
 - A pink block: "mover derecha: 30 durante 10" (Move right: 30 for 10).
 - A pink block: "empezar a mover derecha: 30" (Start moving right: 30).
 - A pink block: "parar movimiento" (Stop movement).
 - A pink block: "fijar velocidad de movimiento al 50" (Set movement speed to 50).

The main workspace contains two scripts:

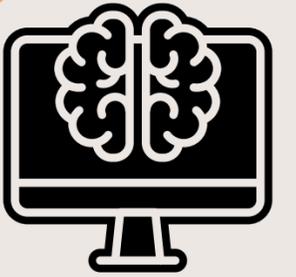
- Script 1 (Left):**
 - Yellow block: "cuando se inicia el programa" (When program starts).
 - Pink block: "fijar C+D como motores en movimiento" (Set C+D as motors in movement).
 - Pink block: "fijar 1 rotación del motor en 17.5 cm recorridos" (Set 1 rotation of motor to 17.5 cm).
 - Pink block: "fijar velocidad de movimiento al 50 %" (Set movement speed to 50%).
- Script 2 (Right):**
 - Yellow block: "cuando se inicia el programa" (When program starts).
 - Yellow block: "esperar 1 segundos" (Wait 1 seconds).
 - Yellow block: "repetir 4" (Repeat 4).
 - Pink block: "mover durante 20 cm" (Move for 20 cm).
 - Pink block: "mover derecha: 90 durante 0.5 rotaciones" (Move right: 90 for 0.5 rotations).
 - Yellow block: "encender M1 durante 2 segundos" (Turn on M1 for 2 seconds).

PROGRAMACIÓN: TIPOS



```
177         ),
178         default="r",
179     )
180     global_scale_setting = FloatProperty(
181         name="Scale",
182         min=0.01, max=1000.0,
183         default=1.0,
184     )
185
186     def execute(self, context):
187
188         # get the folder
189         folder_path = (os.path.dirname(self.filepath))
190
191         # get objects selected in the viewport
192         viewport_selection = bpy.context.selected_objects
193
194         # get export objects
195         obj_export_list = viewport_selection
196         if self.use_selection_setting == False:
197             obj_export_list = [i for i in bpy.context.scene.objects]
198
199         # deselect all objects
200         bpy.ops.object.select_all(action='DESELECT')
201
202         for item in obj_export_list:
203             item.select = True
204             if item.type == 'MESH':
205                 file_path = os.path.join(folder_path, "{}.obj".format(item.name))
206                 bpy.ops.export_scene.obj(filepath=file_path, use_selection=True,
207                                         axis_forward=self.axis_forward_setting,
208                                         axis_up=self.axis_up_setting,
209                                         use_animation=self.use_animation_setting,
210                                         use_mesh_modifiers=self.use_mesh_modifiers_setting,
211                                         use_edges=self.use_edges_setting,
212                                         use_smooth_groups=self.use_smooth_groups_setting,
213                                         use_smooth_groups_bitflags=self.use_smooth_groups_bitflags_setting,
214                                         use_normals=self.use_normals_setting,
215                                         use_uv=self.use_uv_setting,
216                                         use_materials=self.use_materials_setting,
```

PROGRAMACIÓN ¿POR QUÉ?



Lenguaje matemático

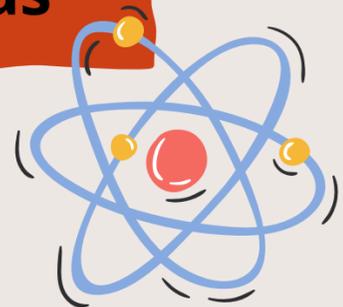
Estructuración del pensamiento computacional

Lenguaje corporal

Resolución de problemas

Lenguaje plástico

Contenido en matemáticas y ciencias



WEB LEGO EDUCATION

APP SPIKE PRIME 3.4.0



LEGO® Education SPIKE™ App v. 3.4.0

Mac OS

DESCARGAR - 3.4.0

Obtener la aplicación

✓ Descargar - 3.4.0

Iniciar aplicación web

Antes de actualizar, comprueba los requisitos del sistema.

Requisitos del sistema:



Notas sobre la versión de la app

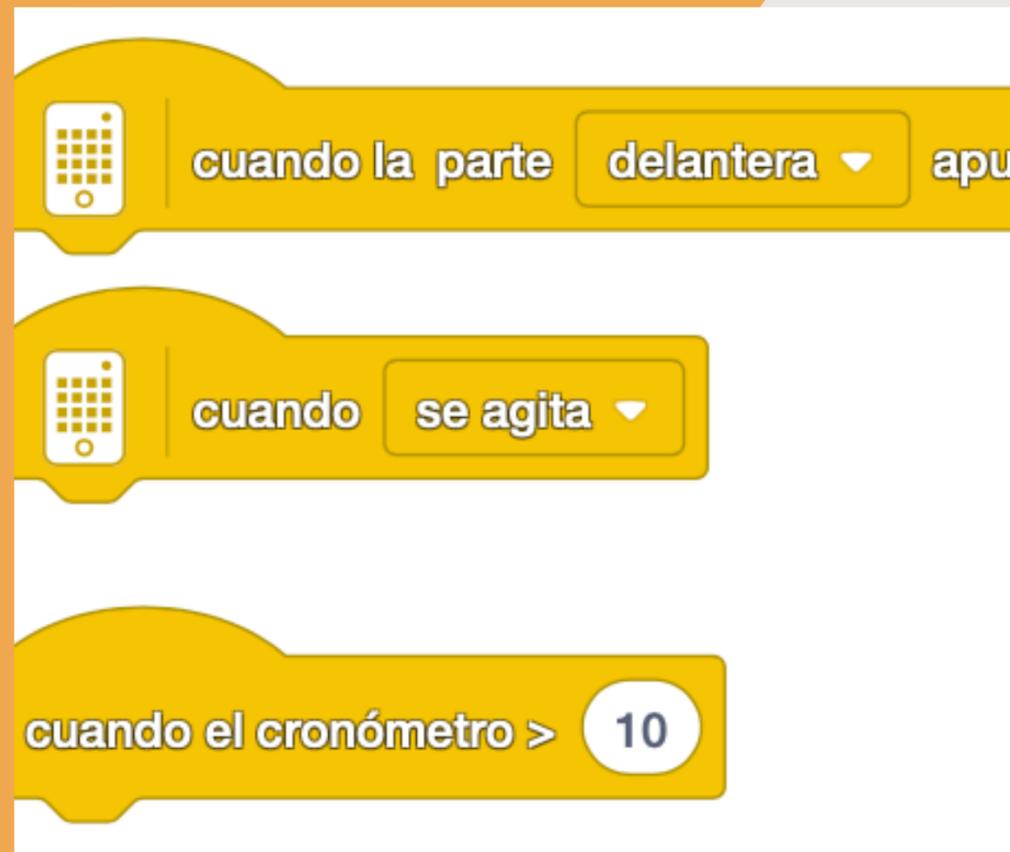


Si tienes SPIKE™ Prime de LEGO® Education o SPIKE™ Essential de LEGO® Education, tienes que descargar e instalar la app SPIKE o usar la versión web. La app SPIKE incluye lecciones, tutoriales de primeros pasos, instrucciones de construcción y una sección de ayuda.

TIPOS DE BLOQUES

BLOQUES DE INICIO

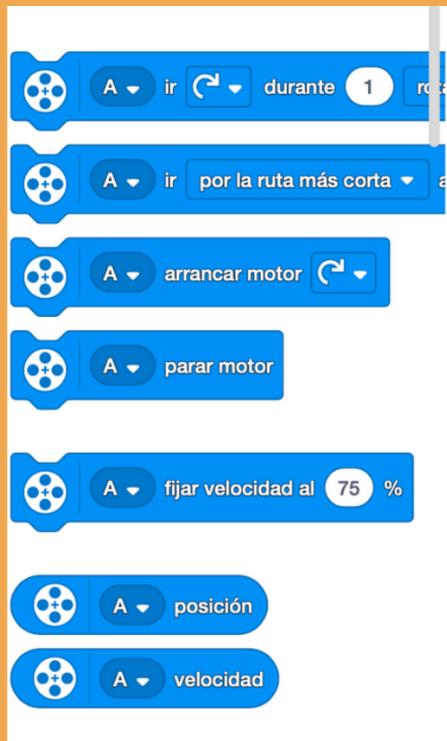
Se usan para arrancar un programa. Tienen la parte superior redondeada para que solo se puedan unir bloques en la parte inferior.



TIPOS DE BLOQUES

BLOQUES DE PILA

Llevan a cabo las órdenes principales en un programa. Hacen que los motores se muevan y las luces se enciendan

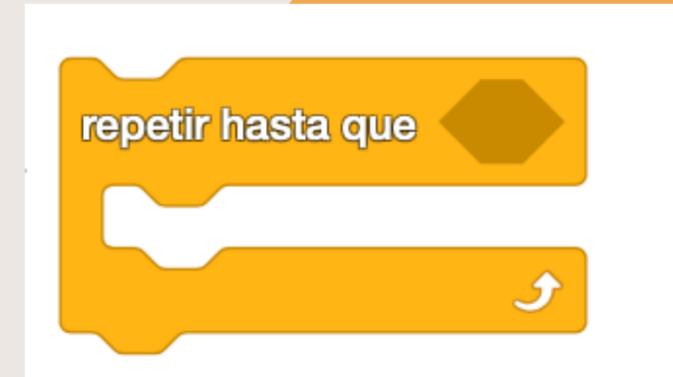
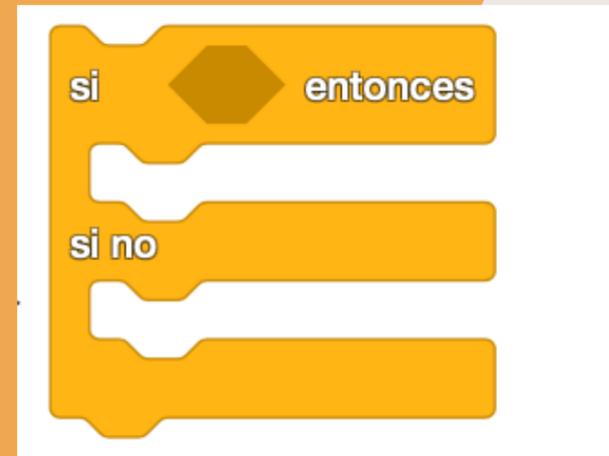
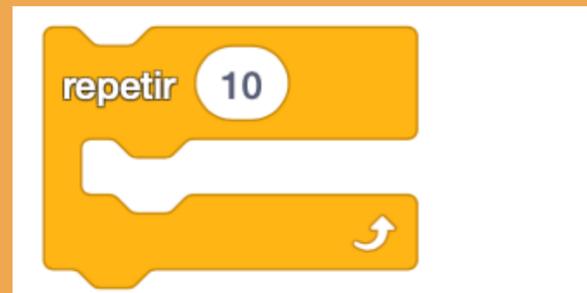


TIPOS DE BLOQUES

BLOQUES C

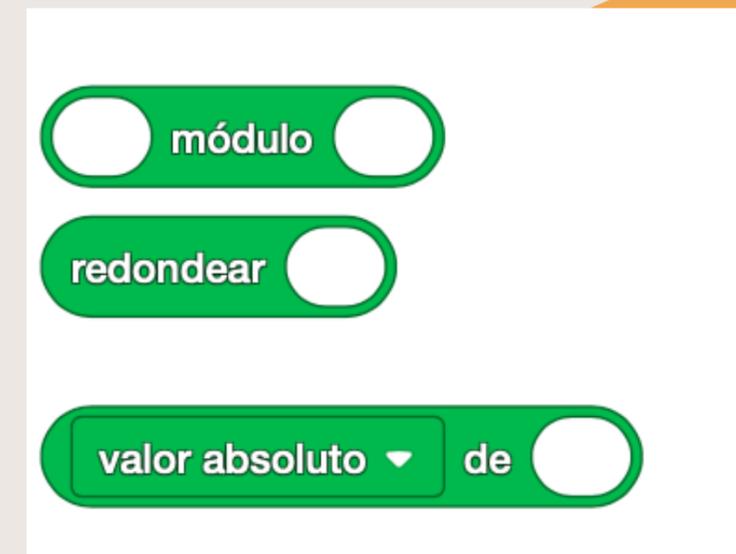
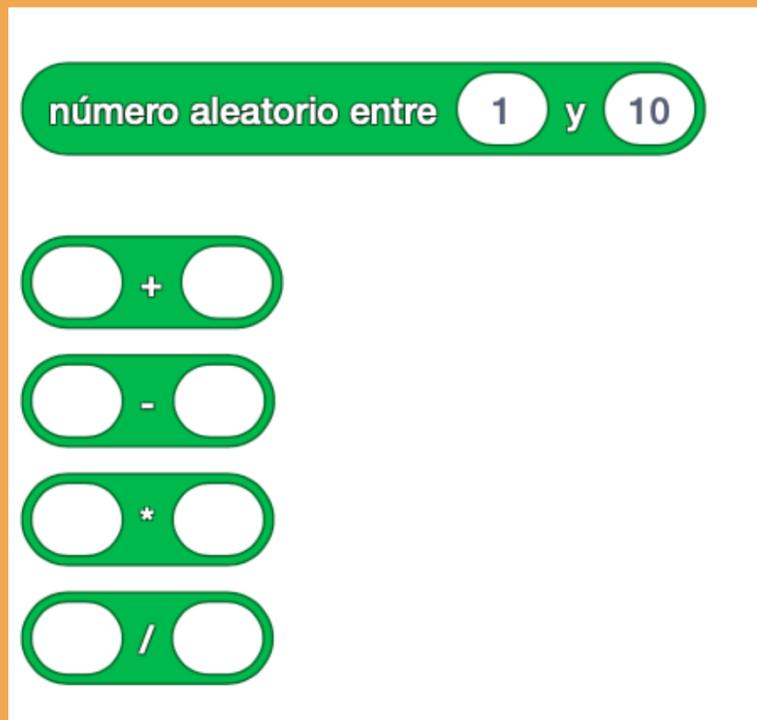
Se colocan entre el inicio y final del bucle, o comprueban si la condición es verdadera.

Categoría Control



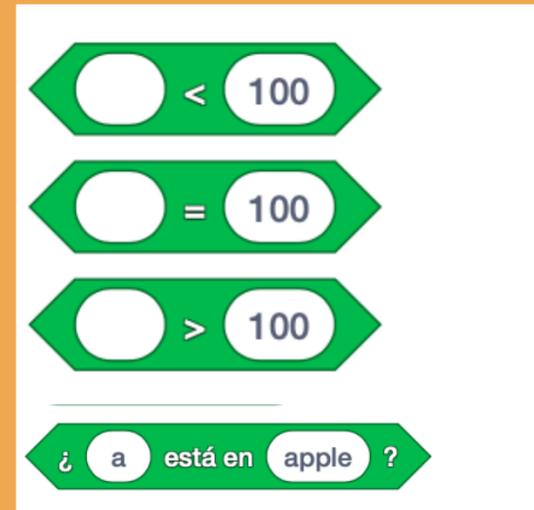
BLOQUES REPORTERO

Contienen valores, de número o cadena. Por ejemplo pueden contener una lectura de sensor o almacenar el valor de una variable.



BLOQUES BOOLEANOS

Son condiciones que pueden ser verdaderas o falsas. Se usan junto a los bloques C



BLOQUES DE FINAL

Se utilizan para terminar las secuencias. Podemos encontrarlos en la categoría Control



CATEGORÍAS

- **MOTORES**
- **MOVIMIENTO**
- **LUZ**
- **SONIDO**
- **EVENTOS**
- **CONTROL**
- **SENSORES**
- **OPERADORES**
- **VARIABLES**
- **MIS BLOQUES**

PSEUDOCÓDIGO

- **El pseudocódigo es una forma de representar código, como algoritmos, funciones y otros procesos, utilizando una combinación de lenguaje natural y elementos similares al lenguaje de programación.**
- **Si la programación es muy larga o compleja escribir el pseudocódigo en una hoja.**
- **Descomposición tarea en tareas más sencillas.**



- ¡Hora de planificar! Para cada uno de los caminos elegidos, escribe el pseudocódigo. Una vez que se lance el robot ¡cómo irá hasta el modelo de misión y lo activará? Por ejemplo: avanza 30 cm, gira 90° a la derecha...
- Escribe cada paso que debe seguir el robot. Después, los programadores lo convertirán en código.
- Añade tantas columnas como necesites.

Ubicación del robot en el lanzamiento	
Paso	Instrucción
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Fijar motores
Velocidad al 75%
Avanzar 10 cm
Repetir x 3
Girar derecha
Tocar sonido
Detener todo

```

cuando se inicia el programa
  fijar C+D como motores en movimiento
  fijar velocidad de movimiento al 35 %
  fijar 1 rotación del motor en 27.63 cm recorridos
  E fijar velocidad al 75 %
  mover ↑ durante 20 cm
  mover derecha: 100 durante 0.40 rotaciones
  repetir 3
    mover ↑ durante 10 cm
    parar movimiento
    mover ↓ durante 10 cm
  mover ↓ durante 10 cm
  E ir ↻ durante 1 rotaciones
  mover derecha: 100 durante 0.4 rotaciones
  mover ↑ durante 20 cm
  parar todo
  
```

PRACTICAMOS

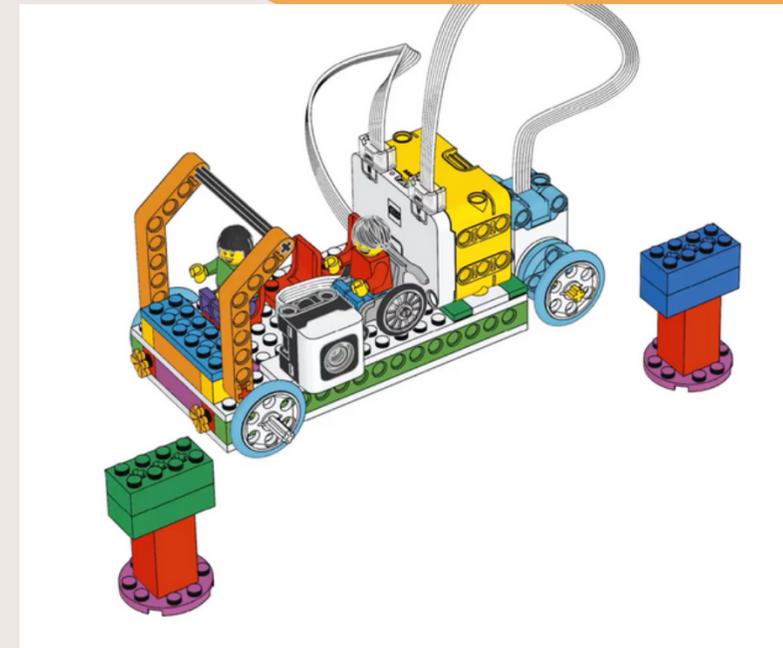


STEM, Informática

Bloques de palabra

Viajero feliz

¡Hey! ¡Vamos allá! Daniel, Sofie, Maria y Leo salen a explorar una nueva ciudad. ¡Crea, programa y prueba nuevos vehículos para...



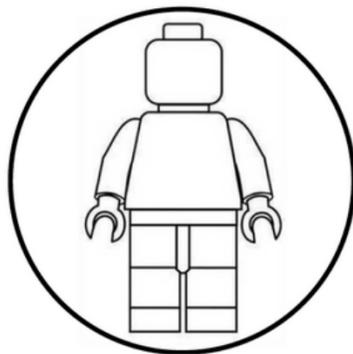
EL GENIAL AUTOBÚS

PRACTICAMOS

PROGRAMA EL AUTOBÚS PARA QUE...

- **Inicia un nuevo proyecto con bloques de palabras y realiza la siguiente secuencia:**
 - **Se pare en la parada verde, suene cómo acelera, avance hasta la siguiente parada, suene la apertura de puertas.**
 - **Que si la parada es azul se detenga 2 segundos, maulle un gato, si la parada es roja ladre un perro.**
 - **¿Qué más puedes hacer?**

ROLES DE EQUIPO

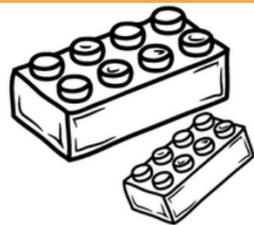
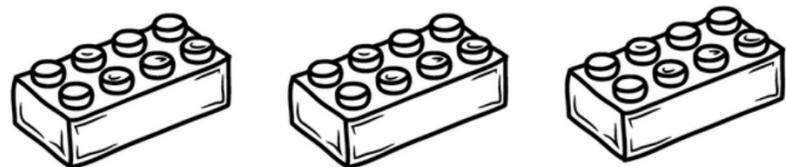


Podría ser...

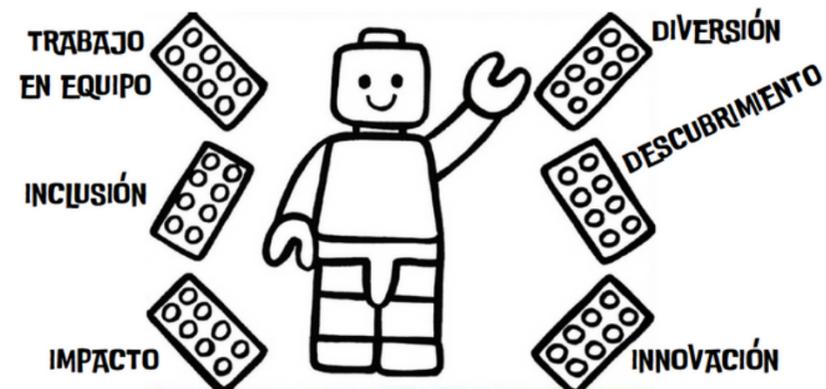
porque...

Querría ser...

para...



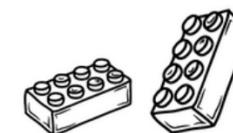
VALORES

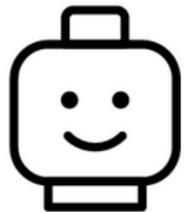


COMPROMISOS

-  Respetar las normas.
-  Trabajar en equipo.
-  Revisar y cuidar el material.
-  Aprender de mis errores.
-  Dejar todo limpio y ordenado.
-  Disfrutar aprendiendo.

NOMBRE Y CURSO





PLAN DE EQUIPO

Fecha _____

- EXPLORE _____
- CHALLENGE _____
- OTRO _____

Tarea _____

ROLES



CAPITÁN/A



ADMINISTRADOR/A



BUSCADOR/A



PROGRAMADOR/A



CONSTRUCTOR/A



REPORTERO/A



Colorea el ladrillo que, en tu opinión, mejor representa tu trabajo.

Amarillo: creo que puedo seguir las instrucciones para crear un programa.

Azul: puedo seguir las instrucciones para crear un programa.

Verde: puedo seguir las instrucciones para crear un programa y puedo ayudar a un compañero a hacerlo también.

AUTOEVALUACIÓN

- Respeto las normas.
- Trabajo en equipo y no me distraigo
- Reviso y cuido el material.
- Aprendo de mis errores.
- Dejo todo limpio y ordenado.
- Disfruto aprendiendo.

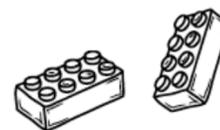
- Respeto las normas.
- Trabajo en equipo y no me distraigo
- Reviso y cuido el material.
- Aprendo de mis errores.
- Dejo todo limpio y ordenado.
- Disfruto aprendiendo.

- Respeto las normas.
- Trabajo en equipo y no me distraigo
- Reviso y cuido el material.
- Aprendo de mis errores.
- Dejo todo limpio y ordenado.
- Disfruto aprendiendo.

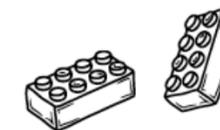
- Respeto las normas.
- Trabajo en equipo y no me distraigo
- Reviso y cuido el material.
- Aprendo de mis errores.
- Dejo todo limpio y ordenado.
- Disfruto aprendiendo.

- Respeto las normas.
- Trabajo en equipo y no me distraigo
- Reviso y cuido el material.
- Aprendo de mis errores.
- Dejo todo limpio y ordenado.
- Disfruto aprendiendo.

- Respeto las normas.
- Trabajo en equipo y no me distraigo
- Reviso y cuido el material.
- Aprendo de mis errores.
- Dejo todo limpio y ordenado.
- Disfruto aprendiendo.



ANOTACIONES



Dificultades, incidencias, problemas de equipo, cómo lo resolvisteis...
Algo que os gustó o llamó vuestra atención especialmente.

FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO

Necesita
mejorar

Bien

Muy bien

funcionamiento general

se han asumido roles correctamente

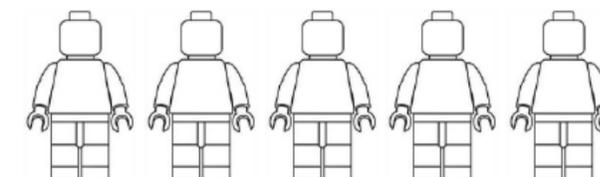
participación de todos los miembros

ajuste al tiempo marcado

ayuda y entendimiento



VALORACIÓN GLOBAL DEL TRABAJO



Lego general

Lego general	5	4	3	2	1
Trabajo creativo <i>Contribuye al trabajo creativo del modelado del diseño</i> 25%					
Investigación <i>Participa en la investigación para hallar una solución plausible</i> 25%					
Iterar <i>Es capaz de modificar la solución inicial para adaptarla a una nueva necesidad</i> 25%					
Comunicar <i>Es capaz de comunicarse adecuadamente con el resto del equipo para lograr un objetivo común</i> 25%					



Gracias