



# PilasBloques Desenchufado

Aprendé a programar jugando

Manual de instrucciones

Pilas Bloques Desenchufado es un juego de mesa desarrollado por la Iniciativa Program.AR de la Fundación Sadosky, basado en la aplicación digital Pilas Bloques. Este documento está disponible en <https://pilasbloques.program.ar/> bajo la licencia "Creative Commons Atribución-No-Comercial. No-Derivados 4.0 internacional" (CC-BY-NC-ND 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Fundación  
**SADOSKY**

<Program.AR/>

# Con PilasBloques Desenchufado programar es un juego

Armá el tablero, ordená los bloques y encontrá la mejor solución... ¡sin pantallas!

Usá tu inteligencia, resolvé los desafíos y descubrí los primeros pasos de la programación jugando.

## Propósito general del juego

A través de una dinámica lúdica e inmersiva, niñas y niños aprenderán nociones básicas de programación sin la necesidad de dispositivos tecnológicos; con personajes y desafíos que invitan a aprender, equivocarse y volver a intentar.

## Componentes del juego

**PERSONAJES (x2)**

**OBJETOS (x8)**

**TABLEROS (X3)**

**CARTAS DE DESAFÍOS (x18)**

**BLOQUES REPETIR (x4)**  
apertura y cierre

**OBSTÁCULOS (x20)**

**EJECUTAR (x1)**

**FICHAS NUMÉRICAS (x30)**

**EMBLEMAS (x2)**

**BLOQUES DE INICIO (x2)**

**COMANDOS (x48)**

## Reglas generales

Lita y Duba son muy amigas, les gusta mucho juntarse a almorzar porque les encanta comer. Lita prefiere la ensalada de lechuga y Duba siempre quiere comer churrasco. Mientras recorren distintos paisajes de la mesopotamia y la cordillera patagónica, están cada vez más hambrientas. Por eso necesitan de nuestra ayuda para encontrar su comida favorita entre tantas rocas, troncos y arbustos.

**El objetivo del juego es que Lita y Duba logren sus objetivos: agarrar una lechuga o un churrasco.** ¿Parece fácil? Algunos desafíos requieren pensar muy bien cada paso.

Para cumplir el objetivo en cada desafío, se programará una solución usando bloques. Cada personaje tiene un bloque de INICIO. Debajo se colocan en orden los bloques que representan acciones (comandos). Así se va creando un “programa”. Quien lleve el emblema del personaje interpretará las acciones y moverá al personaje por el tablero, es decir, “ejecutará el programa”.

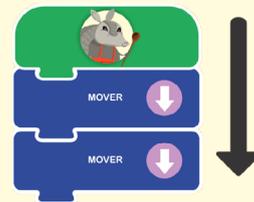
Cada bloque es una acción. Cada bloque de movimiento equivale a un desplazamiento en el tablero, en el sentido que indique: hacia la derecha, hacia la izquierda, hacia arriba o hacia abajo.

### Modo competencia

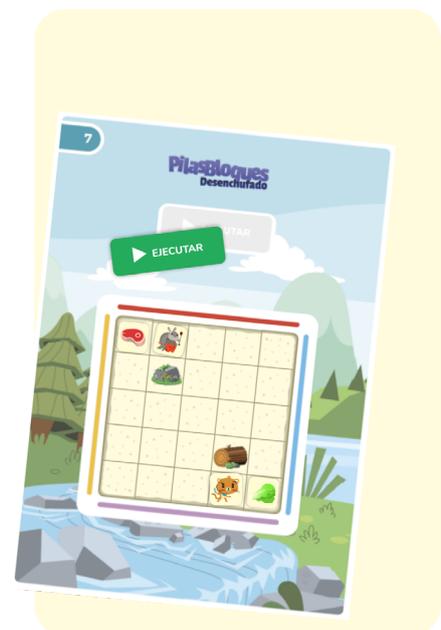
Una forma de jugar es formando grupos que armen programas en simultáneo. El grupo que termine primero y ejecute exitosamente su programa, ganará. Cuando el programa está completo se debe decir en voz alta: “¡Pilas Bloques!” El primer equipo en hacerlo será el primero en ejecutar el programa creado. Antes de iniciar la ejecución de cualquier programa deben colocar la ficha de EJECUTAR en el tablero.

Si en el proceso de ejecutar el programa el personaje choca con un borde externo del tablero y/o con un obstáculo o no llegue a agarrar su comida favorita, la ejecución deberá detenerse. Se retirará el bloque EJECUTAR del tablero y el personaje y los objetos volverán a su posición original.

**¡Pero aquí no termina! Se retoma el trabajo en los equipos y se continúa intentando.**



Los comandos siempre se deben ubicar uno debajo del otro, creando un programa que se ejecutará de arriba hacia abajo.



## Los niveles del juego

Pilas Bloques Desenchufado propone tres niveles de juego:

- ▶ Nivel 1: JUGAMOS TODOS JUNTOS
- ▶ Nivel 2: DESAFÍOS EN EQUIPOS
- ▶ Nivel 3: DESAFÍOS EXTREMOS

## Nivel 1. Jugamos todos juntos



*¡Conocemos a Lita! Es una mulita que vive en la Mesopotamia argentina. Le gusta mucho cultivar y tiene su propia huerta. Es muy risueña y le encanta enrollarse como una bolita. Como está muy hambrienta, necesita de nuestra ayuda para recolectar lo más rápido posible su comida favorita: la lechuga.*

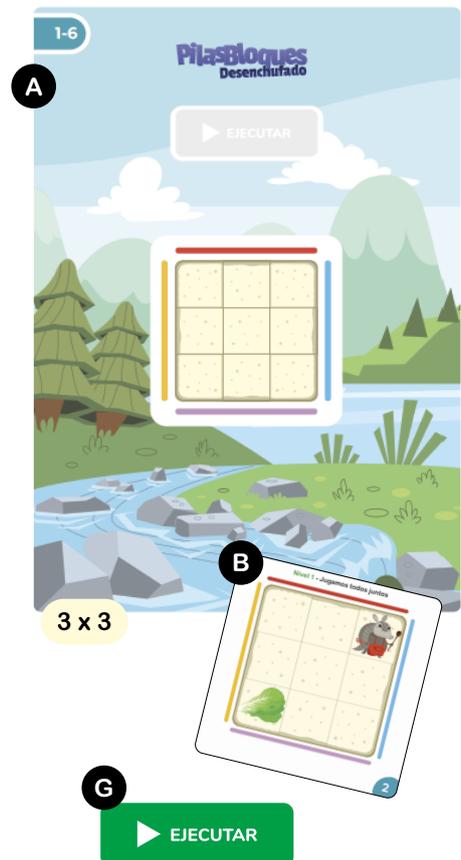
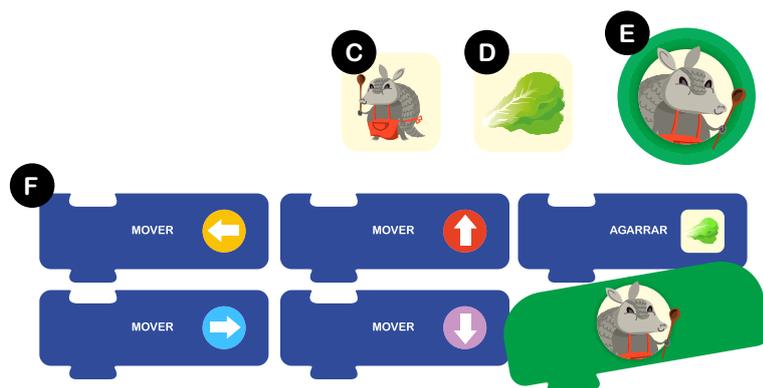
## Objetivo

Armar en grupo un programa para que Lita llegue hasta la lechuga y la agarre.

## Preparación

Separar los siguientes componentes y dejarlos cerca del tablero, al alcance de las y los estudiantes:

- A) **Tablero:** 3 x 3 casilleros
- B) **Cartas:** Nivel 1 "Jugamos Todos" (son las que muestran un tablero de 3 x 3 casilleros)
- C) **Personaje:** Lita
- D) **Objeto:** lechuga
- E) **Emblema:** Lita
- F) **Bloques:** bloques de movimiento, Agarrar lechuga e Inicio de Lita.
- G) **Fichas:** Ejecutar



## ¡A jugar!

### Fase 1. Programación

1. Sacar al azar una carta de desafío de Nivel 1.
2. Ubicar a Lita y a la lechuga en el tablero en el lugar que indica la carta de desafío.
3. En grupos, crear el programa más adecuado para que Lita llegue a la lechuga y la agarre. Para ello, ubicar los bloques en forma sucesiva (de arriba hacia abajo) y siempre debajo del bloque de INICIO de Lita.
4. Una vez completado el programa el grupo debe decir en voz alta "¡Pilas Bloques!" y colocar la ficha EJECUTAR en el tablero.

### Fase 2. Ejecución

5. El grupo debe seleccionar a un/a compañero/a para que represente a Lita durante la ronda: usará el emblema y realizará los movimientos definidos en el programa.

***En programación una secuencia es un conjunto de comandos ordenado que se ejecutan uno después del otro.***

6. De forma ordenada el resto del grupo indica a su personaje qué movimientos hacer según el programa que crearon.
7. Si al ejecutar el bloque "Agarrar Lechuga" Lita se encuentra sobre el casillero en que está la lechuga, se deberá dar vuelta la ficha del personaje para que muestre que está agarrando este objeto y... ¡Misión cumplida!

### Fase 3. Revisión

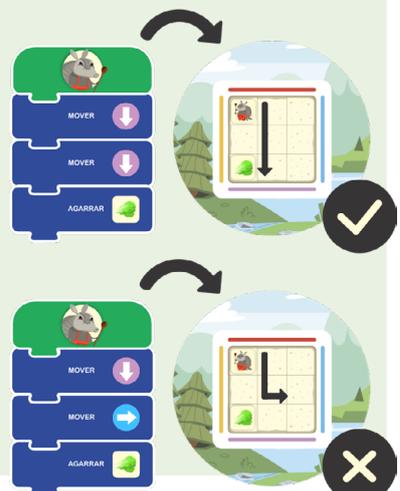
8. Si no se cumplió el objetivo esperado, se preguntará a las y los estudiantes cuál creen que fue el error y cómo podrían corregirlo. Les proponemos revisar el programa ejecutado y les haremos algunas preguntas para ayudarlos a identificar el error.
9. Se corrige el programa agregando o quitando comandos y probando las nuevas soluciones, hasta llegar a uno que cumpla el objetivo.

En esta fase es importante favorecer el intercambio y la participación de todas y todos en el armado del programa.



El rol de Lita debe ir cambiando en cada ronda para que todas y todos se sientan parte de la propuesta.

Es clave en el proceso de aprender a programar promover que se vuelva a intentar las veces que sean necesarias.



## Fin del juego

---

Este nivel de juego se puede repetir las veces que se desee, usando todas las cartas del nivel y/o creando nuevas.

Es recomendable que en cada ronda se recuperen con preguntas los conceptos de programación trabajados y se reflexione sobre lo aprendido. Algunas preguntas disparadoras para este nivel son:

- » *¿Cómo tenemos que comunicarnos con Lita para que se mueva y agarre la lechuga por el tablero?*
- » *¿Es importante el orden en que ponemos los bloques en la secuencia?*
- » *Si armamos dos programas con los mismos bloques pero en diferente orden, ¿harán lo mismo?*

**En este momento, una tarea fundamental será cuidar y promover que todas y todos tomen la palabra.**



## Nivel 2. Desafíos en equipos

¡Conocemos a Duba! Es una puma que vive en la cordillera patagónica y que le encanta hacer asados. Duba siempre tiene hambre y necesita de nuestra ayuda para encontrar el churrasco que quiere asar, esquivando obstáculos. Mientras tanto, Lita continúa su búsqueda de lechuga para su ensalada. ¿Quién preparará primero su comida favorita?

### Objetivo

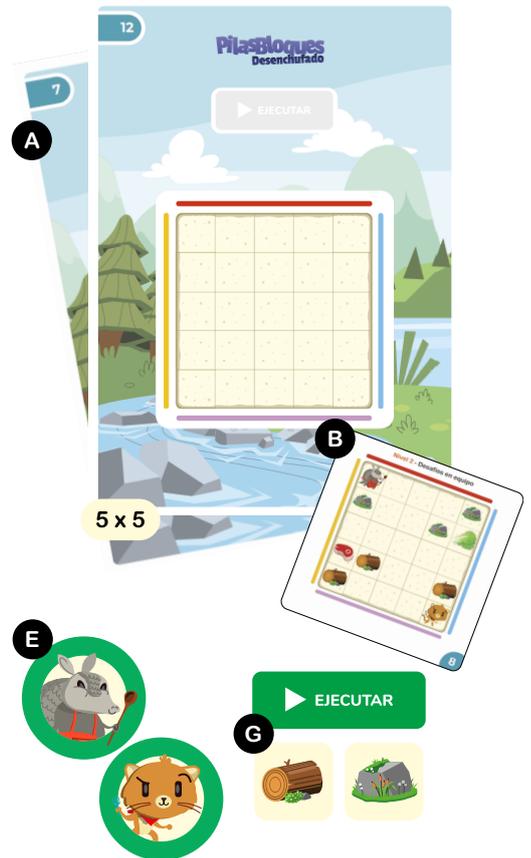
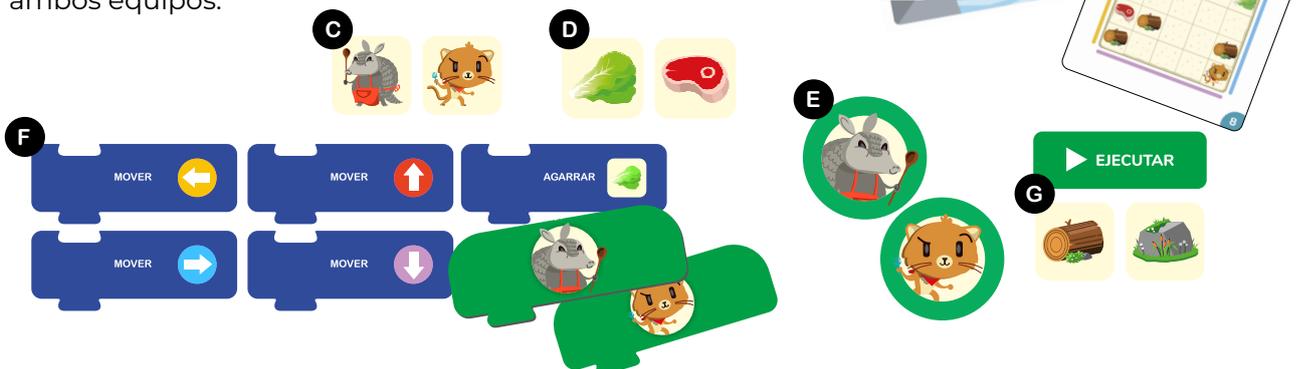
Dos equipos juegan al mismo tiempo armando un programa, pero cada uno para su personaje. Cada equipo debe lograr que su personaje (Lita o Duba) agarre su comida preferida (lechuga o churrasco respectivamente). ¡Cuidado con los obstáculos! No pueden atravesarlos.

### Preparación

- Organizar dos equipos y asignar a los personajes. Es importante facilitar el armado de grupos heterogéneos motivando el intercambio con quienes no trabajan habitualmente. De este modo, se puede comenzar a promover el respeto por la diversidad y el aprendizaje en convivencia.
- Separar los siguientes componentes y dejarlos cerca del tablero, al alcance de las y los estudiantes:

- A) Tablero:** 5 x 5 casilleros
- B) Cartas:** Nivel 2 "Desafíos en Equipos" (son las que muestran un tablero de 5 x 5 casilleros).
- C) Personajes:** Lita y Duba
- D) Objetos:** lechuga y churrasco
- E) Emblemas:** Lita y Duba
- F) Bloques:** de movimiento, Agarrar lechuga, Agarrar churrasco, Inicio de Lita, Inicio de Duba
- G) Ficha:** Ejecutar, Obstáculos

En este nivel, los bloques y las fichas se dividen entre ambos equipos.



## ¡A jugar!

### Fase 1. Programación

1. Sacar al azar una carta de desafío de Nivel 2.
2. Ubicar a los obstáculos en los lugares que están indicados en la carta de desafío.
3. Cada equipo ubica a su personaje y al objeto en el tablero en el lugar indicado en la carta de desafío.
4. Cada equipo crea el programa para que su personaje (Lita o Duba) llegue y agarre su objeto (lechuga o churrasco). Para ello, ubica los bloques en forma sucesiva (de arriba hacia abajo) y siempre debajo del bloque de INICIO de secuencia de cada personaje.
5. El primer equipo que completa su programa dice en voz alta "¡Pilas Bloques!".
6. El otro equipo cuenta con unos minutos más para terminar de armar su programa.
7. Cuando ambos hayan terminado, se procede a la ejecución. Cada equipo elige a un/a jugador/a para que representen a Lita y a Duba durante la ronda: se pondrán los emblemas respectivos y realizarán los movimientos definidos en el programa. Por turnos, colocan el bloque EJECUTAR y se observa el resultado obtenido.



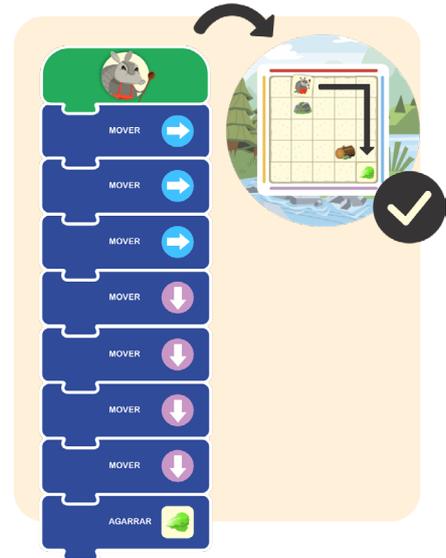
### Fase 2. Ejecución

8. De forma ordenada el resto del equipo indica a su personaje qué movimientos hacer según el programa que crearon.
9. Si cuando se ejecuta el bloque AGARRAR..., el personaje se encuentra sobre el casillero en que está su comida, ¡el equipo cumplió su objetivo!
10. Luego de ejecutar el programa del equipo que terminó primero, el otro equipo tiene la posibilidad de ejecutar el suyo.
11. Si alguno de los equipos no cumplió su objetivo, puede revisar el programa.

Es importante incentivar la participación y rotar las tareas dentro del equipo, para dar la oportunidad a todas y todos de asumir diferentes roles en los distintos momentos del juego.

### Fase 3. Revisión

12. Se preguntará a las y los estudiantes cuál creen que fue el error y cómo podrían corregirlo. Se les propone revisar el programa ejecutado y les hará algunas preguntas para ayudarlos a identificar el error.
13. Se corrige el programa, agregando o quitando comandos, hasta llegar a uno que cumpla el objetivo.



### Fin del juego

Este nivel de juego puede jugarse las veces que sea necesario de acuerdo a las características y etapa escolar del grupo, usando todas las cartas del nivel y/o creando nuevas.

Es recomendable que en cada ronda se recuperen los conceptos de programación trabajados, realizando preguntas disparadoras para reflexionar sobre lo aprendido. Algunas preguntas disparadoras para este nivel pueden ser:

- » *¿Existe una única solución posible para resolver el desafío?*
- » *¿Lita o Duba pueden seguir otros caminos para llegar a su comida?*
- » *¿Qué pasa si nos encontramos con un obstáculo? ¿Podemos saltarlo o debemos esquivarlo?*

**Es importante recordar a todas y todos que debemos tener paciencia y dar el tiempo necesario a quienes no suelen animarse a tomar la palabra.**



## Nivel 3. Desafíos extremos

¡Lita y Duba ya son expertas pero siguen hambrientas! Ahora el paisaje es mucho más grande, hay más obstáculos y, a veces, quieren doble ración.

### Objetivo

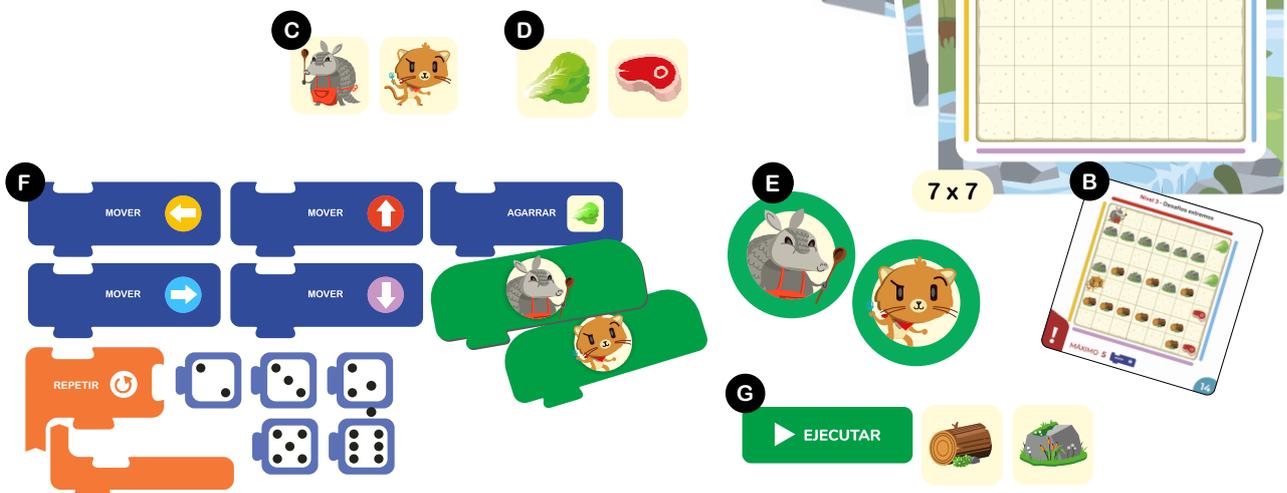
Siguen jugando dos equipos con los mismos objetivos que en el Nivel 2, pero... ¡ahora es más difícil! Algunos desafíos tienen condiciones especiales y aparecen los bloques REPETIR.

### Preparación

1. Armar dos equipos y asignarles un personaje.
2. Separar los siguientes componentes y dejarlos cerca del tablero, al alcance de los equipos:

- A) Tablero:** 7 x 7 casilleros
- B) Cartas:** Nivel 3 "Desafíos extremos" (son las que muestran un tablero de 7 x 7 casilleros).
- C) Personajes:** Lita y Duba
- D) Objetos:** lechuga y churrasco
- E) Emblemas:** Lita y Duba
- F) Bloques:** todos.
- G) Ficha:** Ejecutar, obstáculos.

Al igual que en el Nivel 2, los bloques y las fichas se reparten entre dos equipos.



## ¡A jugar!

En este nivel se juega igual que en el nivel anterior, pero se utilizan las cartas de Nivel 3. Los desafíos presentan mayor dificultad y se requiere:

- » Usar el bloque REPETIR y las fichas numéricas para hacer más corto el programa cuando algunas acciones se repiten varias veces.
- » Resolver (opcionalmente) las **condiciones especiales**.

### Bloques REPETIR

Nos permiten indicar cuántas veces se quiere repetir una acción determinada (o un conjunto de acciones) y así armar un programa usando menos cantidad de bloques. Esto hace que el programa sea más legible y se pueda interpretar en menos tiempo.

REPETIR tiene dos partes: una de apertura y otra de cierre; la primera parte se combina con las fichas numéricas.

Dentro del bloque REPETIR sólo se deben colocar los comandos que queremos que se repitan la cantidad de veces que indiquemos con las fichas numéricas. Los demás comandos, si los hubiera, deben ir por fuera, respetando el orden en el programa.

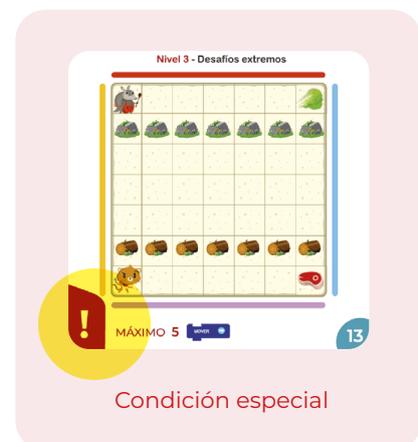
### Condiciones especiales

Algunas cartas de desafío del Nivel 3 incluyen **condiciones especiales** en el margen inferior.

Si además de cumplir el objetivo del programa se cumple con esa condición, ¡el equipo logra resolver un **desafío extremo**!



- a. Ficha de inicio de Lita
- b. Parte superior del bloque REPETIR.
- c. Ficha numérica.
- d. Parte inferior del bloque REPETIR.



Condición especial

## Fin del juego

---

Este nivel de juego puede jugarse las veces que sea necesario de acuerdo con las características y la etapa escolar del grupo, usando todas las cartas y/o creando nuevas.

Es recomendable que en cada ronda se recuperen los conceptos de programación trabajados previamente, realizando preguntas disparadoras para reflexionar sobre lo aprendido.

Por ejemplo:

- » *¿Para qué sirven los bloques en forma de dado?*
- » *¿Siempre debemos usar el bloque REPETIR? ¿Cuándo lo usarían?*

**Es recomendable acordar con las y los estudiantes que las intervenciones deben ser respetuosas de la diversidad opiniones.**