# Las misiones: nuevos lenguajes

Grado 2, Guía 2

## Aprendizajes de la guía

Como resultado del trabajo en esta guía se espera que sus estudiantes puedan:

- Reconocer y utilizar elementos de un lenguaje de programación por bloques para indicar acciones
- Usar un editor para programar en un lenguaje de bloques una secuencia sencilla de acciones y verificar su funcionamiento

# Introducción

## Resumen de la guía

En esta guía de 6 lecciones, sus estudiantes podrán aprender sobre un tipo de lenguaje con el que podrán planificar acciones y movimientos. Se trabajará de forma desconectada con el lenguaje que utiliza el aplicativo de uso gratuito Scratch Junior, desarrollado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts –MIT.

En la guía 4 (Animando historias), sus estudiantes tendrán la oportunidad de utilizar estos aprendizajes y profundizarlos para realizar una animación con dos personajes en una historia.

## Resumen de las sesiones

**Sesión 1:** Sus estudiantes identificarán la existencia de múltiples lenguajes para comunicar diferentes tipos de contenidos, incluidas diferentes formas de expresar instrucciones. Se trabaja en actividades desconectadas con un conjunto de instrucciones sencillas para expresar movimientos y construir pequeños programas con estas instrucciones.

**Sesión 2:** Sus estudiantes conocerán algunas instrucciones en formato de bloque para programar acciones en un lenguaje llamado *Scratch Jr*. Además, tendrán que interpretar y también crear programas, cortas secuencias de instrucciones, para responder a un pequeño reto de desplazamiento en un plano cartesiano.

**Sesión 3:** Sus estudiantes aumentarán el repertorio de instrucciones conocidas de *Scratch Jr.* y abordarán un reto de programación de mayor dificultad.

**Sesión 4:** Sus estudiantes aumentarán de nuevo el repertorio de instrucciones de *Scratch Jr.* incluyendo el bloque de pausa. Abordarán un reto de programación de mayor dificultad.

**Sesión 5**: Finalmente, la clase estará enfrentada a un editor en línea de *Scratch Jr.*, del cual deberá aprender a utilizar lo básico para introducir un pequeño programa y verificar que lo que se esperaba se logra.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

**Sesión 6:** Se dedica a recapitular lo aprendido y a realizar una actividad de evaluación.

## Evaluación

Para cada sesión se presentan una o dos evidencias de aprendizajes que servirán para una actividad de evaluación formativa embebida en el proceso mismo. Es central que, tanto para quien enseña como para quien aprende, los aprendizajes esperados sean conocidos.

No se proponen instrumentos de evaluación para cada sesión, dado que se espera que la evaluación se centre en la recopilación de evidencias de aprendizaje, desde las mismas actividades que adelantan sus estudiantes, en lo que dicen, lo que hacen y lo que producen.

En particular, es fundamental prestar atención a que lo que se indica que deben lograr sus estudiantes, se esté efectivamente logrando.

## Preparación de materiales y actividades

Cada sesión indica los materiales requeridos. Se recomienda prepararlos previamente para que su distribución y recolección tome el menor tiempo posible.

Se recomienda fuertemente realizar las actividades propuestas antes de trabajarlas con el estudiantado. Este es un factor clave en el éxito de la planeación.

## Conexión con otras áreas

Esta guía aborda el tema de orientación espacial, uno de los aspectos que se trabajan en matemáticas como precursores al uso del plano cartesiano y a la interpretación de gráficas.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Evidencias de aprendizaje

Verifique que al final de esta sesión sus estudiantes:

- ✓ Identifican múltiples lenguajes con propósitos diferentes que permiten comunicarnos o comunicar ideas y acciones

**Materiales por grupo**: Tarjetas recortadas del Anexo 1.1 y una copia de los anexos 1.2 y 1.3.

**Recomendación:** Podría presentarle a sus estudiantes una cartelera o proyección con una lengua de señas, o hablar sobre cómo algunos pueblos ancestrales se comunicaban con tambores o señales de humo, o cómo los marinos utilizaban banderas y sus movimientos para comunicarse entre barcos.

# Sesión 1

## Lo que sabemos, lo que debemos saber

Empiece la sesión preguntando a sus estudiantes si conocen diferentes lenguajes. Vaya anotando sus respuestas en el tablero.

Fomente la discusión, por ejemplo, colocando algunos videos donde diferentes personas hablen diferentes lenguajes. Algunas posibilidades:

| | |
|---|---|
| https://www.youtube.com/watch?v=MbTJLW49WsU | |
| https://www.youtube.com/watch?v=Ay-4lAmdvkk | |
| https://www.youtube.com/watch?v=BHpdhw9gmiE | |
| https://www.youtube.com/watch?v=bkIQ_7UqR5Q | |

Continúe preguntando:

*¿para qué sirven los lenguajes? ¿qué pasaría si no existieran?*

A la primera pregunta se espera que sus estudiantes identifiquen la comunicación o la necesidad de comunicarnos como el objetivo central de un lenguaje.

A la segunda pregunta es posible que ellos y ellas indiquen que, si no podemos hablar, tendríamos que comunicarnos con señales. En este caso hágales ver que comunicarnos con señas es también un lenguaje, denominado lengua de señas.

Si no lo mencionan, indíqueles que hay diferentes lenguajes que no usan la voz humana, como la lengua de señas.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

Pregúnteles si pueden identificar otros tipos de lenguaje, por ejemplo, en las vías de la ciudad.

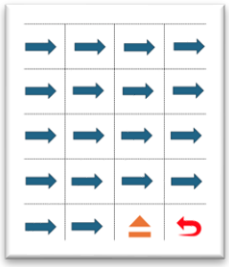
Si no identifican las señales de tránsito como un lenguaje de comunicación, puede mencionarlo.

Muestre finalmente un fragmento de una partitura y pregunte si saben qué es. Explique que es una forma de comunicarle a un artista la música que debe interpretar.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Manos a la obra

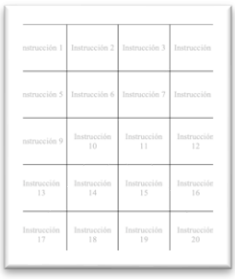
Anexo 1.1



Anexo 1.2



Anexo 1.3



**Recomendación:** Si ha establecido rutinas de manejo del material, sus mismos estudiantes pueden acercarse a recogerlo de una mesa de distribución y al final dejarlo en el mismo lugar adecuadamente organizado.

**Recomendación:** Si hay estudiantes que terminen muy rápido les puede preguntar si hay varias rutas y cuál necesita más instrucciones o menos instrucciones.

Plantee la siguiente situación.

> *En un paseo que realizamos quien enseña olvidó la tableta en la que estaba mostrándonos un aplicativo que permite programar movimientos de personajes. Este aplicativo se llama Scratch. Sabemos dónde se encuentra la tableta, pero necesitamos recuperarla y no podemos ir. Un experto rescatista nos ha facilitado su robot de rescate. Este robot se programa utilizando un lenguaje de flechas para movimientos, además de un comando adicional para agarrar el objeto que se desea recuperar.*

Explique que utilizando un lenguaje sencillo (Anexo 1.1) y el plano de la ubicación de la tableta con Scratch (Anexo 1.2), debemos hacer un programa para el robot en el formato (Anexo 1.3) que le indique cómo ir hasta el lugar donde está la tableta y recuperarla.

Explique las tres instrucciones que entiende este robot:

| | |
|---|---|
|  | Avanzar en la dirección en que se coloque la flecha |
|  | Recoger un objeto |
|  | Regresar por el mismo camino en que se llegó |

Modele rápidamente los manipulativos que utilizarán, los cuales se encuentran detallados en los tres anexos de esta sesión. Haga un ejemplo en el tablero con un mapa más sencillo del que utilizarán y muestre como programaría el robot para esa tarea de pocas instrucciones.

Luego organice a sus estudiantes en parejas o en grupos de 3 y distribuya el material de los anexos antes indicados.

Planee la actividad para terminar con tiempo para realizar el cierre de la sesión. Si lo ve necesario, puede repetir la actividad en otro momento, partiendo del cierre realizado.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Antes de irnos

**Nota**: En la marcha silenciosa pídales a sus estudiantes que dejen su trabajo sobre su puesto y que visiten en silencio el trabajo de sus colegas. Esta estrategia toma unos pocos minutos y le facilita a quienes tienen más dificultades "inspirarse" o encontrar otras aproximaciones para resolver el reto.

**Recomendación:** Si optó por repetir la actividad en la siguiente sesión, cierre la sesión sin elaborar una solución.

A continuación, pida a sus estudiantes que dejen su trabajo sobre la mesa y explíqueles que harán una marcha silenciosa en la cual deben identificar algo en común y algo diferente que este tenga con respecto al trabajo de los demás grupos.

A continuación, realice una puesta en común con el grupo completo sobre lo que encontraron en su marcha silenciosa.

Luego elabore con la ayuda de todo el grupo una solución en el tablero al reto propuesto en el Anexo 1.3.

Cierre con preguntas cómo:

*¿Qué aprendimos?*
*¿Qué fue difícil?*
*¿Existía más de una solución?*
*¿El lenguaje con figuras que se propuso fue claro?*
*¿Podríamos pensar en otros lenguajes que logren lo mismo?*
*¿Se le viene a la mente otro ejemplo?*
*¿Podríamos inventarnos un lenguaje con imágenes para indicar lo que debemos hacer en un día de clase?*

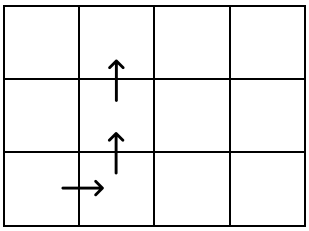
Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Evidencias de aprendizaje

Verifique que al final de esta sesión sus estudiantes:

- ✓ Pueden expresar una secuencia de movimientos usando un lenguaje de programación en bloques

**Materiales por grupo**: tarjetas recortadas de los anexos 2.1 y 2.2. Una copia del Anexo 1.2.



Anexos 2.1 y 2.2

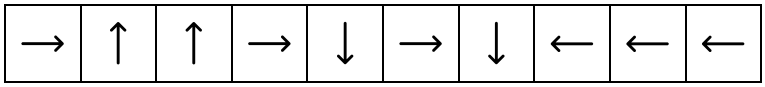


**Recomendación:** Estos anexos (2.1 y 2.2) serán utilizados en varias sesiones, por lo que copiarlos, laminarlos y cortarlos es la mejor opción.

# Sesión 2

## Lo que sabemos, lo que debemos saber

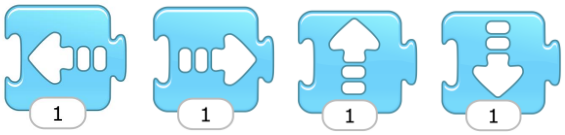
Presente a sus estudiantes en el tablero la siguiente secuencia de instrucciones. Indíqueles que este programa fue hecho para que el robot diera una vuelta por un lugar y regresara al punto donde comenzó. Pinte una tabla de 3 x 4 en el tablero. Coloque un elemento que pueda pegar y despegar (una figura plástica con una cinta, por ejemplo) en la primera casilla de abajo a la izquierda. Vaya preguntando a un miembro de la clase diferente que indique cuál es la siguiente instrucción y cómo debe mover el objeto en la tabla. Confirme con el resto de sus estudiantes el movimiento antes de hacerlo.



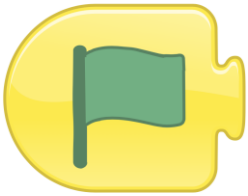
Si sus estudiantes tienen algún problema para realizar la actividad, modele el ejercicio en el tablero explicando los movimientos.

Explíqueles que ahora van a cambiar de lenguaje usando un tipo de flechas diferentes. Presente las instrucciones que ahora se utilizarán (ver fichas de los anexos 2.1 y 2.2) y hágales ver que ahora no se puede usar un mismo tipo de flecha sino la flecha correcta según la dirección en que se debe mover nuestro robot.

Presente primero las flechas y muestre que tienen solo una forma de ser colocadas, con el número abajo siempre. Si preguntan por el número y su significado, indíqueles que esto se verá más adelante.




Explique que al escribir programas es necesario colocar una instrucción de inicio. En este caso se usará este ícono con bandera verde:



Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

También es necesario indicar dónde termina el programa. En este caso se usará el siguiente ícono;



A veces se quiere que el programa no se detenga, esto es, que funcione siempre. Se usará el siguiente ícono:



Explique que este lenguaje se denomina lenguaje de bloques.

Ejemplo de tablero 4 x 4

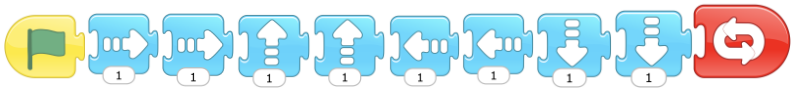
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Colocando en el tablero una serie de instrucciones, como las siguientes, y un plano de 4 x 4, pídales que describan el movimiento del robot que usaría ese programa (comience en la casilla de la izquierda y abajo):



Si sus estudiantes no logran comprender la trayectoria que sigue el robot al ser programado con el código de flechas previo, replique los movimientos en el tablero. Una vez sus estudiantes identifiquen que el robot regresa al punto de partida después de dar una vuelta, introduzca el cambio en la última instrucción, como se sugiere a continuación.

Luego proponga cambiar la última instrucción por:



Deberían identificar que el robot se quedará dando vueltas y vueltas. Si sus estudiantes tienen dificultades, modele en el tablero las acciones de este pequeño programa.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Manos a la obra

Anexo 1.2



Anexos 2.1 y 2.2



**Recomendación:** Si algún grupo termina antes, pídale que hagan el programa para la otra ruta posible.

Ahora organice el salón en parejas e indíqueles que resolverán el mismo problema de la sesión anterior (Anexo 1.2) pero esta vez creando el programa usando el nuevo lenguaje de bloques (Tarjetas de los anexos 2.1 y 2.2).

Además, introduzca el siguiente comando o instrucción:



Indique que este comando equivale a regresar al punto de partida. En este ejercicio no se tendrá una instrucción para recoger el objeto. Simplemente el robot debe ir hasta el objeto y regresar.

Circule por los grupos. Cuando terminen el programa, pídales que lo prueben usando un objeto pequeño, por ejemplo, un muñeco plástico, que se desplazará siguiendo las instrucciones que se definieron.

Termine la actividad garantizando que queden unos 5 a 10 minutos para el cierre.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Antes de irnos

Pida a sus estudiantes regresar el material y proceda a repasar lo que aprendieron. Es fundamental que sea el mismo estudiantado el que identifique sus aprendizajes.

**Nota:** Reconocer los aprendizajes que se han logrado es un paso central en su consolidación.

Deberían identificar el hecho de que podemos definir acciones con símbolos o bloques, como se realizó en la actividad desconectada al inicio de la sesión. También es importante que reconozcan los bloques que están usando, dado que serán necesarios para el resto de la guía en las próximas sesiones.

En este punto sería apropiado hacer un gráfico o tabla que resuma las acciones de las instrucciones que se han utilizado. Este gráfico debería permanecer visible a lo largo del resto de sesiones de clase, dado que lo van a necesitar posteriormente.

Una posible tabla, que debe servirles de referencia en las siguientes sesiones, sería:

| | |
|---|---|
|  | Un paso a la derecha |
|  | Un paso a la izquierda |
|  | Un paso arriba |
|  | Un paso abajo |
|  | Comenzar el programa |
|  | Terminar el programa |
|  | Repetir el programa indefinidamente |
|  | Regresar al punto de partida |

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Evidencias de aprendizaje

Verifique que al final de esta sesión sus estudiantes:

- ✓ Pueden utilizar nuevas acciones representadas en diagramas de bloques

**Materiales por grupo**: Tarjetas recortadas de los anexos 2.1 y 2.2. Una copia del Anexo 3.1.

# Sesión 3

## Lo que sabemos, lo que debemos saber

Revise brevemente las instrucciones de la tabla o gráfico elaborado en la sesión anterior.

Puede colocar un ejemplo en el tablero para que sus estudiantes se muevan siguiendo una secuencia corta de instrucciones.

Ahora introduzca una nueva instrucción cuyo significado es saltar sobre un obstáculo:




Explique que el número 2 en la ficha indica un salto más grande que el realizado por las fichas que tienen un número 1. Un salto con el número 3 sería aún más grande.

Puede colocar un programa corto para que alguno de sus estudiantes lo haga con su cuerpo, por ejemplo:



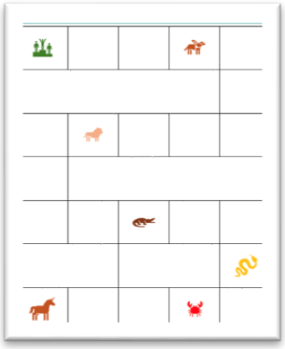
Pida siempre que sus estudiantes expliquen lo que hacen, que piensen en voz alta.

Esta es una forma de detectar errores de comprensión, aspecto fundamental en los procesos de aprendizaje. Anime a sus estudiantes a detectar los errores y corregirlos con su ayuda.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Manos a la obra

Anexo 3.1



Para esta actividad trabajarán con la carrera de obstáculos del anexo 3.1. El unicornio deberá recibir instrucciones para desplazarse desde donde se encuentra (abajo a la izquierda), hasta la meta (arriba a la izquierda), saltando sobre los animales que son obstáculos en su camino.

Organice a sus estudiantes en parejas o en grupos de 3. Pida a sus estudiantes que tomen el material previamente alistado (Anexo 3.1 y fichas de los anexos 2.1 y 2.2).

Permita que los grupos realicen la actividad y verifiquen que el programa funciona correctamente, haciendo a mano el movimiento, utilizando un objeto cualquiera como unicornio.

Si algunos grupos terminan más rápido de lo previsto, dibuje en el tablero otra ruta con obstáculos y pídales que hagan el programa y lo prueben.

**Recomendación:** Piense en dejar trabajando con más autonomía a sus estudiantes que puedan hacerlo, para concentrar sus esfuerzos en quienes requieren más apoyo.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Antes de irnos

**Recomendación:** Lograr que sus estudiantes verbalicen y representen gráficamente lo que han aprendido les ayuda a aprender y a recordar.

Por ello los resúmenes de una clase, también, en algunos contextos, llamados memorias colectivas o gráficos de anclaje (de los aprendizajes) se elaboran con lo que dicen sus estudiantes, no se llevan ya hechos para la clase.

Pida a los grupos que regresen el material utilizado.

Explore con sus estudiantes lo que identifican que han aprendido y complemente la tabla con las nuevas instrucciones utilizadas en esta actividad.

Deberían identificar el hecho de que es posible definir acciones con símbolos o bloques y, además, seleccionar nuevos elementos en este "lenguaje". También es importante que reconozcan los bloques que están usando, dado que serán necesarios para el resto de la guía en las próximas sesiones.

Este es un buen momento para completar la tabla con la nueva instrucción. Recuerde que estas instrucciones serán utilizadas en las siguientes sesiones:

| | |
|---|---|
|  | Un paso a la derecha |
|  | Un paso a la izquierda |
|  | Un paso arriba |
|  | Un paso abajo |
|  | Comenzar el programa |
|  | Terminar el programa |
|  | Repetir el programa indefinidamente |
|  | Regresar al punto de partida |
|  | Saltar sobre un obstáculo |

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Evidencias de aprendizaje

Verifique que al final de esta sesión sus estudiantes:

- ✓ Pueden integrar una nueva instrucción para prescribir un conjunto de movimientos
- ✓ Pueden resolver un reto de mayor complejidad usando programación en bloques

**Materiales por grupo**: Tarjetas recortadas de los anexos 2.1 y 2.2. Una copia del Anexo 4.1

**Recomendación:** Puede indicar que para saber cuánto tiempo son 2 segundos es lo mismo que contar despacio: 1, 2. Ejercite con sus estudiantes conteos de 2 y 4 segundos, por ejemplo.

# Sesión 4

## Lo que sabemos, lo que debemos saber

En esta sesión se introducirá una nueva instrucción y se desarrollará un pequeño programa para salir de un laberinto (Anexo 4.1).

En este punto es importante repasar la cartelera con las instrucciones elaborada anteriormente, dando la palabra a diferentes estudiantes para que indiquen qué significa.

A continuación, explique que a veces se necesita que las acciones o instrucciones se detengan por un momento, para esperar algunos segundos.

Pregunte a sus estudiantes qué entienden, por ejemplo, por dos segundos. Luego pida a un miembro de la clase que camine unos pasos (por ejemplo 3), que se detenga por 2 segundos y que luego camine dos pasos más.

Introduzca la instrucción de detenerse por 2 segundos, la puede agregar también a la cartelera:




Luego pida al resto de estudiantes que piensen cuáles serían las instrucciones para lo que acaba de hacer la persona que caminó:

- ✓ Caminar dos pasos
- ✓ Detenerse dos segundos (contar 1, 2 despacio)
- ✓ Caminar dos pasos

Algo como este programa en bloques debería emerger de esta discusión:




Eventualmente algunas personas podrían proponer el programa completo con inicio y fin:

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación



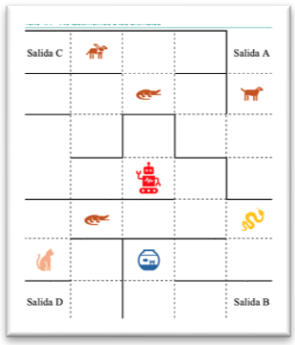

Una vez construido este programa en bloques pida a otra persona que haga con su cuerpo lo que el programa indica nuevamente.

Podría variar este programa, por ejemplo, colocando la pausa en otro lugar.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Manos a la obra

Anexo 4.1




Organice a sus estudiantes, de preferencia, en parejas.

Antes de entregar el material, explíqueles que deben programar los movimientos necesarios para que el robot pueda salir del laberinto (Anexo 4.1) por alguna de las salidas.

Deben escoger el lugar de salida que prefieran.

En el camino tendrán casillas con animales peligrosos donde deben saltar para evitarlos y en otras casillas animales que conviven en las casas con las personas y allí deberán detenerse 2 segundos.

Luego pida a sus estudiantes que tomen el material y trabajen sobre el reto propuesto. Circule por los grupos examinando que hayan comprendido el reto y aproveche para resolver las dudas que tengan.

Termine la actividad con tiempo suficiente para abordar el cierre de la sesión.

Si sus estudiantes no colocan los bloques de inicio y final de programa, les puede llamar la atención sobre el particular para que lo hagan.

**Recomendación:** Si algunos grupos terminan antes, les puede pedir que creen el programa para otro camino, mientras apoya a quienes tienen dificultades.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

**Recomendación:** Motive a sus estudiantes a observar el trabajo de otros grupos y comparar con su propio trabajo. Esto les ayuda a aprender.

Este proceso pasa por la discusión y verbalización de sus ideas.

Ayude a sus estudiantes modelando usted mismo este tipo de actividad.

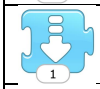
## Antes de irnos

Utilice algunos de los programas creados por los grupos, para analizarlos en el tablero en un laberinto igual al del anexo, y verificar que los movimientos programados son correctos.

Pregunte:

*¿Por qué debimos agregar una nueva instrucción?*
*¿Las que teníamos no eran suficientes?*
*¿Era más complejo el reto? ¿Por qué?*

Finalmente, complete la tabla con las instrucciones incluyendo la nueva instrucción:

| | |
|---|---|
|  | Un paso a la derecha |
|  | Un paso a la izquierda |
|  | Un paso arriba |
|  | Un paso abajo |
|  | Comenzar el programa |
|  | Terminar el programa |
|  | Repetir el programa indefinidamente |
|  | Regresar al punto de partida |
|  | Saltar sobre un obstáculo |
|  | Detenerse 2 segundos |

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

# Sesión 5

## Evidencias de aprendizaje

Verifique que al final de esta sesión sus estudiantes:

- ✓ Pueden utilizar un editor de computador para programar los movimientos que realiza un personaje y verificar el resultado

**Materiales para quien enseña:**
Anexo 5.1
Notas autoadhesivas
**Materiales por grupo**: Computador o tableta con Scratch Jr.

**Recomendación:** En el Anexo 5.2, al final de esta guía, se presenta un manual de instalación del emulador de Android para un computador con Windows y la instalación de Scratch Junior. Facilite este pequeño manual al encargado de la sala de computadores.

**Recomendación:** Si no tiene posibilidad de que sus estudiantes puedan trabajar sobre el aplicativo de Scratch Junior puede proponerles una actividad similar a la de la sesión anterior con un poco más de complejidad en la trayectoria.

## Lo que sabemos, lo que debemos saber

En esta sesión sus estudiantes utilizarán por primera vez el entorno de programación de Scratch Junior. Por eso es fundamental que verifique que previamente se hayan instalado el emulador de Android y el aplicativo Scratch Junior en los computadores de la sala de cómputo.

En el anexo 5.2 se presenta una breve explicación para esta instalación.

Para esta sesión es también deseable disponer de un proyector o pantalla grande para ir mostrando a sus estudiantes, paso a paso, cómo entrar en el aplicativo, realizar un pequeño programa y hacerlo funcionar. Si no tiene un proyector o pantalla, puede usar el anexo 5.1 ampliado para mostrar las partes del editor.

Empiece por repasar la tabla de instrucciones y muéstreles el siguiente programa en bloques:




Pídales a sus estudiantes que expliquen qué hace el programa y de preferencia solicite que dos o tres estudiantes hagan los movimientos programados con su propio cuerpo.

Deje visible en el tablero este pequeño programa, el cual será utilizado en la siguiente parte de la sesión donde se usará la etapa de Usa, dentro de la secuencia didáctica Usa-Modifica-Crea que permite desarrollar actividades paso a paso para introducir conceptos computacionales con sus estudiantes.

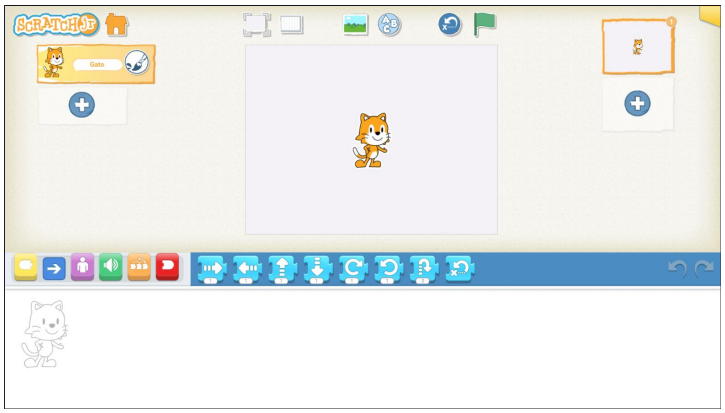
Para profundizar en la información sobre la secuencia didáctica, puede remitirse a la guía introductoria para el grado.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

**Recomendación:** Realice previamente esta actividad con el fin de conocer el manejo de Scratch Jr.

## Manos a la obra

En este punto sus estudiantes deben estar en parejas, cada una con un computador o tableta con Scratch Junior instalado y abierto. La pantalla que deberán estar viendo es esta:



Indique a sus estudiantes que la idea es ir replicando lo que se va mostrando en la proyección.

Muestre en la pantalla los siguientes elementos:

- ✓ El personaje que es un gato. Explique que van a programar los movimientos de este gato.
- ✓ Los bloques azules de programación que ya conocen. Aproveche para preguntarles, uno a uno, qué hace cada bloque y qué debería hacer el gato. Por ahora, no aborde las instrucciones de giros que no se han visto en las clases previas.

Ahora proceda a ensamblar los movimientos del programa descrito anteriormente:



Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

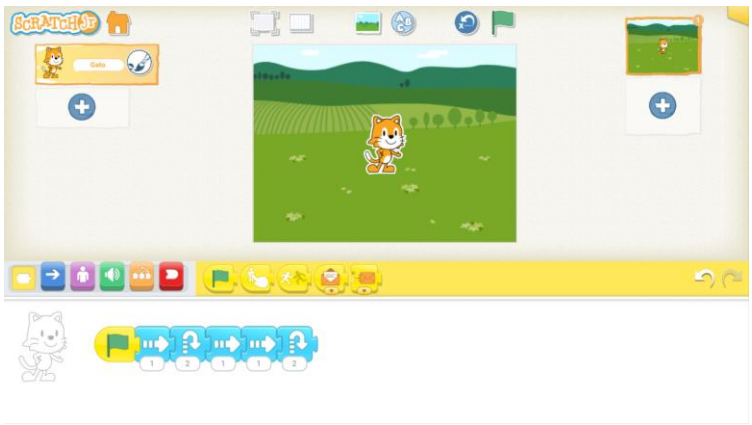
Pida a sus estudiantes que vayan desplazando cada uno de los bloques y uniéndolos. Verifique que lo están logrando y apoye a quienes tienen dificultad.

Deben completar el programa con los movimientos:



Luego pregúnteles para qué se usaba el bloque amarillo con la bandera. Si no lo recuerdan, indíqueles que todo programa tiene un inicio.

Proceda a seleccionar la categoría amarilla y a mostrarles cómo agregar el bloque de la bandera y pídales que lo hagan:



Finalmente recuérdeles que todo programa debe tener un final. Si nadie indica qué bloque utilizar muéstreles la ficha con el bloque rojo de final y muestre cómo seleccionar la categoría roja e incluir el final en el programa.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación



Ahora muéstreles la bandera de la parte superior e indique que con esa bandera se comienza el programa.

Haga clic en la bandera y muestre cómo se mueve el gato. Pregunte:

*¿Se está moviendo como se esperaba?*

Invíteles a explorar lo que pasa si siguen moviendo el gato, para que se den cuenta que al llegar al final este vuelve a aparecer del otro lado.

Si queda tiempo pídales modificar este programa (etapa modifica en la secuencia de Usa-Modifica-Crea) para que después del salto final el gato regrese 3 pasos para ubicarse en el mismo punto de partida.

Explique que para colocar una instrucción más deben correr hacia la derecha el bloque rojo para colocarlo de nuevo cuando terminan. Muéstreles cómo separar el bloque rojo, pero en este punto no les muestre cómo colocar las 3 flechas hacia la izquierda, salvo que tengan muchos problemas para hacerlo.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

Anexo 5.1



## Antes de irnos

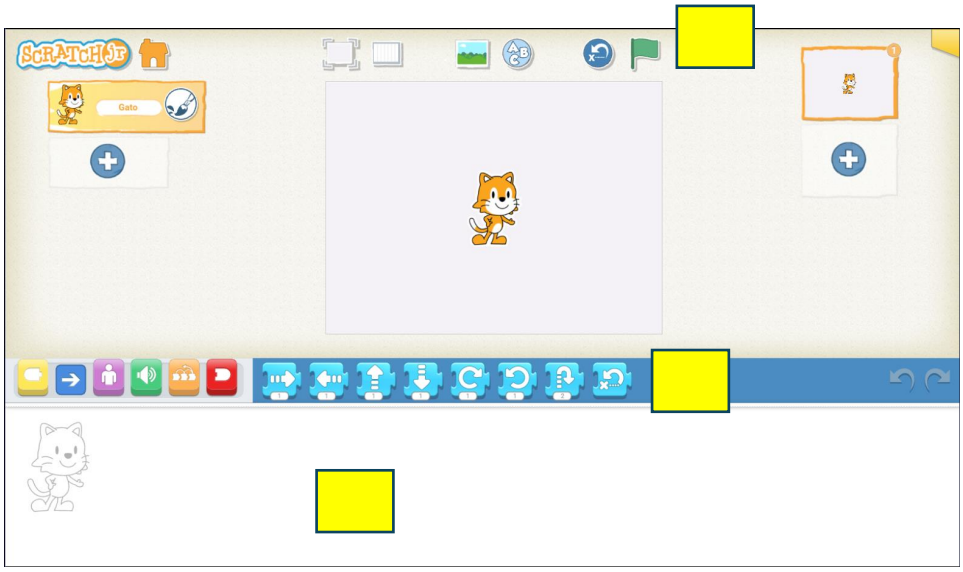
Para la mayoría de sus estudiantes esta es la primera vez que hacen un programa de computador, lo ejecutan y pueden detectar errores en la programación.

Es importante pedirles su opinión sobre la experiencia misma y hacerles conscientes de que los computadores se pueden programar usando lenguajes de programación. Acaban de usar uno de los muchos lenguajes de programación existentes.

En otra guía de este grado podrán profundizar en sus aprendizajes sobre usar un editor para programar animaciones más complejas.

En este punto sería apropiado tener la imagen del anexo 5.1 en formato grande como recordatorio de la interfaz de edición de Scratch Junior colocando notas con la descripción de lo que vimos:

- Zona de bloques de programación
- Zona de programación
- Bandera para comenzar el programa



Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

# Sesión 6

## Evaluación

En esta sesión se invita a sus estudiantes a realizar una evaluación de cierre de la guía pedagógica. Empiece la clase revisando con sus estudiantes lo que han aprendido en las semanas previas. Use los registros o memorias construidas en cada sesión donde se resumieron los aprendizajes identificados por sus estudiantes.

Explique que trabajarán en parejas. En caso de que algún estudiante quede sin pareja, podrá integrarse a uno de los grupos existentes.

En esta evaluación se identificará la capacidad de sus estudiantes para transcribir una historia a un conjunto de bloques que representan los movimientos que se indican para producir una animación.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Manos a la obra

Pregunte si conocen el cuento de la liebre y la tortuga. Si nadie lo conoce, puede contarlo en sus palabras o usar el texto que se propone a continuación (versión adaptada de la original cuyo autor es Esopo):

> *Había una vez una liebre que le gustaba burlarse de la velocidad de la tortuga.*
>
> *Un día la tortuga decide proponerle a la liebre una carrera para ver quién podía llegar primero a la meta.*
>
> *La liebre aceptó enseguida, segura de ganarle a la lenta tortuga.*
>
> *La liebre hizo una marca en el lugar de salida y de llegada muy rápidamente. Tanto la liebre como la tortuga se colocaron en el punto de partida.*
>
> *1, 2, 3 tanto la liebre como la tortuga comenzaron a correr, pero la liebre se detuvo a mitad de camino para burlarse de lo lento que corría la tortuga.*
>
> *Luego, decidió descansar un buen rato segura de que podía dejar pasar a la tortuga y después alcanzarla y ganar.*
>
> *Cuando la liebre se despertó, la tortuga estaba casi llegando, así que corrió todo lo que pudo, pero la tortuga llegó primero y ganó.*

En cada grupo uno de los miembros será la liebre y el otro la tortuga, esto es, programarán el movimiento de su personaje. Deberán proponer un programa de movimientos con los bloques de *Scratch Jr.* que defina la acción de cada uno de los personajes. Hay dos opciones de trabajo:

- Usando las tarjetas de los anexos 2.1 y 2.2 en una actividad desconectada
- Trabajando directamente sobre el editor de *Scratch Jr.*

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Rúbrica de desempeño

Utilice la siguiente rúbrica para evaluar los diferentes niveles de desempeño alcanzados por sus estudiantes en la actividad propuesta en esta sesión:

| Aprendizajes esperados | Bajo | Básico | Alto | Superior |
|---|---|---|---|---|
| Reconocer y utilizar elementos de un lenguaje de programación por bloques para indicar acciones | Crea secuencias de comandos, pero olvida agregar el bloque de inicio o de finalización del programa. | Crea secuencias de comandos que incluyan tanto un bloque para iniciar programa como otro para finalizarlo | Crea secuencias de comandos que incluyen bloques de inicio y finalización, e incorpora pausas. | Crea secuencias de comandos que incluyen bloques de inicio, finalización, y pausas, y puede además modificarlas para que el personaje repita las acciones indefinidamente, retorne al inicio o realice saltos o movimientos con un menor número de bloques según sea requerido. |
| Usar un editor para programar en un lenguaje de bloques una secuencia sencilla de acciones y verificar su funcionamiento | Con constante apoyo del docente, planea las acciones requeridas para dar solución al reto de programación propuesto, pero le cuesta determinar si la solución que codificó corresponde al plan. | Planea, con algo de apoyo del docente, las acciones requeridas para dar solución al reto de programación propuesto. Luego ejecuta la solución que codificó y determina si esta corresponde o no a lo planeado, pero le cuesta identificar los cambios requeridos en la programación. | Planea, casi sin apoyo del docente, las acciones requeridas para dar solución al reto de programación propuesto, y luego ejecuta su solución y determina si esta corresponde o no a su plan. Aunque identifica los ajustes requeridos en su código, tiene dificultades para implementarlos por sí mismo(a). | Planea sin ninguna ayuda del docente las acciones requeridas para dar solución al reto de programación planteado. Luego, prueba su solución y evalúa si esta corresponde o no al plan. Puede hacer con mínimo apoyo del docente los ajustes requeridos en su código. |

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Antes de irnos

**Nota**: En una marcha silenciosa sus estudiantes circulan, en silencio, observando lo que hicieron sus compañeros. Luego, al regresar a sus sitios se les pregunta sobre lo que encontraron y aprendieron.

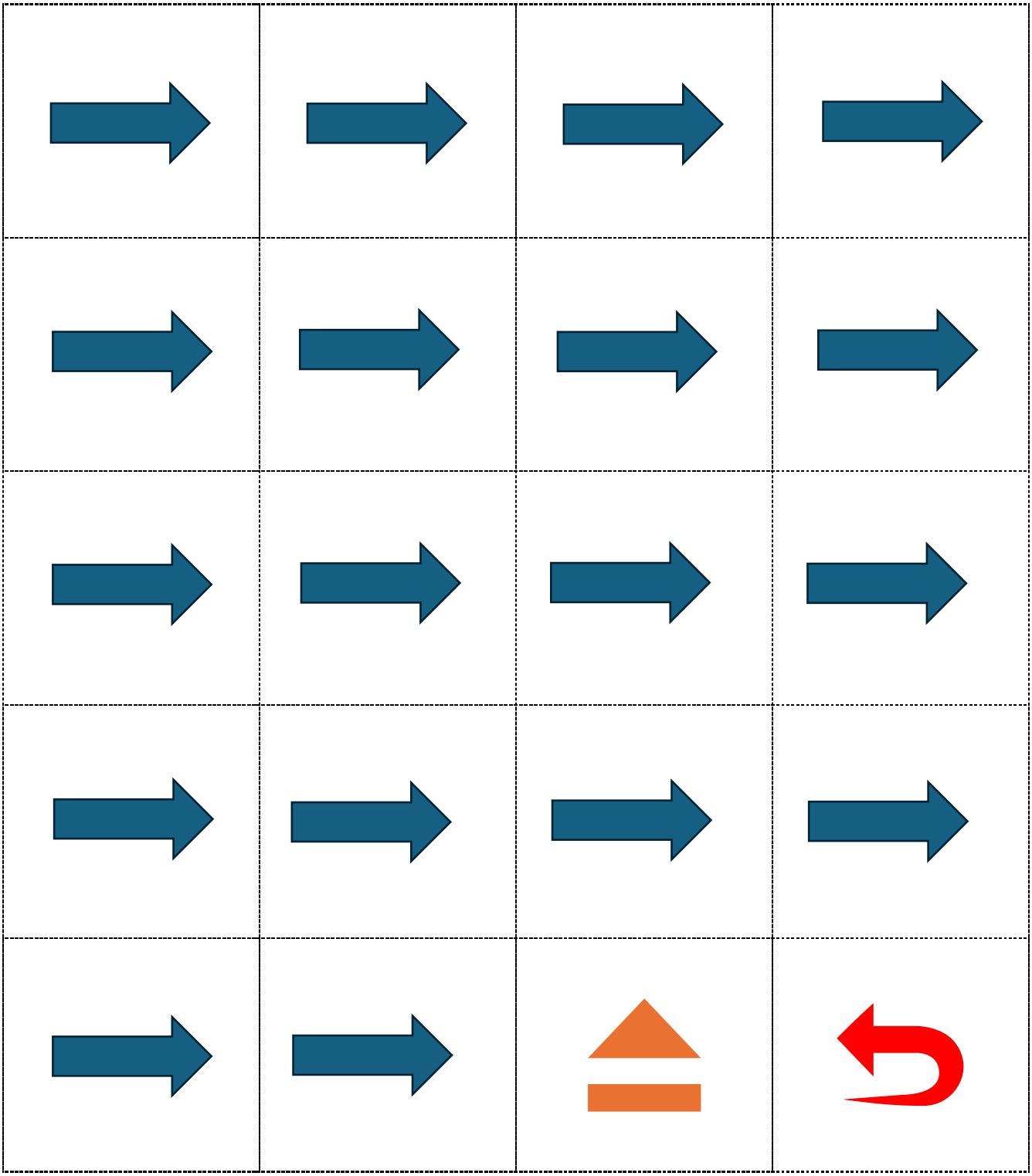
Con toda la clase revise algunos de los programas. Una opción es una marcha silenciosa.

Identifique estudiantes que tuvieron dificultades para que, durante el desarrollo de la guía 4, les preste apoyo adicional.

Indique a sus estudiantes que unas semanas más tarde volverán a trabajar con lo aprendido en estas semanas y tendrán la oportunidad de animar historias en el computador.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

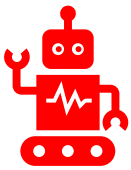
## Anexo 1.1 – Tarjetas con acciones en bloques



Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Anexo 1.2 – El lugar de la tableta con Scratch

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  | | | |  |
| |  |  | | |
| | | |  | |
|  |  | | | |
| | | |  | |
| |  |  |  | |
|  | | | | |

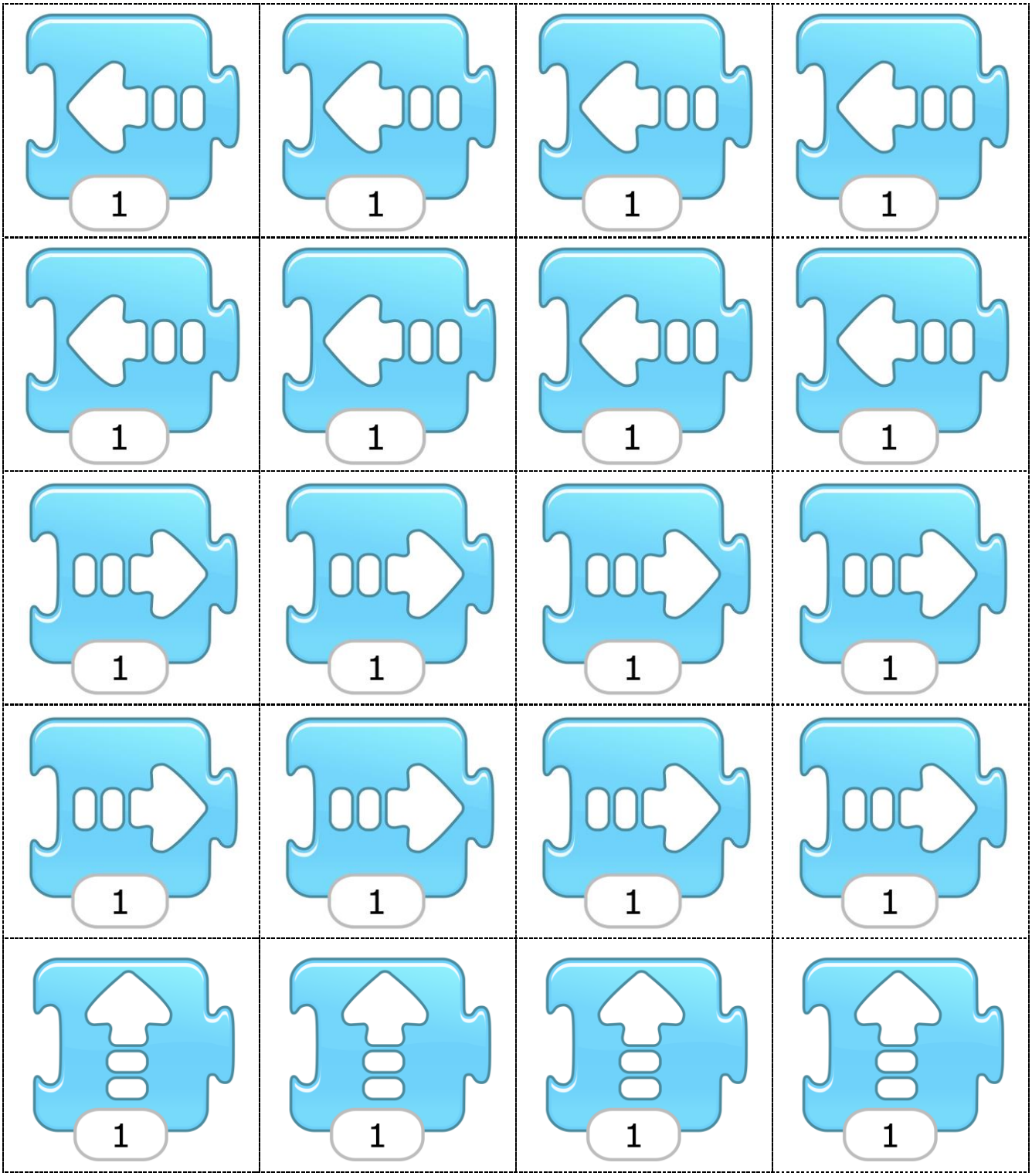
Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Anexo 1.3 – Tarjeta de programación

| | | | |
|---|---|---|---|
| Instrucción 1 | Instrucción 2 | Instrucción 3 | Instrucción 4 |
| Instrucción 5 | Instrucción 6 | Instrucción 7 | Instrucción 8 |
| Instrucción 9 | Instrucción 10 | Instrucción 11 | Instrucción 12 |
| Instrucción 13 | Instrucción 14 | Instrucción 15 | Instrucción 16 |
| Instrucción 17 | Instrucción 18 | Instrucción 19 | Instrucción 20 |

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

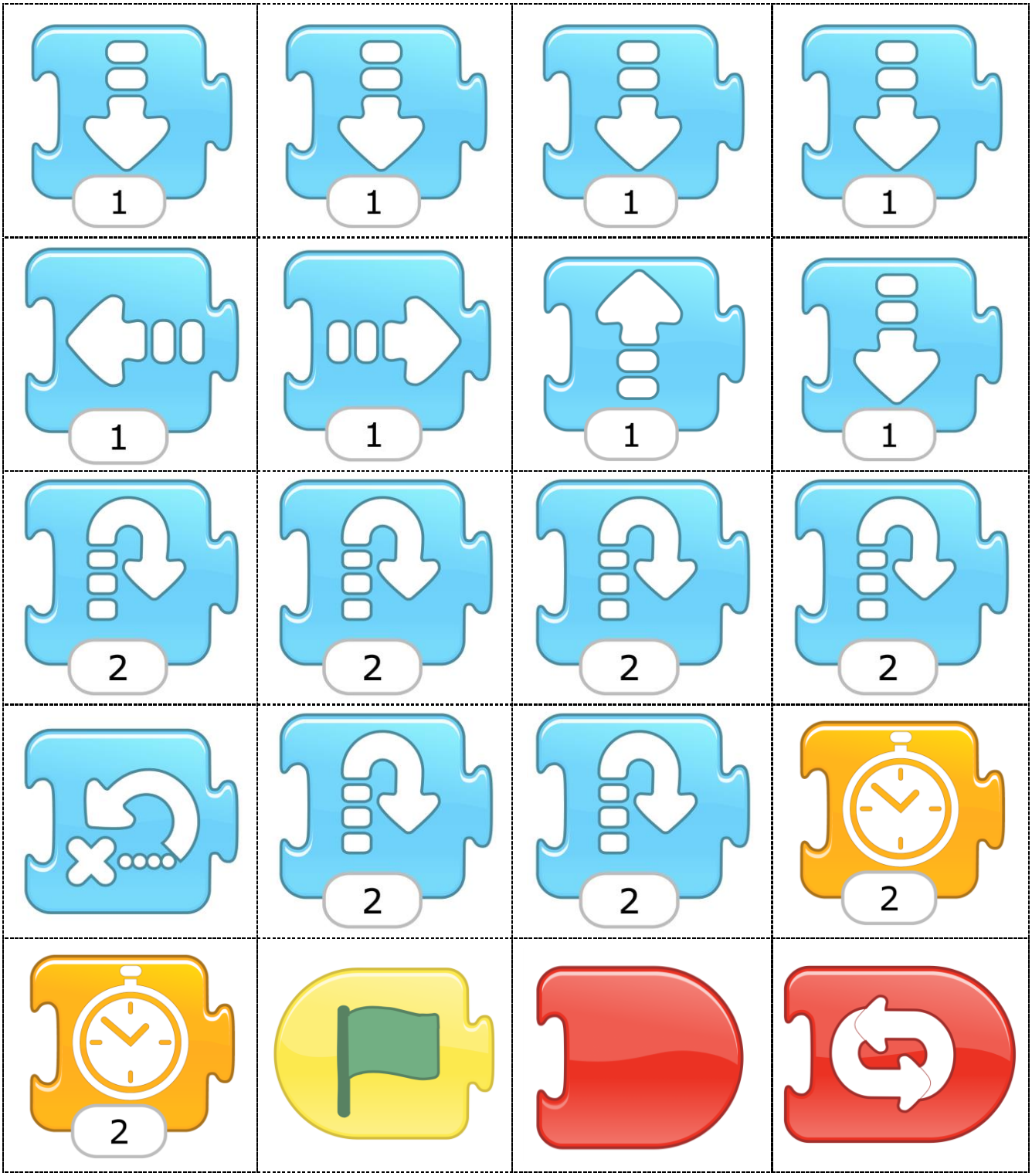
## Anexo 2.1 – Tarjetas con acciones en bloques




Tomado de https://www.scratchjr.org/

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Anexo 2.2 – Tarjetas con acciones en bloques




Tomado de https://www.scratchjr.org/

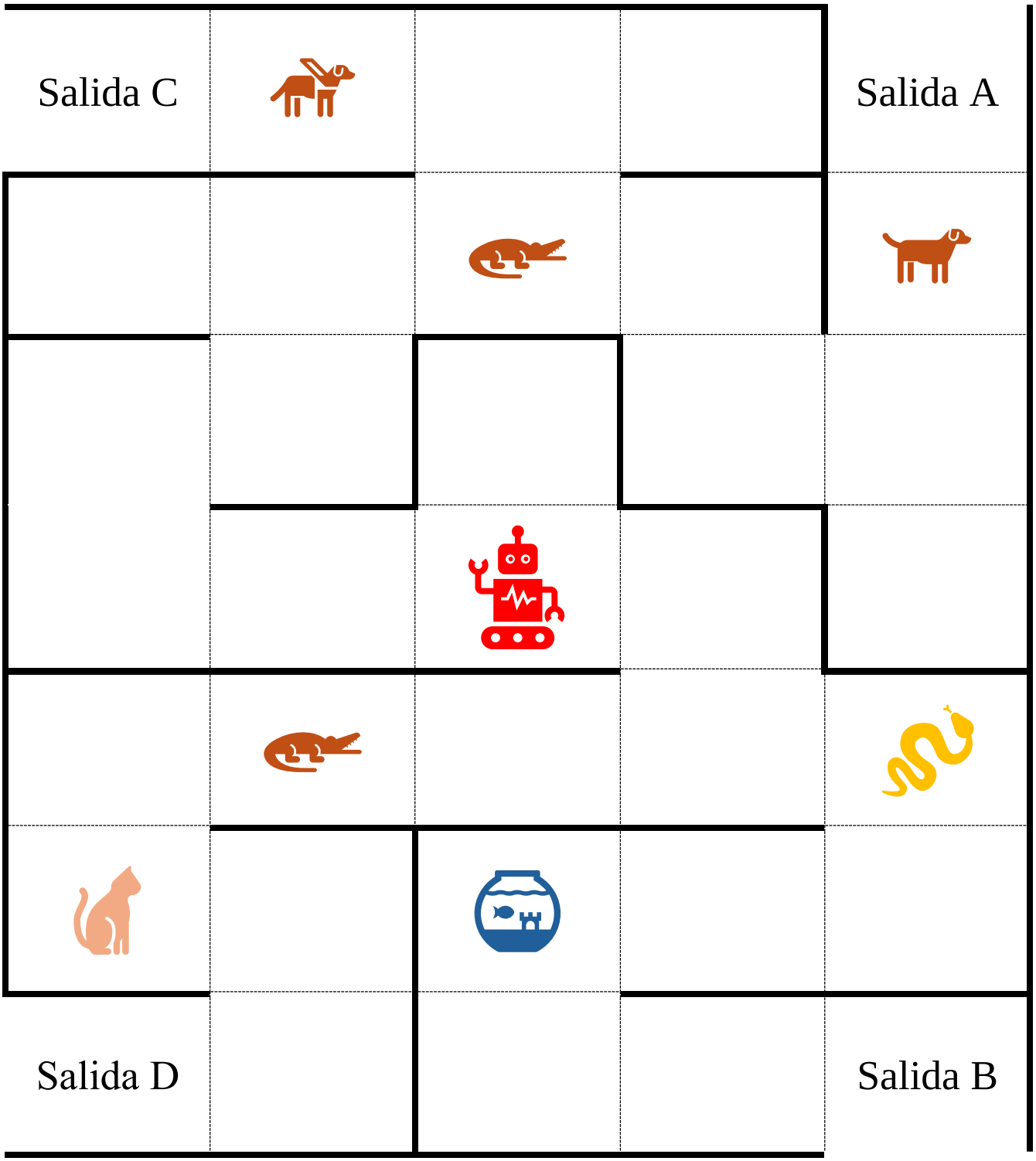
Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Anexo 3.1 – No lastimemos a los animales

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  | | |  | |
| | | | | |
| |  | | | |
| | | | | |
| | |  | | |
| | | | |  |
|  | | |  | |

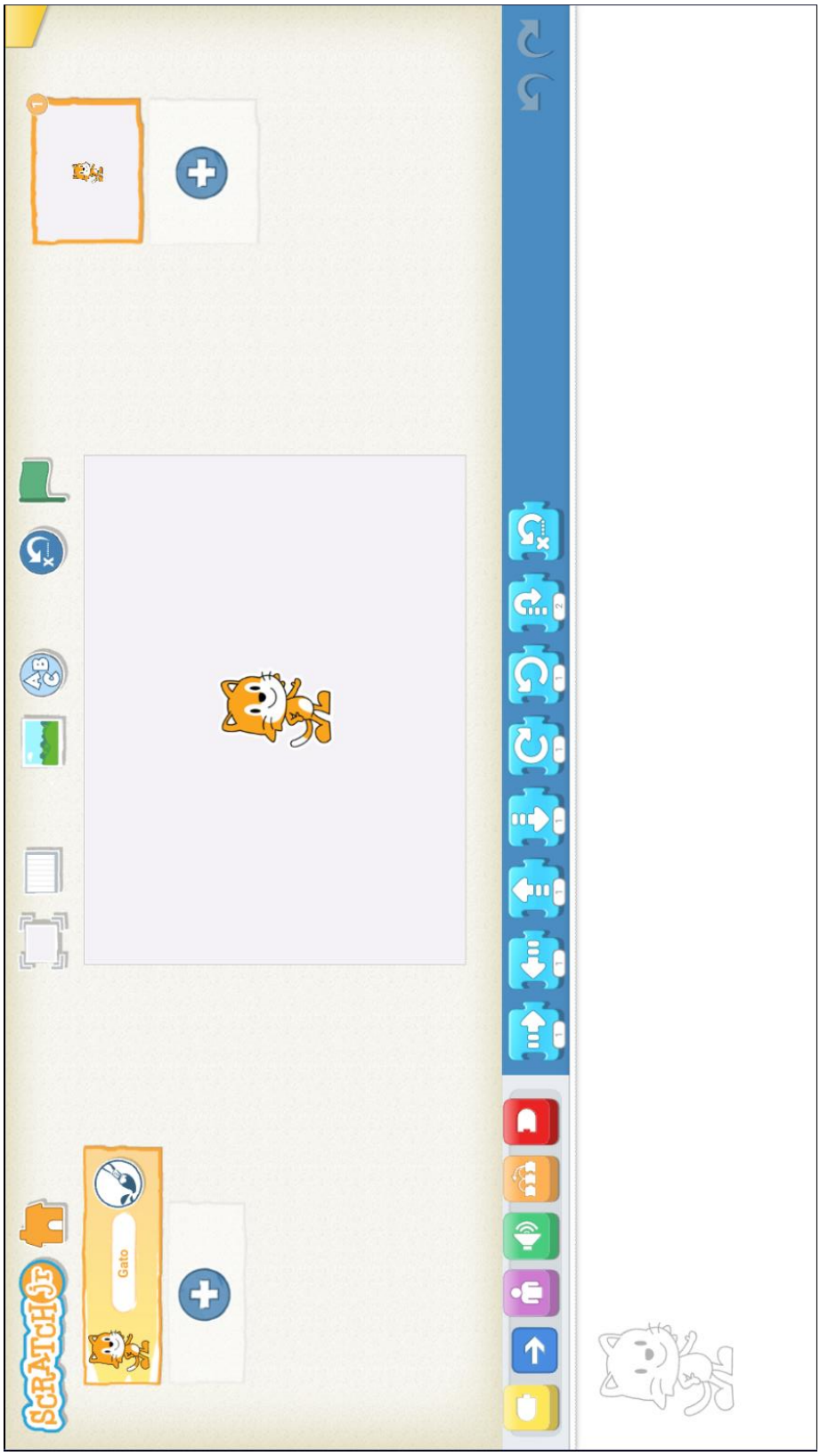
Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Anexo 4.1 – No lastimemos a los animales




Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Anexo 5.1 – Interfaz de edición Scratch Junior




Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

# Anexo 5.2 – Guía de instalación de Scratch Junior en un computador

## Introducción

Este manual incluye todo lo necesario para instalar y correr por primera vez la aplicación Scratch Junior en un PC con Windows 11[1]. Dado que Scratch Junior no tiene una aplicación para PC, primero se explicará la instalación de un emulador de Android. Luego, desde el emulador se instalará la aplicación Scratch Junior. Finalmente se correrá por primera vez la aplicación para terminar de configurarla.

## Emulador de Android en Windows 11

Existen diferentes maneras para ejecutar aplicaciones de Android en Windows 11, algunas de las cuales solo están disponibles en ciertos países. Una de ellas, que funciona independientemente del país, es por medio de un emulador de Android. Uno de los primeros y más populares emuladores de Android es BlueStacks. Entre las ventajas de BlueStacks están: es gratis, su facilidad de instalación y uso y que permite crear accesos directos en el computador a las aplicaciones de Android.

## BlueStacks Requerimientos mínimos

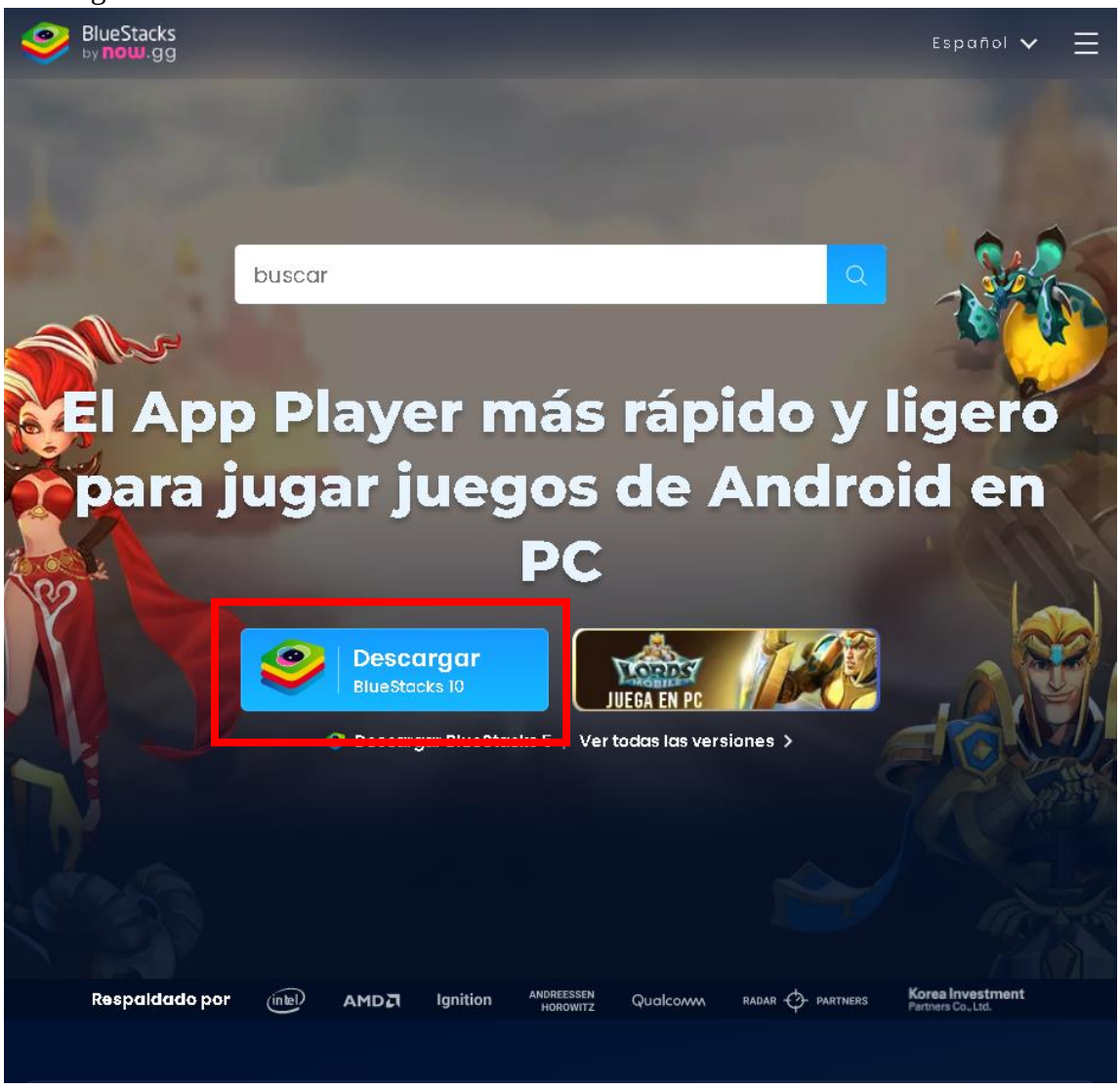
Sistema operativo: Microsoft Windows 7 o superior.
Procesador: Procesador Intel o AMD.
RAM: 4 GB
Disco Duro: 5 GB libres
Debe tener cuenta de administrador del PC.
Controladores de gráficos actualizados de Microsoft o del proveedor del chipset.

[1] El emulador está disponible para otras versiones de Windows. Verifique los sistemas operativos compatibles al momento de elegir la versión del emulador. Sin embargo, puede que las imágenes y los pasos para instalar el emulador y/o Scratch Junior difieran de los aquí explicados.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

## Instalación

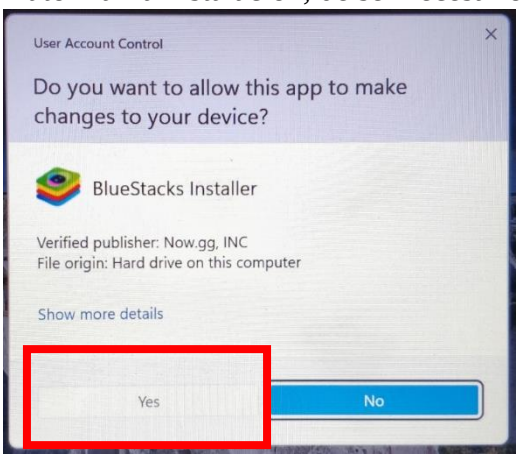
1. Ir al siguiente enlace: https://www.bluestacks.com/es/index.html
2. Descargar el instalador:



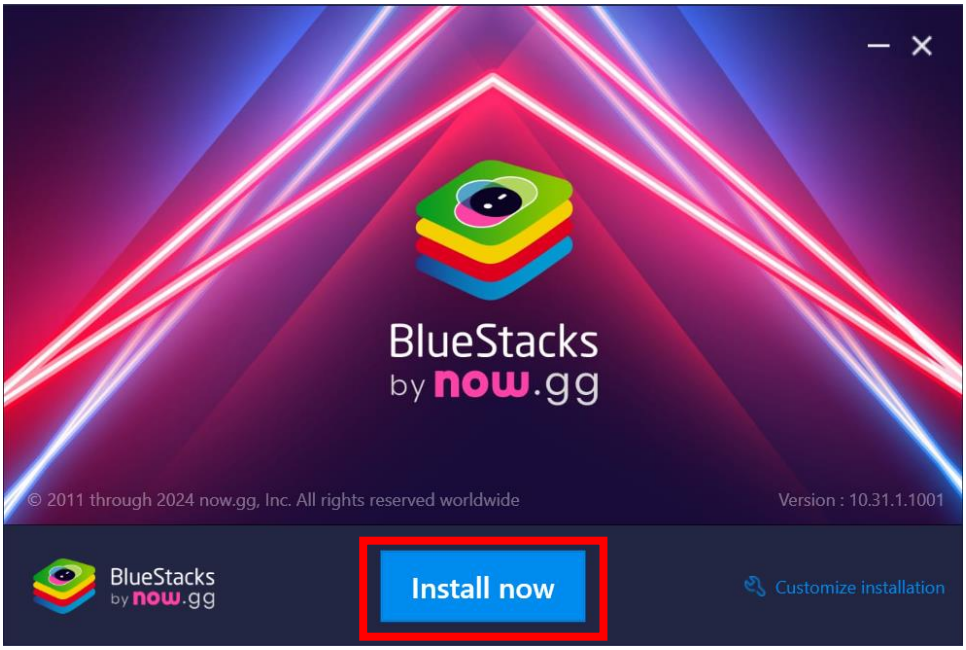

3. Abrir el instalador.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

4. Autorizar la instalación, de ser necesario.

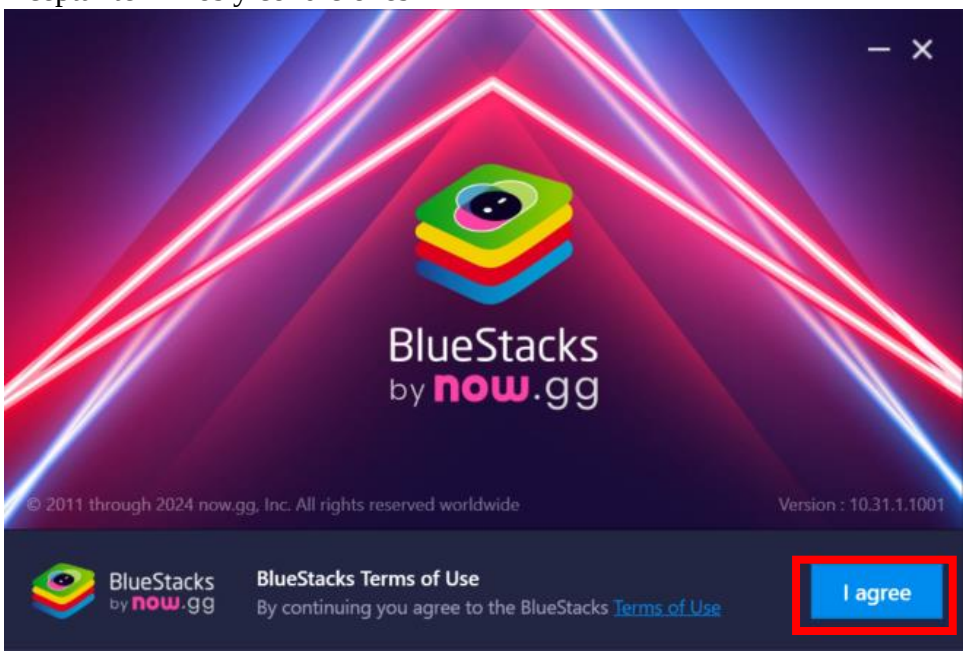



5. Instalar

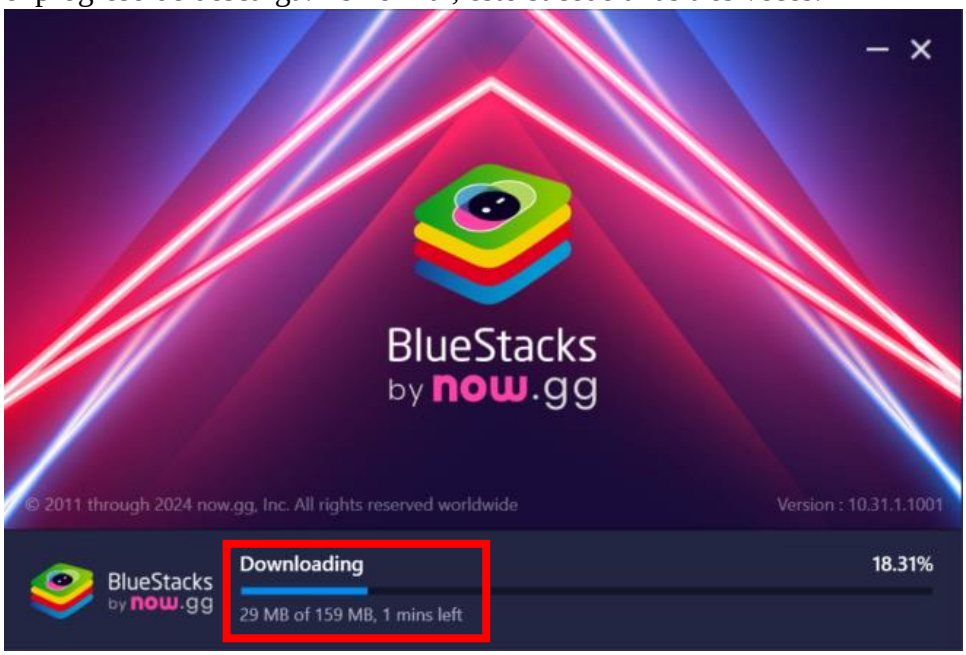



Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

6. Aceptar términos y condiciones



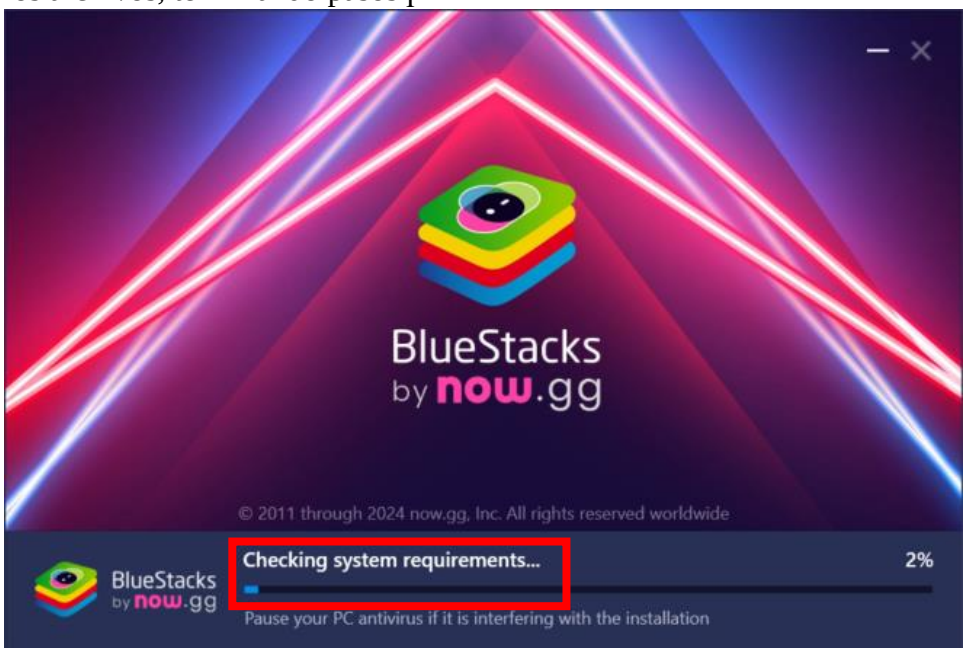

7. Esperar mientras se instala. Varias pantallas aparecerán. Al principio saldrá el progreso de la descarga de archivos. Cuando termine cambiará a una pantalla en la que una vez más aparecerá el progreso de descarga. Es normal, esto sucede unas tres veces.



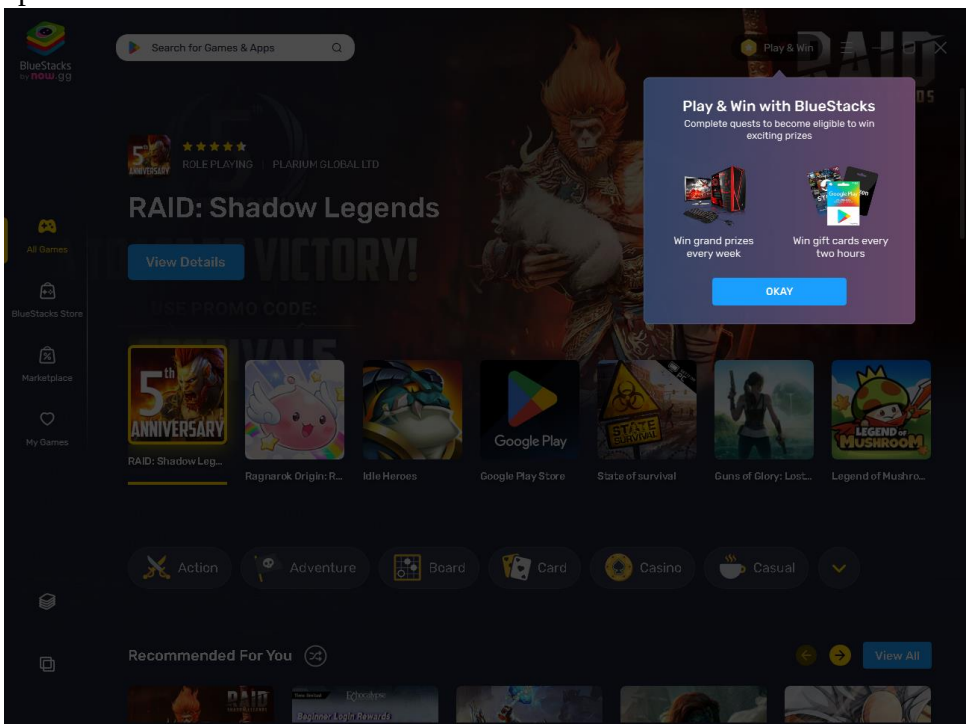

8. Otras pantallas como la que se muestra a continuación aparecerán. Mostrarán el progreso de la verificación de requerimientos del sistema (ver imagen abajo), instalando el motor, extrayendo

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

los archivos, terminando pasos postinstalación…




9. Una vez concluida la instalación, se instala un acceso directo a la aplicación en el escritorio y la aplicación se abre automáticamente.

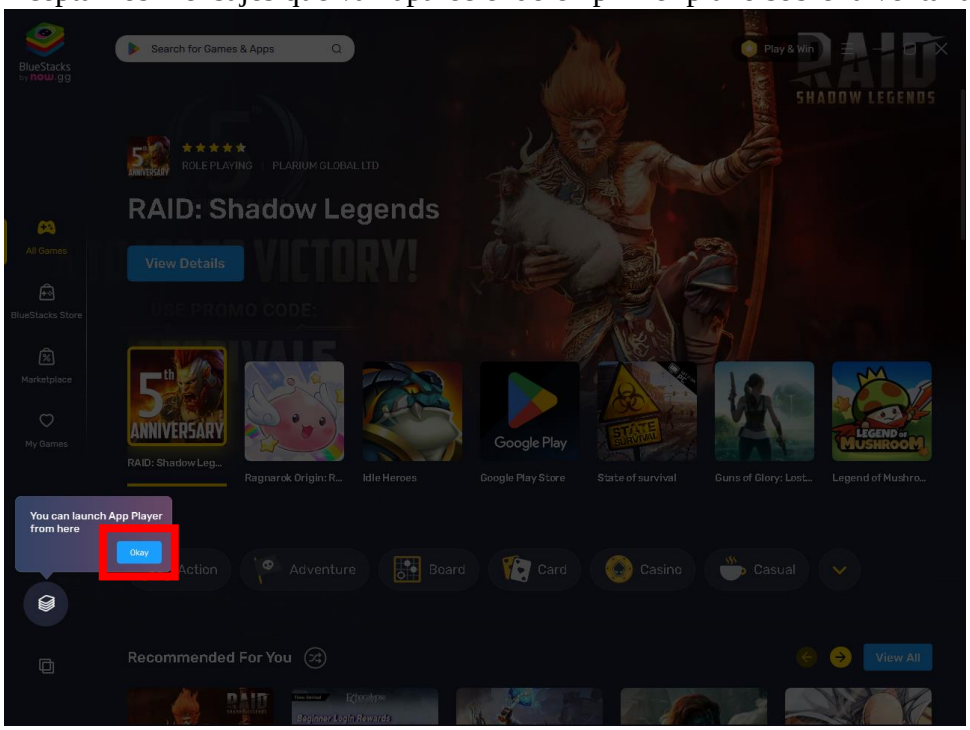




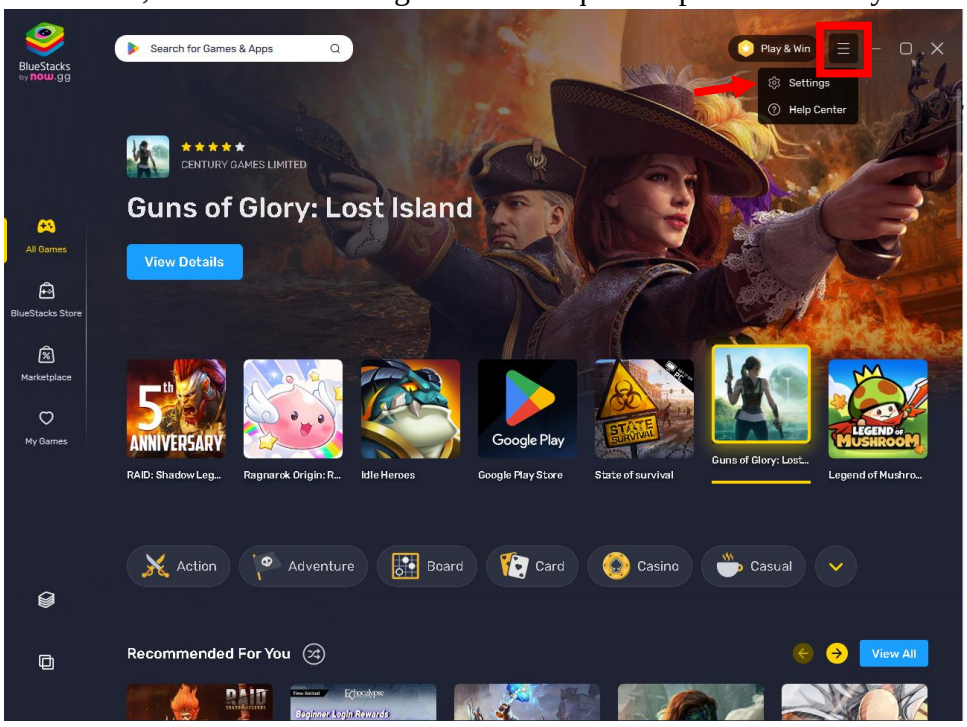


Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

10. Aceptar los mensajes que van apareciendo en primer plano sobre la ventana de la aplicación.

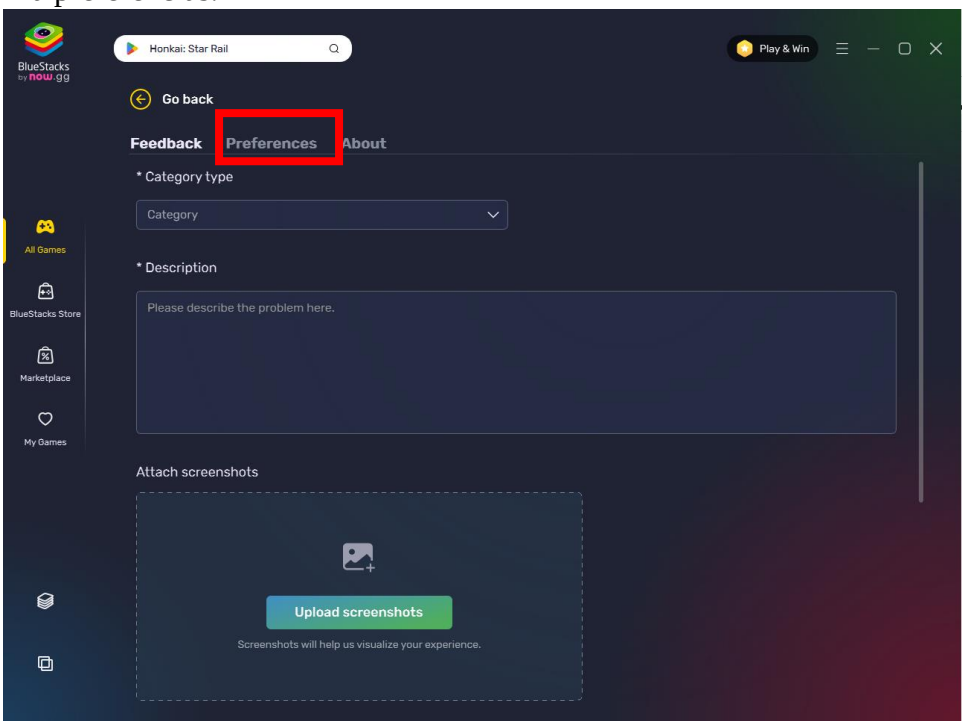



11. Cuando no salgan más ventanas encima de la de la aplicación y esta última ya no aparezca sombreada, ir al menú hamburguesa de la esquina superior derecha y seleccionar ajustes.

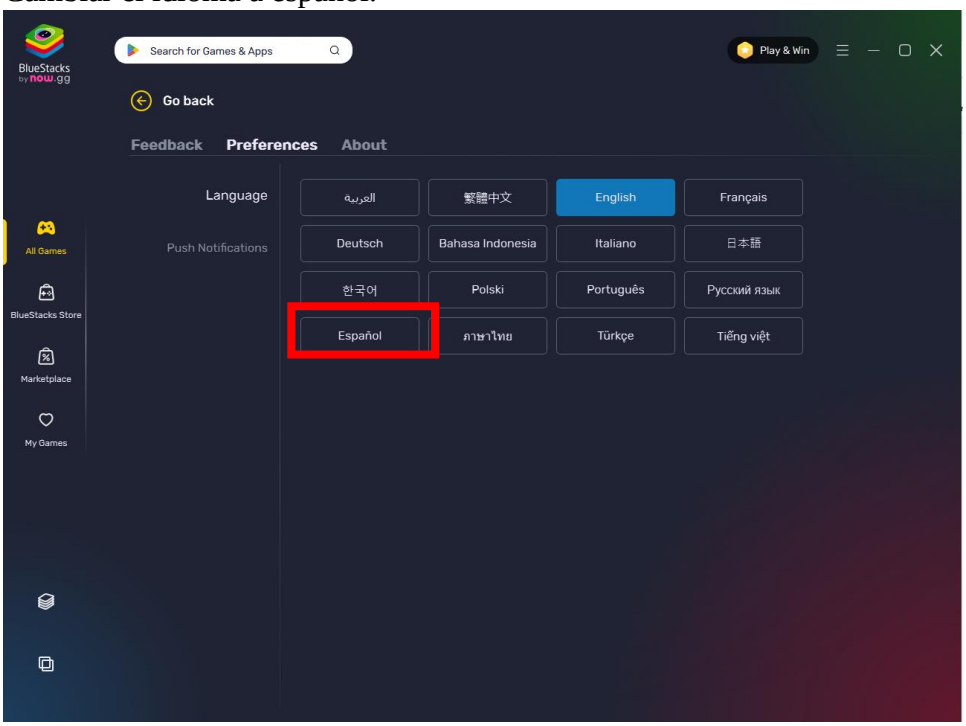



Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

12. Ir a preferencias.




13. Cambiar el idioma a español.




Con esto concluye la instalación del emulador de Android en Windows 11.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

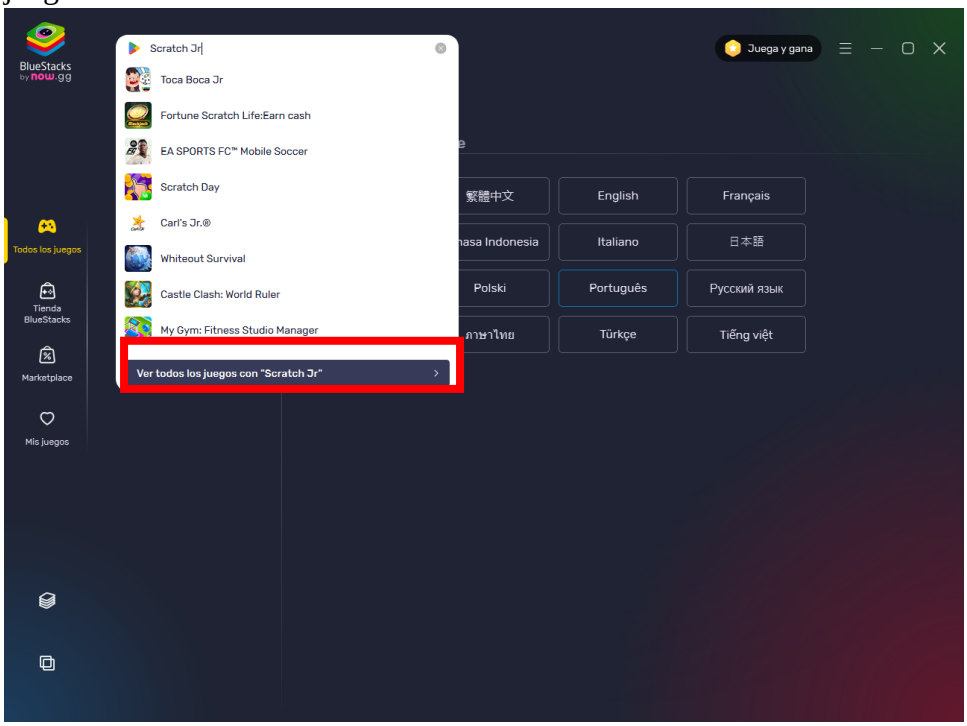
## Scratch Junior - Requerimientos

Una vez instalado el emulador de Android, se procederá a instalar Scratch Junior.

Una cuenta de Google es necesaria, ya que la instalación requiere descargar la aplicación de la tienda de Google, “Google Play Store”. Para esto se debe iniciar sesión con una cuenta de Google.

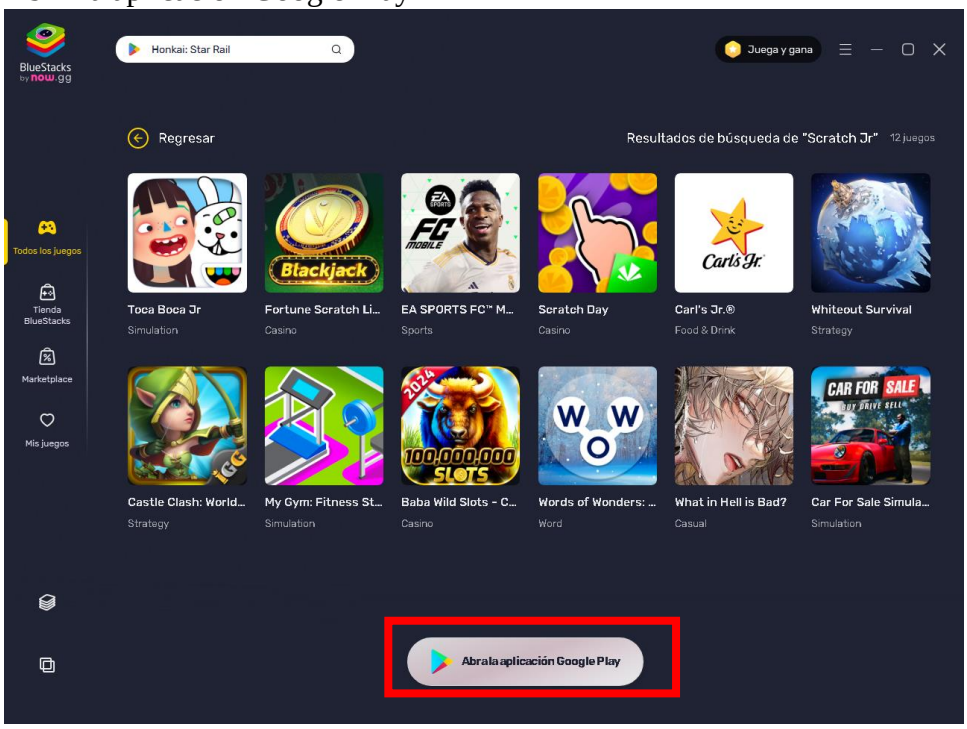
## Instalación

1. En la barra de búsqueda en le parte superior izquierda buscar Scratch Jr. e ir a “Ver todos los juegos con ‘Scratch Jr.’”

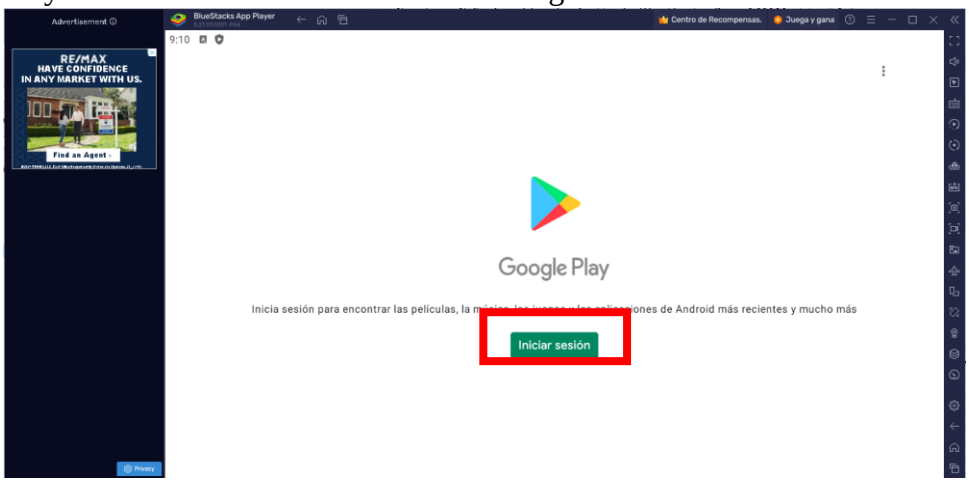



Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

2. Abrir la aplicación Google Play

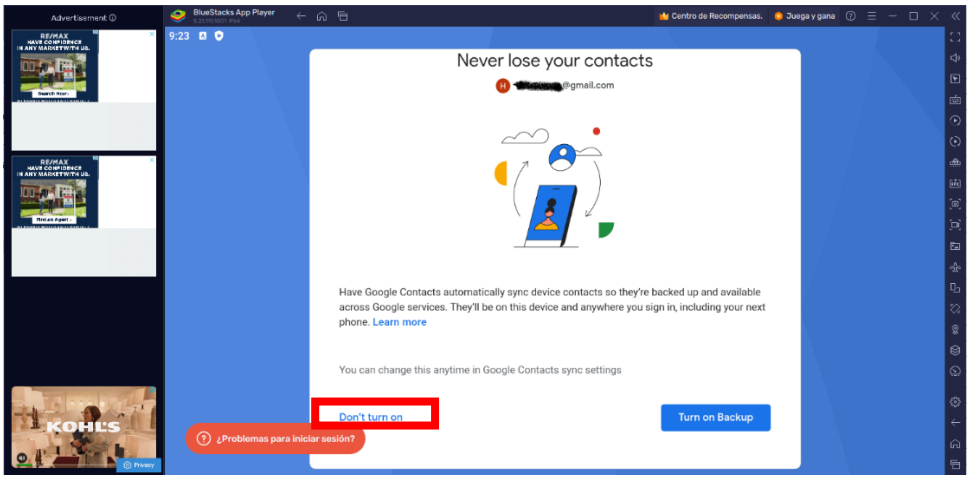



3. Se abre otra ventana en la que, después de un tiempo de cargar la aplicación, se abre Google Play. Iniciar sesión con una cuenta de Google.

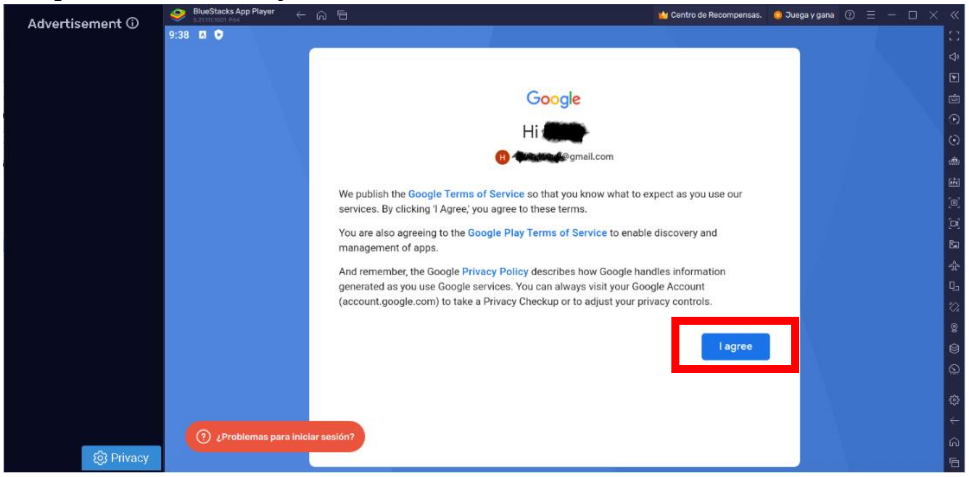



Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

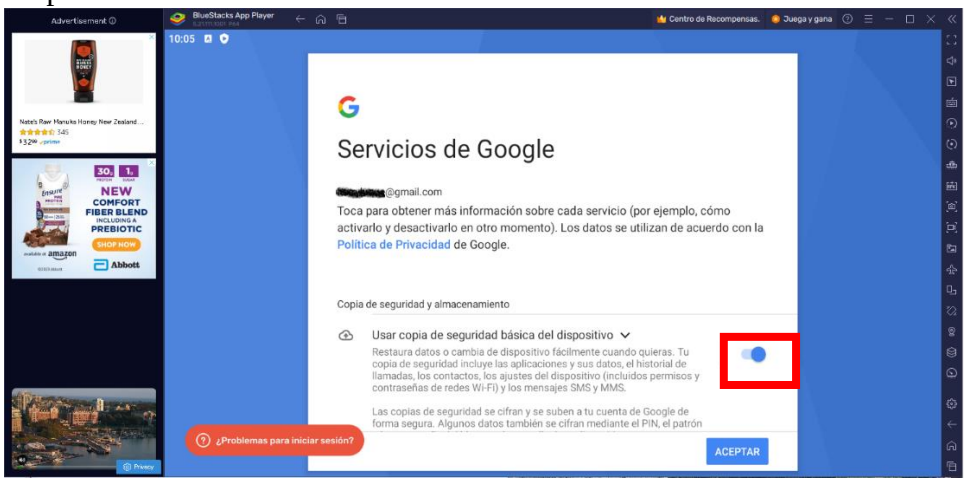
4. No activar la sincronización de contactos.




5. Aceptar los términos y condiciones.

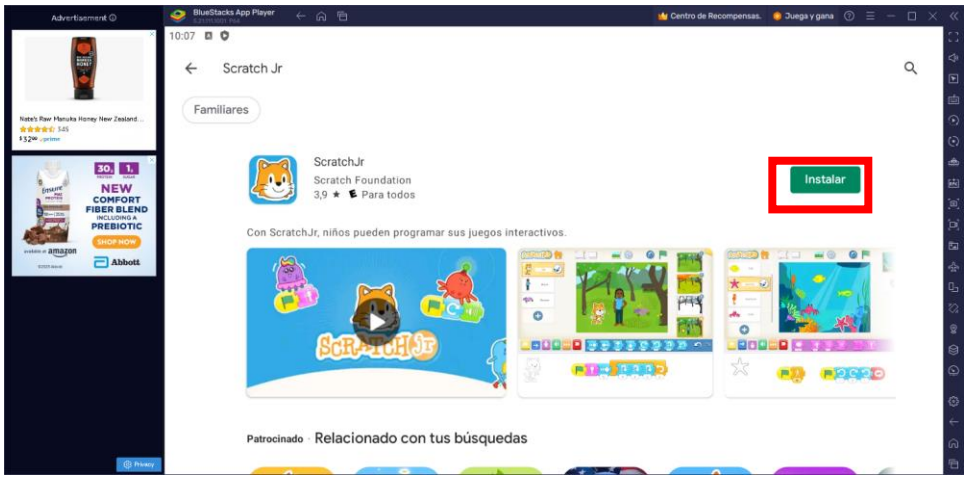



6. Desactivar la copia de seguridad (debe cambiar de azul a gris lo que aparece en el recuadro.) y aceptar.

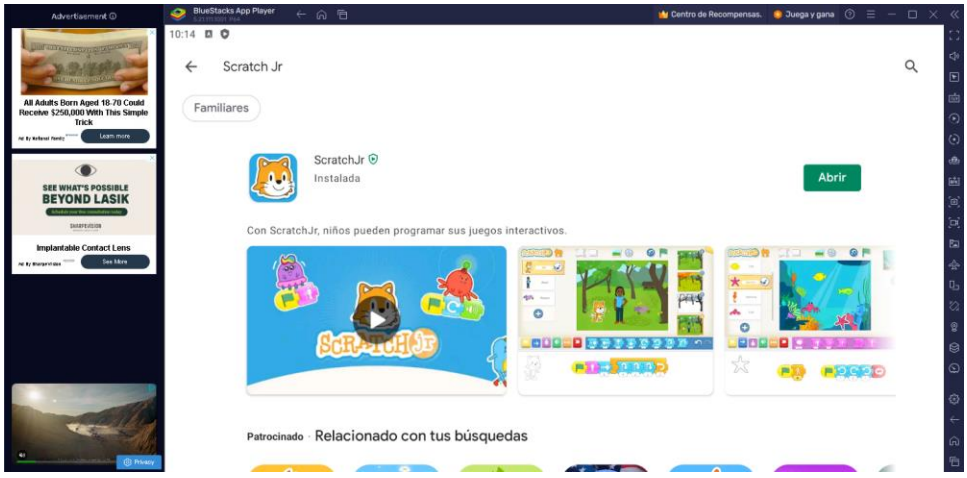



Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

7. Instalar Scratch Jr.



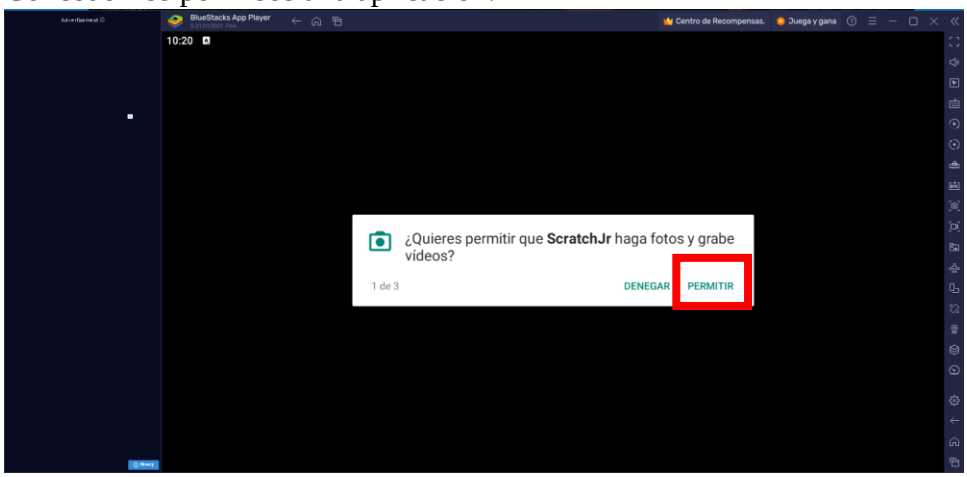

8. Al concluir la instalación se agrega un acceso directo en el escritorio y cambia el ícono de instalar a abrir. Con el fin de verificar que el acceso directo esté funcionando correctamente, cerrar las dos ventanas de BlueStacks y abrir Scratch Jr. a partir del acceso directo en el escritorio.







9. Conceder los permisos a la aplicación.



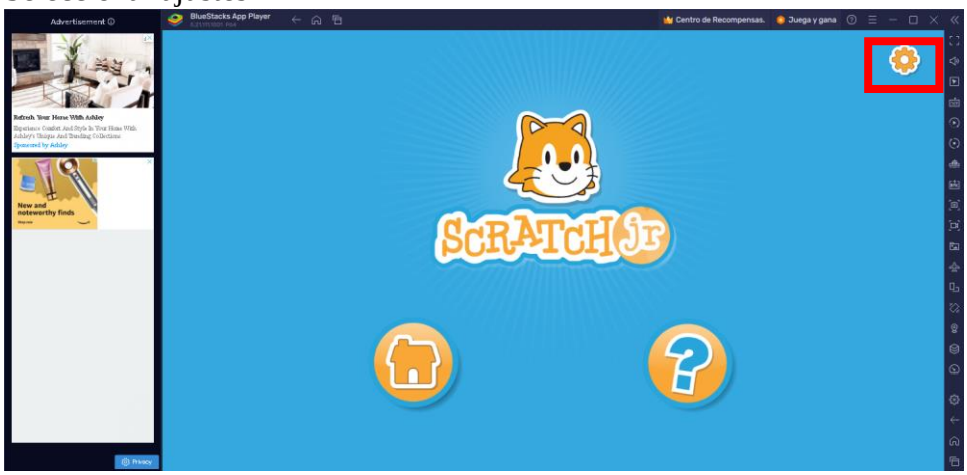

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación




10. Seleccionar Colegio.




11. Seleccionar ajustes




Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación

12. Verificar que español esté seleccionado. Seleccionarlo en caso de que no lo esté.




La instalación de Scratch Jr. ha terminado.

Nota para la diagramación: Las imágenes son muestra de las que deberá buscar quien haga la diagramación