

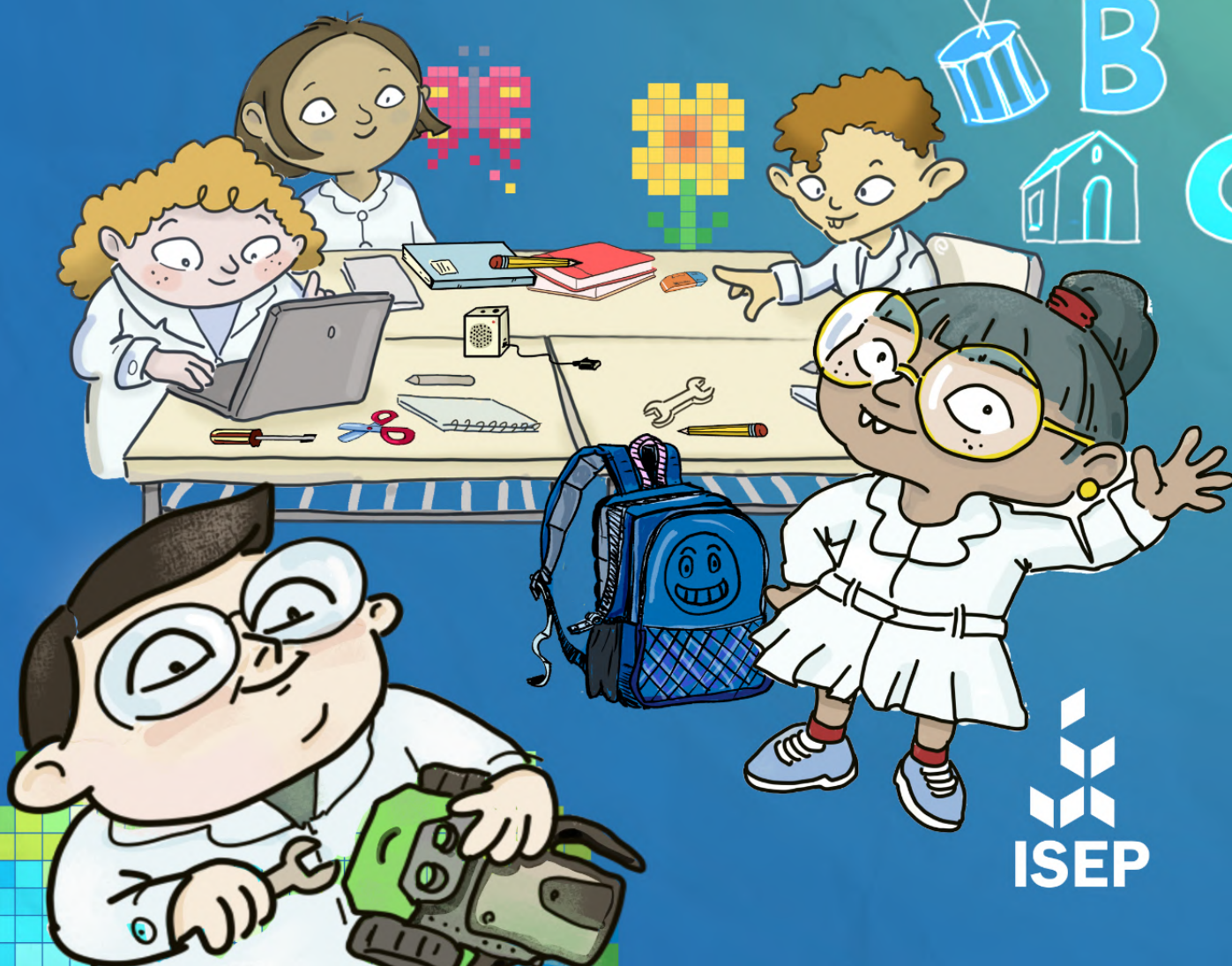
# Clase 6. Programamos con alternativa condicional

EJE: PROGRAMACIÓN

EDUCACIÓN PRIMARIA / PRIMER CICLO / QUINTA HORA

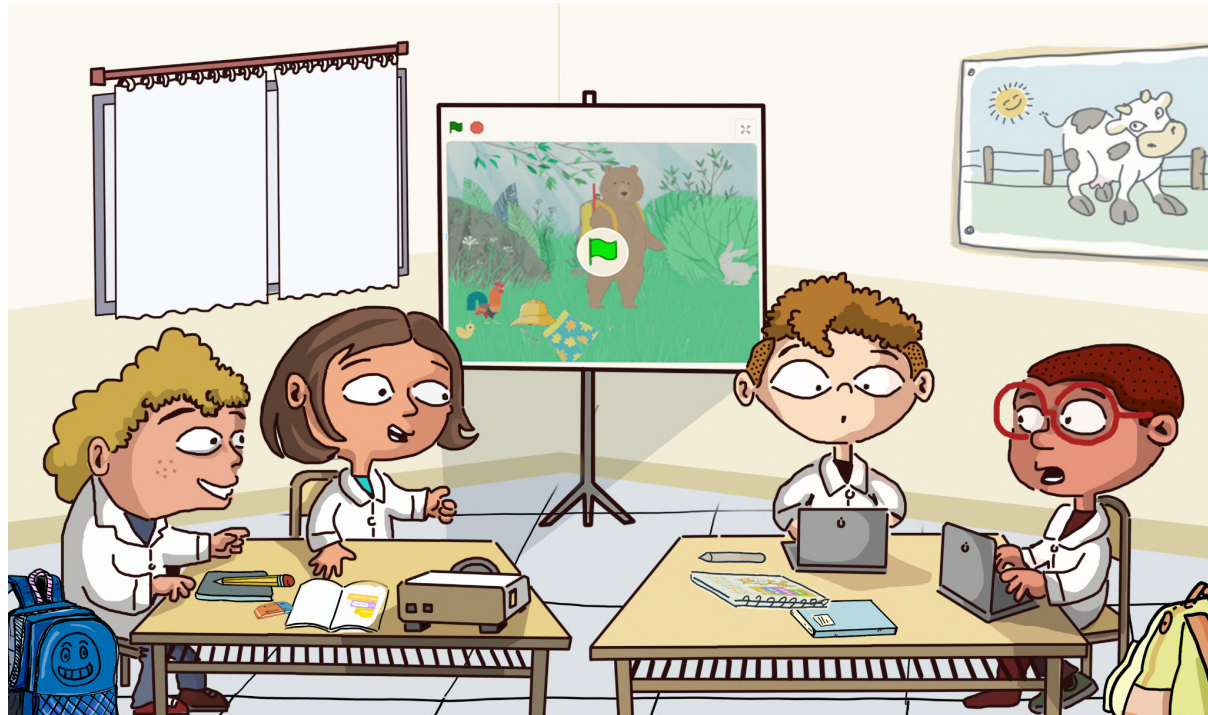
CULTURA DIGITAL

Palabras clave: algoritmo / programa / instrucción / alternativa condicional / entorno de programación Scratch





# Programamos con alternativa condicional



Programa *Cultura Digital*

EDUCACIÓN PRIMARIA / PRIMER CICLO / QUINTA HORA

EJE: PROGRAMACIÓN



# Presentación



Esta clase propone actividades para que los y las estudiantes puedan reconocer y programar con alternativa condicional. En programación, estas estructuras plantean una condición que permite decidir si un bloque de código debe ejecutarse o no.

La propuesta se estructura en tres momentos. Inicialmente, se trata de actividades que no requieren el uso de una computadora. A medida que se avanza, se lleva a la práctica lo aprendido por medio del uso de una computadora, del entorno Scratch y, como desafío optativo, de Pilas Bloques. La clase comienza con un juego que permite reconocer diferentes alternativas según sus reglas. Continúa con un cuento, mediante el cual se trabajan las posibles condiciones y alternativas de los personajes para cerrar jugando con alternativa condicional en el entorno de desarrollo (IDE) Scratch. Finalmente, en el tercer momento, se completa la programación de alternativa condicional en una animación en dicho entorno. También, se ofrece un desafío para profundizar y fichas para actividades.

## Antes de empezar... ¿Qué es la alternativa condicional?

Los algoritmos escritos en un lenguaje de programación para que una computadora los interprete y ejecute reciben el nombre de **programas**. La **alternativa condicional** es una herramienta de los lenguajes de programación que permite que un programa se comporte de uno u otro modo de acuerdo con **ciertas condiciones** de los datos. Permite, por lo tanto, construir programas versátiles que funcionan en distintos escenarios.

Cuando se escriben algoritmos o programas, podemos encontrarnos frente a la necesidad de programar diferentes alternativas a partir de una condición. En determinados escenarios, estas condiciones pueden tomar valores verdaderos o falsos.

Para saber más, pueden consultar en la **Brújula de la informática**:

- Programación > Conceptos > Algoritmo
- Programación > Conceptos > Instrucción o comando
- Programación > Conceptos > Programa
- Programación > Herramientas > Entornos de programación por bloques



También, pueden consultar el recurso [Guía para docentes y familias. Datos, Alternativa Condicional y Funciones](#) de Fundación Sadosky.





## Momento 1.

### Si hay música, entonces nos movemos



Para el desarrollo de este momento, deberán contar con los siguientes elementos:

- Una silla por estudiante.
- Un reproductor de audio y una canción o música a elección del o de la docente para el juego.

La intención de este momento es reconocer y acercarse a la alternativa condicional, en programación. Estas estructuras están formadas por una condición y una acción, la cual solo se realiza si la condición es verdadera, es decir, permite realizar una determinada acción según una condición. En esta actividad, los y las estudiantes participarán del juego de las sillas para luego formular las reglas del juego escribiendo instrucciones condicionales.

El o la docente explica al grupo clase que van a jugar al juego de las sillas y repasa la dinámica del juego. Seguramente, muchos lo conocen ya, sin embargo, se sugiere poner en común las reglas.

Para comenzar, se colocan las sillas formando un círculo con los respaldos hacia dentro (debe haber tantas sillas como niños y niñas). Se debe quitar una antes de empezar. Los y las estudiantes se paran alrededor de las sillas, uno al lado del otro formando un círculo por fuera del círculo de las sillas. Se utilizará un reproductor de música que se pueda parar y reiniciar a voluntad (el o la docente será quien detenga y reinicie la música).

Compartimos a continuación las reglas.

- ★ Cuando comienza a sonar la música, todos deberán moverse y girar alrededor del círculo de las sillas siguiendo el ritmo de la canción.
- ★ Cuando la música se detenga, cada uno deberá sentarse en una silla.
- ★ El que se quede sin silla, quedará fuera de esta ronda de juego.
- ★ Se quita una silla y se reanuda el juego.
- ★ Se repite el mismo procedimiento hasta que quede solo una silla y dos participantes.
- ★ El último que quede sentado será el ganador del juego.



Al finalizar, se dialogará para reflexionar y reconocer las reglas que condicionan el desarrollo del juego.



### Nota para el o la docente

Es importante que encuentren la relación entre condición y acción, es decir, cada vez que se cumple una condición, se lleva a cabo una acción determinada. También, es importante reflexionar que, dada una condición, existen dos alternativas dependiendo si la condición se cumple (es verdadera) o no (es falsa).

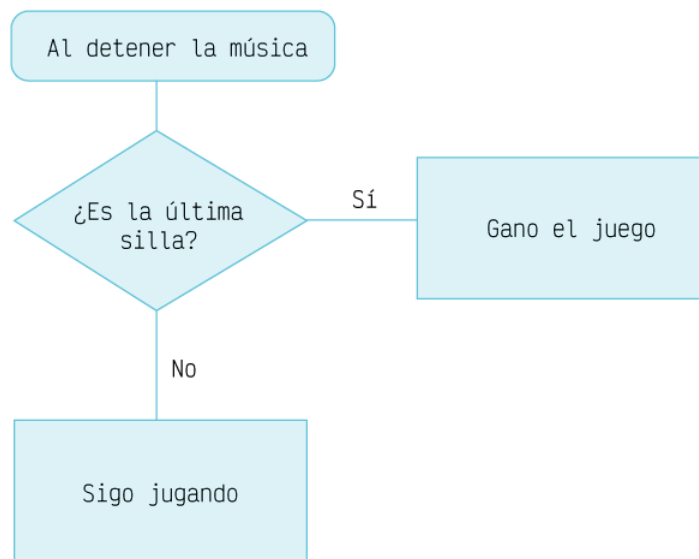
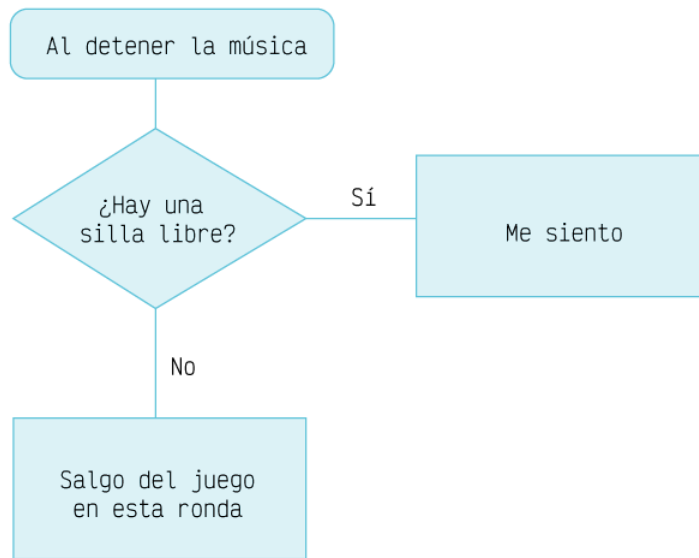


### Para conversar

- ¿Qué hacemos cuando suena la música?
- ¿Y cuando se detiene?
- ¿Qué pasa si no quedan sillas para sentarse cuando se detiene la música?
- ¿Cuándo termina el juego?
- ¿Cuál es la relación entre las veces que se detiene la música y la cantidad de participantes?

Luego de conversar, se entrega la [actividad 1](#) para escribir las reglas expresadas con condiciones para el juego de las sillas. Ofrecemos una posible solución.





### Para concluir

Para jugar al juego de la silla, tuvieron que tomar algunas decisiones a partir de una pregunta: si se cumplía cierta condición. En programación, a estas situaciones las llamamos **alternativa condicional** y sirven para que el programa tome uno u otro camino, según si una condición se cumple o no.



## Momento 2.

### Me voy de viaje... ¿qué llevo?



Para el desarrollo de este momento, deberán contar con los siguientes elementos:

- El cuento “¿Qué vas a llevar?”, de Pablo Bernasconi.
  - [Acceso al cuento en PDF](#)
  - [Acceso al cuento en video](#)
- Un televisor, pantalla o computadora si se desea reproducir el video del cuento.
- El programa “Juego con condicionales” de Scratch: se puede descargar en [este enlace](#) o ejecutar en línea desde [este otro enlace](#).
- *Netbooks* o computadoras de escritorio para ejecutar Scratch (en grupos de 3 o 4 integrantes).

En este momento, se propone utilizar alternativa condicional a partir del cuento “¿Qué vas a llevar?”, de Pablo Bernasconi.



Fuente: [Educ.ar](#)



Se inicia leyendo o proyectando el video del cuento. Luego, se dialogará para poner en evidencia los momentos claves que permiten cambiar o alterar las decisiones de los personajes. Posteriormente, en grupos de 3 o 4 estudiantes, van a resolver un juego con condicionales en una animación con Scratch, para finalizar van a imaginar y escribir nuevas condiciones para el cuento en la ficha de [actividad 2](#).

El o la docente explica a los niños y niñas que van a escuchar u observar un video de un cuento y que luego van a conversar acerca de las decisiones que tomaron los personajes del cuento, para construir en el diálogo diferentes alternativas. Es decir, procurarán identificar las condiciones que deben cumplirse para que se realicen ciertas acciones.

Ofrecemos a continuación algunas preguntas a modo de ejemplo.



### Para conversar

- ¿Adónde va el oso, el personaje de este cuento? ¿Puede viajar a otro lugar?
- El oso viaja en motoneta. Si no la tuviese, ¿cómo podría hacer el viaje?
- Todos los animales del bosque llevan algún alimento. ¿Ustedes llevarían otra cosa?
- Si hace frío, ¿qué ropa llevarías? ¿Y si hace calor?
- Suponiendo que puede llover, ¿qué pueden llevar para protegerse de la lluvia?

Luego de la conversación, se propone resolver un juego con condicionales en una animación programada en Scratch. Dicha herramienta es un entorno de programación (IDE) libre y gratuito que permite trabajar en línea o con la aplicación descargada previamente.

En este juego, tendrán la posibilidad de elegir qué llevará el oso de viaje, según ciertas condiciones. Esta actividad es introductoria, se puede descargar el programa ya realizado o puede ampliarse o modificarse si así se desea.





## Nota para el o la docente

El juego con el que trabajarán necesita la versión 3 de Scratch. Esta puede descargarse en computadoras con el sistema operativo Windows. Asimismo, la versión actual de Scratch puede utilizarse en línea por medio de un navegador en [este enlace](#).

Seguidamente, ofrecemos dos instructivos: uno para trabajar con la aplicación localmente, es decir, descargada en la computadora y otro para utilizarlo en línea.


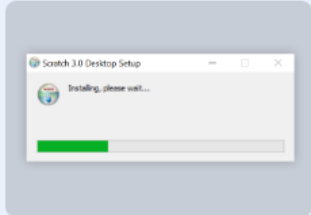
### a. Instalar la aplicación en la computadora

Para descargar Scratch, ingresen a [este enlace](#). Elijan la opción de descarga según el sistema operativo que tengan en sus equipos. Sigán los pasos que se indican.

Elija su sistema operativo:

[Windows](#) [macOS](#) [ChromeOS](#) [Android](#)

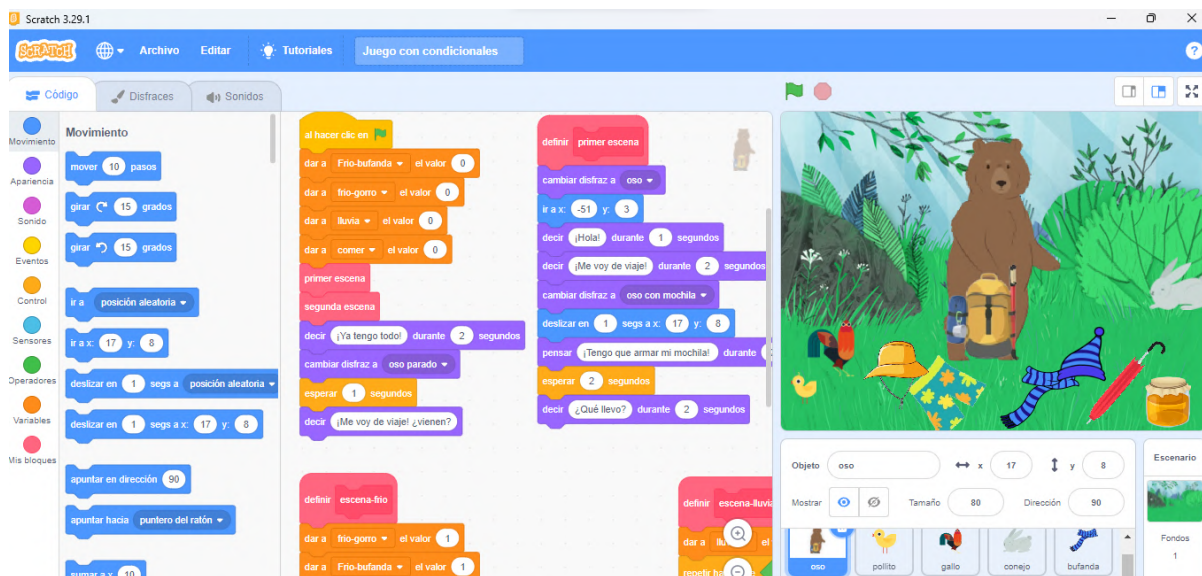
## Instale la aplicación de Scratch para Windows

- 1 Obtén la app de Scratch en la Tienda de Microsoft  
  
o  
[Descarga directa](#)
- 2 Ejecuta el archivo .exe.  


Luego, deben descargar el programa que se encuentra en [este enlace](#).



Para ejecutar el programa “Juego con condicionales.sb3”, primero hay que abrir Scratch y luego cargar el programa descargado. Para eso, deben ir al menú **Archivo > Cargar desde tu ordenador/computador** y elegir el archivo.



A partir de aquí, se [inicia la animación](#).

## b. Opción de trabajo con la aplicación en línea (a través de internet)

Para ejecutar el programa, deben ingresar a [este enlace](#).

**Instrucciones**

Este programa tiene como objetivo introducir en alternativa condicional a niños y niñas de escuelas Primarias mediante un juego.

Para elegir las alternativas se debe hacer clic sobre el objeto según sea la condición dada.



**Notas y créditos**

Este programa pertenece a la clase "Programamos con alternativa condicional" del programa Cultura Digital de Hacemos Escuela, para el Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba.



## Inicio de la animación

En grupos de 3 o 4 integrantes, van a resolver el juego presionando en el objeto que corresponda (alternativa), según la condición que el oso plantea.

Para ejecutar en pantalla completa, hagan clic en el ícono  y luego iniciar el programa presionando en la bandera verde .

Luego de la experiencia de juego, y para cerrar este momento, el o la docente entrega la [actividad 2](#), donde van a imaginar y escribir nuevas condiciones para el cuento.



## Momento 3.

### Una parada en el viaje



Para el desarrollo de este momento, deberán contar con los siguientes elementos:

- *Netbooks* o computadoras de escritorio para que los y las estudiantes utilicen Scratch, se pueden considerar grupos de 3 o 4 integrantes.
- El archivo de Scratch [Animación con condicionales.sb3](#).
- El tutorial para docentes [Condicionales con Scratch](#).

En esta instancia, se espera que niños y niñas programen alternativas condicionales en el entorno de programación Scratch. Se trata de una animación donde el objeto “oso” debe decir el nombre del animal que lo toca (“pollito”, “conejo” o “gallo”) a partir de un modelo ya programado. La programación ofrecida es simple, adecuada para el Primer Ciclo de Educación Primaria. Deberán utilizar dos bloques de condiciones. Para ello, se inicia explorando Scratch y realizando una pequeña experiencia de programación. Se ofrece un video explicativo para el o la docente.



CLIC [AQUÍ](#) PARA VER EL VIDEO  
<https://bit.ly/4695yx7>

Para descargar y ver sin conexión hacer CLIC [AQUÍ](#)



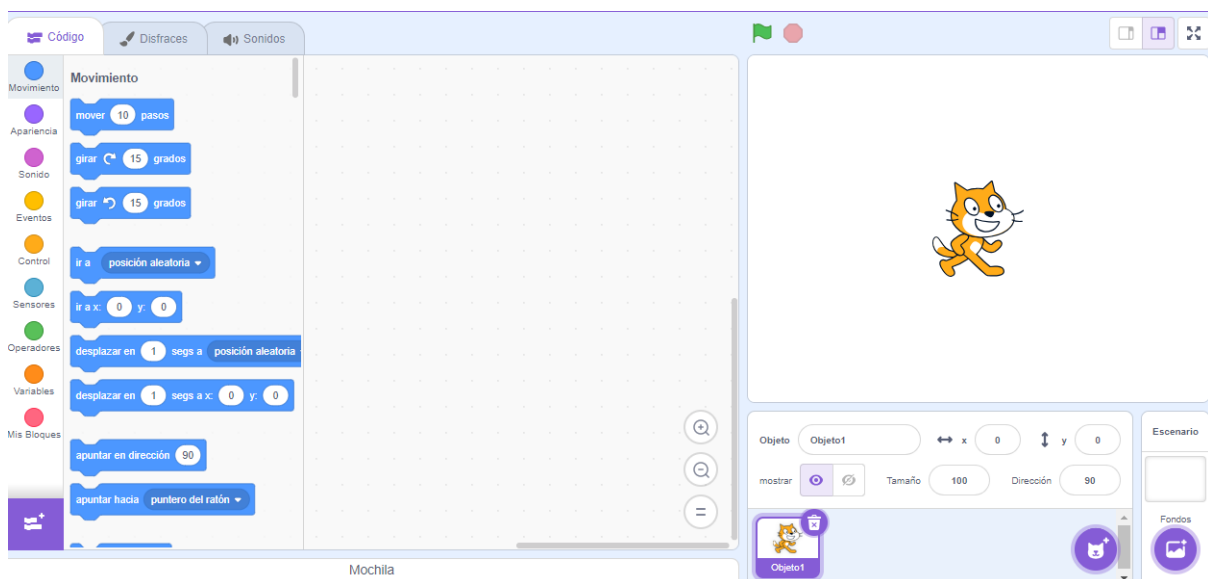
Si el o la docente desea familiarizarse con el entorno, puede recorrer un conjunto de tutoriales introductorios en [este enlace](#).

## Nota para el o la docente

Es importante que los y las estudiantes realicen un proceso de exploración en el entorno, es decir, que puedan descubrir, conocer las diferentes opciones de instrucciones (bloques) y reflexionar sobre la ejecución de dichas instrucciones, para encontrar así las instrucciones necesarias para luego aplicar la alternativa condicional. Aprender tal vez desde el “error” para lograr interpretar la función de cada instrucción.

El o la docente invita a los chicos y chicas a explorar el entorno y localizar las instrucciones (bloques) para programar. Se puede iniciar con una pequeña experiencia de programación, donde el objeto “gato” se mueve y saluda. Si el programa se presenta en inglés u otro idioma se puede pasar a castellano: para ello, hay que ir al menú SETTINGS > Language y elegir Español Latinoamericano.

Se puede presentar el entorno, explicar que los bloques de instrucciones están a la izquierda de la pantalla agrupados por colores, que la zona del centro es el área de programación donde se arrastran los bloques y que en el costado derecho se ejecuta la acción. Se puede mencionar también que, al presionar la banderita verde, se da inicio a la ejecución del programa.







## Para conversar

Observen los círculos de colores en el costado izquierdo de la pantalla, son grupos de instrucciones. ¿Qué nombre tienen?

Si hacen clic en los círculos, ¿cambian los bloques (instrucciones)?

Hay un grupo de bloques de instrucciones que son los **Eventos**. Estos nos sirven para iniciar un programa. El o la docente indica a los y las estudiantes que busquen en este grupo una instrucción que permita iniciar el programa y que arrastran el bloque al área de programación. Se sugiere explicar los siguientes bloques.



Al presionar bandera verde, se ejecuta el programa.



Al presionar la tecla “espacio” (también permite elegir otras teclas), se inicia la ejecución de las instrucciones.



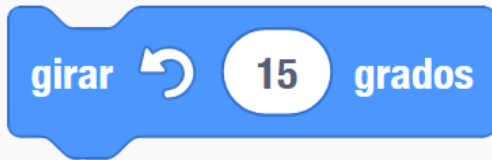
Al presionar en el objeto que se está programando (en nuestro ejemplo, el gato), se inicia la ejecución de las instrucciones.

A continuación, el o la docente puede plantear a los chicos y chicas este desafío: ¿cómo podrían hacer para mover el personaje “gato”?

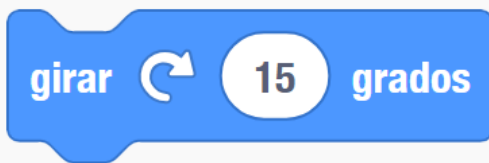
Hay un grupo de bloques de instrucciones que son los **Movimientos**: este grupo de instrucciones permite que un objeto se mueva. En este grupo, los y las estudiantes deberán buscar una instrucción que permita mover al gatito. Una vez que la encontraron, deberán arrastrarla y encastrarla al bloque de eventos. Pueden probar qué sucede ejecutando el evento elegido. Ofrecemos seguidamente algunas opciones simples para visualizar movimientos.



El objeto se desplaza, se puede cambiar la cantidad de pasos.



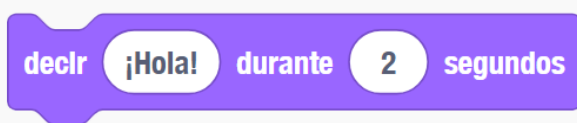
El objeto gira hacia la izquierda, se puede modificar el ángulo de giro.



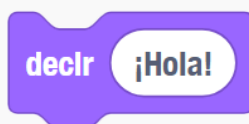
El objeto gira hacia la derecha, se puede cambiar el ángulo de giro.

Hay un grupo de bloques de instrucciones llamados **Apariencia**. Este grupo permite que el objeto se comunique por medio de globos de conversación y también posibilita cambiar la apariencia del objeto.

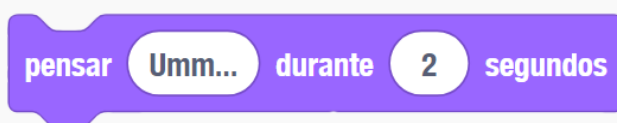
El o la docente le propone a los y las estudiantes que busquen en este grupo una instrucción que permita que el gatito salude y diga su nombre. Cuando los encuentren, deben arrastrarla y encastrarla al grupo de bloques programados, probar qué sucede presionando según el evento elegido y modificar hasta que el programa ejecute lo deseado. Mencionamos aquí algunas opciones para utilizar en este momento:



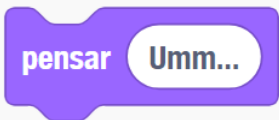
Globo de diálogo que se muestra un tiempo determinado en segundos. Se puede editar el mensaje y el tiempo.



Globo de diálogo que permite cambiar el mensaje.



Globo de pensamiento que se muestra un tiempo determinado en segundos. Se puede editar el mensaje y el tiempo.



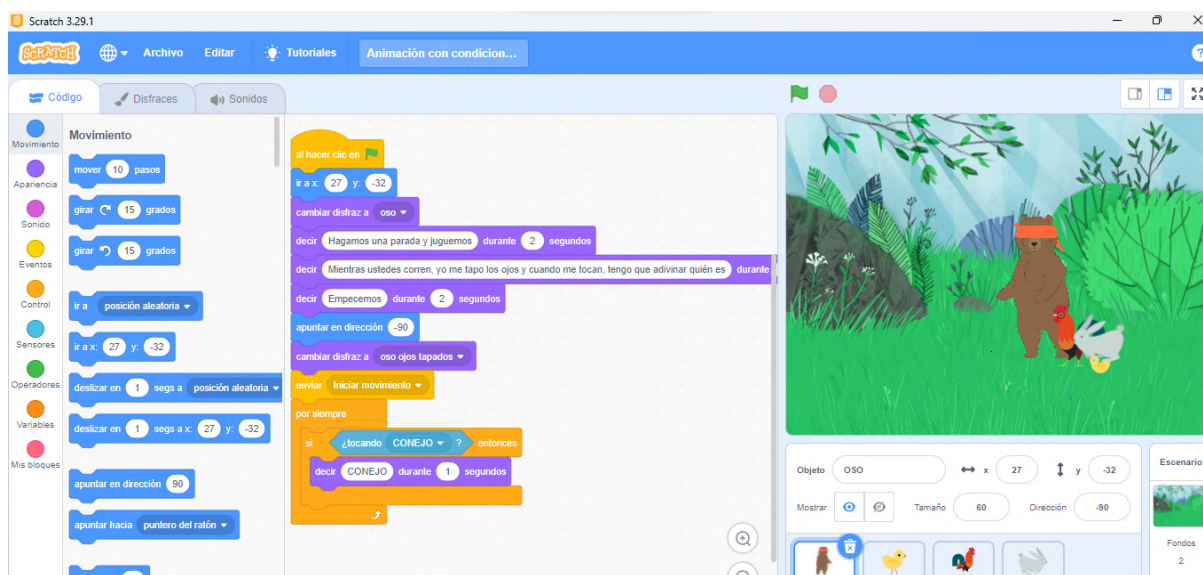
Globo de pensamiento. Se puede cambiar el mensaje.

El programa logrado en esta experiencia donde el objeto “gato” se mueve y saluda puede ser similar al siguiente.



## Programamos la animación


Para comenzar, el o la docente descarga el archivo [Animación con condicionales.sb3](#) y lo carga, ya sea en la aplicación instalada o en la versión en línea.






La animación está incompleta: si se ejecuta en este momento, solo va a funcionar correctamente cuando el oso toque al conejo, ya que esta condición está programada como modelo para los demás condicionales.

## Programación ofrecida

Inicia del programa	al hacer clic en 
Ubica el objeto "oso" en el escenario	ir a x: 27 y: -32
Cambia la apariencia del objeto "oso" y establece diálogos	cambiar disfraz a oso decir Hagamos una parada y juguemos durante 2 segundos decir Mientras ustedes corren, yo me tapo los ojos y cuando me tocan, tengo que adivinar quién es durante 6 segundos decir Empecemos durante 2 segundos apuntar en dirección -90 cambiar disfraz a oso con mochila
Da paso a los otros objetos para iniciar movimientos	enviar iniciar movimiento
Establece un ciclo "por siempre" y una alternativa condicional con el sensor "Tocando conejo" Cuando el condicional es verdadero, nombra el objeto "conejo"	por siempre si ¿tocando conejo ? entonces decir conejo durante 1 segundos

Los y las estudiantes programarán dos alternativas condicionales dentro del ciclo "por siempre", explorarán cómo funciona e investigarán los grupos de bloques (instrucciones) que ofrece el entorno. Es necesario que, a medida que programen, prueben qué sucede al ejecutar la animación. Ello les permitirá ir agregando, modificando y utilizando diferentes alternativas de bloques hasta lograr el objetivo. Se debe realizar la programación con alternativa condicional, sensores y diálogo. Cuando el **sensor** "Tocando pollito" entre en acción, el oso deberá decir "POLLITO" y cuando el **sensor** "Tocando gallo" se active, el oso deberá decir "GALLO".

El o la docente explica a los niños y niñas que la animación se debe terminar de programar. Los y las invita a que presionen bandera verde  y observen qué sucede.



### Para conversar

- ¿De qué trata la animación?
- ¿Qué hacen el conejo, el pollito y el gallo?
- ¿Se pueden cambiar los saludos?
- Según el juego, ¿qué debe decir el oso?
- ¿Está programado completo? ¿Qué nombre de animales falta que diga?

El o la docente los motiva a seguir explorando las instrucciones para programar las alternativas condicionales que faltan: “tocando pollito” y “tocando gallo”. Los chicos y chicas arrastran o colocan los bloques consideren necesarios para programar que el oso diga “pollito” cuando se toquen, y harán lo mismo cuando toque el objeto “gallo”.



### Para conversar

- En el grupo sensores, ¿qué instrucciones hay?
- ¿Cuál puede servir para cuando el oso y el pollito se toquen?
- ¿También la podemos utilizar cuando toque al gallo?

Los chicos y chicas deberán insertar el bloque de sensor que corresponda dentro del bloque condicional.



### Para conversar

- ¿Cómo se puede programar que el oso diga algo?
- ¿Qué grupo de instrucciones se necesitan?
- ¿Cuál se puede usar? ¿Cuál otro? ¿En qué cambia “decir pollito durante 1 segundo” o “decir pollito”?
- ¿Cuál es la diferencia con “pensar...” o “decir...”? Lo pueden probar.

Los y las estudiantes deberán incorporar el bloque de apariencia que permita al oso decir el nombre del animal con el que se esté tocando.





## Nota para el o la docente

A medida que los y las estudiantes van investigando, es importante motivarlos para que coloquen los bloques en el área de programación de cada condicional y prueben qué sucede (presionando bandera verde), hasta encontrar la programación que cumple con el objetivo.

Una posible solución a la animación en la programación del objeto oso es la siguiente, considerando que siempre hay más de una forma de resolver un problema en programación.



## Para concluir

¡Programaron en Scratch! En programación, la alternativa condicional permite elegir a partir de una condición si un bloque de código debe ejecutarse o no. Nos permite elegir dos caminos distintos de acción.





# Desafío para profundizar.

## Alternativa condicional con Pilas Bloques



Para este desafío, será necesario una computadora para ejecutar el recurso Pilas Bloques.

Se utilizará la aplicación [Pilas Bloques](#), un entorno de programación libre para aprender a programar de forma sencilla. Permite trabajar en línea (a través de internet) o con la aplicación descargada previamente.

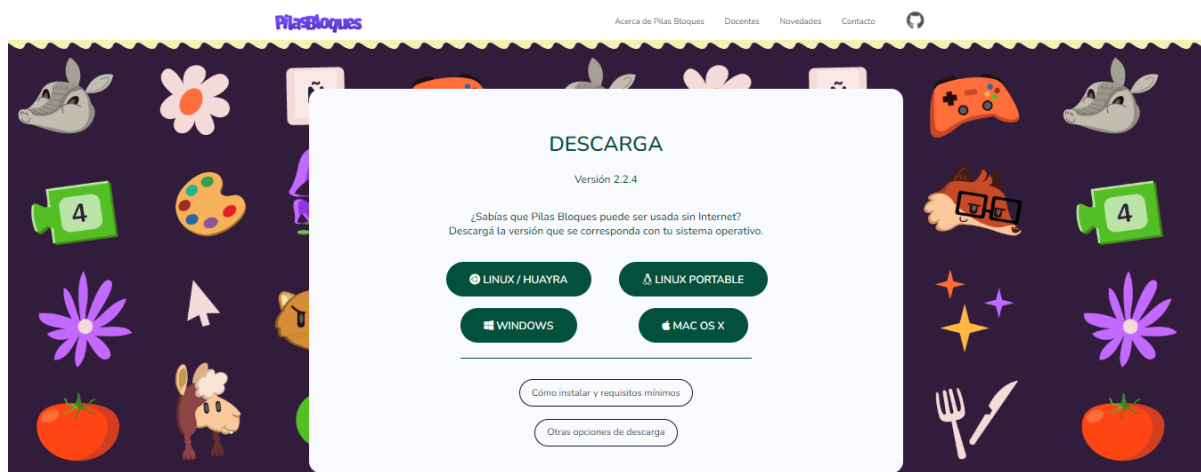
### 1. Opción de trabajo con la aplicación en línea (a través de internet)

Ingresar a los Desafíos de Primer Ciclo [en este enlace de Pilas Bloques](#) y acceder al grupo de desafíos del capítulo 5: ALTERNATIVA CONDICIONAL.

Es aconsejable ir avanzando según lo propone el entorno, sumando dificultad desafío a desafío.

### 2. Opción de trabajo con la aplicación instalada en la computadora

Para descargar Pilas Bloques, ingresen a [este enlace de Pilas Bloque](#). Elijan la opción de descarga según el sistema operativo con el que cuenten: Windows o Linux (en las *netbooks*, Huayra). Sigán los pasos que se indican.





Una vez instalada la aplicación, elijan PRINCIPIANTE, Capítulo 5: ALTERNATIVA CONDICIONAL.

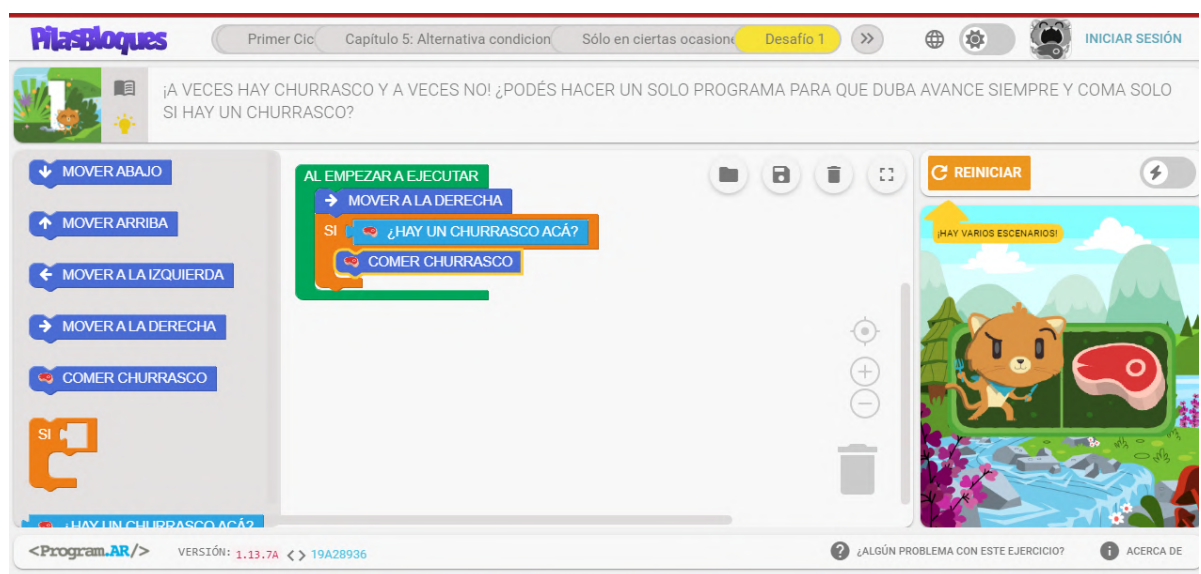


### Nota para el o la docente

Cuando el resultado sea el correcto, se mostrará un cartel que dice “¡Tu solución funciona!” en color verde.

Algunos ejemplos de resolución utilizando **alternativa condicional**.

### Capítulo 5: SOLO EN CIERTAS OCASIONES. Desafío 1





## Capítulo 5: SOLO EN CIERTAS OCASIONES. Desafío 2

Capítulo 5: Alternativa condicion... Solo en ciertas ocasiones... Desafío 2

INICIAR SESIÓN

AHORA DUBA DEBE AVANZAR DOS VECES. ¿TIENE QUE COMERSE TODOS LOS CHURRASCOS QUE APARECEN! ...PERO SÓLO SI APARECEN

AL EMPEZAR A EJECUTAR

- MOVER A LA DERECHA
- SI ¿HAY UN CHURRASCO ACÁ?
  - COMER CHURRASCO
- MOVER A LA DERECHA
- SI ¿HAY UN CHURRASCO ACÁ?
  - COMER CHURRASCO

REINICIAR

¿ALGÚN PROBLEMA CON ESTE EJERCICIO? ACERCA DE

## Capítulo 5: SOLO EN CIERTAS OCASIONES. Desafío 3

Desafío 3

INICIAR SESIÓN

COTY DEBE DIBUJAR UN CUADRADO, PERO... ¡CUIDADO, QUE A VECES APARECE UN CHARCO!

AL EMPEZAR A EJECUTAR

- SI ¿HAY UN CHARCO?
  - SALTAR DERECHA
- MOVER DERECHA DIBUJANDO
- MOVER ABAJO DIBUJANDO
- MOVER IZQUIERDA DIBUJANDO
- MOVER ARRIBA DIBUJANDO

REINICIAR



### Para concluir

Utilizaron la alternativa **condicional**, la cual permitió realizar un programa que funciona cuando las alternativas cambian. ¡Programaron en la computadora!



### Sobre la producción de este material

Los materiales de *Hacemos Escuela* se producen de manera colaborativa e interdisciplinaria entre los distintos equipos de trabajo.

**Autoría:** Evangelina Barraud

**Didactización:** Nadia Gonnelli

**Corrección literaria:** María Carolina Olivera

**Diseño:** Carolina Cena

**Coordinación de *Hacemos Escuela*:** Fabián Iglesias

**Coordinación del Programa *Cultura Digital*:** Natalia Zalazar

**Coordinación de producción:** María Florencia Scidá

### Citación:

Barraud, E. y equipos de producción del ISEP. (2023). Eje 2: clase 6. Programamos con alternativa condicional. Programa *Cultura Digital*. *Hacemos Escuela*. Para el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

Este material está bajo una licencia Creative Commons (**CC BY-NC 4.0**)



La Comunidad de prácticas es un espacio de generación de ideas y reinención de prácticas de enseñanza, donde se intercambian experiencias para hacer escuela juntos/as. Los/as invitamos a compartir las producciones que resulten de la implementación de esta propuesta en sus instituciones y aulas, pueden enviarlas a: [hacemosescuela@isep-cba.edu.ar](mailto:hacemosescuela@isep-cba.edu.ar)



Los contenidos que se ponen a disposición en este material son creados y curados por el Instituto Superior de Estudios Pedagógicos (ISEP), con el aporte en la producción de los equipos técnicos de las diferentes Direcciones Generales del Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba.

Ministerio de  
**EDUCACIÓN**







# Actividad 1.

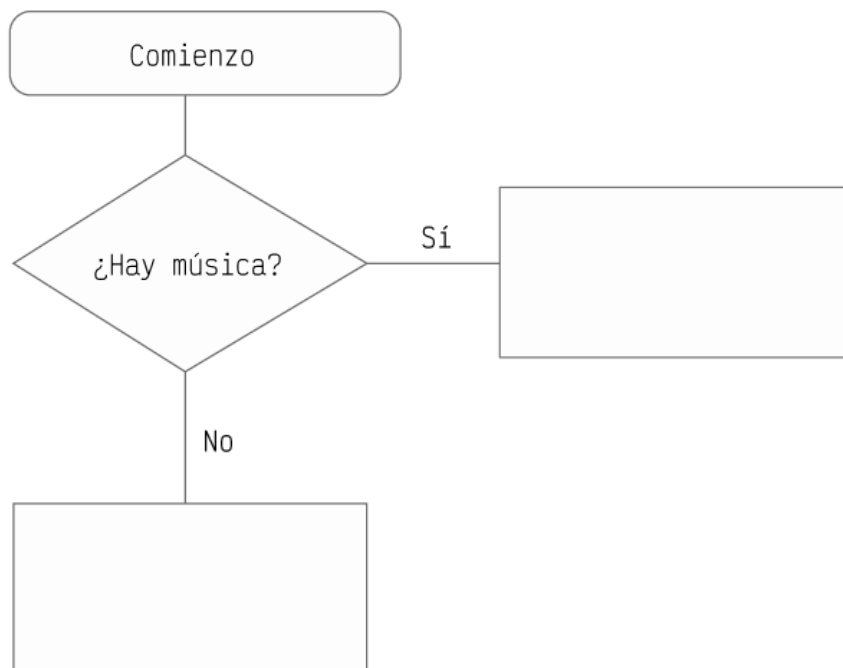
## Las reglas del juego

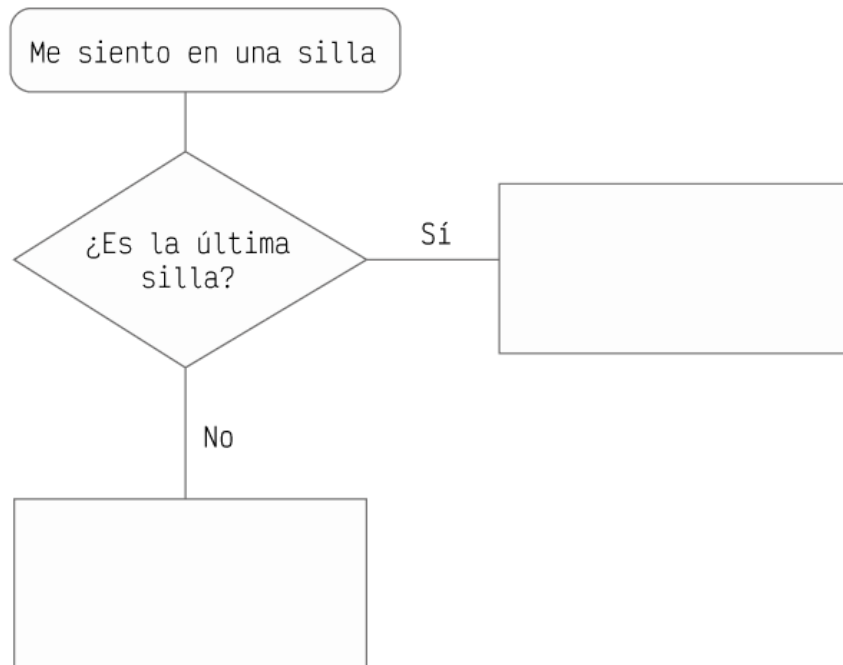
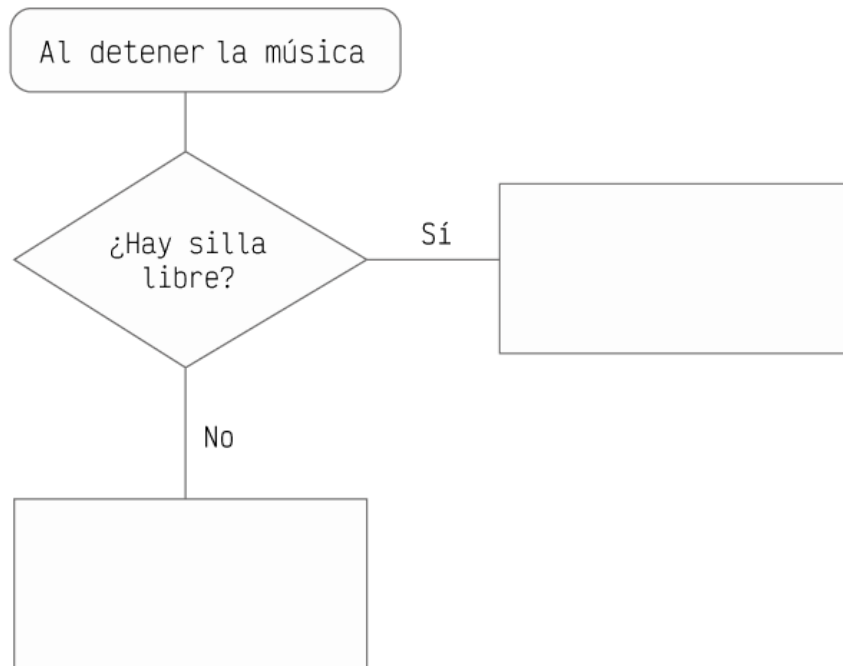
Escriban las reglas del juego de las sillas y completen los diagramas con las frases recortadas.

Para recortar 

Me muevo	Me siento	Salgo del juego en esta ronda
Gano el juego	Busco una silla para sentarme	Sigo jugando

Peguen las condiciones de cada diagrama según corresponda:







## Actividad 2.

### Continuamos el cuento

¿Qué nuevas condiciones se pueden dar en el cuento? ¿Cuáles son las alternativas?  
Imaginen y escriban dos nuevas condiciones para el cuento.

Aquí les damos un ejemplo:

En una extensa pradera, el oso y sus amigos deciden pasar la noche.

¿Hay carpa?

- SI > Arman la carpa

- NO > Buscan refugio entre los árboles