

# Sesión 1

## Aprendizajes esperados

Al final de esta sesión verifica que puedas:



Aplicar los conceptos de condicionales simples y dobles en la programación en Scratch.



Demostrar usando Scratch cómo una o dos acciones pueden depender de una sola condición.



Desarrollar actividades prácticas que demuestren el uso de condicionales simples y dobles dentro de bucles.

## Duración sugerida



## Material para la clase

- Anexo 1.1.
- Acceso a Scratch.



**Anexo****Anexo 1.1**

El zodiaco utilizado por astrólogos y astrologas es, esencialmente, de origen caldeo. Fue evolucionando hasta la actualidad, pasando por las influencias de las dos mitologías que precedieron a nuestra era, con aportes de numerosas civilizaciones (Mesopotámica, Babilónica, Egipcia, Griega, Romana, etc.). Esto hace con la necesidad de encontrar en lo que se vea en el firmamento una relación con las creencias del momento en que se creó el zodiaco. De ahí que sea importante tener y progresiva y histórica las razones que impulsó a la humanidad a modifiqar y perfeccionar el modelo astronómico. La actividad de hoy te invita a reflexionar y a poner en perspectivas no clásicas las afirmaciones de la astrología. Cada signo del zodiaco se asocia a un animal o ser humano que representa la personalidad de los que nacieron en ese signo. Existe y han existido muchos horoscopos, esta actividad utiliza al denominado occidental, pero se pueden mencionar otros como el chino, el mops, el azteca o el árabe, entre muchos otros.



Tu reto es construir un programa que le permita saber a cada persona, saliendo su mes y día de nacimiento, qué signo le corresponde según esta tradición del horóscopo occidental.

La siguiente tabla muestra la asignación del signo en los horoscopos actuales:

Entre el 21 de marzo y el 19 de abril	Aries
Entre el 20 de abril y el 20 de mayo	Touro
Entre el 21 de mayo y el 21 de junio	Gemini
Entre el 22 de junio y el 22 de julio	Cáncer
Entre el 23 de julio y el 22 de agosto	Ley
Entre el 23 de agosto y el 22 de septiembre	Virgo
Entre el 23 de septiembre y el 23 de octubre	Libra
Entre el 24 de octubre y el 20 de noviembre	Escorpión
Entre el 21 de noviembre y el 21 de diciembre	Sagitario
Entre el 22 de diciembre y el 19 de enero	Capricornio
Entre el 20 de enero y el 18 de febrero	Aquario
Entre el 19 de febrero y el 20 de marzo	Piscis

## Lo que sabemos, lo que debemos saber

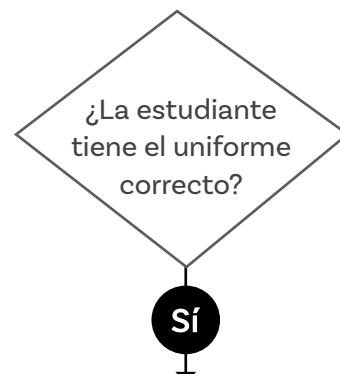


Esta sección corresponde al 20% de avance de la sesión

Empieza por leer el reto que te proponemos en esta guía, el cual se encuentra en el Anexo 1.1. Recuerda que lo resolverás hasta la sesión final.

Entender cómo funcionan las condicionales y los operadores lógicos es muy importante en programación porque te ayuda a tomar decisiones dentro de tu código. En Scratch, estas herramientas son esenciales para que puedas controlar lo que pasa en tus programas. Con ellas, puedes controlar lo que hacen los personajes y los objetos, haciendo que respondan de diferentes maneras según lo que esté ocurriendo, consiguiendo que todo funcione tal como lo habías imaginado.

Volvamos a analizar el siguiente ejemplo que alguna vez trabajamos en la Guía 3 de grado 5 donde se vio el concepto de condicionales:



Puede ingresar al colegio

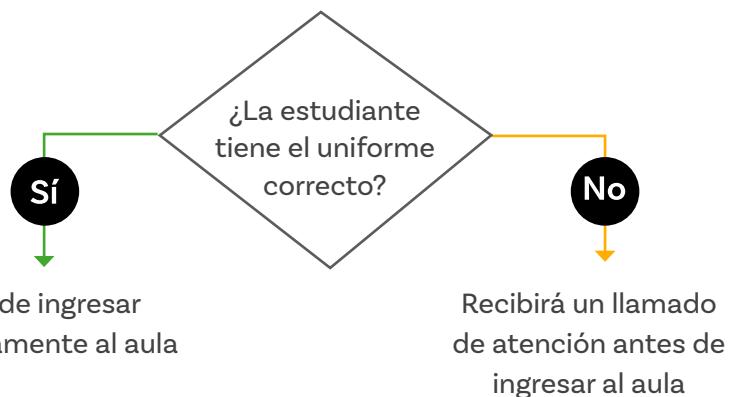
También puedes expresar estas condicionales con expresiones que usan las palabras “**Si**” y “**entonces**” como en el ejemplo:

- **Si** la estudiante tiene el uniforme correcto, **entonces** **puede entrar al aula**.

Fíjate que en este caso hay una única acción “**puede entrar al aula**” como consecuencia afirmativa de la condición “**¿La estudiante tiene el uniforme correcto?**”

A este tipo de condicionales se les conoce como condicionales simples y son aquellas a las que, frente a una pregunta de “Si” o “No” únicamente tienen consecuencia o acción en el caso que la respuesta sea afirmativa.

Por otra parte, existen las condicionales dobles en cuyo caso se toma también acción en el caso que la respuesta sea negativa.



Estas condicionales al igual que las condicionales simples se pueden expresar de la siguiente manera:

- **Sí** la estudiante tiene el uniforme correcto, **entonces** **puede entrar directamente al aula**; **si no, entonces** **recibirá un llamado de atención antes de ingresar al aula**.

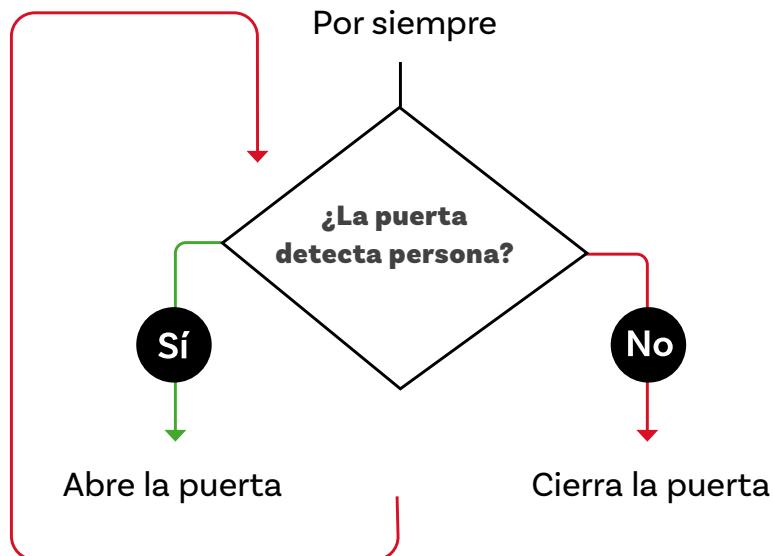
Por otra parte, las condicionales simples y dobles también se aplican a los bucles o ciclos de repetición, por ejemplo, se pueden repetir acciones relacionadas con una condicional. Analiza el comportamiento de las puertas automáticas de los centros comerciales que permanentemente funcionan sin asistencia humana.

- **Sí** la puerta detecta personas, **entonces** **la puerta se abre**; **si no, entonces** **la puerta se cierra**.

En este caso esta instrucción solamente se estaría ejecutando una sola vez. Si queremos que la puerta funcione permanentemente deberemos combinar la condicional con el bucle o ciclo “Por Siempre”, como se ve en la Figura 1.

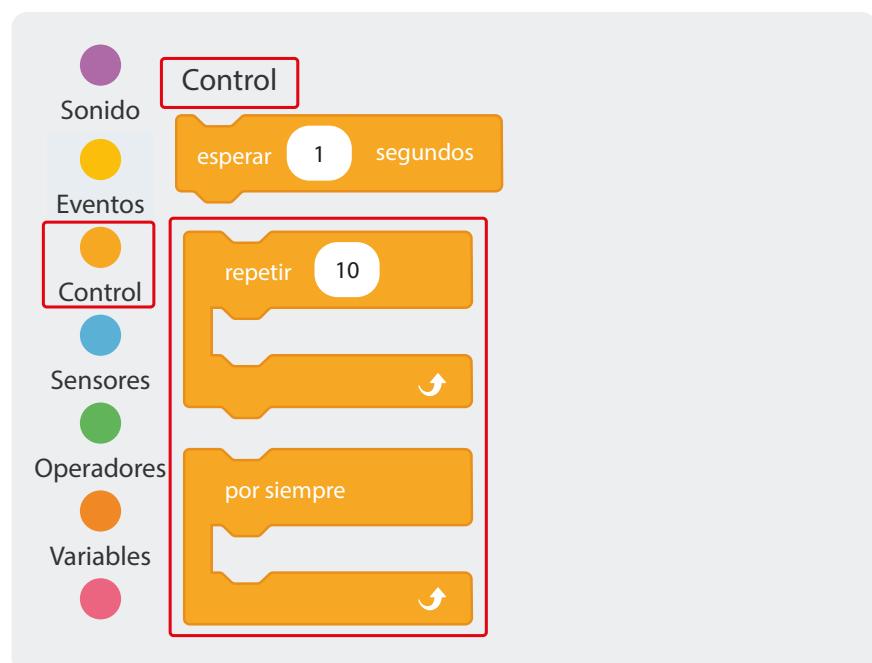
- **Por Siempre**  
**Sí** la puerta detecta personas, **entonces** **la puerta se abre**; **si no, entonces** **la puerta se cierra**.

**Figura 1.** Diagrama de flujo para detector de personas



Vamos a programar este ejemplo usando Scratch donde usaremos los ciclos “Repetir” y “Por siempre”, como se muestra en la ver *Figura 2*.

**Figura 2.** Bloques de control “repetir” y “por siempre”



**Nota**

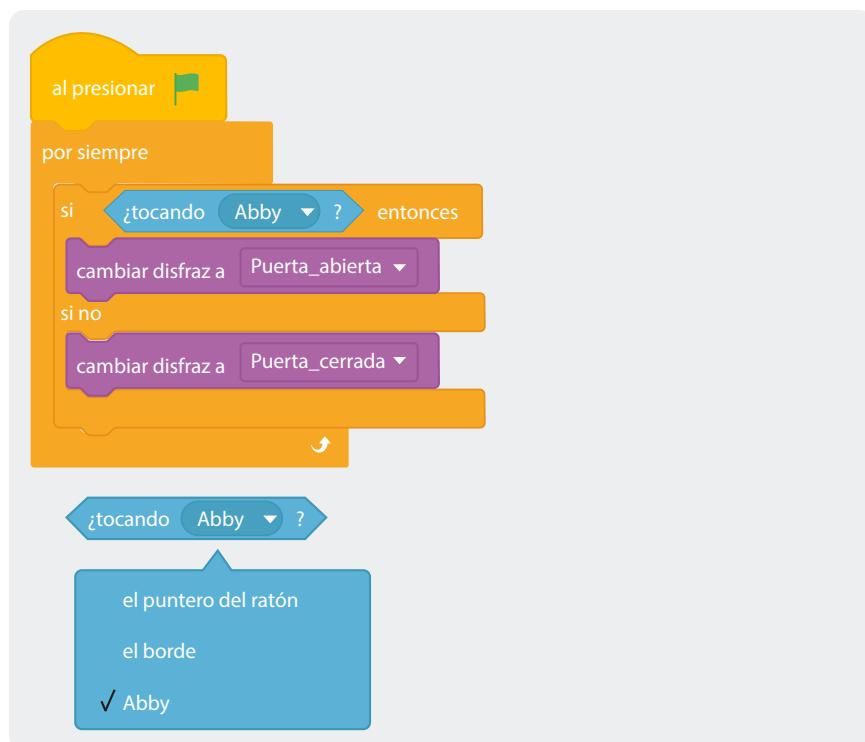
Ubica la pregunta condicional en la paleta de sensores.

**Enlace**

Acceso a *Scratch*.

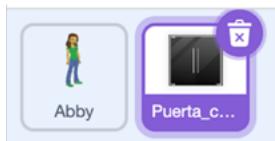
Una vez abierto *Scratch* encontrarás dos objetos “Abby” y “Puerta”, haz clic en el objeto “Puerta” y replica el código, como se ve en la *Figura 3*.

**Figura 3.** Programación para abrir puerta al tocar



Tan pronto repliques el código haz clic en la bandera verde. Posteriormente, arrastra a Abby hacia la puerta usando el ratón, como se ve en la *Figura 4*.

**Figura 4.** Ícono de Abby y puerta



- ¿Qué ocurre con la puerta cuando Abby la toca?
- ¿Qué ocurre con la puerta cuando Abby deja de tocarla?
- ¿Qué ocurre con la puerta cuando eliminamos de la programación el ciclo “Por Siempre” y solo dejamos la condicional? ¿Sigue funcionando el programa?

## Manos a la obra

### Conectadas



Esta sección corresponde al 60% de avance de la sesión

Organízate en grupos siguiendo las recomendaciones de tu docente.

En grupos, van a usar Scratch para controlar con condicionales un gato que atrapa una manzana. Una parte la harán siguiendo instrucciones y luego deben completar el código para conseguir que el programa funcione correctamente. Sigan las instrucciones y luego hagan las variaciones sugeridas al código.

Instrucciones: en grupo, utilicen el ciclo “Repetir hasta que” para hacer un juego en Scratch donde apliquen lo aprendido.

- 1 Crear un nuevo proyecto desde Scratch siguiendo la ruta Archivo --> Nuevo.
- 2 Elegir un nuevo objeto, por ejemplo, Gato 2 “Cat 2”, como se ve en la Figura 5.

**Figura 3.** Elección de objeto en Scratch



- 3 Eliminar el gato “Objeto 1” que viene por defecto.

- 4 En la pestaña código del objeto Gato 2 “Cat 2” vayan a la paleta “Eventos” y arrastren al lienzo de programación la opción “Al presionar bandera verde”.



- 5 Ir a la paleta “Movimiento” y fijar la posición de “Cat 2” en el centro de la pantalla con la opción “ir a”.



- 6 En esta misma paleta fijar la posición de “Cat 2” a 90 grados con la opción “Apuntar en dirección”.

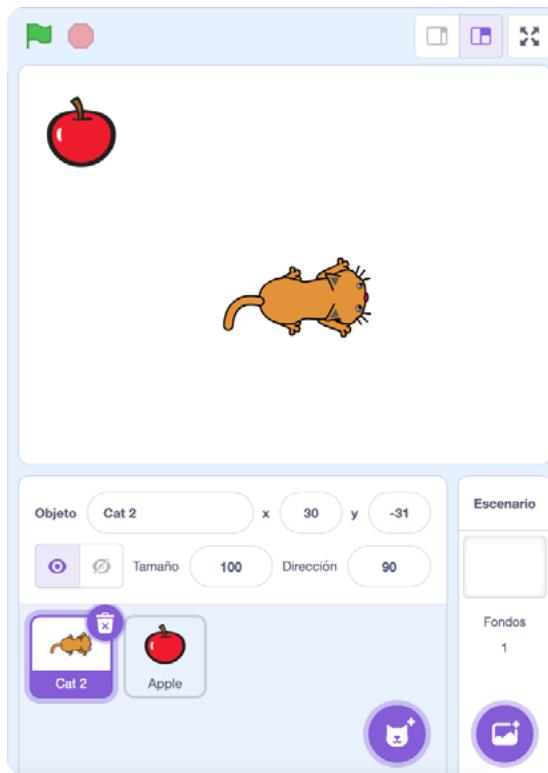


- 7 Ir a la paleta “Control” y ensamblar la opción “Repetir hasta que”.



- 8 Ir por un nuevo objeto, por ejemplo, Manzana, “Apple” y arrastrar con el cursor a alguna esquina de la pantalla, como se ve en la Figura 6.

**Figura 6.** Agregar objetos en zona de programación



- 9 Dar clic nuevamente en Gato 2 “Cat 2” y continuar codificando. Ahora ir a la paleta “Sensores” y ensamblar la opción “¿Tocando Apple?” en el ciclo “Repetir hasta que”.
- 10 De la misma paleta “Control” seleccionar y ensamblar dentro del ciclo “Repetir hasta que” una condicional simple “Si Entonces”.
- 11 Ir a la paleta “Sensores”, seleccionar y ensamblar en la condicional la opción “¿Tecla (Flecha arriba) Presionada?”.
- 12 Dentro de la condicional apuntar a Gato 2 “Cat 2” en dirección a 0 grados y ensamblar “Mover (10) pasos”.
- 13 Ir a la paleta “Apariencia” y ensamblar al finalizar el ciclo “Repetir hasta que” el mensaje “Decir (“GANASTE”) durante (5) segundos”, como se ve en la Figura 7.

**Figura 7.** Agregar bloque de mensaje

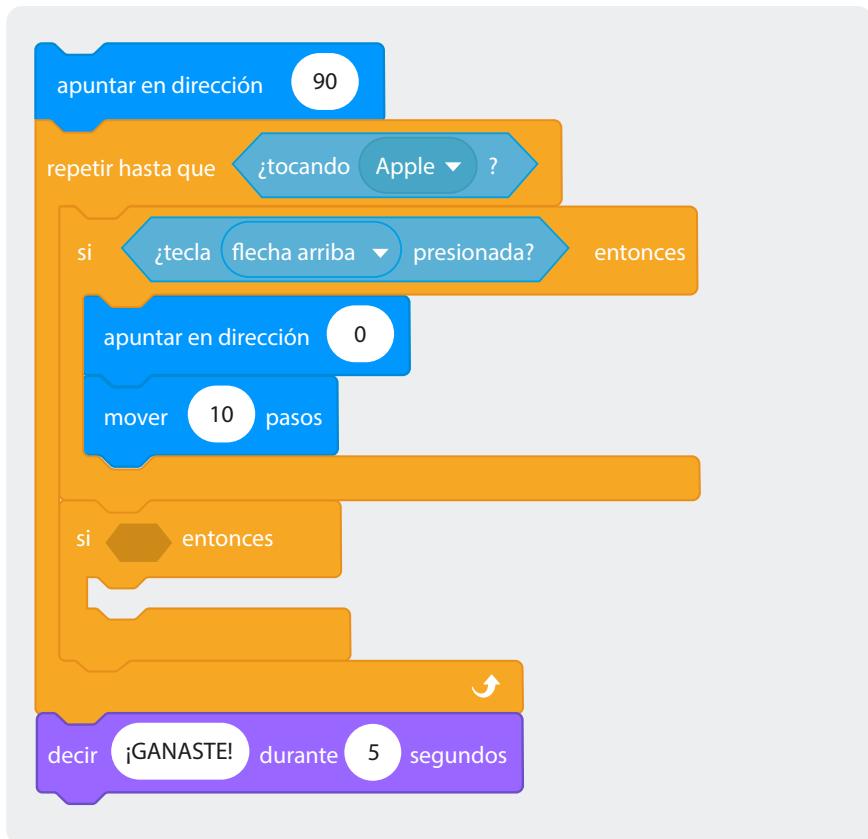
```
apuntar en dirección 90
repetir hasta que [¿tocando Apple?]
  si [¿tecla flecha arriba presionada? entonces
    apuntar en dirección 0
    mover (10 pasos)
  ]
decir [¡GANASTE!] durante (5 segundos)
```

Ejecutar el código oprimiendo la bandera verde y luego mover el Gato 2 “Cat 2” oprimiendo la flecha de arriba del teclado.

Ahora, a modificar el código que hicieron:

💡 ¿Qué tendrían que hacer al código para que Gato 2 “Cat 2” llegue a Manzana “Apple”?

¡Completen el código para ganar!, tal y como se ve en la Figura 8.

**Figura 8.** Agregar condicional

Completen el código para que, sin importar dónde ubiquen a Manzana “Apple” en pantalla, puedan llevar a Gato 2 “Cat 2” con las flechas del teclado.

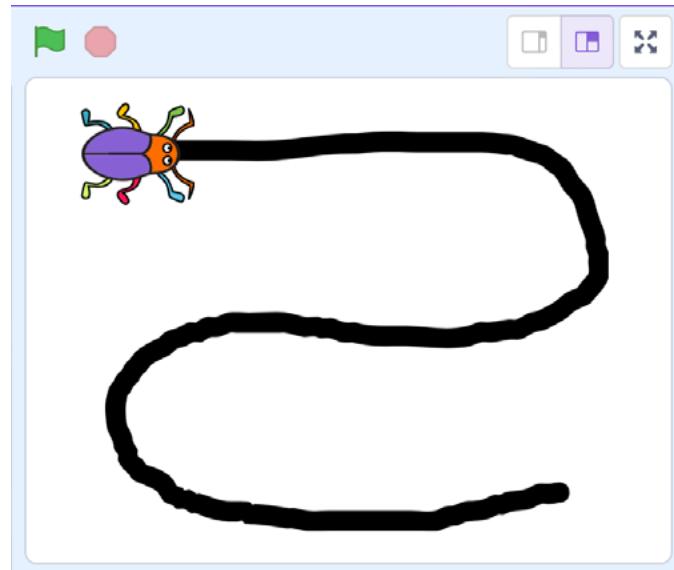
## Para ir más lejos

Si aún tienes tiempo y quieres profundizar, te proponemos completar la siguiente actividad:

Hasta este momento hemos trabajado en el uso de las condicionales para controlar el funcionamiento de una puerta automática y también para controlar los movimientos de un gato que persigue una manzana, el control con el uso de condicionales no solamente es utilizado en programación de juegos de computadora, sino que también es ampliamente utilizado en el mundo de la robótica. Hay competencias mundiales de robots que siguen líneas.

**Enlace****Acceso al proyecto**

Ahora es tu turno de crear un programa para controlar los movimientos de un insecto que debe seguir un recorrido marcado por una línea negra. Programa el insecto sigue líneas usando la misma lógica de los ejercicios hasta ahora realizados en esta Guía. En la Figura 9 puedes ver un ejemplo.

**Figura 9.** Programar insecto que sigue línea

## Antes de irnos



Esta sección corresponde al 100% de avance de la sesión

De forma individual, regresa a revisar los aprendizajes esperados. Elije la opción de respuesta que mejor describa lo que alcanzaste.

**1** ¿Puedes usar condicionales simples para cuando solo ocurre un evento o acción que dependa de la respuesta afirmativa o negativa a una pregunta en Scratch?

- Sí
- Parcialmente
- Aún no

**2** ¿Puedes hacer que sucedan uno o dos eventos o acciones diferentes en Scratch dependiendo de la respuesta afirmativa o negativa de una pregunta condicional?

- Sí
- Parcialmente
- No

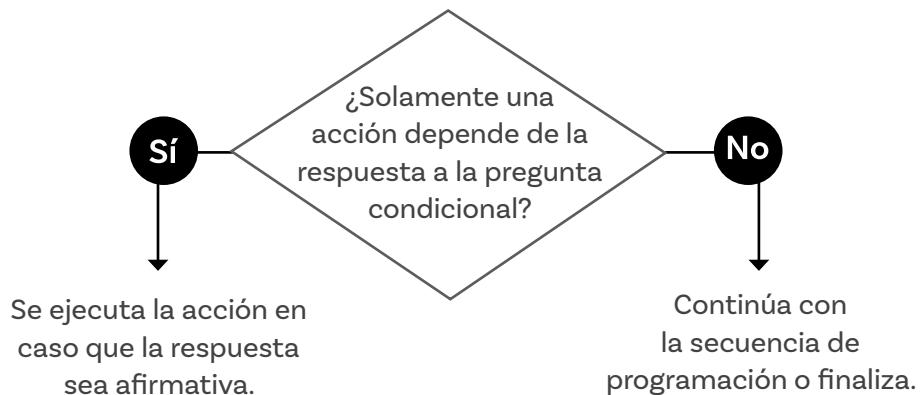
**3** ¿Puedes usar condicionales entre ciclos para que una o varias acciones se repitan de acuerdo con el resultado de la respuesta afirmativa o negativa de dichos condicionales?

- Sí
- Parcialmente
- No

**Si tus respuestas fueron “Parcialmente” o “Aún no”, vuelve a las actividades propuestas en Scratch. Luego, discute con tus compañeras y compañeros de grupo lo que se hizo en cada momento de la actividad y el rol al que correspondía. Si todavía te quedan dudas, consulta a tu docente.**

Ahora revisa lo que has aprendido y pregúntate, ¿en qué te servirá para resolver el reto que se plantea en el Anexo 1.1?

### Condicionales simples



### Condicionales dobles

