

Sesión

1

Aprendizajes esperados

Al final de esta sesión verifica que puedas:

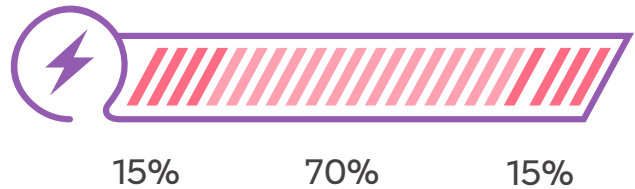


Reforzar el uso de diferentes tipos de bloques para crear programas en el lenguaje de bloques Scratch.



Comprender la importancia de la secuencia de instrucciones en los lenguajes de programación en bloques.

Duración sugerida



Material para la clase

- Anexo 1.1 o una copia de este visible en una cartelera en el salón.
- Anexo 1.2.
- Dispositivo con acceso a Scratch.



Anexo**Anexo 1.2**

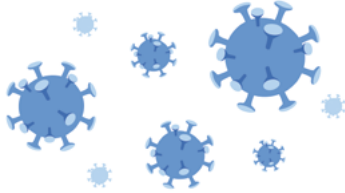
¿Has preguntado alguna vez cómo se propagan los virus en una comunidad? Las simulaciones son herramientas poderosas que nos permiten entender fenómenos complejos de una manera visual e interactiva. Nos ayudan a prever cómo se comportarán ciertos eventos en la realidad y a tomar decisiones informadas basadas en estos escenarios.

Tu reto en esta guía será programar una simulación en Scratch para entender cómo un virus puede propagarse. La simulación deberá mostrar varias personas sanas en un espacio (pueden ser representadas por círculos de color verde) y una persona enferma (representada en color rojo).

Las personas deberán moverse de forma aleatoria y se irán contagiando a medida que entren en contacto con quienes están enfermos. El contagio se mostrará como un cambio de color.

Importante: cuando las personas representadas en la simulación lleguen al borde de la pantalla, deben rebotar y continuar su movimiento.

Para lograrlo deberás utilizar funciones, condicionales, cambios de atributos, eventos y valores aleatorios para simular el comportamiento del virus, empezando con una sola persona contagiada y observando cómo se propagan los contagios a medida que las personas interactúan.



Lo que sabemos, lo que debemos saber



Esta sección corresponde al 15% de avance de la sesión

Empieza por leer el reto que te proponemos en esta guía, el cual encontrarás en el Anexo 1.2. El reto lo podrás resolver al final con lo que aprendas en las 5 sesiones.

Los computadores requieren un lenguaje de programación. El lenguaje es una forma en la que le damos instrucciones a un computador para que realice tareas específicas.

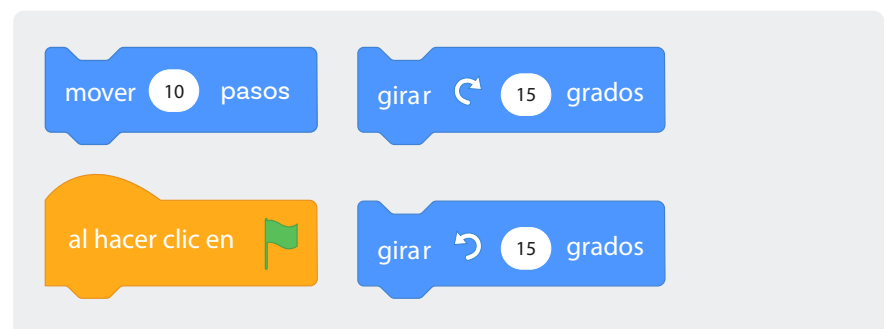
Es probable que en guías anteriores hayas utilizado *MakeCode*, que es un lenguaje de programación basado en bloques para controlar la tarjeta *micro:bit*. Sin embargo, existen muchos lenguajes más y en esta guía aprenderás sobre *Scratch*.

Scratch es un lenguaje de programación visual diseñado para facilitar el aprendizaje de la programación, especialmente para niñas, niños y personas principiantes. Fue desarrollado por el MIT Media Lab con el objetivo de permitir a los usuarios crear historias interactivas, juegos y animaciones mediante la combinación de bloques gráficos que representan diferentes comandos y acciones.

Con *Scratch*, el lenguaje de programación se basa en bloques que utilizan secuencias para que los computadores realicen tareas paso a paso.

Observa las imágenes que aparecen en la *Figura 1*.

Figura 1. Bloques básicos de *Scratch*



Nota

Scratch funciona sin conectividad si está instalado en un computador e igualmente puede accederse desde celulares o tabletas con Android o iOS. Además, este programa puede trabajarse con lectores en pantalla como NVDA y JAWS. Si necesitas hacer uso de esta característica, pide apoyo a tu docente.



¿Qué se entiende de las imágenes? ¿Para qué crees que se usan esos bloques?

Explica en palabras lo que comprendes de cada una. Luego comparte con tus compañeras(os) según indique tu docente.

Las imágenes anteriores son bloques de instrucciones de Scratch. Observa la Figura 2.

Si combinamos dos o tres de ellos, por ejemplo:

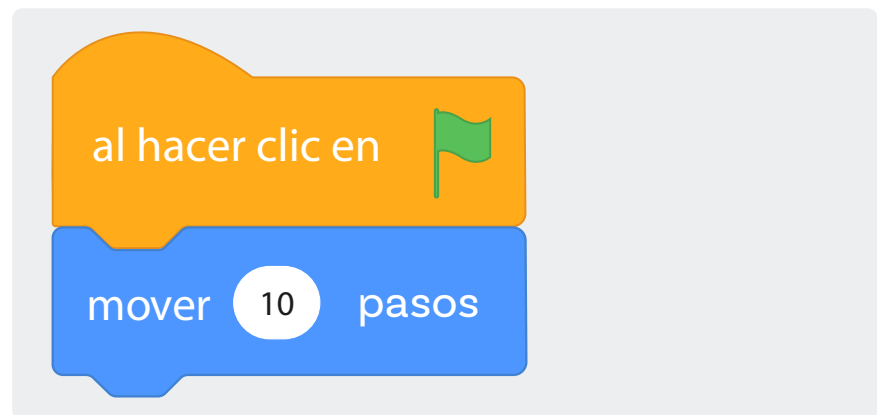


¿Qué crees que hará este programa? Explica en palabras.

¿Cuáles bloques puedes combinar para lograr que el programa dirija un objeto para que además de moverse gire hacia la derecha 15 grados?

Comparte tus respuestas con tu docente.

Figura 2. Código que combina 2 bloques



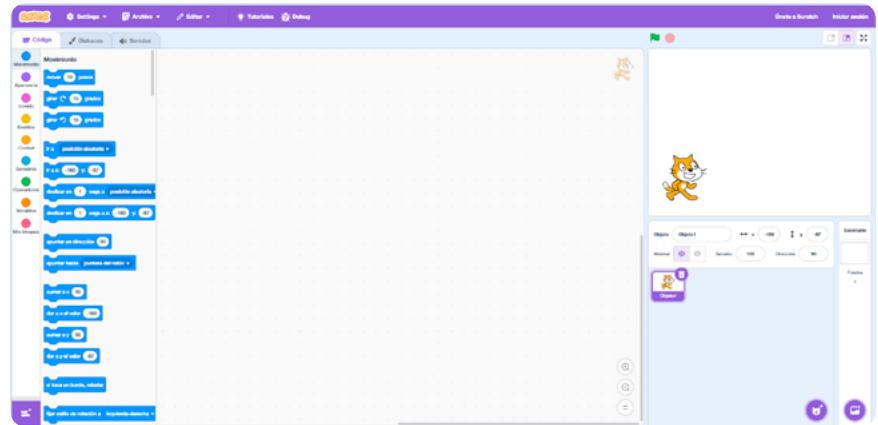
Enlace**Acceso a Scratch****Manos a la obra**
Desconectadas

Esta sección corresponde al 85% de avance de la sesión

Organízate en parejas, siguiendo las indicaciones de tu docente. Esta es una buena estrategia en la programación porque al trabajar con otra persona pueden ayudarse mutuamente.

Ahora usen estos bloques para programar a un gato con el objetivo de que se mueva hacia su casa cuando se haga clic en él. Sigán los pasos que se presentan a continuación y si tienen alguna dificultad coméntenlo con sus compañeras(os) o su docente.

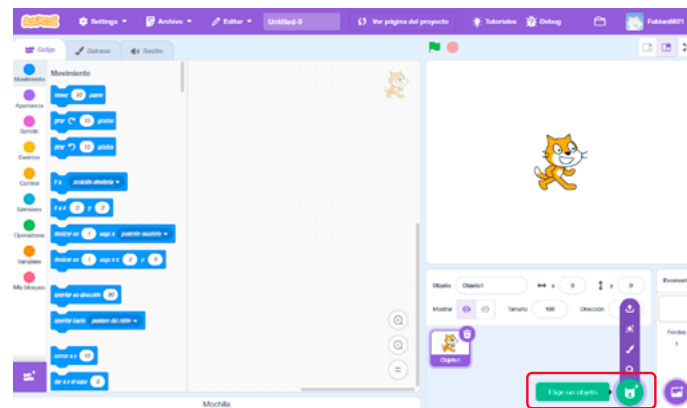
- 1 Vayan a scratch.mit.edu y hagan clic en **Crear** para iniciar un nuevo proyecto. Al ingresar y hacer clic en crear verán el entorno que se presenta en la *Figura 3*.

Figura 3. Entorno de programación en Scratch

Como pueden ver, Scratch tiene un personaje de un gato que aparece de forma predeterminada.

- 2 En la parte inferior derecha de la interfaz de Scratch, hagan clic en el ícono **Elige un objeto**, como se ve en la *Figura 4* y busquen uno que represente una casa o algún objeto que sea similar.

Figura 4. Comando “Elige un objeto” en Scratch

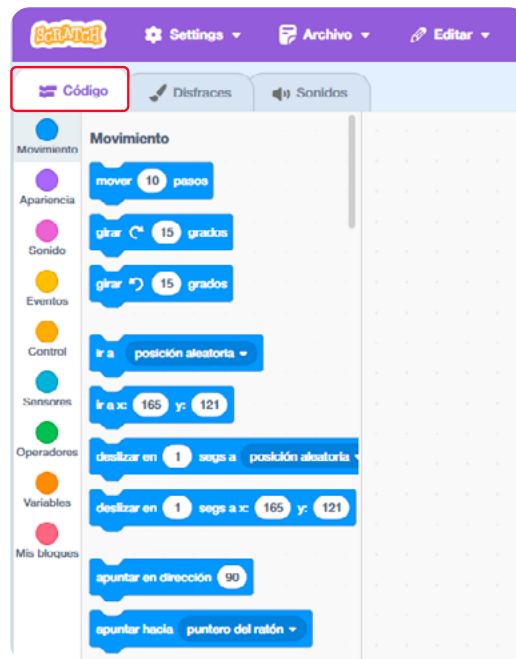


- 3 Ubiquen al gato y la casa en sus posiciones en el escenario. Asegúrense de que la casa esté en un lugar separado del gato para que el gato pueda moverse hacia la casa.

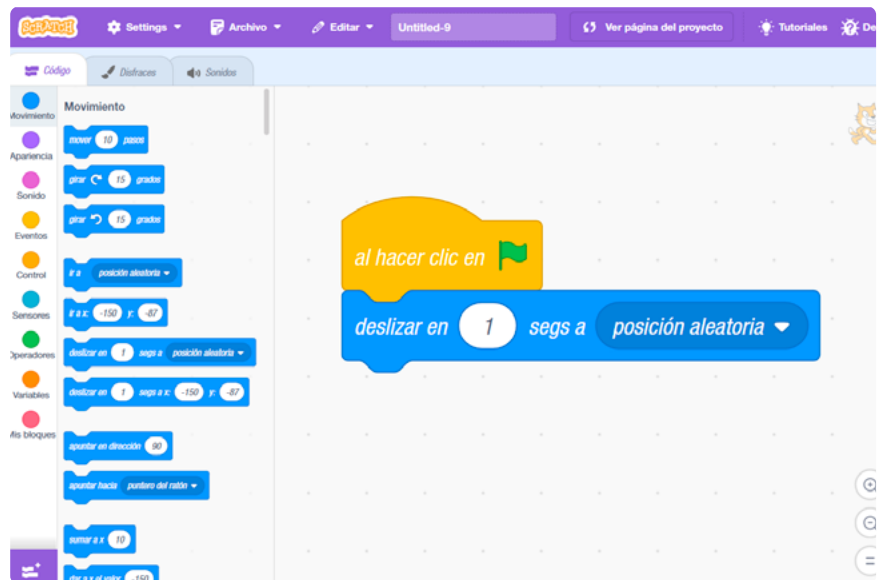
Figura 5. Escena de Scratch con dos objetos: una casa el gato



- 4 Ahora van a programar el gato para que se mueva hacia la casa cuando se haga clic en él. Para hacerlo, seleccionen el gato. En la parte izquierda, hagan clic en la pestaña **Código**, ver Figura 6.

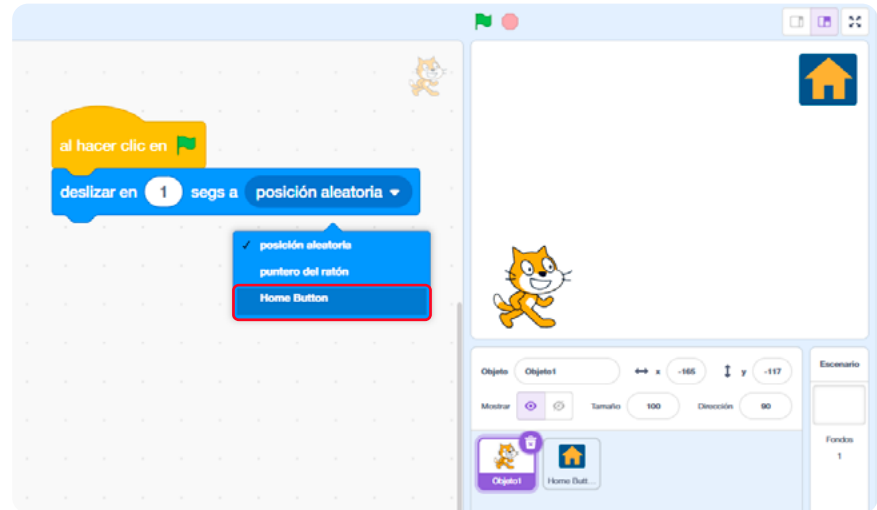
Figura 6. Menú de código en Scratch

- 5 Arrastren y suelten los bloques de código que se observan en la Figura 7.

Figura 7. Bloque de eventos y bloque de movimiento

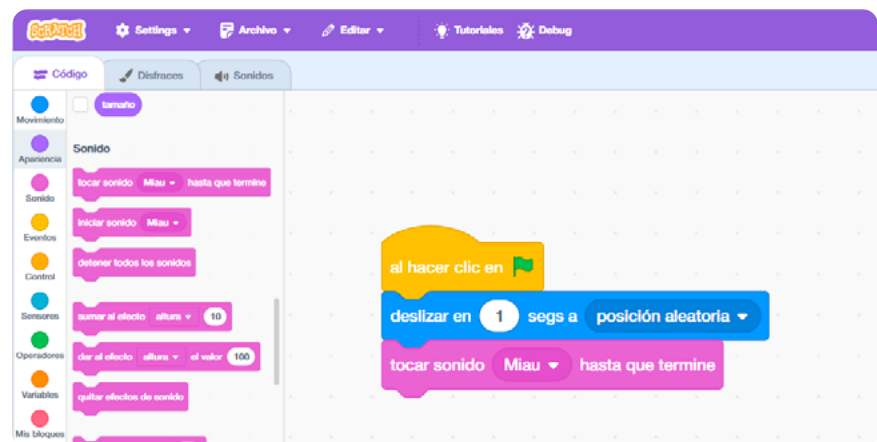
- 6 Deben dar clic donde señala la flecha y seleccionar el objeto que eligieron previamente, que en el caso de la Figura 8 se llama **Home Button**.

Figura 8. Código de la Figura 7 y escena descrita en la Figura 5



- 7 Ahora prueben su proyecto haciendo clic en la bandera verde en la parte superior de la pantalla. Esto iniciará la ejecución del programa que han creado.
- 8 Agreguen sonido para que suene cuando el gato llegue a la casa. Vayan a la pestaña Código y seleccionen Sonido. Escojan el bloque **tocar sonido Miau hasta que termine**, ver Figura 9.

Figura 9. Bloque tocar sonido Miau hasta que termine, agregado al final del código de la figura 7



- 9 Prueben su proyecto haciendo clic en la banderita verde nuevamente.

Como reto adicional, intenten agregar un fondo a su proyecto. ¿Cómo creen que pueden hacerlo? Hagan pruebas y cuando lo logren, compartan con sus compañeras y compañeros la manera en que lo hicieron.

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 ¿Pudiste fortalecer el uso de diferentes tipos de bloques para crear programas en el lenguaje de bloques *Scratch*?
- Sí
- Parcialmente
- Aún no
- 2 ¿Comprendes la importancia de la secuencia de instrucciones en los lenguajes de programación en bloques?
- Sí
- Parcialmente
- Aún 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 lo que iba haciendo cada bloque. Si todavía te quedan dudas, consúltale a tu docente.

Anexo

Anexo 1.1



Anexo 1.2

¿Te has preguntado alguna vez cómo se propagan los virus en una comunidad? Las simulaciones son herramientas poderosas que nos permiten entender fenómenos complejos de una manera visual e interactiva. Nos ayudan a prever cómo se comportarán ciertos eventos en la realidad y a tomar decisiones informadas basadas en estos escenarios.

Tu reto en esta guía será programar una simulación en Scratch para entender cómo un virus puede propagarse. La simulación deberá mostrar varias personas sanas en un espacio (que deben ser representadas por círculos de color verde) y una persona enferma (representada en color rojo).

Las personas deberán moverse de forma aleatoria y se irán contagiando a medida que entren en contacto con quienes están enfermos. El contagio se mostrará como un cambio de color.

Importante: cuando las personas representadas en la simulación lleguen al borde de la pantalla, deben rebotar y continuar su movimiento.

Para lograrlo deberás utilizar funciones, condicionales, cambios de disfraces, eventos y valores aleatorios para simular el comportamiento del virus, empezando con una sola persona contagiada y observando cómo se propagan los contagios a medida que las personas interactúan.



Ahora, sigue las instrucciones de tu docente para reunirte en grupos de 4 personas y trabajar una rutina de pensamiento llamada Pensar, Presentar e Integrar (P-P-I):

- Primero responde individualmente.
- Luego, cada persona en su turno le presenta al resto del grupo sus respuestas.
- Finalmente, el grupo integra una respuesta unificada.

Las preguntas que se proponen son las siguientes:

¿Qué otras cosas crees que se pueden programar en Scratch?

¿Para qué podrías usar tus nuevos conocimientos? O, si ya tienen experiencia usando el lenguaje, ¿qué podrías mejorarle al programa?

Si regresas al reto del Anexo 1.2, ¿para qué serviría lo que has aprendido?

Conversen con sus compañeras y compañeros de grupo sobre estas preguntas. Luego completen el Anexo 1.1 para resumir las acciones de las instrucciones que se han utilizado en el proyecto.

