

SET VEINTI UNO



UNIDAD
MODELO

Este material
incluye:



UNIDAD MODELO

- Proyecto del Cuaderno del alumno
- Fichas del profesor
- Acceso a la experiencia web





Accede a la experiencia
SET VEINTIUNO

<http://setveintiuno.com/demo>

Programación de las cosas SET Veintiuno

La elaboración del plan editorial de *Programación de las Cosas* presta especial atención a aquellas habilidades que se requieren en el proceso de enseñanza y aprendizaje del siglo XXI, así como a trabajar de forma transversal distintas áreas STEAM.

Claves para entender el programa PROGRAMACIÓN DE LAS COSAS

1 Plantea un reto como propuesta para desarrollar el aprendizaje.

2 Introduce la autoevaluación de los alumnos en diferentes momentos del proyecto, mediante preguntas que invitan a la reflexión, y valora el progreso, además del resultado final.

3 Genera el aprendizaje a través de la experimentación. En todos los proyectos se crean evidencias físicas.

4 Incorpora un kit de electrónica que permite poner en práctica los conocimientos adquiridos.

5 Trabaja contenidos de disciplinas curriculares incorporados a lo largo de los proyectos (Inglés, en el uso de algunos entornos de programación; Historia, en muchos de los contenidos de las píldoras de información; Lengua, en las actividades de escritura creativa, documentación y síntesis de información).

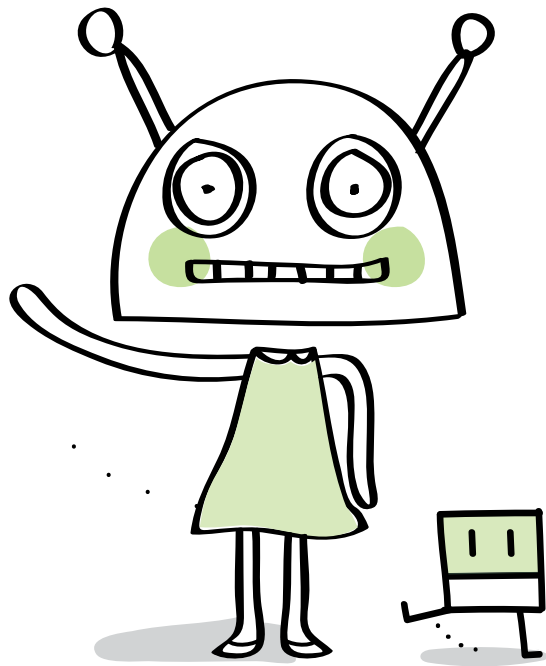
6 Conecta desde edades tempranas con disciplinas STEM, despertando la curiosidad en áreas relacionadas con las profesiones de mayor demanda laboral en el futuro.

7 Estimula la creatividad a la hora de realizar cada uno de los retos propuestos (diseño de un boceto, elaboración de un artefacto, invención de una historia).

8 Activa el pensamiento crítico mediante la investigación y selección de información necesarios para acometer los proyectos.

9 Desarrolla la tolerancia a la frustración y la resiliencia a través del método «prueba y error», el testeo y la comprobación de las actividades propuestas.

Este programa reúne contenidos de programación, robótica, diseño e impresión 3D dirigidos a alumnos de 10 a 16 años. La propuesta pedagógica se articula en proyectos asociados a tres temáticas diferentes, especialmente motivadoras para las siguientes edades:



OCIO Y TIEMPO LIBRE

10-12 años

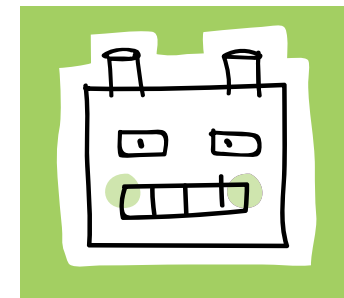
EN BUSCA DE LAS ESTRELLAS

12-14 años

CONVIERTE EN SMART

14-16 años

Es necesario que, en cada proyecto, se cumplan los pasos en un orden concreto e inalterable para que los alumnos consoliden los conocimientos adquiridos y creen con éxito sus propios proyectos. Para ello, *Programación de las Cosas* repite la estructura de los conocimientos, de manera que cada proyecto está dividido en paradas o sesiones, que a su vez se estructuran en diferentes actividades, siguiendo una secuencia didáctica común en la que mediante un reto se desencadenan las fases de motivación, activación, relación, aplicación y reflexión.



RETO

Una historia en la que se propone un reto y que busca despertar la curiosidad y el interés del alumno por los contenidos que se presentan.

PRIMERA PARADA

A través de actividades del tipo *Investiga, Diseña, Debate...*, se busca el compromiso por el aprendizaje, es decir, la motivación adecuada que promueva el interés por aprender.

PARADAS INTERMEDIAS

Se proponen actividades para resolver problemas y tomar decisiones que impliquen el contenido visto. En estas fases del proceso de aprendizaje se harán actividades de *Reflexiona, Experimenta y Construye*.

ÚLTIMA PARADA

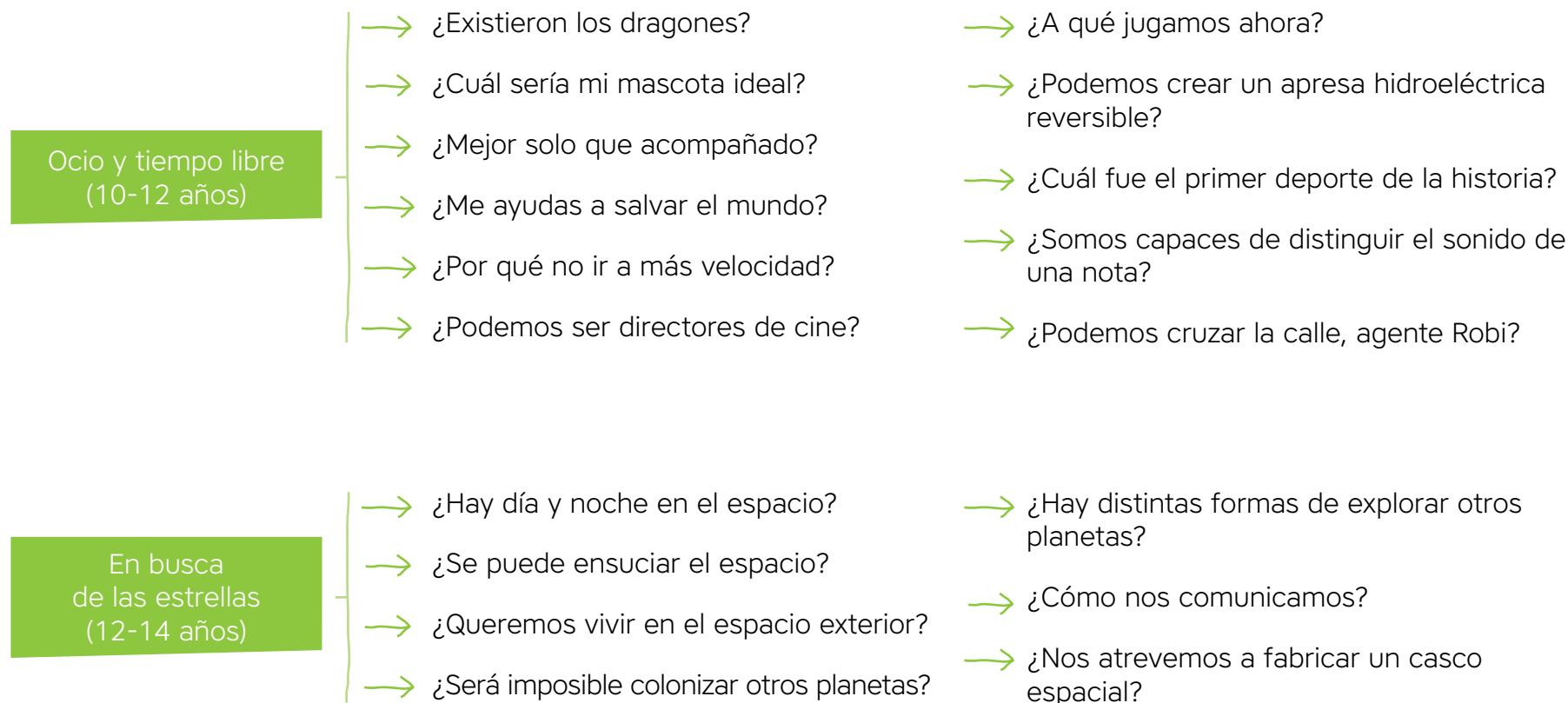
La última parada se reserva para establecer conjuntamente conclusiones sobre el proyecto, sobre los contenidos trabajados y su impacto o influencia en temas relacionados. Para ello, se trabajan actividades de *Documenta, Debate, Juega...*

EVALUACIÓN

Todas las paradas terminan con una *Auditoría creativa* que se divide en: una parte de autorreflexión y otra que incluye cuestiones sobre el aprendizaje y las emociones que cada proyecto despierta, tanto a modo individual como de manera colectiva. Con esta sección se busca la autoevaluación de los alumnos.

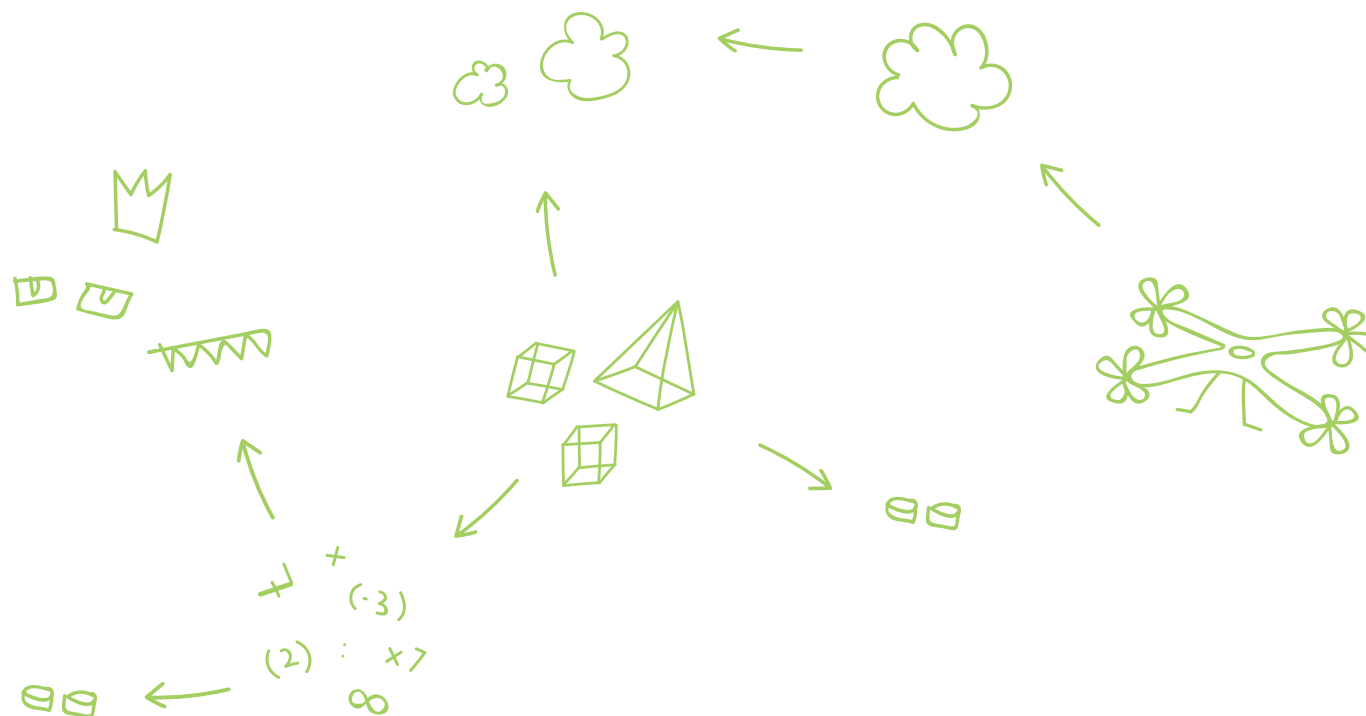
La propuesta de *Programación de las Cosas* versa sobre distintas áreas de trabajo: programación, robótica, diseño e impresión 3D, trabajándose en todas ellas diferentes entornos de programación.

Esta propuesta está compuesta por los siguientes proyectos:



Convierte en Smart
(14-16 años)

- ¿Por qué comprarlo si puedo crearlo?
- ¿Es Internet la respuesta?
- ¿Puede la tecnología ayudar al cuidado de las plantas?
- ¿Podemos adelantarnos al futuro?
- ¿Puedo vestirme con ropa inteligente?
- ¿Podemos crear un mundo al alcance de todos?
- ¿Podemos crear objetos que ayuden a mejorar nuestro día a día?
- ¿Innovamos a la hora de levantarnos?





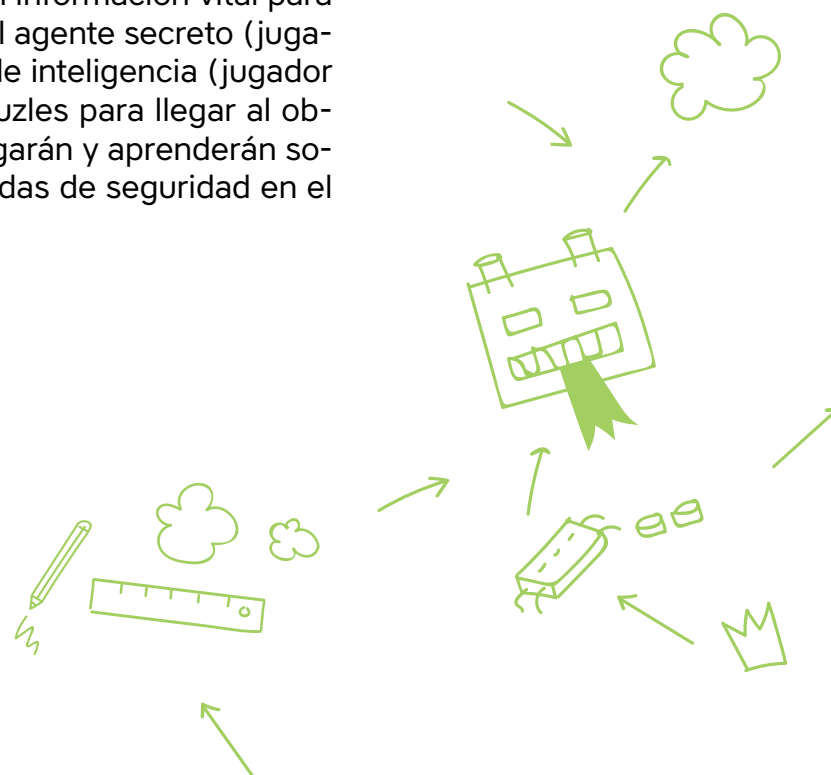
A continuación, podemos ver dos proyectos (de diferentes colecciones) que ejemplifican el proyecto *Programación de las Cosas* SETVEINTIUNO:

Ocio y tiempo libre (10-12 años)

¿Me ayudas a salvar el mundo?

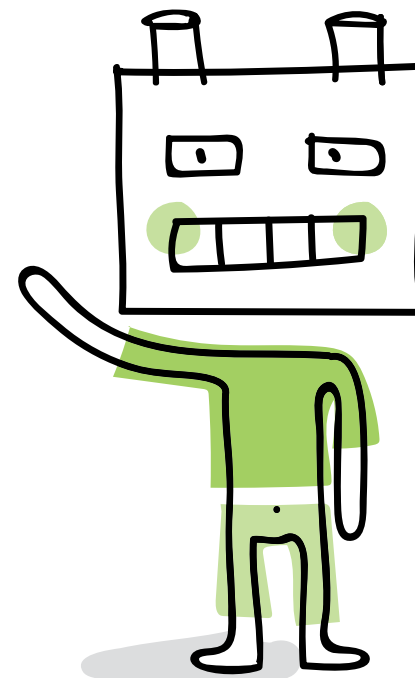
En este proyecto, se programará un videojuego de Scratch para dos jugadores al que se jugará de forma diferente a la habitual. Uno de los jugadores será el encargado de mover al personaje y se le presentarán distintos retos, pero no podrá resolverlos sin la ayuda del segundo jugador, que tendrá las instrucciones de cómo hacerlo.

El juego estará protagonizado por un agente secreto que debe recuperar una tarjeta de memoria microSD con información vital para la paz mundial. Para conseguir su objetivo, el agente secreto (jugador 1) debe recibir ayuda desde la agencia de inteligencia (jugador 2) para la que trabaja y descifrar claves y puzles para llegar al objetivo. En este proyecto, los alumnos investigarán y aprenderán sobre el cifrado de datos, los *hacks* y las medidas de seguridad en el uso de las TIC.



SET
VEINTI
UNO

PROGRAMACIÓN DE LAS COSAS



Este cuaderno pertenece a:

.....

Edad: 10-12 años

¿Me ayudas a salvar el mundo?

En este proyecto...

2

HAREMOS:

Partiendo del diseño que hicimos en la parada anterior, elaboraremos ese mismo laberinto en Scratch, diseñaremos al protagonista del videojuego y programaremos algunas de sus funcionalidades.

1

APRENDEREMOS:

En esta parada, haremos un debate sobre las diferentes agencias de inteligencia en todo el mundo y su función, buscaremos información sobre una agencia en concreto y diseñaremos el escenario de un videojuego.

3

CREAREMOS:

En esta parada, estudiaremos diferentes sistemas de cifrado. Además, seleccionaremos y desarrollaremos uno en concreto para el juego. De esta forma, exploraremos diferentes formas de cifrado de datos. Después, crearemos una plantilla en la que describiremos la forma de descifrar el código.



5

APRENDEREMOS:

En esta parada, aprenderemos los tres tipos de cifrado expuestos. Para ello, jugaremos al juego del ahorcado y estableceremos cuál de las tarjetas-llave va a ser la verdadera, dibujando un boceto en el libro.



7

CREAREMOS:

En esta parada, programaremos cómo acceder a la prueba 1 desde el laberinto y cómo, una vez terminada, pasar a la prueba 2. Por último, programaremos también cómo finalizar el juego, una vez superada la prueba 2.

4

HAREMOS:

Partiendo del diseño que hicimos en la parada anterior, dibujaremos los símbolos y/o letras en el programa y las plantillas con diferentes códigos, programaremos las plantillas para que aparezcan de forma aleatoria y a cada una le asignaremos el código correspondiente.

6

CREAREMOS:

En esta parada, dibujaremos las tarjetas-llave en el programa. Una vez terminadas, construiremos la programación para crear la prueba.

8

EL TOQUE FINAL:

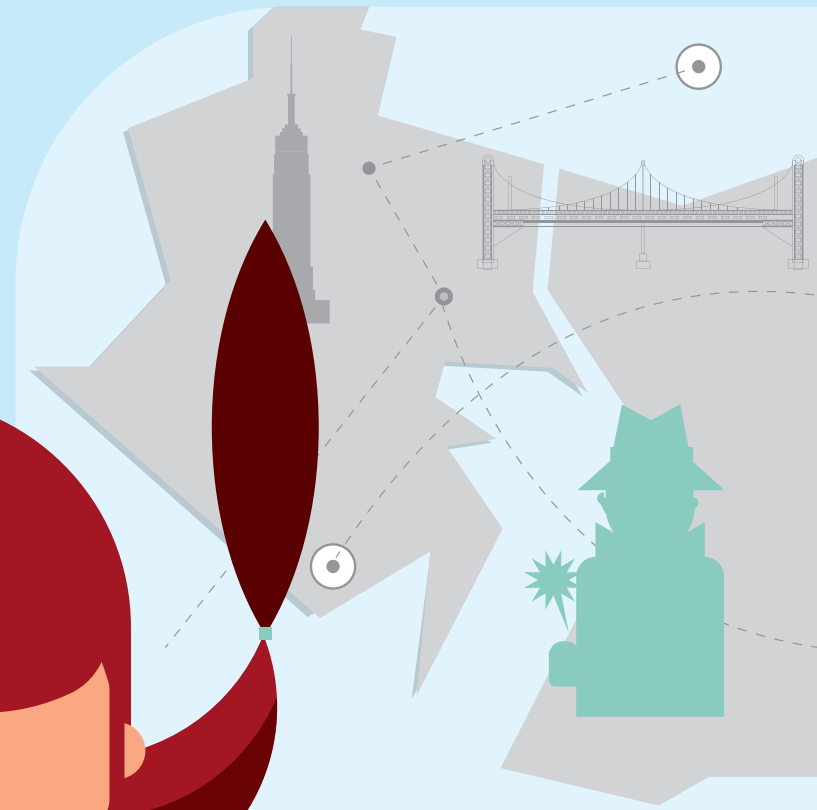
En esta última parada, intercambiaremos el videojuego con otras parejas, de tal forma que podamos aprender sobre los otros tipos de cifrado. Intentaremos completarlo y realizar la función de *beta-tester*.

¿Me ayudas a salvar el mundo?

Armando Ruido, o más conocido como agente secreto 770, se enfrenta a una de sus misiones más importantes: ¡encontrar la tarjeta de memoria SD que contiene la información para la paz mundial!

Esto no va a ser nada fácil: el agente secreto 770 debe infiltrarse en la planta número 13 del edificio Macronet por la noche, totalmente a oscuras. Para poder llegar a su objetivo, tendrá que comunicarse en todo momento con la agencia de inteligencia, en la que se encuentra su compañera Sonia Jero, la agente 660. Ella le guiará por radio a través del laberíntico edificio, le ayudará a descifrar los códigos de seguridad y a recuperar la tarjeta-llave que conduce a la tarjeta de memoria.

¿Podrán estos dos agentes secretos salvar el mundo?





12:00

1 Primera parada



Investiga

¿Qué son las agencias de inteligencia?, ¿cuál es su función en los Gobiernos de cada país? Vamos a buscar en Internet información sobre diferentes agencias de inteligencia y a descubrir sus funciones. Después, anotaremos la información en el siguiente recuadro:

bla

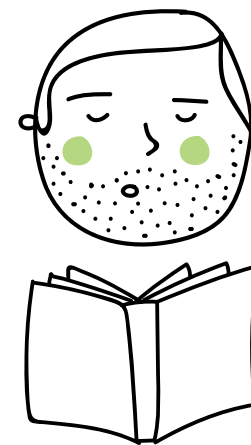
Debate

Ahora que sabemos en qué consiste una agencia de inteligencia, gracias a la búsqueda de información, vamos a debatir en grupos pequeños sobre la respuesta a las dos siguientes preguntas:

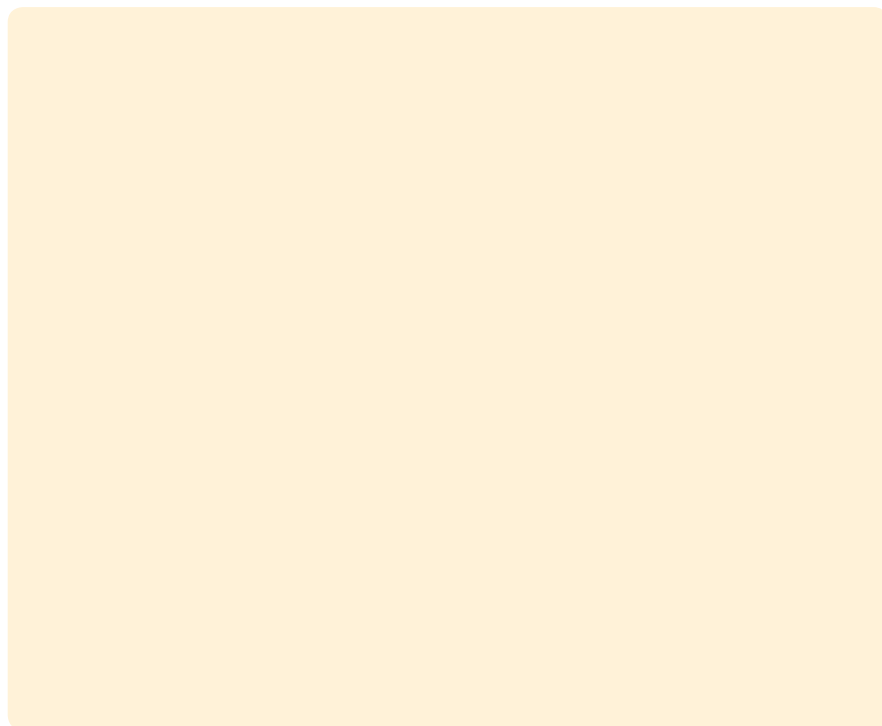
¿Todas las agencias de inteligencia realizan las mismas funciones en cada país?

¿Sabías que...?

La CIA pertenece a EE. UU. y es considerada una de las mejores agencias de inteligencia del mundo. Existen muchas otras agencias como el MI6, en Reino Unido, o el SEBIN, en Bolivia.



¿Creemos que es importante que cada país tenga su propia agencia de inteligencia?, ¿por qué?



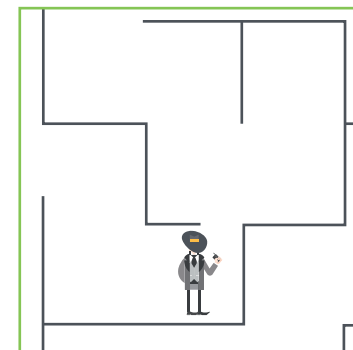
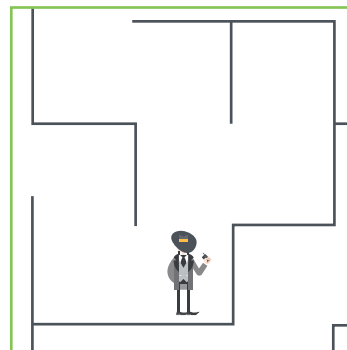
En cuanto hayamos respondido las preguntas, un portavoz de cada grupo explicará las respuestas al resto de la clase.

Diseña

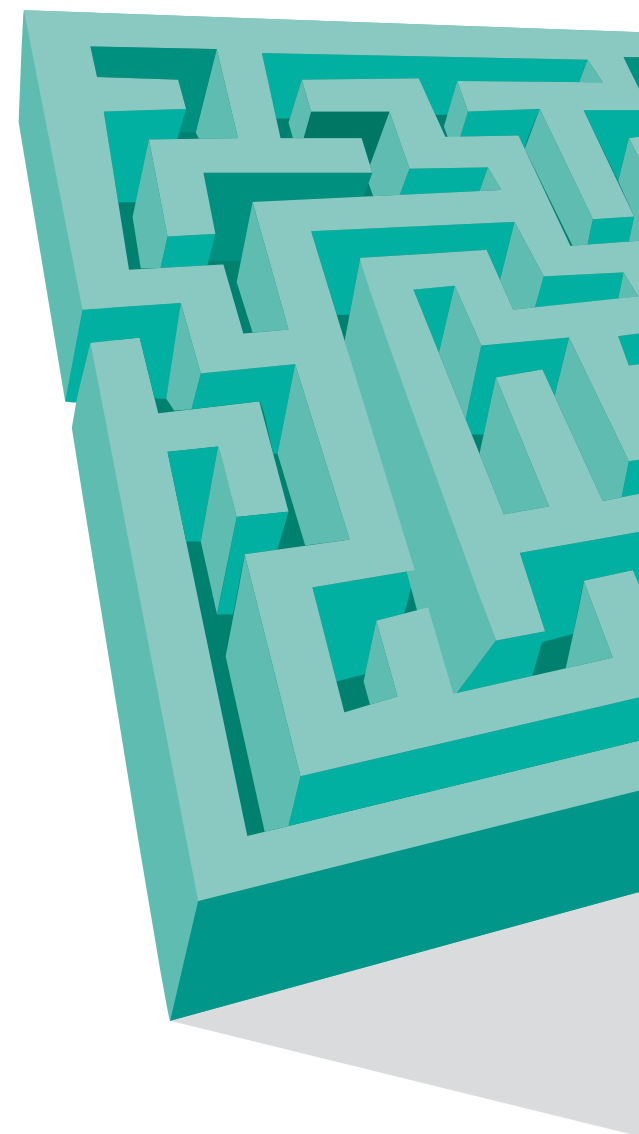
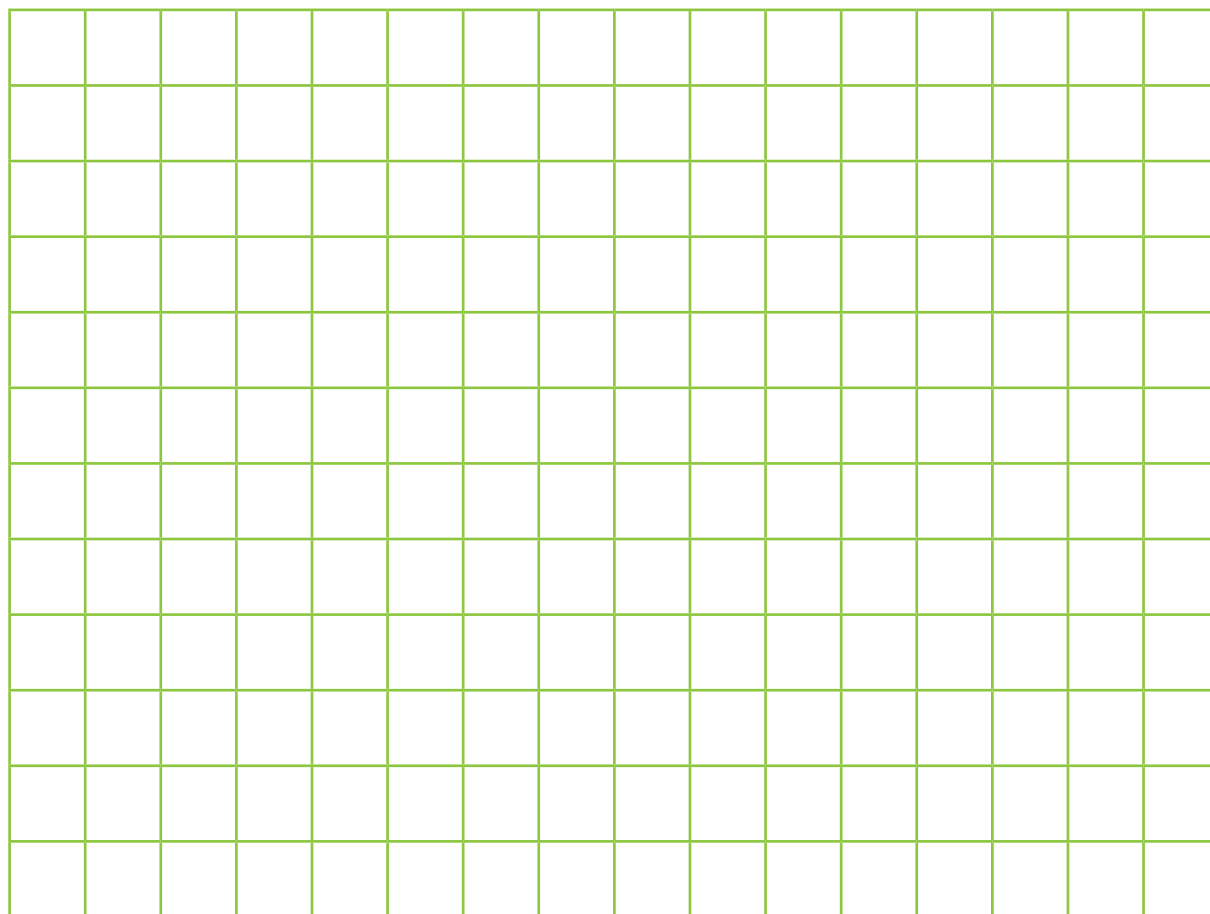
Para finalizar la parada, cada pareja diseñaremos la laberíntica planta 13 del edificio Macronet, lugar en el que se va a infiltrar el agente secreto 770.

Debemos realizar el diseño del laberinto a lápiz sobre la cuadrícula situada en la siguiente página. Es recomendable que los pasillos sean de dos cuadrados para que el laberinto tenga un nivel adecuado.

En las siguientes imágenes, podemos ver un ejemplo de cómo todos los pasillos deben tener el mismo tamaño para que el personaje pueda pasar:



A continuación, podemos ver una plantilla cuadriculada en la que debemos diseñar el laberinto:





Auditoría creativa

Hoy me he sentido...

Con el proyecto

Con el grupo



Alegre

☐☐

Triste

☐☐

Confuso

☐☐

Enfadado

☐☐

Sorprendido

☐☐

¿Qué cosas importantes he aprendido hoy?

¿Cuáles pueden servirme para el futuro?, ¿por qué?

¿Qué me ha costado más?, ¿cómo lo he solucionado?

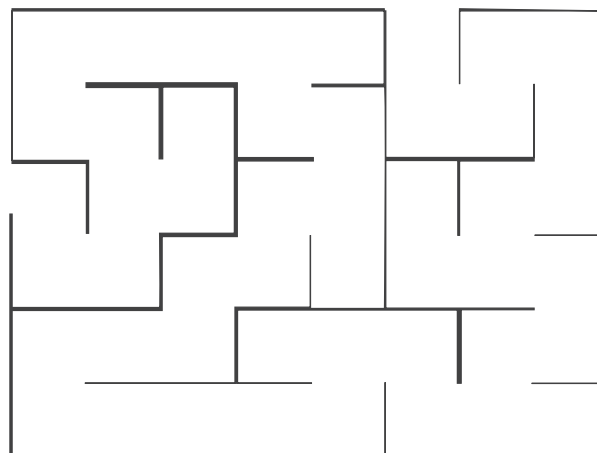
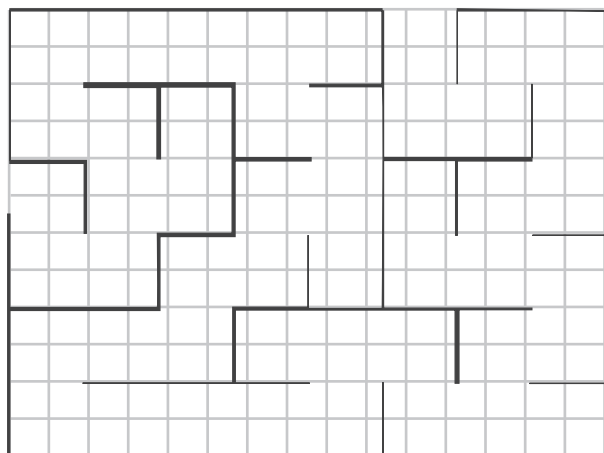
¿Cómo he aprendido esas cosas tan importantes?

2 Segunda parada

Experimenta

En esta parada dibujaremos, organizados en parejas, el laberinto en Scratch. Para ello, cargaremos la cuadrícula en el programa y, a continuación, basándonos en el boceto de la parada anterior, dibujaremos el laberinto utilizando imágenes vectoriales.

Cuando tengamos el laberinto, eliminaremos la cuadrícula, nos descargaremos el diseño final y lo subiremos al ePortfolio.

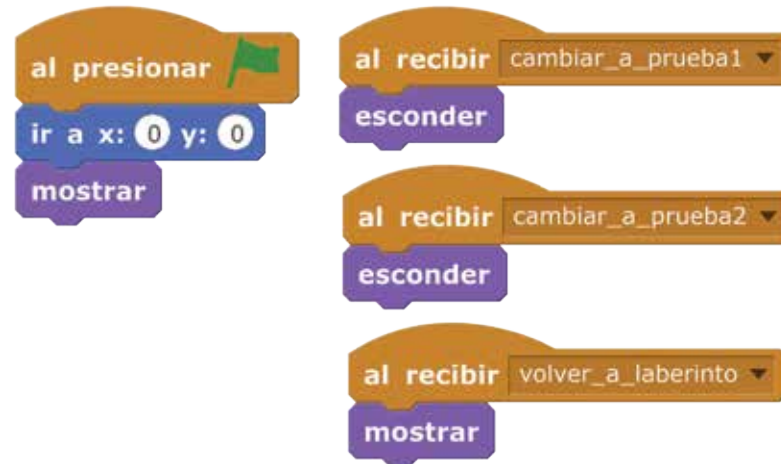


¿Sabías que...?

Aunque hoy en día la mayoría de gente cree que un *hacker* es un criminal que busca explotar debilidades de sistemas informáticos, este no es el único significado de la palabra. En la comunidad informática, se utiliza *hacker* para referirse a las personas que sienten pasión por la programación y por entender cómo funcionan internamente las computadoras o las redes informáticas.



Ahora que ya hemos dibujado el laberinto, debemos programarlo. Cuando Armando esté realizando las minipruebas (desactivar la alarma y encontrar la tarjeta-llave), el laberinto deberá ocultarse y volver a aparecer cuando las complete.



Experimenta

Una vez terminado el laberinto, debemos ubicar a Armando Ruido. ¿Qué apariencia tiene un espía? Podemos buscar un protagonista dentro de la biblioteca de Scratch.

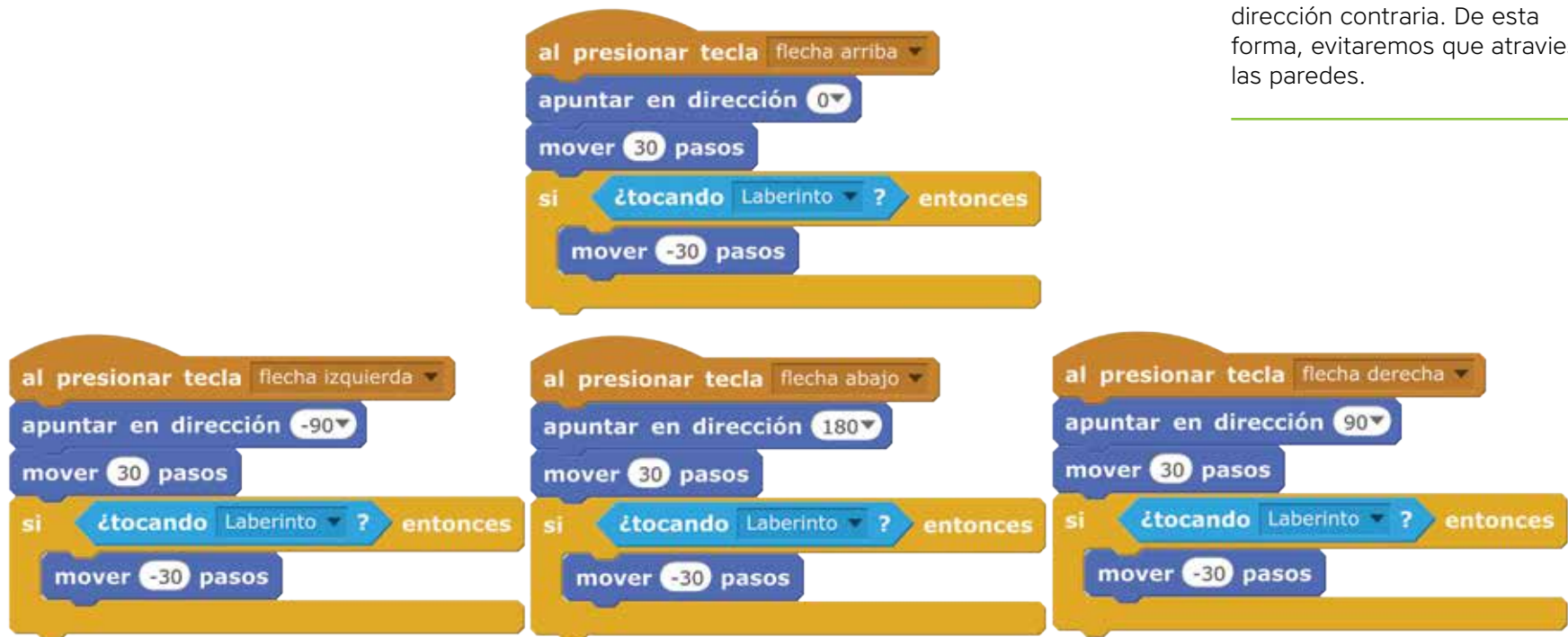
Debemos ajustar el tamaño de nuestro personaje a los pasillos del laberinto para que pueda moverse con facilidad y no se quede atrapado.

Por último, crearemos un escenario de color negro para que las paredes del laberinto no se distingan y simule que están las luces apagadas.



Experimenta

Ya tenemos un laberinto en la pantalla de Scratch y un personaje, ¡solo queda hacer que el personaje se mueva! En Scratch, programaremos que el personaje se mueva utilizando los siguientes bloques:



Nota

Los bloques que contienen un número de pasos negativo sirven para que, si nuestro personaje choca con el laberinto, se mueva en la dirección contraria. De esta forma, evitaremos que atraviese las paredes.

Primero tenemos que indicar en qué dirección debe moverse el personaje según la flecha que pulsemos y, después, indicar el número de pasos que da el personaje en esa dirección. Si queremos modificar la velocidad, debemos aumentar o disminuir el número de pasos.



Auditoría creativa

Hoy me he sentido...

Con el proyecto

Con el grupo



Alegre

☐☐

Triste

☐☐

Confuso

☐☐

Enfadado

☐☐

Sorprendido

☐☐

¿Qué utilidades crees que pueden tener los borradores antes de hacer el modelo final?

¿Qué cosas importantes he aprendido hoy?

¿Cómo he aprendido esas cosas tan importantes?

¿Qué me ha costado más?,
¿cómo lo he solucionado?

3 Tercera parada



Investiga

En esta parada, vamos a crear la primera prueba en la que el protagonista tendrá que descifrar un código. No obstante, sería interesante que investiguemos un poco sobre el tema antes de crear la primera prueba y busquemos en Internet la definición de cifrado y sus usos.

¿Qué es un cifrado?, ¿podemos nombrar diferentes tipos de cifrado?

¿Para qué se puede usar un cifrado?, ¿qué uso le podríamos dar nosotros?

bla

Debate

Ahora que hemos investigado un poco sobre el cifrado de datos y sus usos, ¿qué podemos decir de la seguridad en Internet? ¿Creemos que se hace un tratamiento correcto de nuestros datos? ¿Es una buena práctica conectarse a redes wifi públicas?

Debemos hacer un pequeño debate con toda la clase y escribir las conclusiones en el recuadro de la derecha:

¿Sabías que...?

Cuando compramos en Internet, la información de la tarjeta de crédito va cifrada para que nadie pueda saber sus números y utilizarla para comprar sin nuestro permiso.



Diseña

Ahora nos toca realizar nuestros propios cifrados. Para ello, vamos a basarnos en cifrados clásicos por sustitución, esto es, sustituir una letra o un símbolo por otro. Por ejemplo, en un texto, sustituir todas las letras *a* por *m* sería un cifrado de sustitución.

Utilizaremos tres tipos de cifrado por sustitución. Debemos atender a la explicación y tomar nota para elegir el sistema que más nos guste:

CIFRADO CÉSAR:

Cada letra se sustituye por otra que se encuentra un cierto número de posiciones más adelante en el abecedario.

CIFRADO FRANCMASÓN:

Se escriben las letras del abecedario dentro de varias tablas de formas diferentes y, después, cada letra se sustituye por el dibujo de la celda que la rodea.

CIFRADO CUADRADO DE POLIBIO:

Las letras son situadas al azar dentro de una tabla 5 x 5. A cada letra le corresponde una coordenada formada por dos números (número de fila y número de columna).

Finalmente, elegiremos uno de los tres cifrados y escribiremos por qué nos ha gustado más que los otros:



A continuación, escribiremos el valor que adquiere cada letra del abecedario en el código que hayamos escogido y lo subiremos al ePortfolio:

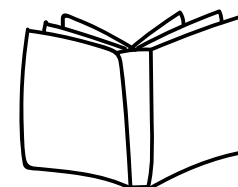
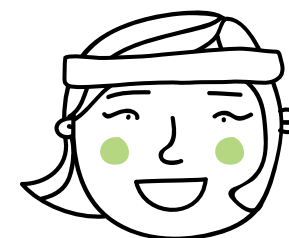


En la siguiente tabla escribiremos tres palabras, usando el tipo de cifrado que hemos elegido. Estas palabras cifradas serán las que usaremos en nuestro videojuego. Además, volveremos a grabarnos explicando cómo funciona nuestro sistema de cifrado.

Código 1	Código 2	Código 3

¿Sabías que...?

La tinta china es una forma de ocultar información. Se trata de una tinta que se vuelve invisible al poco tiempo de escribir, pero pasado un tiempo vuelve a ser visible.





Auditoría creativa

Hoy me he sentido...

Con el proyecto

Con el grupo



Alegre

☐☐

Triste

☐☐

Confuso

☐☐

Enfadado

☐☐

Sorprendido

☐☐

¿Qué he aprendido hoy sobre los sistemas informáticos de seguridad?

¿Cómo he aprendido esas cosas tan importantes?, ¿escribiendo?, ¿debatiendo?, ¿investigando?, ¿por qué?

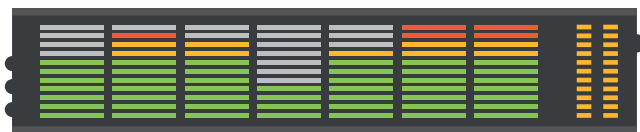
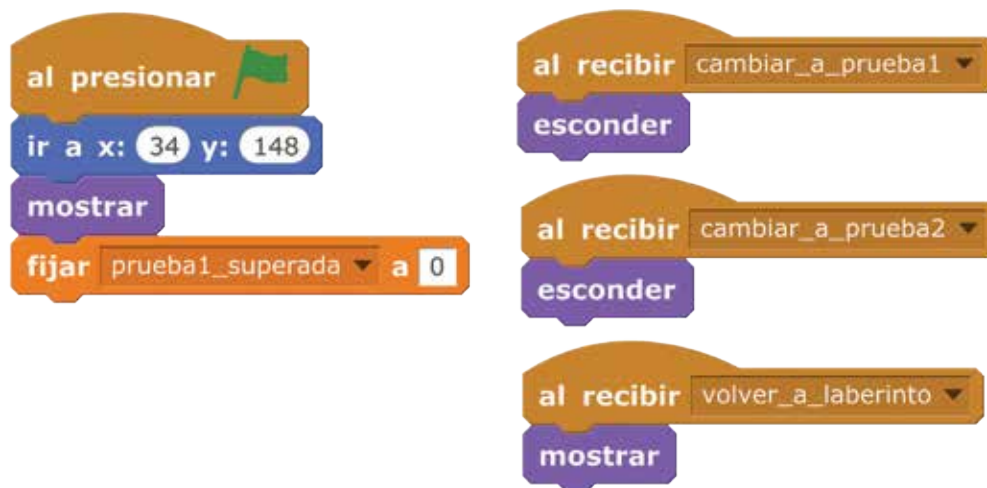
De todo lo que he aprendido, ¿hay algo importante que me pueda servir para el futuro?

4 Cuarta parada

Experimenta

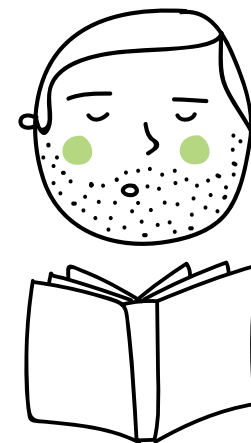
En esta parada, vamos a programar la prueba de cifrados, pero primero debemos ubicarla dentro de la planta 13. Para conseguirlo, tenemos que crear un objeto en Scratch usando una imagen de su biblioteca para que, cuando nuestro personaje la encuentre, pueda acceder a la prueba y realizarla.

Debemos añadir los siguientes bloques de programación a la imagen que tengamos para que funcione el videojuego:



¿Sabías que...?

El cifrado César debe su nombre al emperador romano Julio César, que lo usaba para ocultar información militar en sus mensajes. ¡Sí que es antiguo el uso de cifrados!



Diseña

En esta actividad, dibujaremos tres fondos para el videojuego. En cada fondo escribiremos una de las palabras secretas que ciframos en la parada anterior.

En las siguientes imágenes, podemos ver un ejemplo de cada tipo de cifrado:

WLJUH

CIFRADO CÉSAR:

Con un cifrado César igual 3, el código de la imagen sería *tigre*.

VJ7E

CIFRADO FRANCMASÓN:

En el código pone *sapo*, para averiguarlo, recordaremos la explicación de la tercera parada.

22114434

CIFRADO CUADRADO DE POLIBIO:

En el código pone *gato*, para averiguarlo, recordaremos la explicación de la tercera parada.



Experimenta

Ahora que tenemos los tres códigos secretos en nuestro videojuego, ¡vamos a programarlo para que funcione!

Cada vez que se inicie la prueba 1, deberá aparecer al azar uno de los tres códigos que hemos dibujado en la actividad anterior. Para que esto funcione, debemos escribir la siguiente programación:

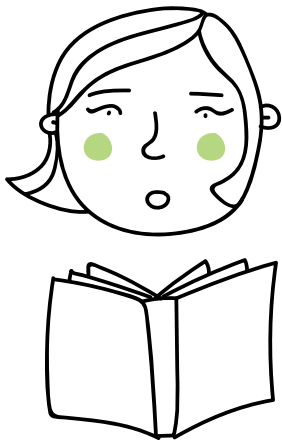


Esto permite que nuestro juego sea más divertido y que no aparezca siempre la misma palabra cifrada, sino que nuestro programa elija una de las tres al azar.



¿Sabías que...?

Leonardo da Vinci escribía sus estudios y anotaciones al revés (como vistas en un espejo) para cifrarlas.

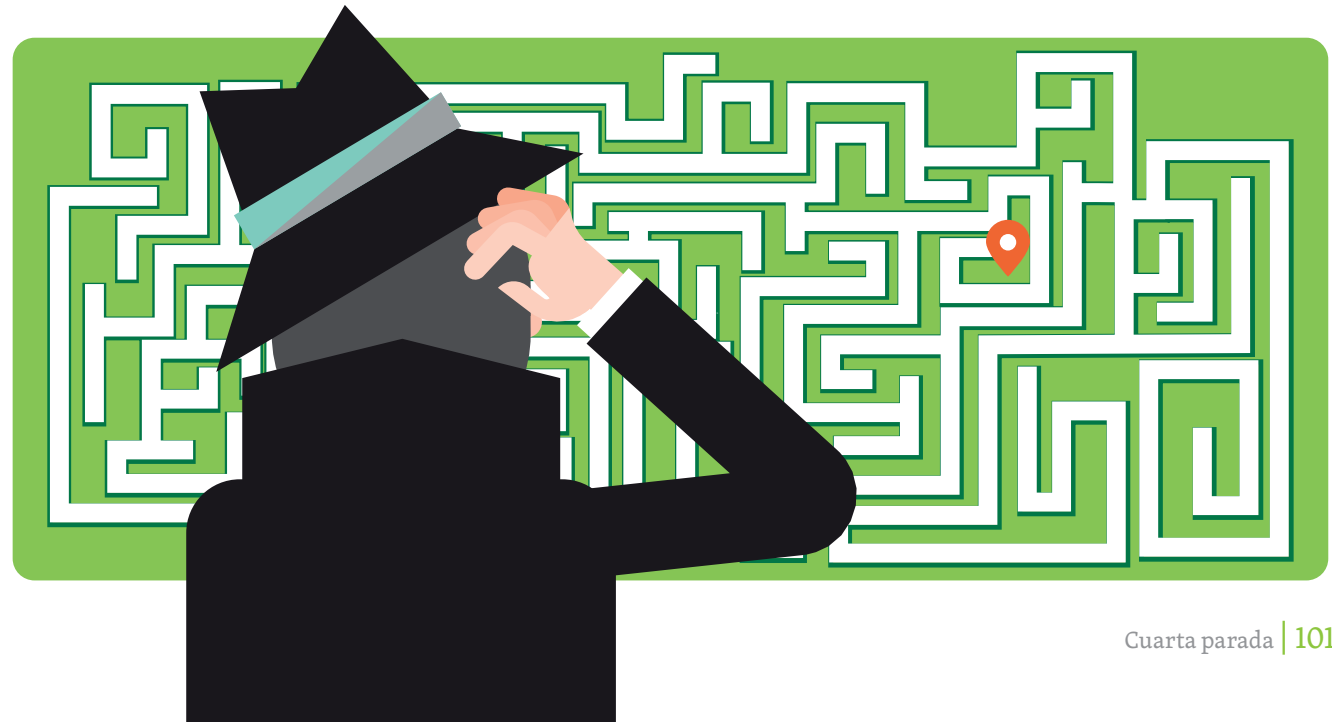


En el próximo paso construiremos el siguiente bloque:

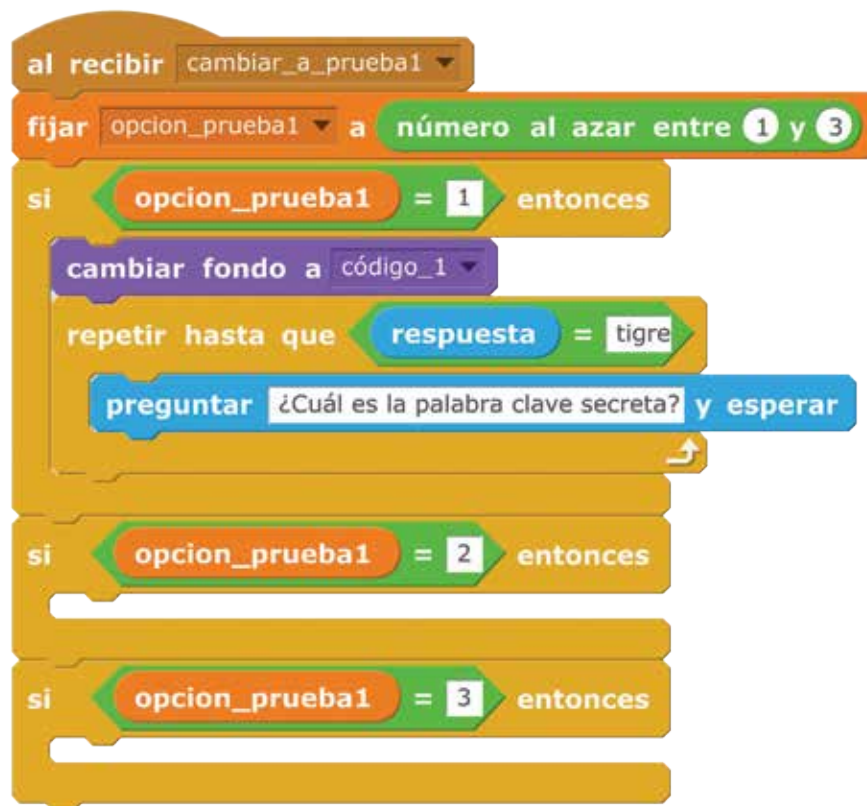


Con este bloque, indicaremos al programa que debe aparecer el primer código que hemos diseñado (cambiando el fondo al llamado "código_1"), y la forma de resolverlo es escribiendo la solución. En ese espacio, nosotros vamos a escribir la solución de nuestro cifrado (la solución del código de la imagen es la palabra *tigre*).

Debemos programar que el bloque del código 1 aparezca de forma aleatoria. Para ello, simplemente lo arrastraremos dentro de la programación (hecha en la página anterior), que permite que los códigos aparezcan al azar.



En la siguiente imagen, vemos cómo conseguir que el código 1 aparezca de forma aleatoria:



¡Perfecto! Ya solo falta programar los dos códigos restantes e introducirlos en el bloque de aleatoriedad. ¿Podremos hacerlo solos?

Cuando tengamos montada la programación de la prueba 1, pondremos un último código para indicar que, al superar la prueba, debemos volver al laberinto:





Auditoría creativa

Hoy me he sentido...

Con el proyecto

Con el grupo



Alegre

☐☐

Triste

☐☐

Confuso

☐☐

Enfadado

☐☐

Sorprendido

☐☐

¿Qué cosas importantes he aprendido hoy?

¿Ha sido útil programar una prueba para aprender a cifrar?, ¿por qué?

¿Qué me ha costado más?, ¿cómo lo he solucionado?

5 Quinta parada

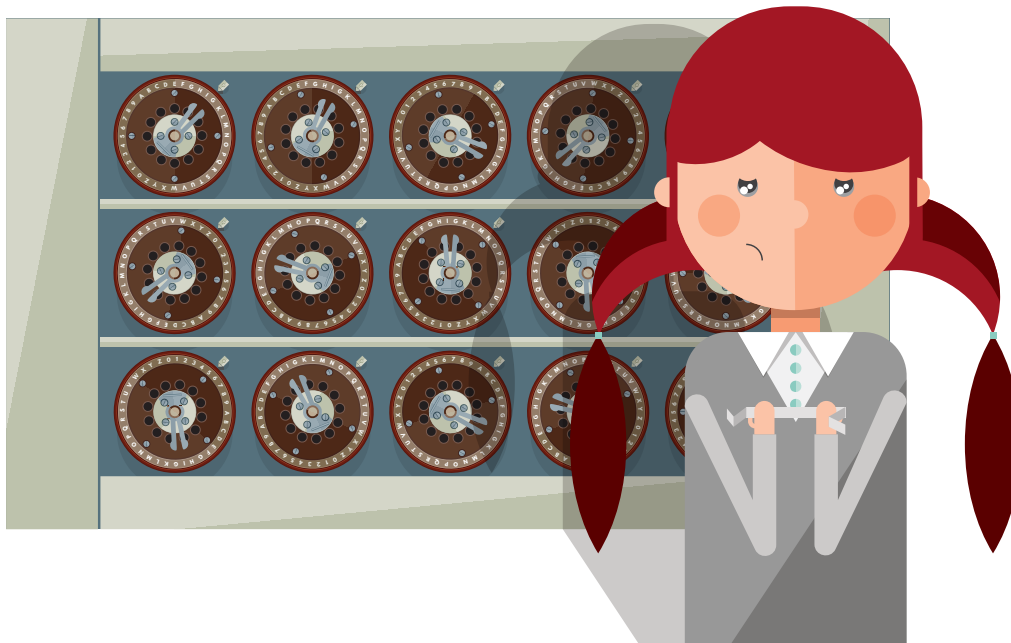
Juega

En esta parada, vamos a jugar a un juego que hemos llamado El descodificado, en el que debemos adivinar palabras... ¡para descifrar códigos!

Para jugar, lo primero que debemos hacer es dividir la clase en tres grupos: grupo César, grupo Francmasón y grupo Polibio, formados por los que hayamos elegido ese tipo de cifrado. En cada grupo, elegiremos una palabra de entre 5 y 7 letras.

Un representante de cada grupo saldrá a la pizarra, escribirá la palabra en formato código y, justo debajo, los huecos de las letras a las que corresponden. El resto de los grupos elegirá 10 letras que el representante tendrá que escribir en la palabra, si es que estuvieran en ella.

El primero que consiga obtener la clave del código correspondiente a partir de esa pista será el ganador.



¿Sabías que...?

La máquina Enigma es una máquina de cifrado que usó el ejército nazi en la Segunda Guerra Mundial para enviar todos los días mensajes indescifrables. Alan Turing creó la primera computadora del mundo para poder descifrar la máquina Enigma.



En las siguientes tablas, vamos a escribir:

- La clave para descifrar el código de cada grupo (incluido el nuestro).
- La palabra cifrada.
- La palabra descifrada.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Y	Z

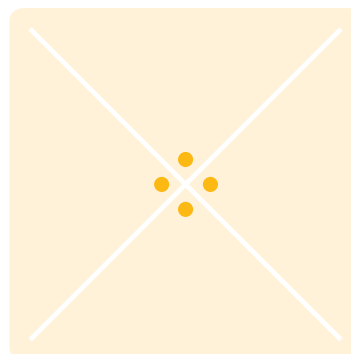
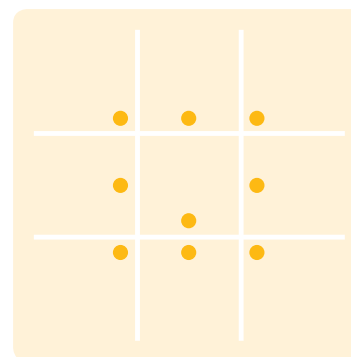
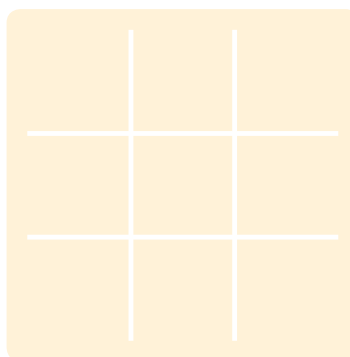
Palabra cifrada

Palabra descifrada

	A	B	C	D	E
A					
B					
C					
D					
E					

Palabra cifrada

Palabra descifrada



Palabra cifrada

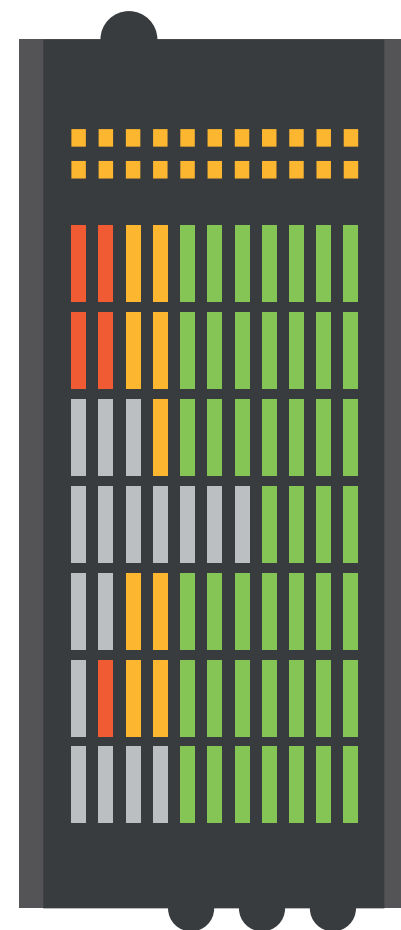
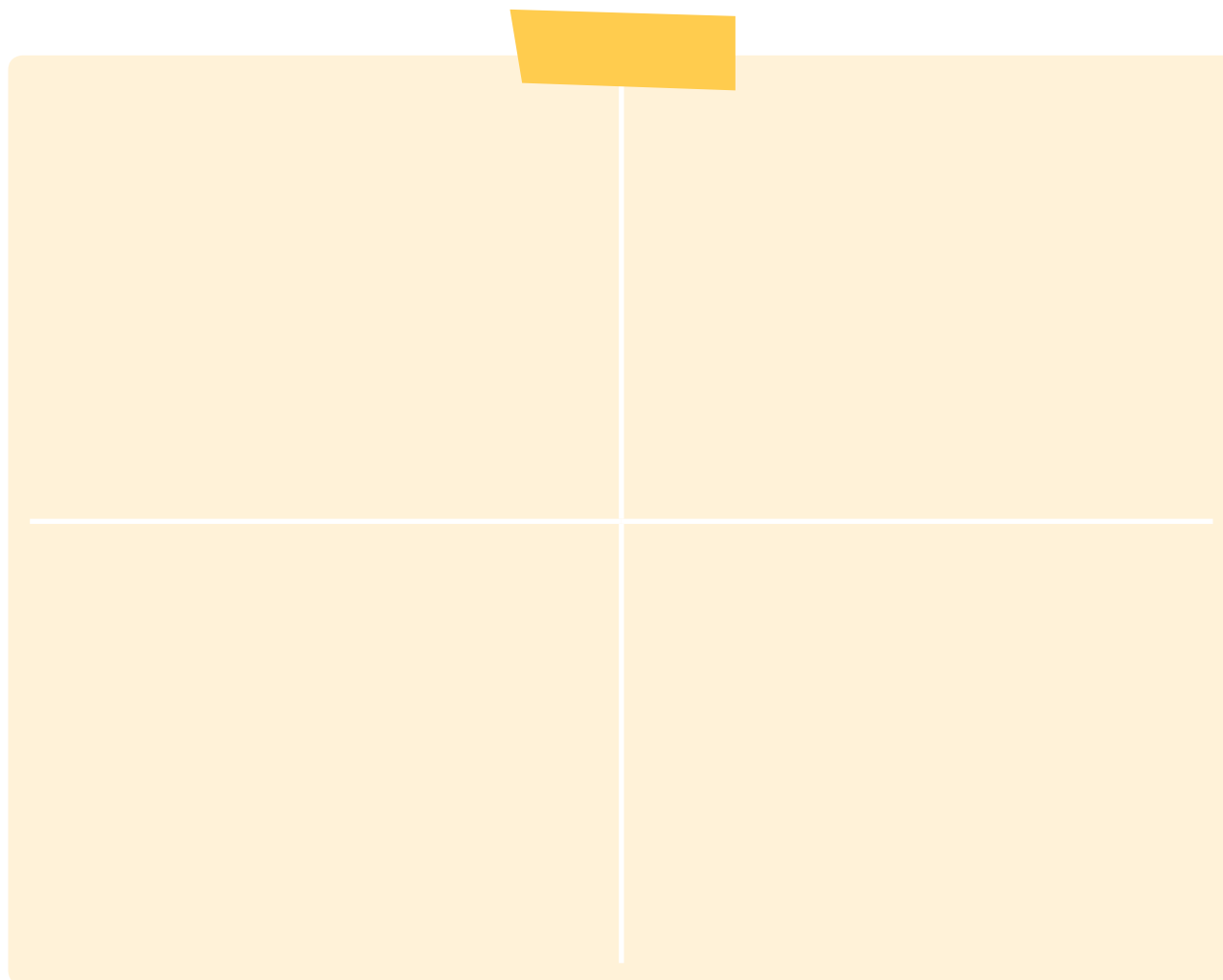
Palabra descifrada



Diseña

¡Nos queda diseñar la última de las pruebas! Para poder acceder a la cámara secreta, necesitamos la tarjeta-llave correcta, pero no lo vamos a tener tan fácil...

Para darle más emoción al juego, vamos a crear cuatro tarjetas-llave muy similares entre sí, pero con algún detalle único. Antes de ponernos a programar, debemos crear un primer boceto de las tarjetas en los siguientes recuadros y señalar cuál es la correcta.





Auditoría creativa

Hoy me he sentido...

Con el proyecto

Con el grupo



Alegre

☐☐

Triste

☐☐

Confuso

☐☐

Enfadado

☐☐

Sorprendido

☐☐

¿Me ha gustado aprender
diferentes códigos con un juego?,
¿por qué?

¿He aprendido otros cifrados
jugando al juego del ahorcado?
¿Puedo aprender con juegos o son
necesarias las actividades?

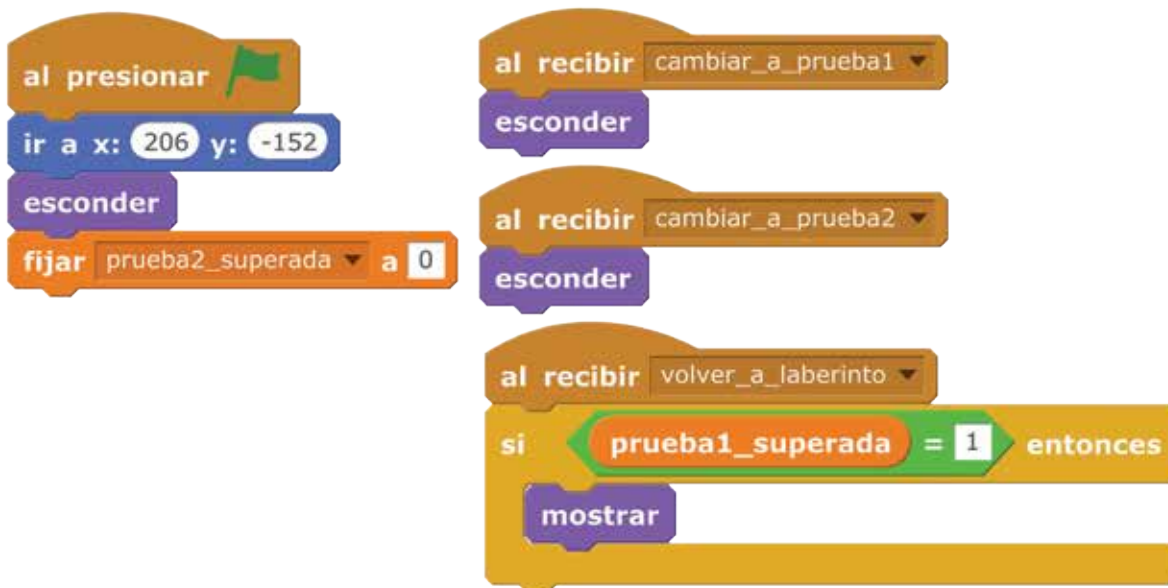
¿Qué me ha costado más?,
¿cómo lo he solucionado?

6 Sexta parada

Experimenta

Para programar la prueba de las tarjetas-llave, volveremos a crear un nuevo objeto y buscaremos una imagen en la biblioteca de Scratch que represente la prueba para permitir el acceso a ella cuando el personaje la toque dentro del laberinto. ¿Qué imagen es la apropiada en este caso?

Al igual que en la prueba 1, debemos añadirle programación al objeto para que funcione correctamente.



¿Sabías que...?

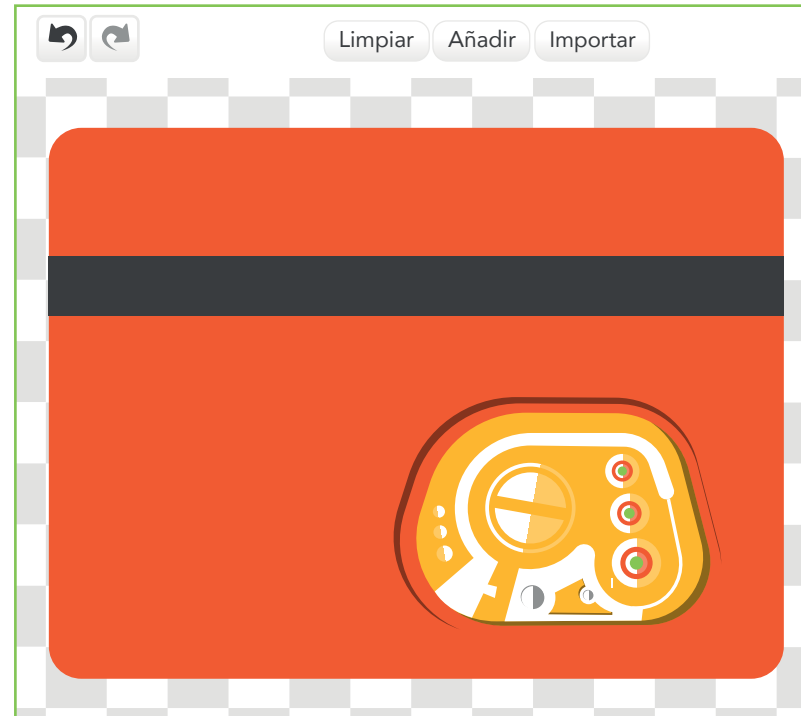
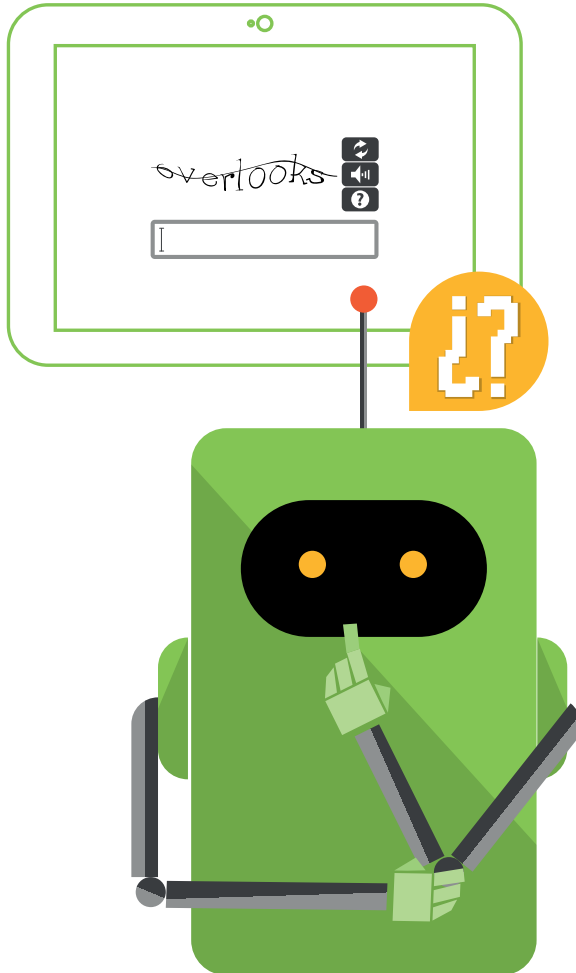
Los informáticos suelen crear *bots*, programas informáticos que intentan imitar el comportamiento humano. Existen *bots* conversacionales, *bots* que juegan a videojuegos y *bots* que intentan descifrar códigos.



Diseña

Dibujaremos las llaves que diseñamos en la quinta parada. Haremos un objeto por cada llave. Al igual que en la prueba 1, vamos a realizar los dibujos en el modo vectorial.

Si hacemos *clic* en el botón *Añadir* cuando estemos en el modo vectorial, podremos añadir a nuestro diseño más imágenes, que podremos modificar para conseguir un modelo más completo.



Por último, vamos a seleccionar un fondo de la biblioteca de Scratch para esta parte del videojuego.

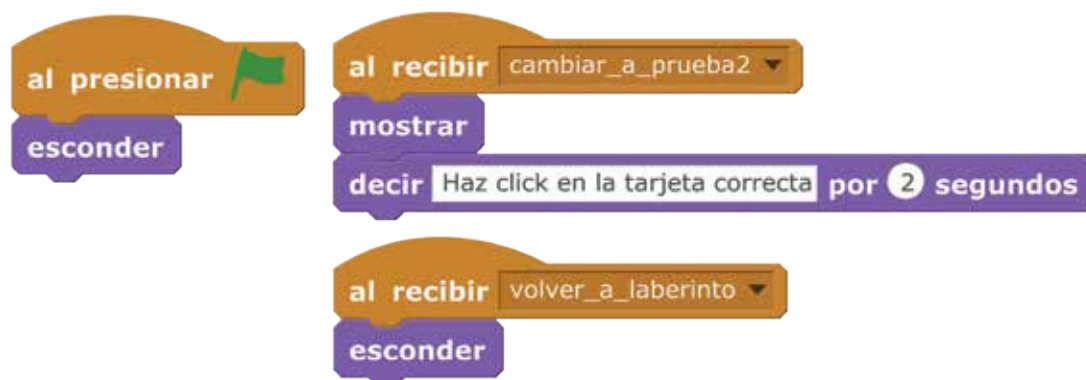


Experimenta

Ahora que tenemos las llaves diseñadas en Scratch, ¡programaremos la prueba para que funcione!

Si hemos dibujado cuatro tarjetas-llave, tendremos que programar los cuatro objetos. La programación será igual para todos, a excepción de la llave correcta, que tendrá un bloque más.

La programación para todas las tarjetas-llave es la siguiente:



Cuando tengamos todas las tarjetas-llave programadas, introduciremos el siguiente bloque solo en la que sea correcta:





Auditoría creativa

Hoy me he sentido...

Con el proyecto

Con el grupo



Alegre

☐☐

Triste

☐☐

Confuso

☐☐

Enfadado

☐☐

Sorprendido

☐☐

¿Qué cosas importantes he aprendido hoy?

¿Puedo aplicar lo aprendido hoy a otras cosas?, ¿a qué?

¿Qué me ha costado más?, ¿cómo lo he solucionado?

7 Séptima parada

En esta parada, vamos a dar los últimos retoques al juego. Por un lado, crearemos un nuevo objeto con el nombre “salida” para poder finalizar el juego cuando Armando Ruido lo toque.

Por otro lado, volveremos a programar a nuestro protagonista para que pueda acceder a las pruebas, al tocar los iconos, y salir del laberinto.



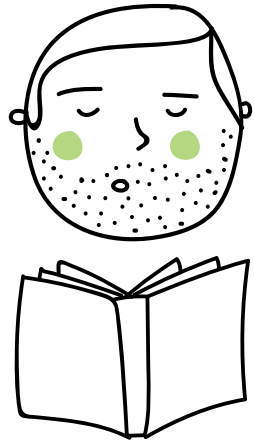
Crea

Al igual que en la prueba 1 y en la prueba 2, crearemos un objeto que sea la puerta de salida del laberinto. En este objeto, haremos dos disfraces usando imágenes vectoriales de la biblioteca de Scratch: un disfraz para cuando esté abierta y otro disfraz para cuando esté cerrada. La programaremos de la siguiente forma:



¿Sabías que...?

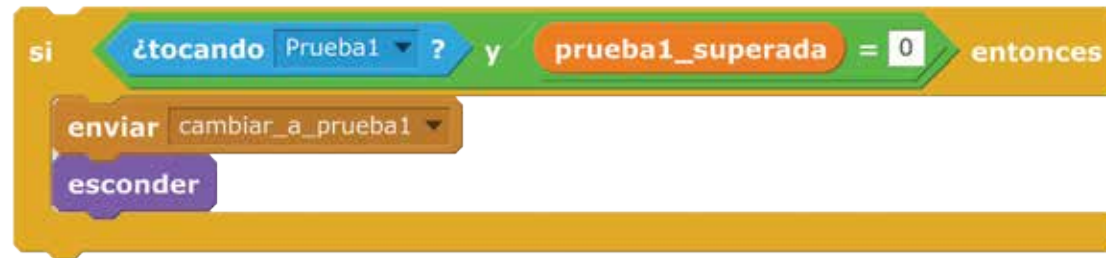
La denominada lógica binaria solo usa dos valores: verdadero y falso. Se escribe 1 cuando el valor es verdadero y 0 cuando es falso.



Crea

Vamos a incluir las últimas programaciones en nuestro personaje. Primero, haremos que la prueba de cifrado se active cuando Armando Ruido entre en contacto con ella, en la planta 13 del edificio Macronet. Para ello, crearemos una programación que indique lo siguiente:

- Cuando el personaje toque el objeto de la prueba 1, todavía sin resolver, acceda a la prueba 1.
- Una vez que la prueba 1 haya sido resuelta, aunque Armando Ruido quiera, no podrá volver a realizarla.



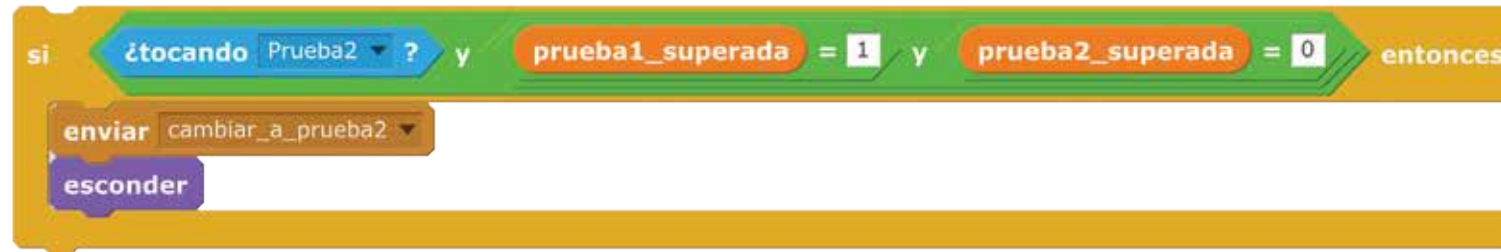


Crea

Vamos a hacer que funcione la prueba de las llaves. Para ello, pondremos una programación que indique lo siguiente:

- Cuando el personaje toque el objeto de la prueba 2, y esta esté sin resolver, acceda a la prueba 2.
- Para acceder a la prueba 2, la prueba 1 debe estar superada.
- Una vez que la prueba 2 haya sido resuelta, aunque Armando Ruido quiera, no podrá volver a realizarla.

Como podemos ver, es una programación muy parecida a la que hemos realizado en la actividad anterior, tan solo añade una condición más (que la prueba 1 esté superada).



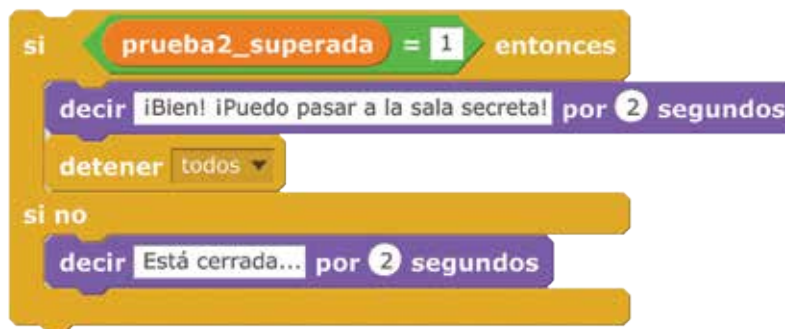


Crea

Ahora vamos a hacer que funcione la salida para finalizar el juego. Para ello, crearemos un bloque de programación que indique lo siguiente:

- Cuando el personaje toque la salida, pueden pasar dos cosas: que esté “abierta”, porque la segunda prueba ya ha sido superada, o que todavía esté “cerrada”.
 - Si está abierta, el personaje dirá una frase como, por ejemplo, “¡Bien! ¡Puedo pasar a la sala secreta!”, y el juego finalizará.
 - Si está cerrada, el personaje dirá, por ejemplo, “Está cerrada...”, pero no ocurrirá nada más, porque el juego aun no ha terminado.

En las siguientes imágenes se indica la programación:



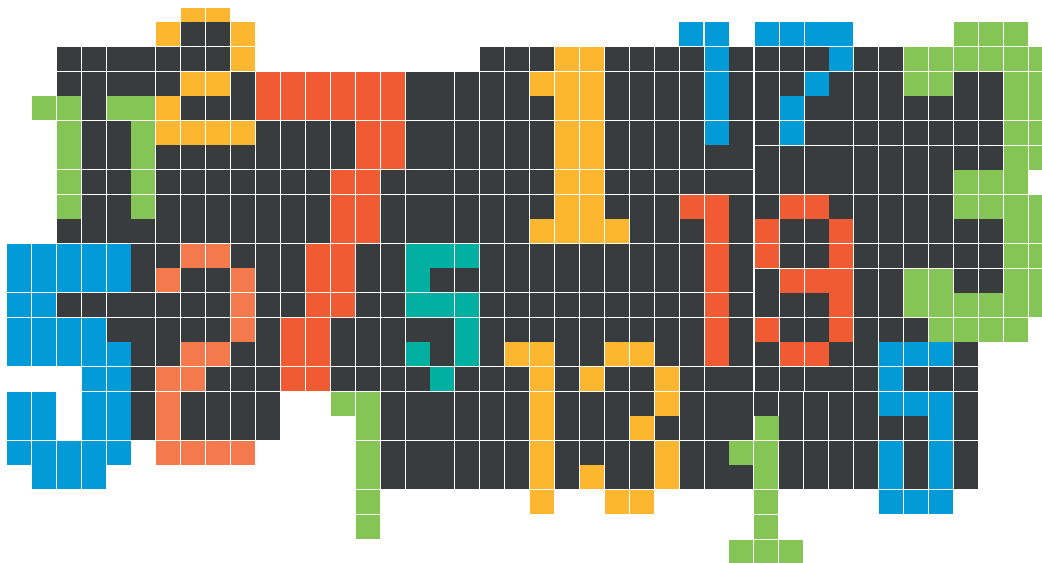


Crea

Ya queda poco para terminar el videojuego. Debemos continuar programando a nuestro protagonista con estos dos bloques:

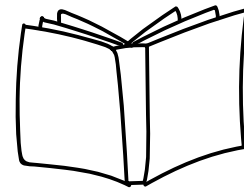
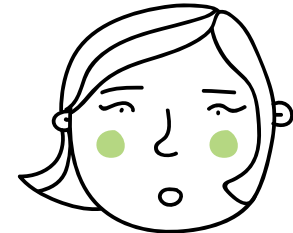


Una vez los tengamos, dentro del comando *por siempre* introduciremos los tres bloques programados en las actividades anteriores.



¿Sabías que...?

Algunos sistemas criptográficos, que se siguen utilizando en la actualidad, están basados en las propiedades de los números primos.





Auditoría creativa

Hoy me he sentido...

Con el proyecto

Con el grupo



Alegre

☐☐

Triste

☐☐

Confuso

☐☐

Enfadado

☐☐

Sorprendido

☐☐

¿Qué cosas importantes he aprendido hoy?

¿Qué me ha costado más cuando hemos programado la lógica de Armando Ruido?, ¿cómo lo he solucionado?

8 Octava parada



Juega

¡Ya hemos terminado nuestro videojuego! Ahora queda la parte más divertida y no menos importante: ¡jugar a los videojuegos de nuestros compañeros y evaluarlos! También grabaremos en vídeo las observaciones que hagamos en los videojuegos de nuestros compañeros.

En esta tabla podemos recordar qué paradas debemos visitar para resolver todas las pruebas del videojuego:

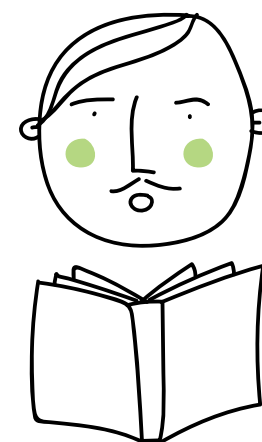
Resolver el laberinto.	Primera parada
Resolver la prueba de cifrado.	Tercera parada
Resolver la prueba de las tarjetas-llave.	Quinta parada

* Recuerda

Para jugar a este videojuego, un miembro de la pareja utilizará la computadora y otro miembro el cuaderno donde vienen las claves para resolverlo. No podemos mirar lo que está haciendo el otro jugador, solo se juega describiendo lo que cada uno ve.

¿Sabías que...?

Un juego en el que los jugadores no compiten, sino que se esfuerzan por conseguir el mismo objetivo, se denomina juego cooperativo. En este tipo de juegos, los jugadores ganan o pierden en conjunto.



Vamos a evaluar su funcionamiento utilizando la siguiente tabla:

NOMBRE DE LOS EVALUADORES:

MARCA TU RESPUESTA CON UNA X				SÍ	NO	MÁS O MENOS
¿Armando Ruido era incapaz de atravesar las paredes del laberinto?						
¿Se accede a las pruebas cuando se toca el icono que las representa?						
¿Al acabar las pruebas el personaje vuelve al laberinto?						
¿Cómo me he sentido jugando al videojuego de mis compañeros?, ¿he encontrado algún aspecto mejorable?						
MUY DIVERTIDO	ME HA ENCANTADO	ESTÁ BIEN PLANTEADO	HAY ASPECTOS QUE MEJORAR			

¿Por qué?

Nuestro grupo responderá ahora cómo nos hemos sentido:

¿Me ha parecido interesante evaluar el trabajo de mis compañeros?, ¿por qué?

¿Cómo me he sentido siendo evaluado por mis compañeros?

* Recuerda

→ Los recursos necesarios para este proyecto están disponibles en la web.





Auditoría creativa

Hoy me he sentido...

Con el proyecto

Con el grupo



Alegre

☐☐

Triste

☐☐

Confuso

☐☐

Enfadado

☐☐

Sorprendido

☐☐

¿Qué es lo más importante que he aprendido hoy?,
¿por qué?

¿Me ha resultado más difícil indicar aspectos
mejorables en los juegos de los demás o aceptar las
observaciones que han hecho a mi juego?, ¿por qué?



Auditoría creativa del proyecto



Alegre



Triste



Confuso



Enfadado



Sorprendido

Hoy me he sentido...

Con la temática del proyecto

Cuando empezamos el proyecto

Al terminar el proyecto

Con el grupo

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Reflexiono sobre mis emociones (cómo me sentía al principio, cómo me siento ahora y cómo mis sentimientos han ido cambiando).

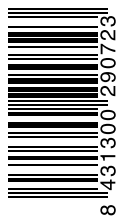
Con la creación del proyecto

Con el trabajo en grupo

De todas las cosas que he aprendido creando un código, ¿cuáles han sido las más importantes?

¿Qué me ha costado más?, ¿cómo lo he solucionado?

Si hubiese trabajado solo, ¿habría hecho algo diferente?, ¿por qué?



SET VEINTI UNO

setveintiuno.com