

# CURSO METODOLOGÍA STEAM & LECTOESCRITURA



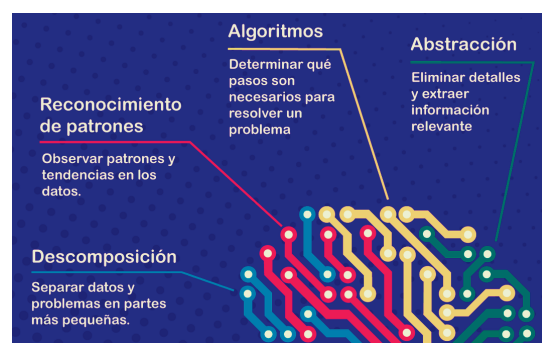
## SESIÓN 2

ACTIVIDADES UNPLUGGED PARA TRABAJAR EL  
PENSAMIENTO COMPUTACIONAL E INICIACIÓN A LA  
PROGRAMACIÓN CON SCRATCH JR.



### PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

- El Pensamiento Computacional es el proceso que permite formular y resolver problemas, mediante secuencias e instrucciones, para llegar a la solución.
- Implica representar, organizar y analizar la información con el objetivo de lograr la combinación más efectiva y eficiente de pasos y recursos.
- En el currículo: *"trabajar por proyectos para generar productos creativos que respondan a necesidades concretas a través de la aplicación del pensamiento computacional"* en CD y Competencia STEM



### CONCEPTOS CLAVE

- **PROGRAR**: Proceso de componer y organizar un conjunto de instrucciones.
- **ALGORITMO**: Consiste en crear de forma ordenada las instrucciones paso a paso para resolver un problema. Se ordena de arriba-abajo o de izquierda-derecha.
- **CODIFICAR**: Consiste en convertir instrucciones o acciones en símbolos. La unión de los símbolos forma el **código**. Los símbolos de programación por bloques son universales, da igual que programa se utilice ya que son muy parecidos.
- **DEPURAR**: Consiste en resolver los errores que hay en el código. El error puede ser causado por la falta de un bloque, por la mala colocación (unión del puzle), cierre o apertura del código,

### IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA

1. **Actividades Unplugged** o actividades desenchufadas: Actividades sin dispositivo como por ej. juego de los vasos mediante brazo robótico (en el QR tienes la presentación) o juego de programación en las baldosas.
2. **Actividades de programación con dispositivo**: Primero utilizar Scratch Jr y cuando el alumnado tenga interiorizado el procedimiento pasar a Scratch 3.0.
3. **Actividades con robots programables**: Los alumnos programan con scratch las acciones del robot, por ejemplo con los robots Lego WeDo o Mbot.



### SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN

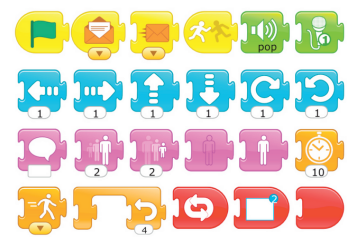
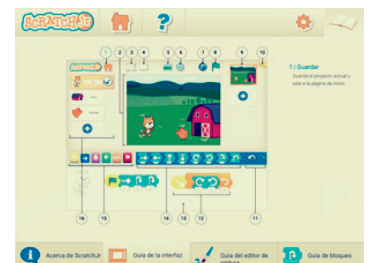
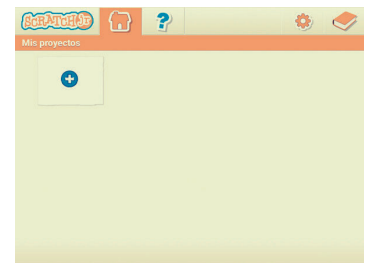
- **The Foos**: Plataforma de programación sencilla mediante un juego. Permite programar sin saber código, mediante el uso de editores con lenguaje visual que forman bloques o módulos. Son una buena herramienta para introducir esta tecnología en los primeros cursos de Educación Primaria.
- **Scratch Jr y Scratch 3.0**
- **Code.org**: Es una ONG estadounidense que ha creado un programa de programación y que propone tutoriales con los que aprender la base de la programación en edades tan tempranas. La plataforma es muy sencilla, pero lo suficientemente potentes como para enseñar código en nivel avanzado.
- **BlocksCAD**: Es un software de modelado 3D gratuito dedicado al sector educativo. Se caracteriza por usar programación por bloque para crear figuras geométricas. Está creado principalmente para aquellas personas que quieren iniciarse en el diseño y creación de modelos 3D sencillos.



- Scratch Jr es una herramienta para iniciar a los niños en el lenguaje de programación por bloques de una manera divertida y lúdica.
- Recomendado para alumnado de 5 a 8 años.
- Scratch Jr es una adaptación del lenguaje de programación de Scratch.
- Su funcionamiento es muy intuitivo ya que a través del encaje, como si de un puzle se tratase, de bloques gráficos de programación, los niños pueden crear sus propias historias interactivas o juegos.
- A través de Scratch Jr los niños no solo aprenden a programar sino que además aprenden a organizar su pensamiento, a expresarse, a resolver problemas a través de una secuencia ordenada de instrucciones, desarrollando estrategias cognitivas de planificación, organización, análisis, representación,... utilizando la lógica matemática o la lectoescritura de manera funcional y significativa.
- No necesita que nos registremos para poder usarla, es suficiente con descargarla en la tablet o smartphone como cualquier APP.

### PANTALLA DE INICIO

- En la **ruleta de ajustes** seleccionaremos el idioma ya que Scratch Jr ha sido traducido a multitud de idiomas.
- A continuación debemos pinchar en el **libro**, desde aquí podremos acceder a cuatro apartados que nos permitirán conocer un poquito más esta aplicación:
  - **Acerca de Scratch Jr** para acceder a información que nos pueda interesar sobre esta herramienta.
  - **Guía de la interfaz** para conocer cada uno de los elementos que la integran y su utilidad,
  - **Guía del editor** de pintura para conocer cómo podemos modificar los objetos y fondos de la aplicación.
  - **Guía de bloques** cada uno de los bloques de programación que podemos usar para dar vida o movimiento a los objetos.
- Los bloques están agrupados por colores y funciones:
  - Amarillo – Eventos: Sirven para iniciar el código.
  - Azul – Movimiento: Permiten a los personajes tener movimiento.
  - Rosa – Apariencia: Sirven para modificar la apariencia de los personajes o enviar mensajes de diálogo.
  - Verde – Sonido: Permite añadir sonido o nuestra propia voz.
  - Naranja- Control: Para establecer bucles o instantes de espera entre bloques.
  - Rojo – Finalización: Para detener la ejecución de un código.
- Comenzar a programar: Abriremos un nuevo proyecto, añadiremos un fondo, un objeto y colocaremos (arrastrando) por orden cada uno de los bloques para que nuestros objetos comiencen a moverse.



## TRUCOS PARA SCRATCH JR

1. Por defecto siempre nos aparece el gatito de Scratch como objeto, para **eliminar un personaje** sólo debemos mantenerlo pulsado y pinchar en la X, esto mismo deberemos hacer con objetos que hayamos incluido en nuestro proyecto y no queramos.
2. Conforme vamos añadiendo objetos, el que tengamos seleccionado es el que aparecerá en la parte inferior en blanco y negro y será en el que **arrastraremos los bloques de programación**,
3. Si nos hemos equivocado y hemos colocado en un objeto la programación de otro o queremos **programar dos objetos iguales** solo tenemos que mantener pulsados los bloques y arrastrarlos al objeto que queramos.
4. Para que a los alumnos les sea más fácil colocar a los objetos en el fondo y saber cuántos pasos deben caminar, subir, bajar,... utilizar siempre la **cuadrícula de coordenadas**.
5. Si a mitad de una programación queremos comprobar lo que hace el objeto, no debemos olvidar después pinchar en el icono de la flechita, que aparece en la parte superior de la interfaz junto a la bandera, para **restablecer los objetos a la posición de inicio**.
6. En la galería de objetos hay unos **personajes sin cara**, estos objetos van preparados para poner nuestras caras para eso solo hay que seleccionar el objeto, pinchar en el editor de pintura, en el icono de la cámara, en la cara del personaje y se abrirá la cámara de nuestro dispositivo para que podamos hacernos una foto y crear nuestro propio personaje.
7. Scratch Jr no nos da la opción de **insertar los objetos o fondos que tengamos guardados en la galería de imágenes** de nuestro dispositivo pero podemos hacer un truquillo para poder usar los objetos o fondos que queramos. Debemos abrir el editor de pintura, seleccionar la opción de forma (círculo, triángulo, cuadrado) que más se adapte al objeto o fondo que queramos insertar en nuestro proyecto. Si es un fondo seleccionamos el cuadrado en el área de trabajo dibujamos un cuadrado, pinchamos en el icono de la cámara, a continuación en el interior del cuadrado que hemos dibujado, se nos abrirá la cámara de nuestro dispositivo para hacer una foto y así podremos incorporar objetos o fondos externos a Scratch Jr.
8. Scratch Jr nos permite **compartir** los proyectos entre usuarios a través de correo electrónico, para eso debemos tener abierto el proyecto que deseamos compartir, pinchamos en el icono amarillo que aparece en la esquinilla superior izquierda y a continuación seleccionamos "Compartir vía correo electrónico" introducimos el correo y enviaremos un archivo "sjr". Una vez recibido el correo debemos seleccionar la opción "copiar en Scratch Jr." y se incorporará en proyectos de nuestra aplicación.

## METODOLOGÍA Y DIDÁCTICA APLICADA

- Scratch Jr es perfecta para ser utilizada a través de metodologías activas como el **trabajo por rincones** o en el **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)**.
- Para el profesor puede ser una manera de presentar el proyecto que se va a llevar a cabo, despertando la motivación y el interés de sus alumnos por investigar sobre ese **proyecto**.
- A través de Scratch Jr, fomentamos el **trabajo cooperativo** ya que las historias pueden ser inventadas y creadas en pequeños grupos trabajando sobre la misma historia en la misma tableta.
- No solo nos permite acercarnos al lenguaje de programación por bloques contribuyendo al desarrollo de la **competencia digital** sino que también contribuye a desarrollar la **competencia lingüística** (inventar la historia, escribirla, diálogos de los personajes, verbalizar las acciones que van a llevar a cabo,...), **competencia lógico matemática** (secuenciar acciones, conteo al situar o desplazar los objetos en la cuadrícula, nociones espaciales,...), **competencia de autonomía e iniciativa personal** (desarrollando iniciativa ante la resolución de problemas, respetar las normas, autocontrol, juego compartido, respetar turno de acción,...) , **competencia de aprender a aprender** (plantearse preguntas, observar, manipular,...) y en función del tema de la historia o juego que se cree también se pueden trabajar la competencia cultural y artística, competencia social y ciudadana y competencia de interacción con el mundo físico.