



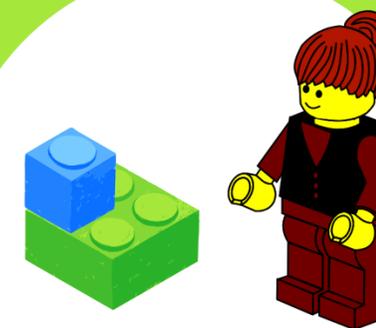
ROBÓTICA EDUCATIVA

CRA RIAZA

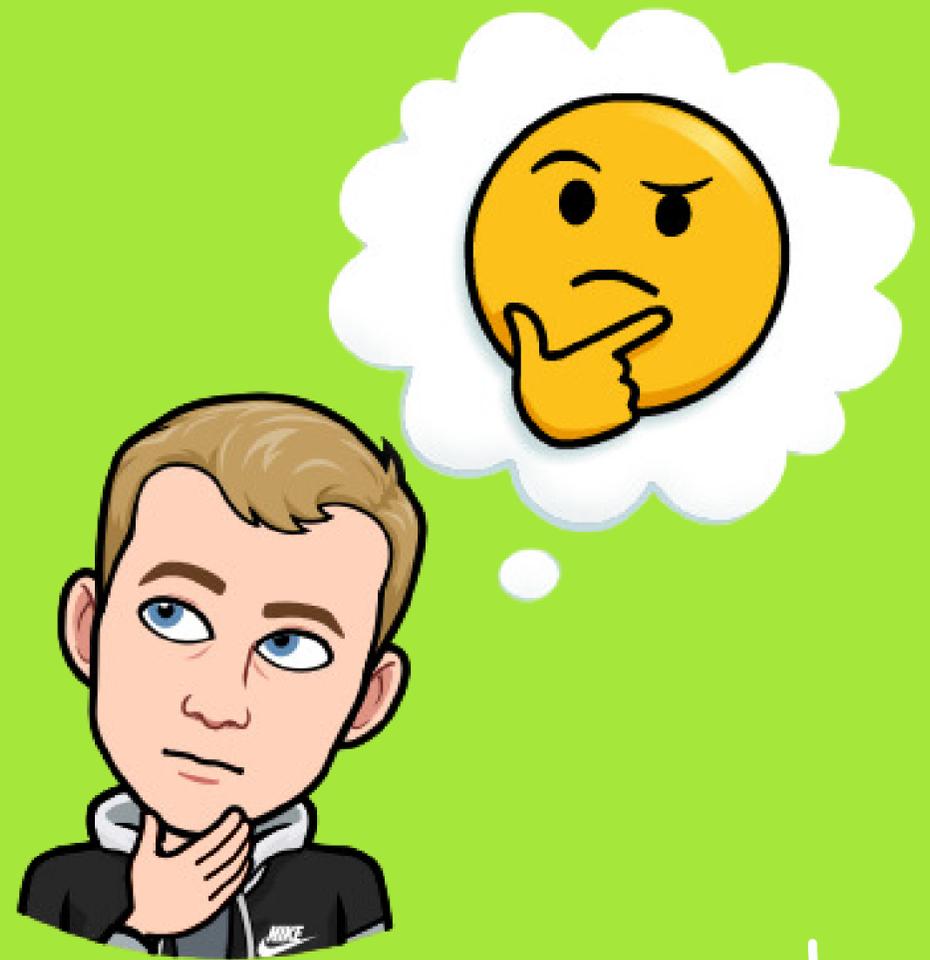


SERGIO TRUJILLO BERZAL

 sergio.truber@educa.jcyl.es



¿Qué es esto de
la robótica?



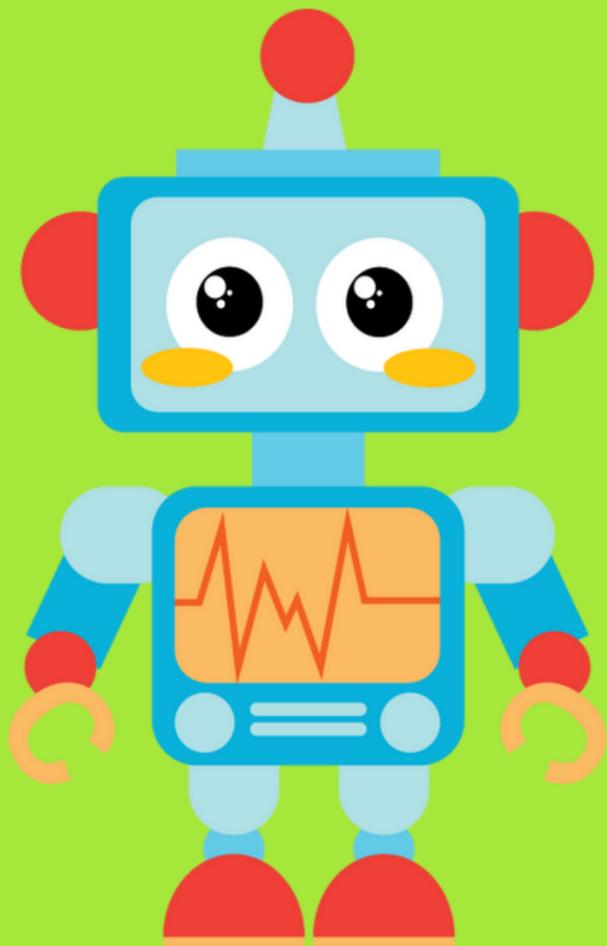
¿Para qué sirve?

¿Es fácil para
llevarlo al aula?

¿Estaré preparado para hacer
este trabajo?

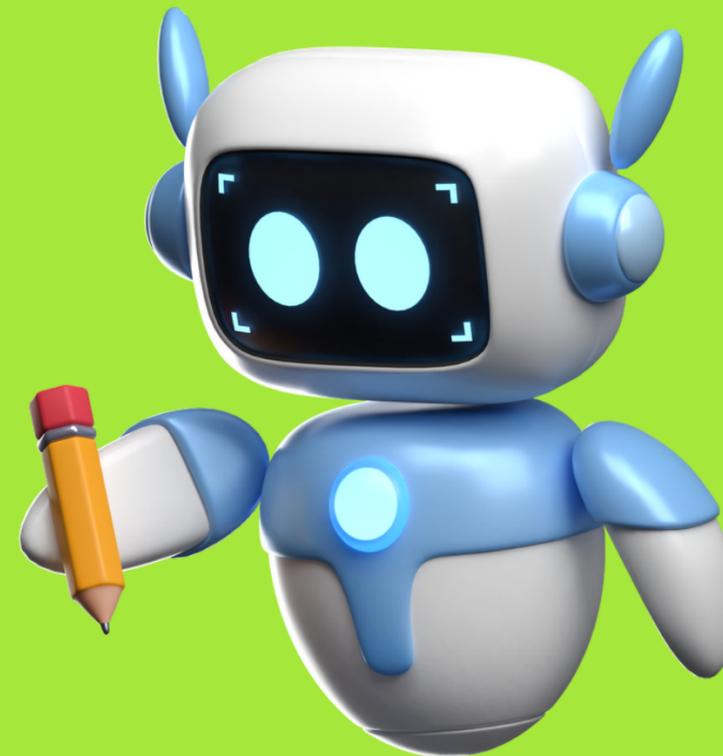
¿QUÉ ES ESTO DE LA ROBÓTICA?

LA ROBÓTICA EDUCATIVA...

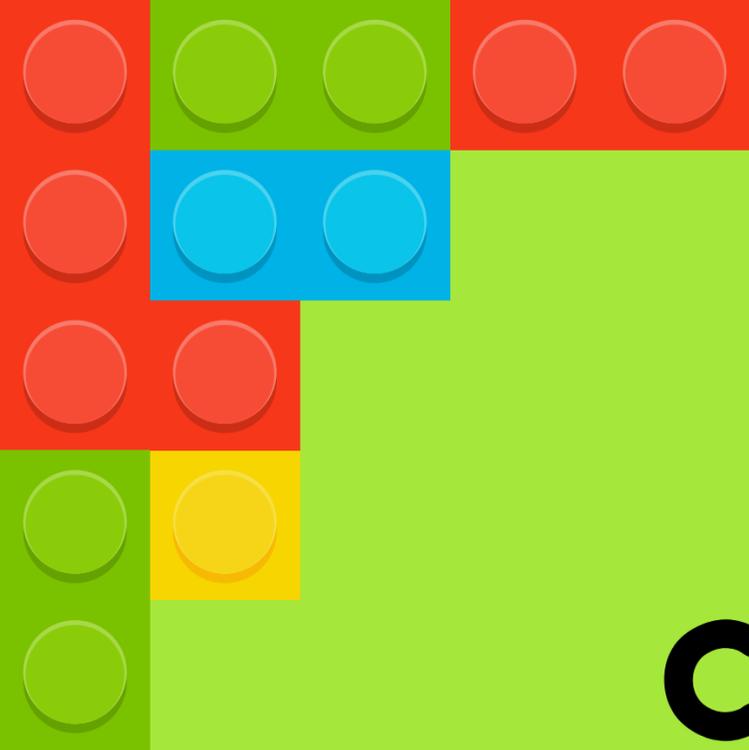


- Es un entorno de aprendizaje
- Tiene un carácter interdisciplinar
- Usa las herramientas tecnológicas y robóticas como medio para el desarrollo de habilidades y competencias del alumno y el estudio de las ciencias y la tecnología.

¿PARA QUÉ SIRVE?

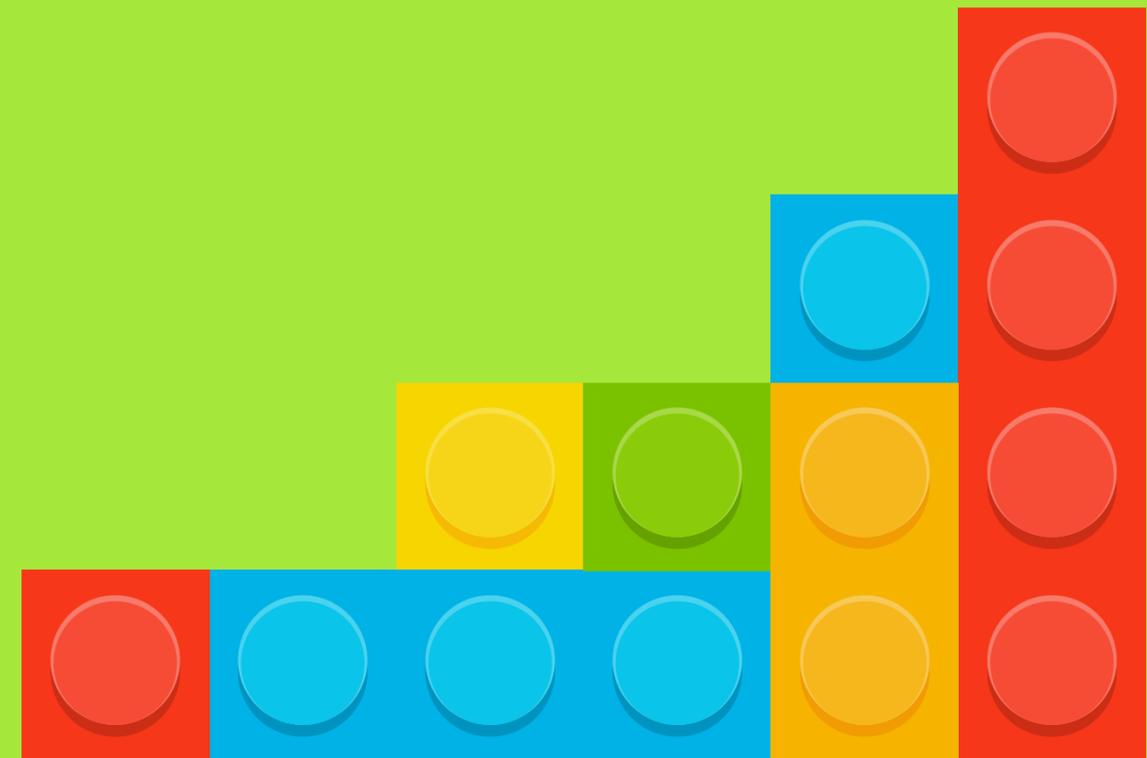


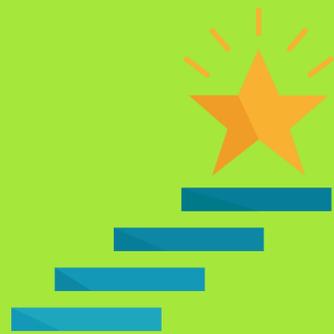
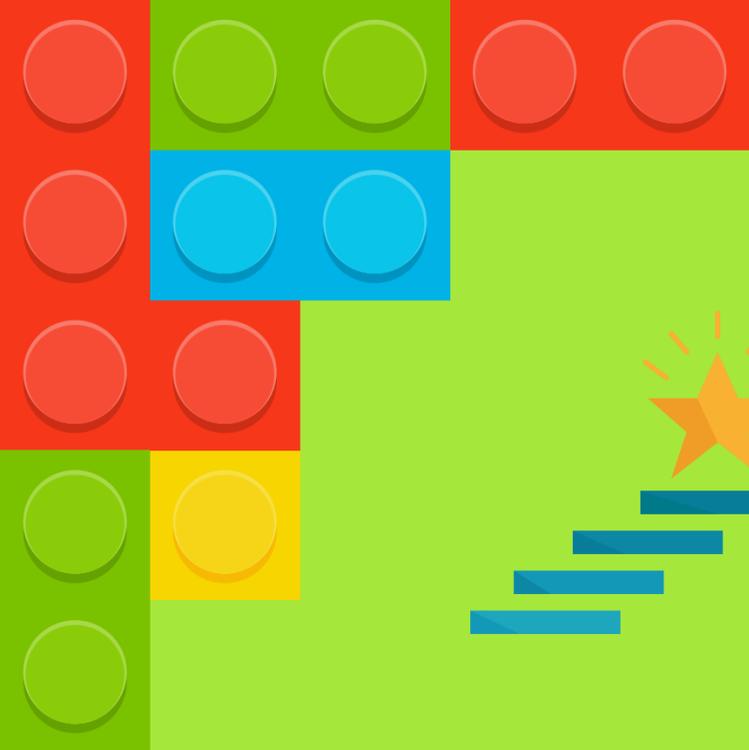
1. TRABAJO EN EQUIPO
2. DISCIPLINA Y COMPROMISO
3. EXPERIMENTACIÓN: PRUEBA Y ERROR
4. AUMENTA LA AUTOESTIMA
5. EMPODERAMIENTO DIY
6. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN
7. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL (abstracción de conceptos, fragmentar y secuenciar la tarea...)
8. ACTITUDES CIENTÍFICAS
9. INTERÉS EN LA CULTURA TECNOLÓGICA
10. CREATIVIDAD E INNOVACIÓN



¿ES FÁCIL LLEVARLO AL AULA?

**Con una adecuada
metodología y progresión...**





LA INNOVACIÓN Y LA CREATIVIDAD, A TRAVÉS DE RETOS.



LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MEDIANTE EL JUEGO Y FOMENTANDO LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES A LOS RETOS PLANTEADOS.



EL APRENDIZAJE RELACIONADO CON EL TIEMPO Y LA SECUENCIACIÓN DE LAS ACCIONES





ROBOTS AUTÓNOMOS CON PULSADORES QUE PUEDEN SER PROGRAMADO SIN NECESIDAD DE UN EQUIPO INFORMÁTICO.

EL ALUMNO PUEDE PROGRAMAR UNA SECUENCIA DE MOVIMIENTOS, PULSANDO LAS TECLAS.

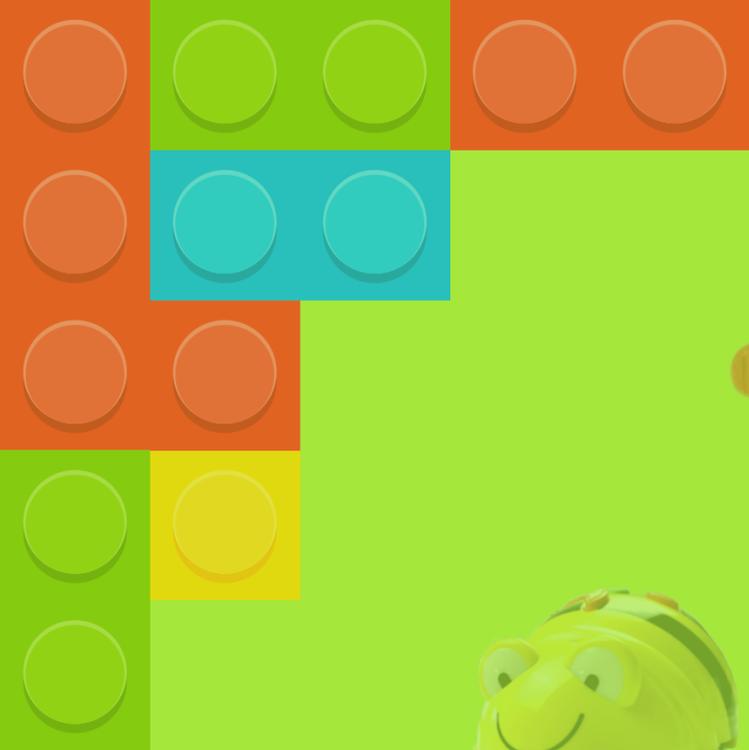
SE TRABAJA CON UN TAPETE EN EL SUELO EN FORMA DE CUADRÍCULA (15CM O 12,5CM DE LADO), Y CADA CASILLA ES UNA UNIDAD DE AVANCE DENTRO DE LA PROGRAMACIÓN SECUENCIAL.

CON EL TAPETE, SE PUEDEN TRABAJAR NÚMEROS, COLORES, LETRAS...

SCRATCH JR ES UNA HERRAMIENTA PARA INICIAR A LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DE INFANTIL E INCLUSO PRIMER CICLO DE PRIMARIA EN EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE UNA MANERA DIVERTIDA Y LÚDICA.

SCRATCH JR ES UNA ADAPTACIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN DE SCRATCH, EN LA QUE HAN REDISEÑADO LA INTERFAZ Y LA PROGRAMACIÓN PARA HACERLA MÁS SENCILLA, ADAPTÁNDOLA A LAS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES DE LOS NIÑOS DE INFANTIL Y PRIMEROS CURSOS DE PRIMARIA.





ROBOTS AUTÓNOMOS CON PULSADORES QUE PUEDEN SER PROGRAMADO SIN NECESIDAD DE UN EQUIPO INFORMÁTICO.

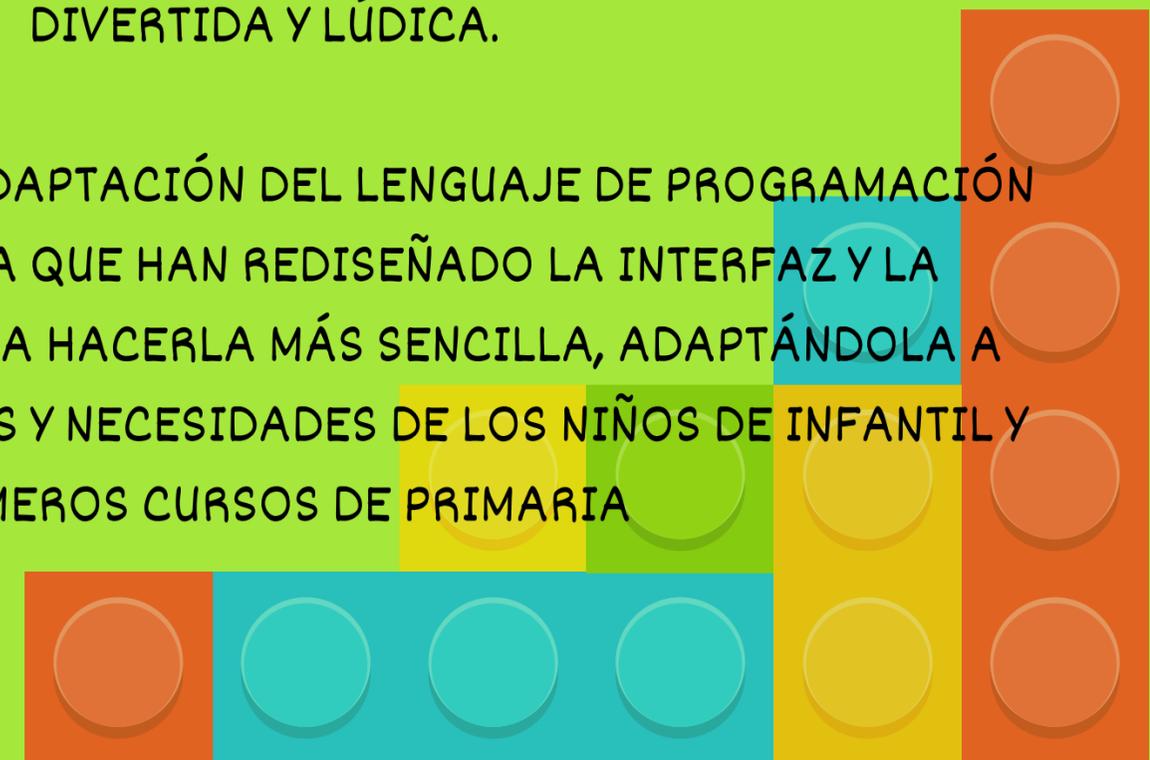
EL ALUMNO PUEDE PROGRAMAR UNA SECUENCIA DE MOVIMIENTOS, PULSANDO LAS TECLAS.

SE TRABAJA CON UN TAPETE EN EL SUELO EN FORMA DE CUADRÍCULA (15CM O 12,5CM DE LADO), Y CADA CASILLA ES UNA UNIDAD DE AVANCE DENTRO DE LA PROGRAMACIÓN SECUENCIAL.

CON EL TAPETE, SE PUEDEN TRABAJAR NÚMEROS, COLORES, LETRAS...

SCRATCH JR ES UNA HERRAMIENTA PARA INICIAR A LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DE INFANTIL E INCLUSO PRIMER CICLO DE PRIMARIA EN EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE UNA MANERA DIVERTIDA Y LÚDICA.

SCRATCH JR ES UNA ADAPTACIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN DE SCRATCH, EN LA QUE HAN REDISEÑADO LA INTERFAZ Y LA PROGRAMACIÓN PARA HACERLA MÁS SENCILLA, ADAPTÁNDOLA A LAS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES DE LOS NIÑOS DE INFANTIL Y PRIMEROS CURSOS DE PRIMARIA



PRIME

VS

ESSENTIAL

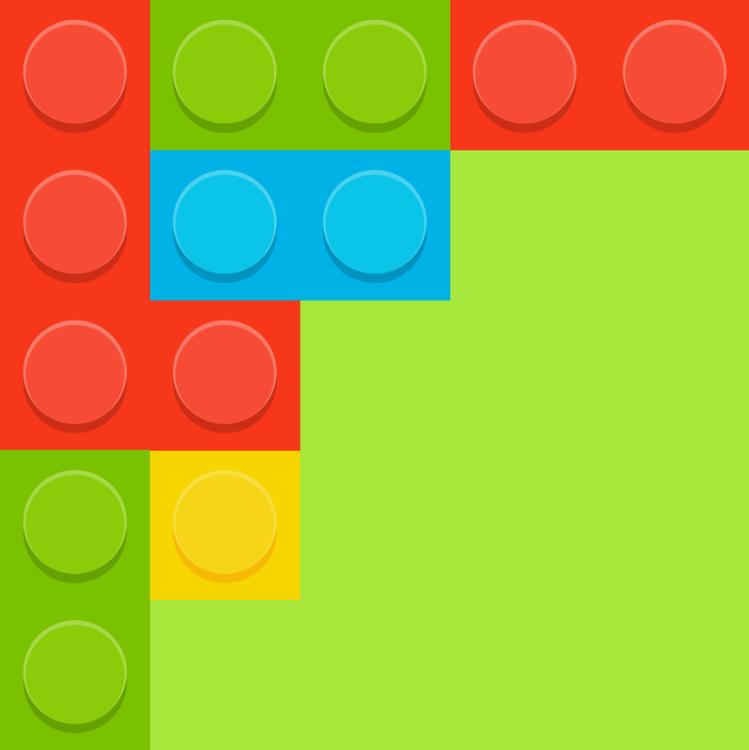


PRIME



ESSENTIAL

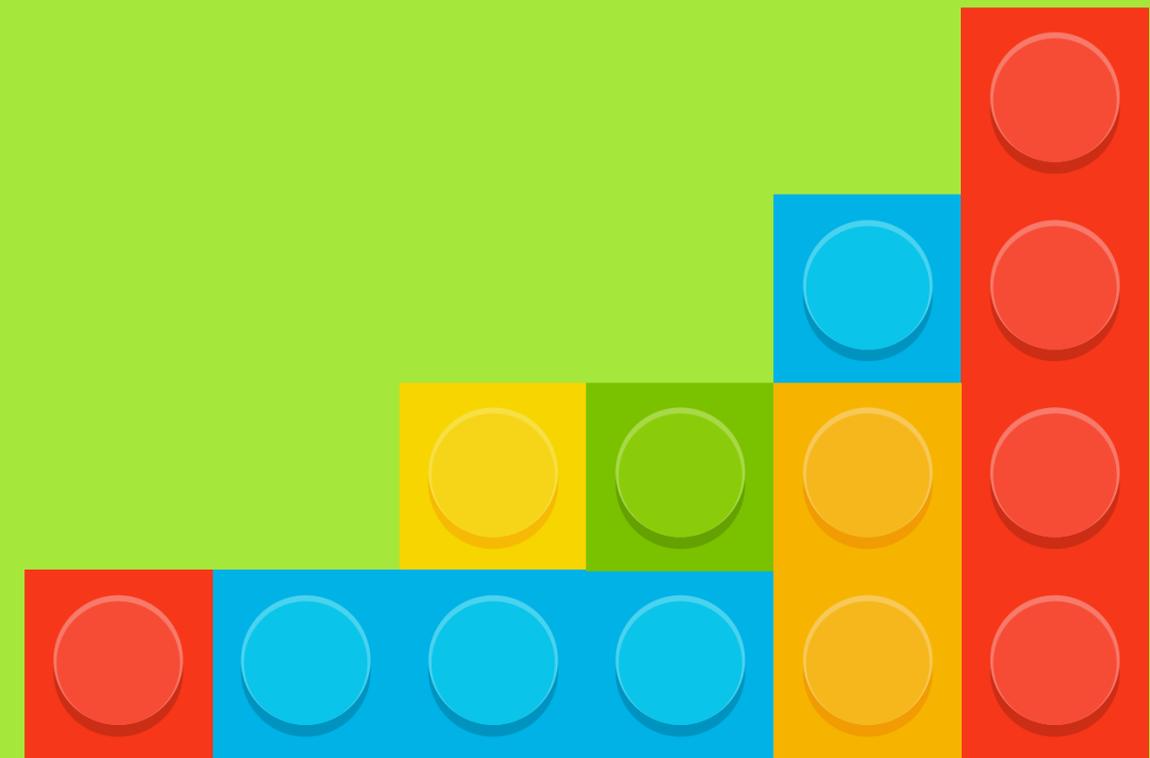
Kit robótico	SPIKE Essential	SPIKE Prime
Edad recomendada	De 6 a 10 años	A partir de 10 años
Piezas	449 elementos compatibles con LEGO system	528 elementos compatibles con LEGO system
Puertos del hub	2 puertos 1 Puerto micro-USB	6 puertos 1 Puerto micro-USB
Inputs	Sensor de color (externo) Sensor de inclinación (dentro el <i>hub</i>)	Sensor de color (externo) Sensor de presión (externo) Sensor de distancia (externo) Sensor de inclinación (dentro el <i>hub</i>) Botón central (en el <i>hub</i>) Botones laterales (en el <i>hub</i>)
Outputs	2 motores pequeños Speaker Matriz de luces de color 3×3 (externo)	2 motores medianos 1 motor grande Speaker Matriz de luces 5×5 (en el <i>hub</i>) Iluminación en color del botón central (en el <i>hub</i>)
Batería	De iones de litio. 630 mAh Extraíble y recargable	De iones de litio. 2000 mAh Extraíble y recargable
Comunicación	Bluetooth USB Programación no descargable	Bluetooth USB Programación descargable
Software	App SPIKE	App SPIKE
Actividades	40 actividades (se actualizan periódicamente) Duración entre los 30 y los 60 m	29 actividades (se actualizan periódicamente) Duración entre los 45 y los 120 m



¿ESTARÉ PREPARADO PARA

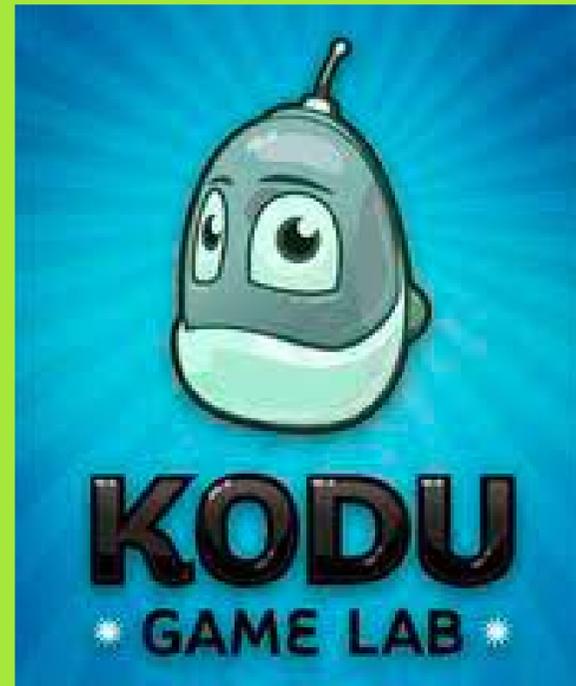
HACER ESTE TRABAJO?

C O
D E



OTRAS APLICACIONES PARA PROGRAMAR

C O
D E



MANOS A LA OERA...



ROBOTS DE SUELO

E1



ESSENTIAL

E2



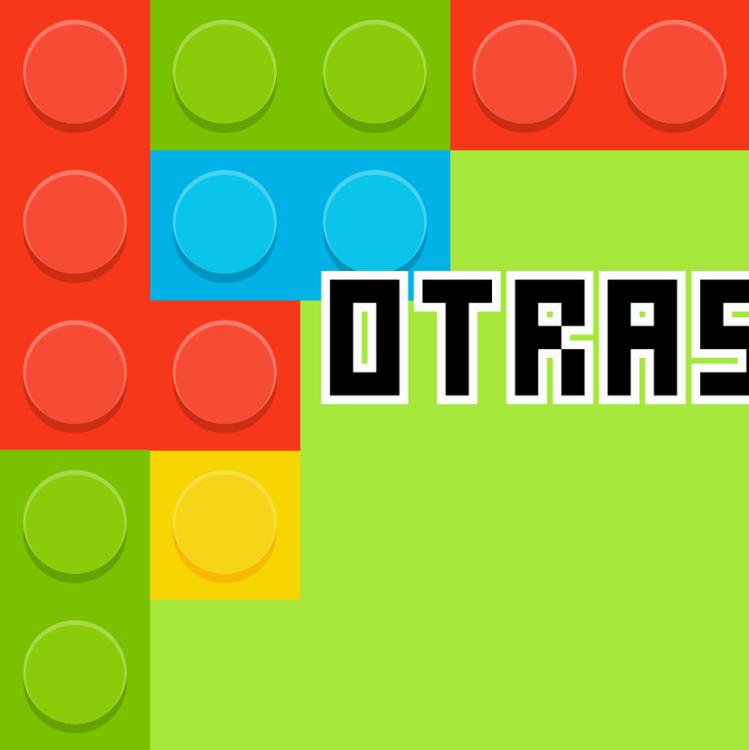
PRIME

E3

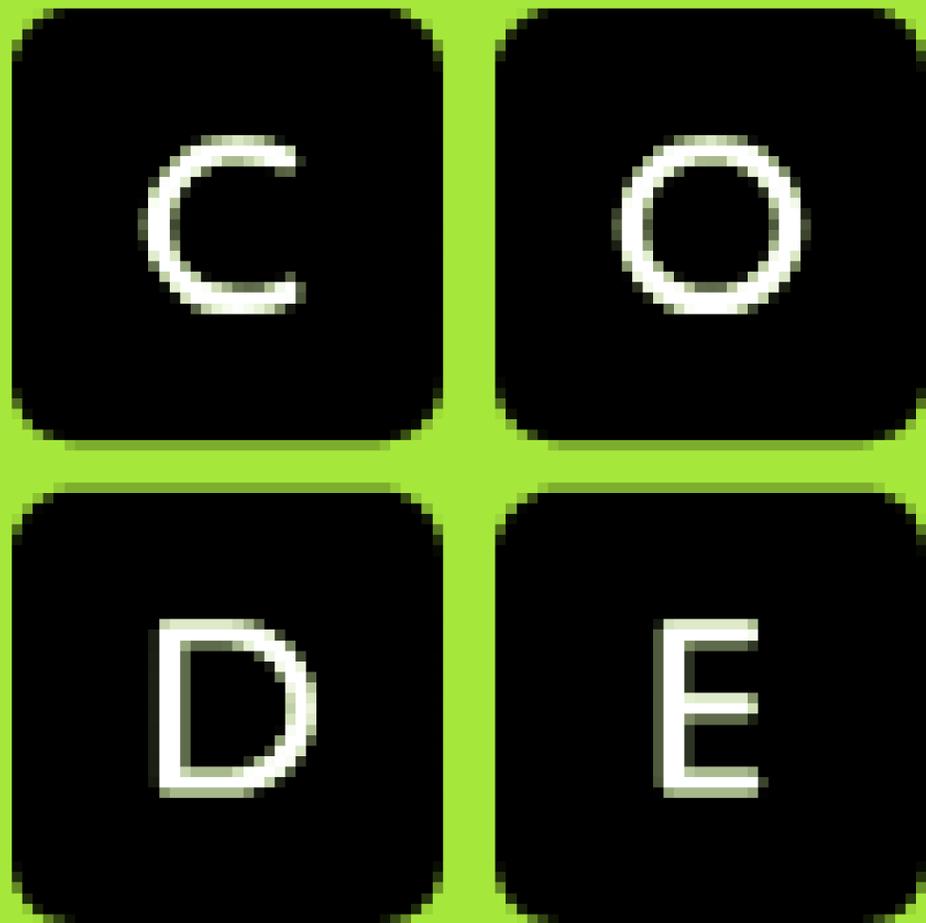
OTRAS APLICACIONES PARA PROGRAMAR

C O
D E



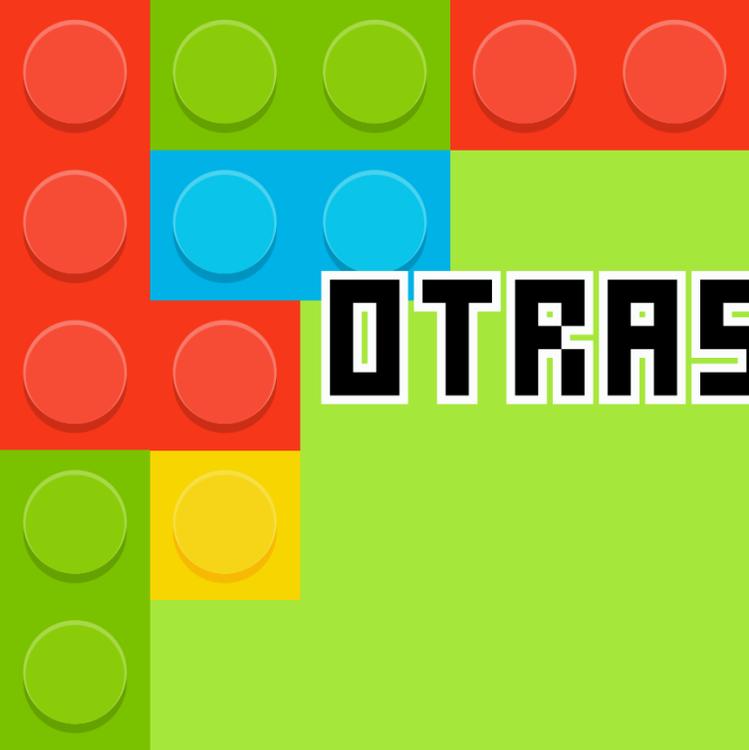


OTRAS APLICACIONES PARA PROGRAMAR



ES UNA HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE
CON LA QUE NUESTROS ALUMNOS
PUEDEN EMPEZAR A CONOCER
CONCEPTOS BÁSICOS Y
FUNDAMENTALES DE LA PROGRAMACIÓN





OTRAS APLICACIONES PARA PROGRAMAR

C **O**
D **E**

NOS PERMITE CREAR, DISEÑAR,
CODIFICAR, MANTENER Y ORGANIZAR
UN CONJUNTO DE INSTRUCCIONES CON
LAS QUE PODER DECIRLE A UN SOFTWARE
(ORDENADOR, TABLET, PLATAFORMAS...)

QUÉ HACER EN UN LENGUAJE
COMPENSIBLE PARA ESE SOFTWARE



OTRAS APLICACIONES PARA PROGRAMAR

C O
D E



OTRAS APLICACIONES PARA PROGRAMAR



ES UN ENTORNO DE PROGRAMACIÓN VISUAL Y UNA COMUNIDAD EN LÍNEA QUE PERMITE A PERSONAS DE TODAS LAS EDADES APRENDER A PROGRAMAR DE MANERA INTERACTIVA Y CREATIVA.

OTRAS APLICACIONES PARA PROGRAMAR



ES UN ENTORNO DE PROGRAMACIÓN
PRÁCTICAMENTE IDÉNTICO, PERO CON LA
POSIBILIDAD DE PROGRAMAR ROBOTS

OTRAS APLICACIONES PARA PROGRAMAR



A screenshot of the Scratch 3.29.1 web application interface. The window title is "Scratch 3.29.1". The top navigation bar includes the Scratch logo, a globe icon, and menu items: "Archivo", "Editar", "Tutoriales", and "Proyecto de Scratch". Below this is a secondary bar with "Código", "Disfraces", and "Sonidos" tabs. The left sidebar shows a category menu with icons for "Movimiento", "Apariencia", "Sonido", "Eventos", "Control", "Sensores", "Operadores", "Variables", and "Mis bloques". The main workspace is a grid where a Scratch cat sprite is placed. The right sidebar contains a "Objeto" panel with fields for "Objeto1", "x" (0), "y" (0), "Mostrar" (checked), "Tamaño" (100), and "Dirección" (90). Below this is an "Escenario" panel and a "Fondos" panel with a plus icon. At the bottom left of the workspace, there are zoom in (+), zoom out (-), and reset (=) icons. The Scratch cat sprite is currently selected in the bottom right corner of the workspace.

OTRAS APLICACIONES PARA PROGRAMAR



SCRATCH JR ES UNA HERRAMIENTA PARA INICIAR A LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DE INFANTIL E INCLUSO PRIMER CICLO DE PRIMARIA EN EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN POR BLOQUES DE UNA MANERA DIVERTIDA Y LÚDICA.

OTRAS APLICACIONES PARA PROGRAMAR



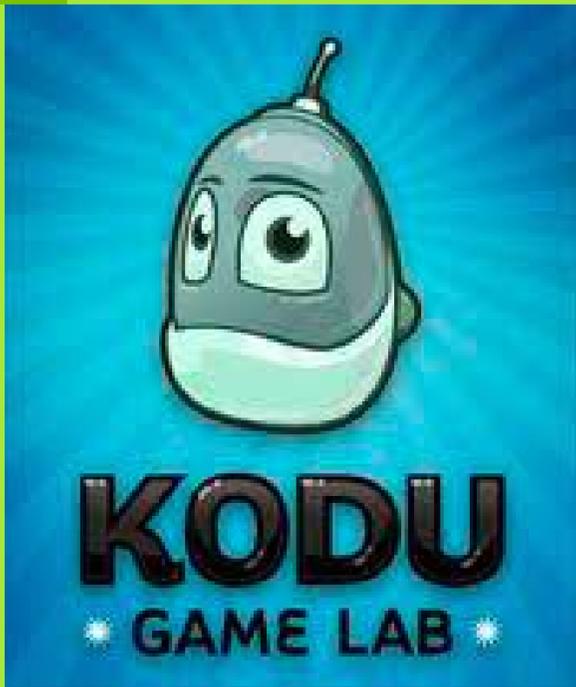
OTRAS APLICACIONES PARA PROGRAMAR



KODU ES UN ENTORNO DE PROGRAMACIÓN VISUAL DISEÑADO PARA LA CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS, ESPECIALMENTE ORIENTADO A PRINCIPIANTES Y NIÑOS.

ESTÁ DISEÑADO PARA SER FÁCIL DE USAR Y BRINDA A LOS USUARIOS LA CAPACIDAD DE CREAR ENTORNOS DE JUEGO, PROGRAMAR PERSONAJES Y DEFINIR REGLAS SIN TENER QUE ESCRIBIR CÓDIGO TRADICIONAL.

OTRAS APLICACIONES PARA PROGRAMAR



OTRAS APLICACIONES PARA PROGRAMAR

