

C O
D E



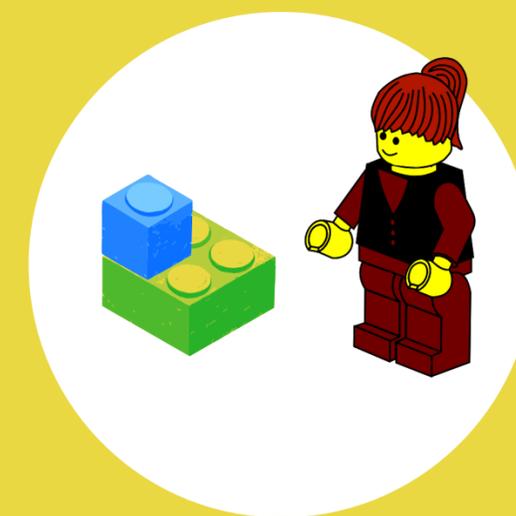
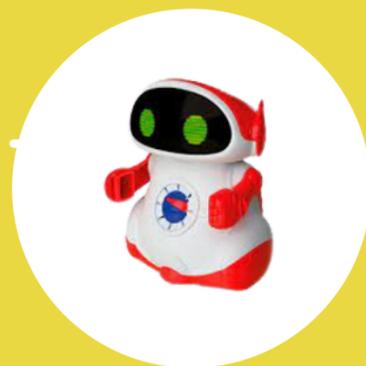
ROBÓTICA EDUCATIVA

CRA LOS ALMENDROS



SERGIO TRUJILLO BERZAL

 sergio.truber@educa.jcyl.es



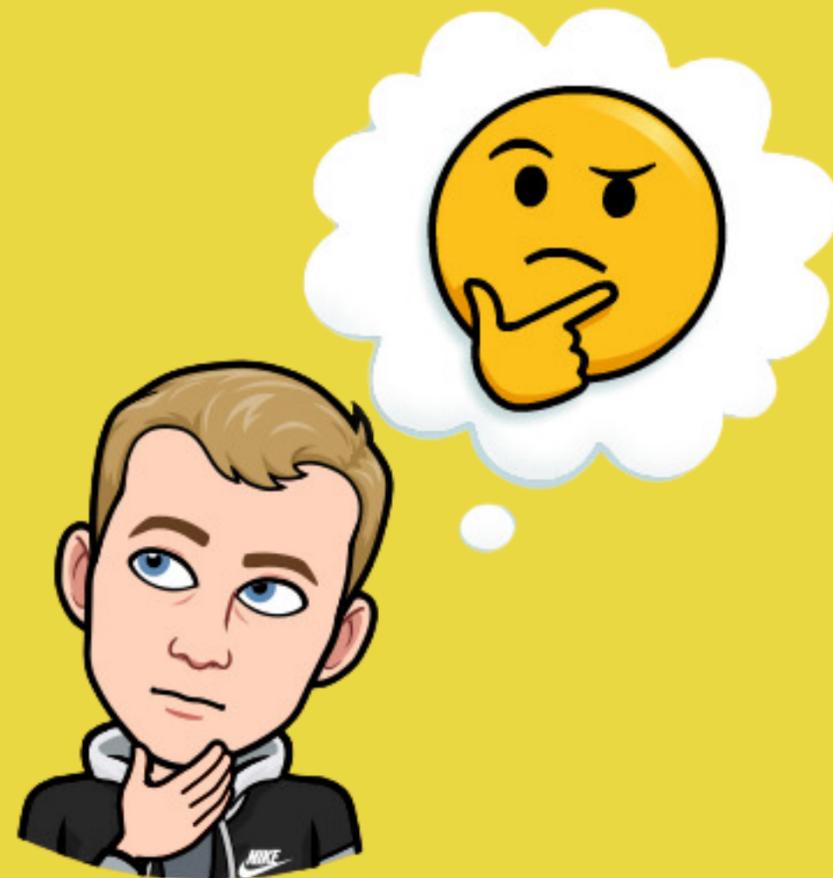
¿Qué es esto de
la robótica?

¿cómo se contempla
en el currículo?

¿Para qué sirve?

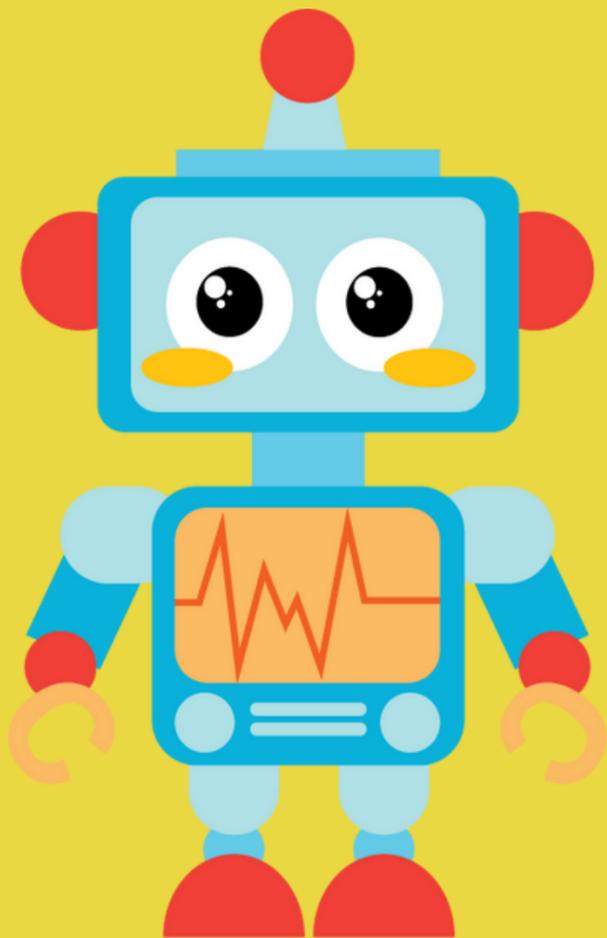
¿Es fácil llevarlo
al aula?

¿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.



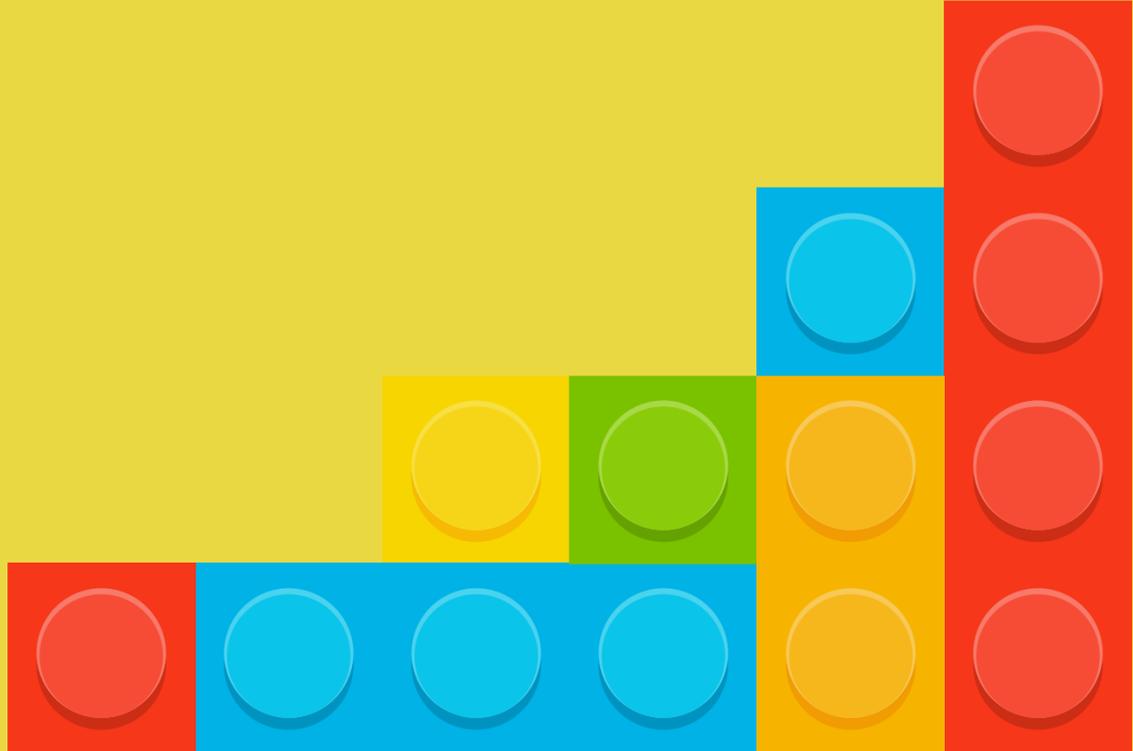
¿QUÉ DICE EL CURRÍCULO?

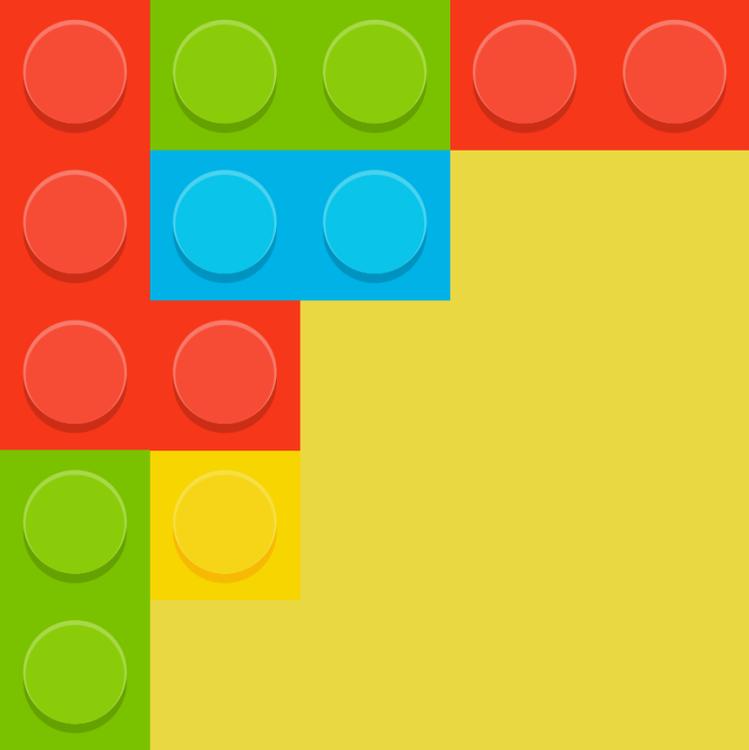
COMPETENCIAS CLAVE

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLÓGICA E INGENIERÍA (STEM)

STEM1. Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada.



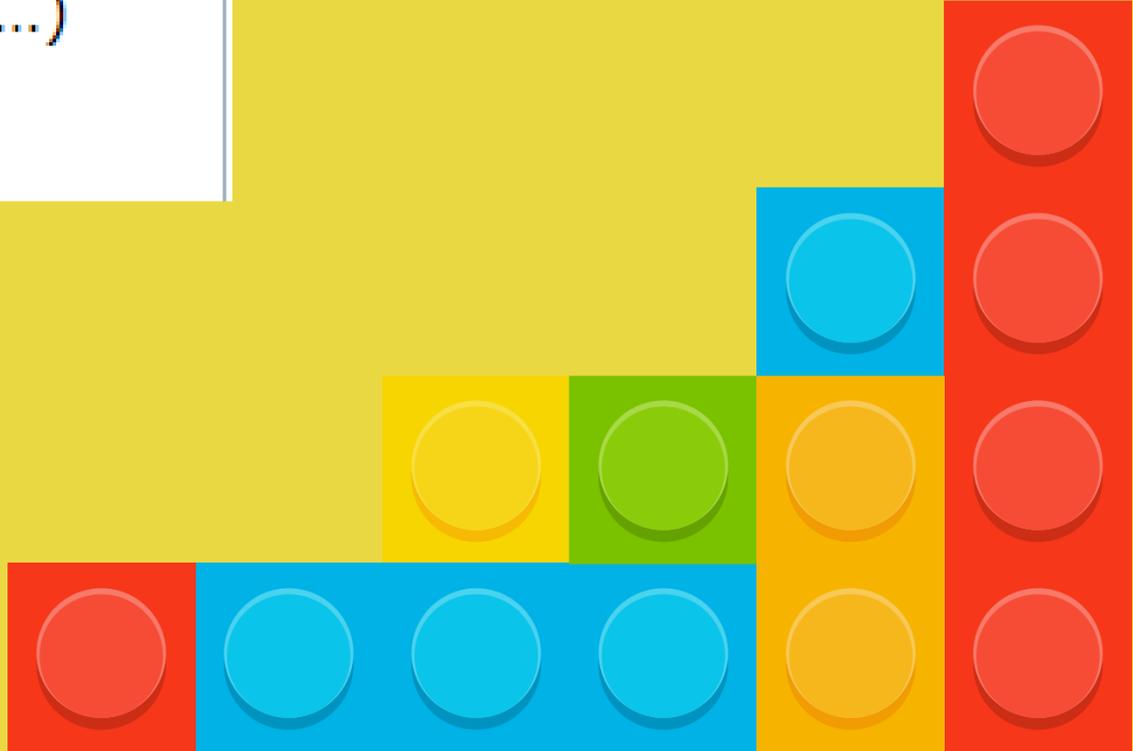


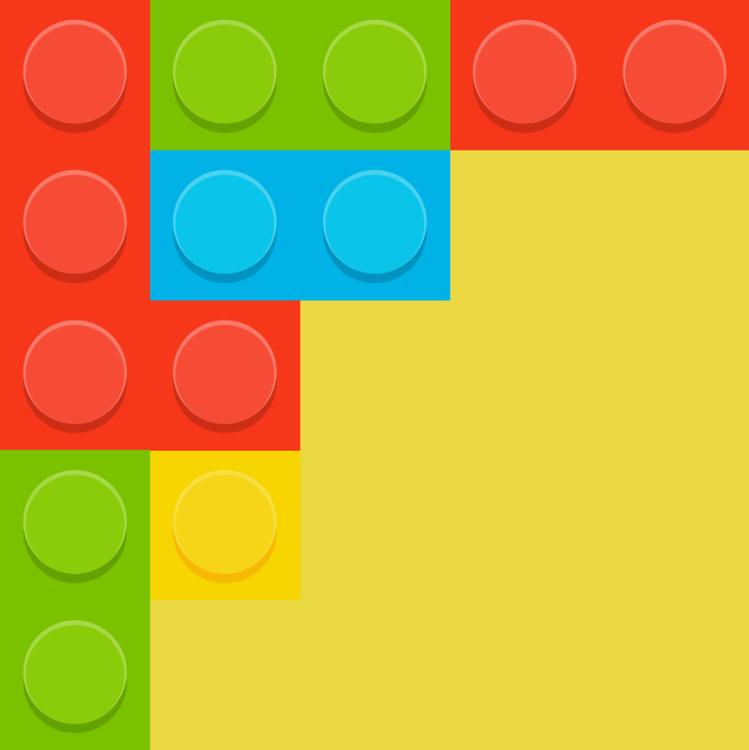
¿QUÉ DICE EL CURRÍCULO?

COMPETENCIAS CLAVE

COMPETENCIA DIGITAL (CD)

CD5. Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa...) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.





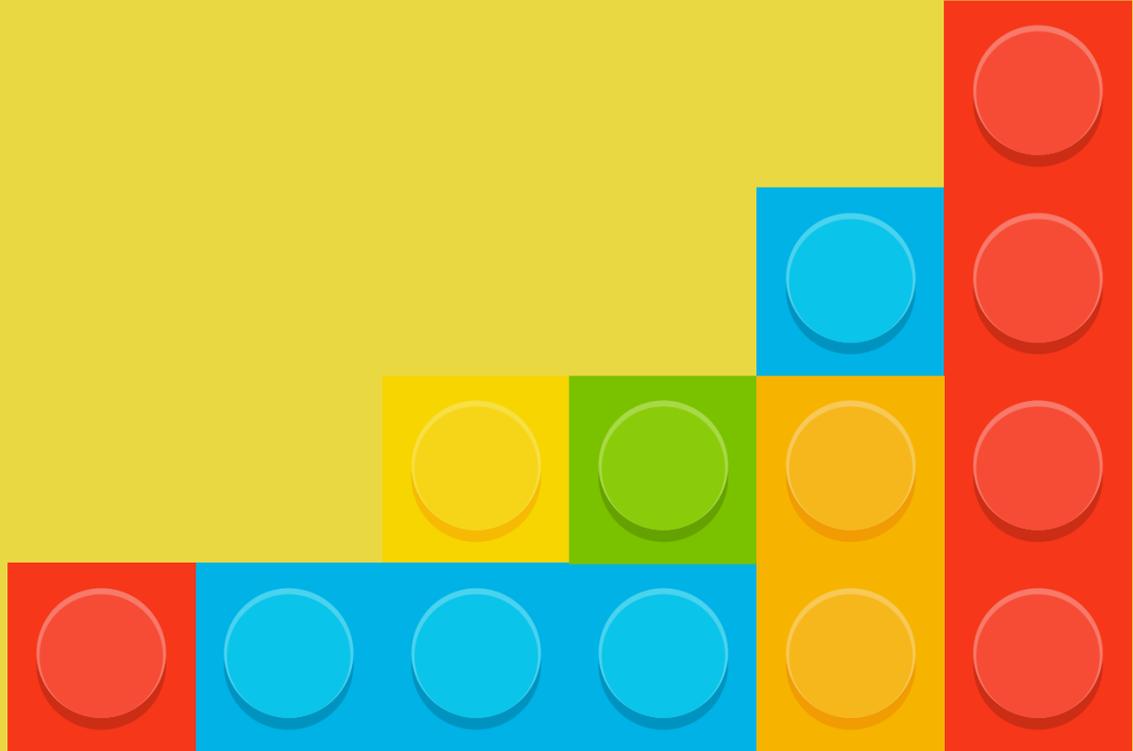
¿QUÉ DICE EL CURRÍCULO?

COMPETENCIAS CLAVE

COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE)

CE1. Reconoce necesidades y retos que afrontar y elabora ideas originales, utilizando destrezas creativas y tomando conciencia de las consecuencias y efectos que las ideas pudieran generar en el entorno, para proponer soluciones valiosas que respondan a las necesidades detectadas.

CE3. Crea ideas y soluciones originales, planifica tareas, coopera con otros en equipo, valorando el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a cabo una iniciativa emprendedora, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.



¿QUÉ DICE EL CURRÍCULO?

CIENCIAS NATURALES

CE3. Resolver problemas a través de proyectos interdisciplinarios de diseño y de la aplicación del pensamiento computacional, para generar cooperativamente un producto creativo e innovador que responda a necesidades concretas



3.4 Plantear problemas de diseño que se resuelvan con la creación de un prototipo o solución digital, evaluando necesidades del entorno y estableciendo objetivos concretos (STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CEI)



¿QUÉ DICE EL CURRÍCULO?

CIENCIAS SOCIALES

CE2. Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas sobre las sociedades y los territorios, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio social y cultural



2.4. Presentar los resultados de las investigaciones sobre el medio social y cultural, en diferentes formatos, utilizando lenguaje científico básico y explicando los pasos seguidos (CCLI, CP2, STEM2, STEM4, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5)



40



FALSOS MITOS SOBRE ROBÓTICA Y PROGRAMACIÓN



La robótica es solo para niños interesados en ciencia y tecnología



La robótica y la programación son demasiado caras y requieren de unos medios complejos



La robótica y la programación son solo para niños mayores



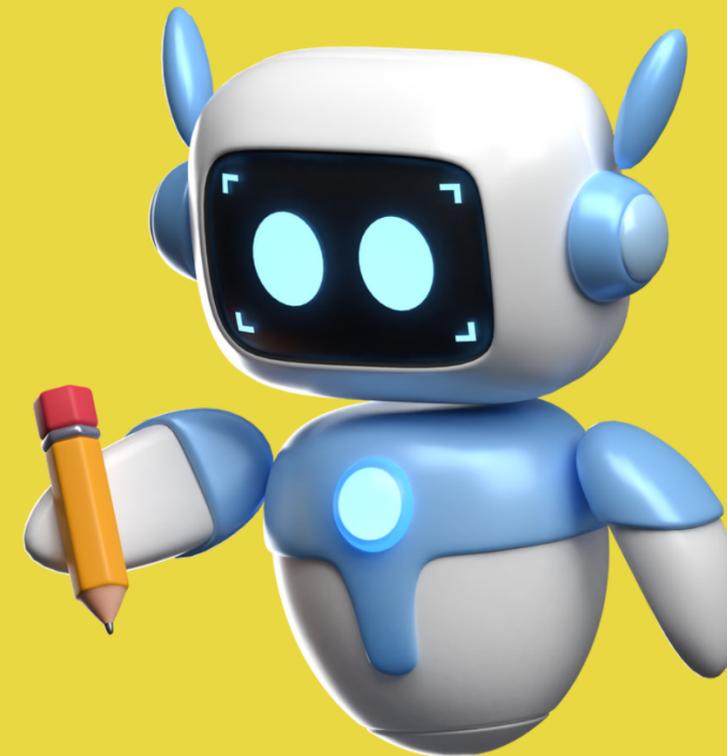
La robótica y la programación son solo para aquellos que quieren ser programadores o ingenieros



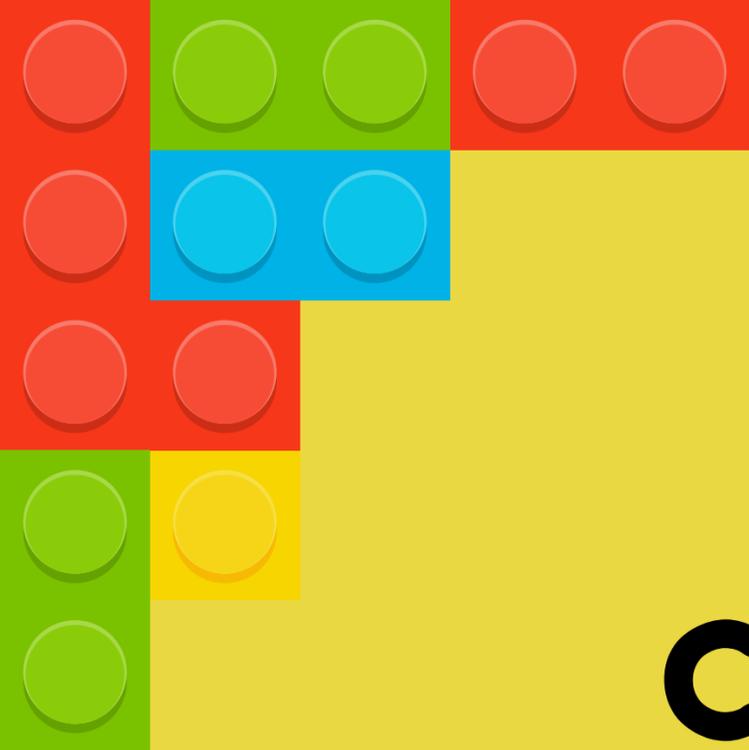
No hay beneficios educativos más allá de aprender a programar



¿PARA QUÉ SIRVE?

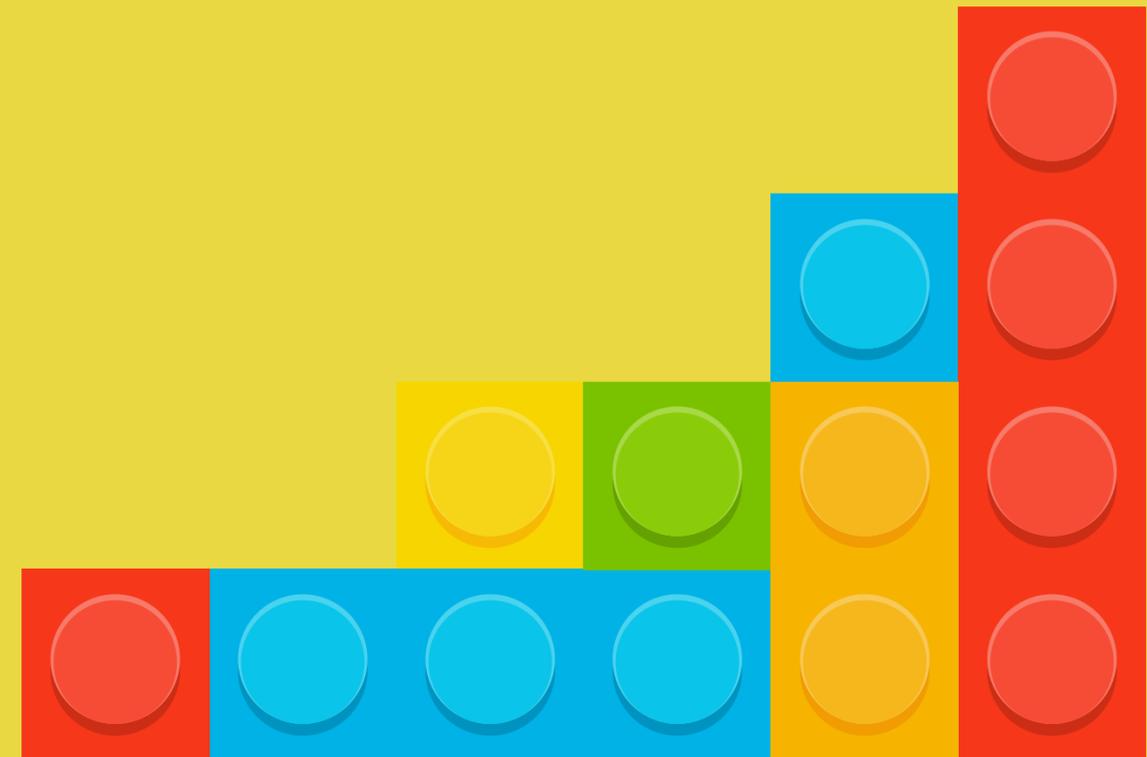


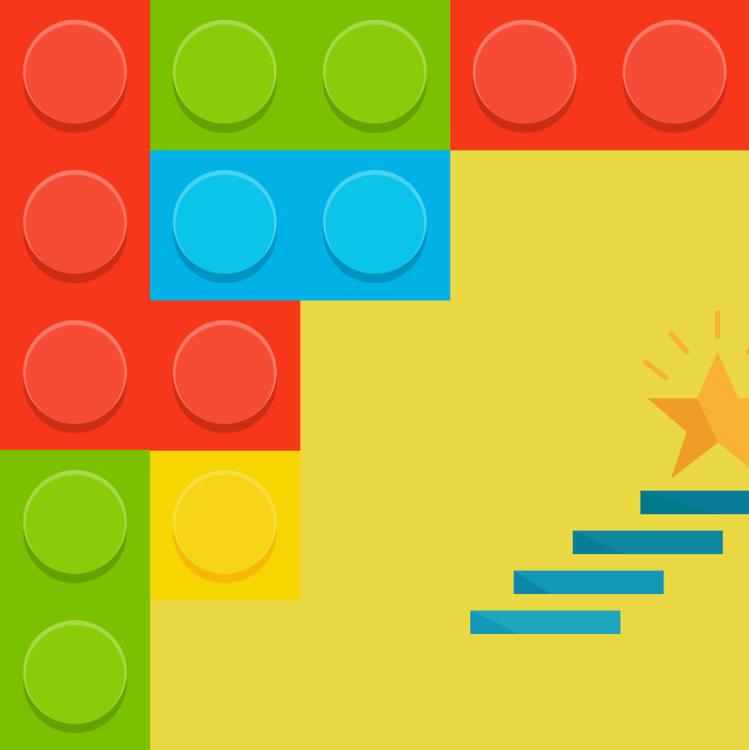
1. TRABAJO EN EQUIPO
2. DISCIPLINA Y COMPROMISO
3. EXPERIMENTACIÓN: PRUEBA Y ERROR
4. AUMENTA LA AUTOESTIMA
5. EMPODERAMIENTO DIY
6. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN
7. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL (abstracción de conceptos, fragmentar y secuenciar la tarea...)
8. ACTITUDES CIENTÍFICAS
9. INTERÉS EN LA CULTURA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

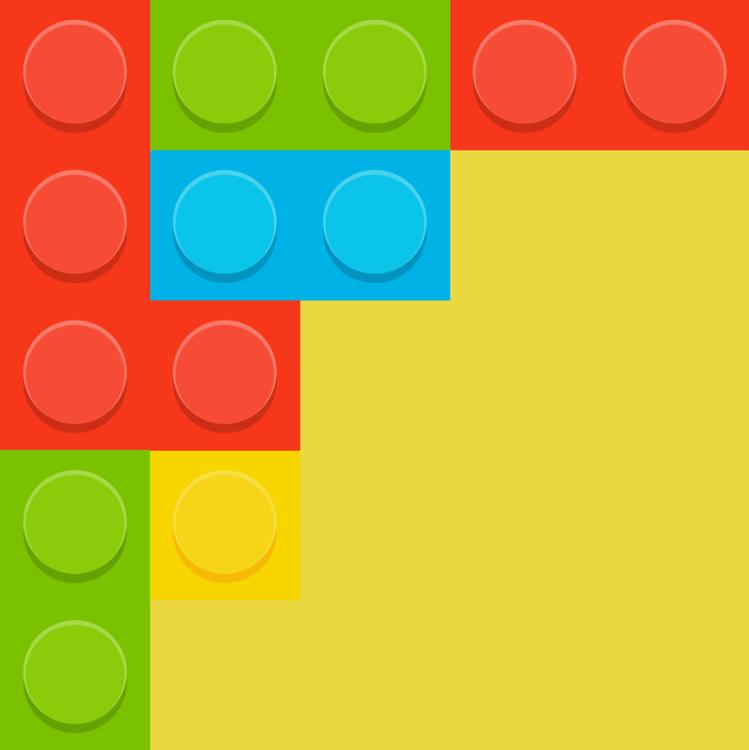


LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MEDIANTE EL JUEGO Y FOMENTANDO LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES A LOS RETOS PLANTEADOS.



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

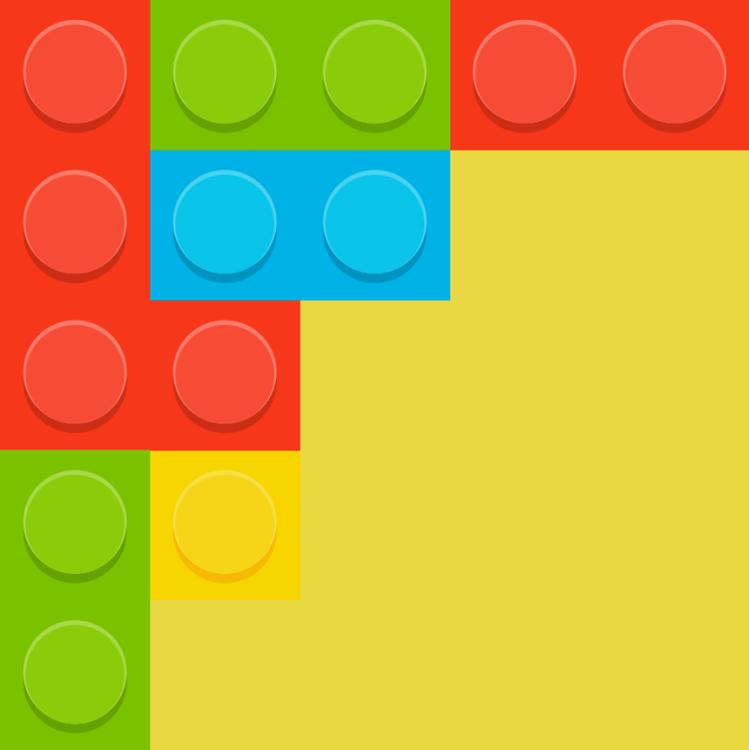




Y LO MÁS IMPORTANTE...

**LA ROBÓTICA Y LA PROGRAMACIÓN NO TIENEN QUE
SER UN FIN, SINO UN MEDIO PARA ADQUIRIR
CONCEPTOS, DESTREZAS, COMPETENCIAS...**



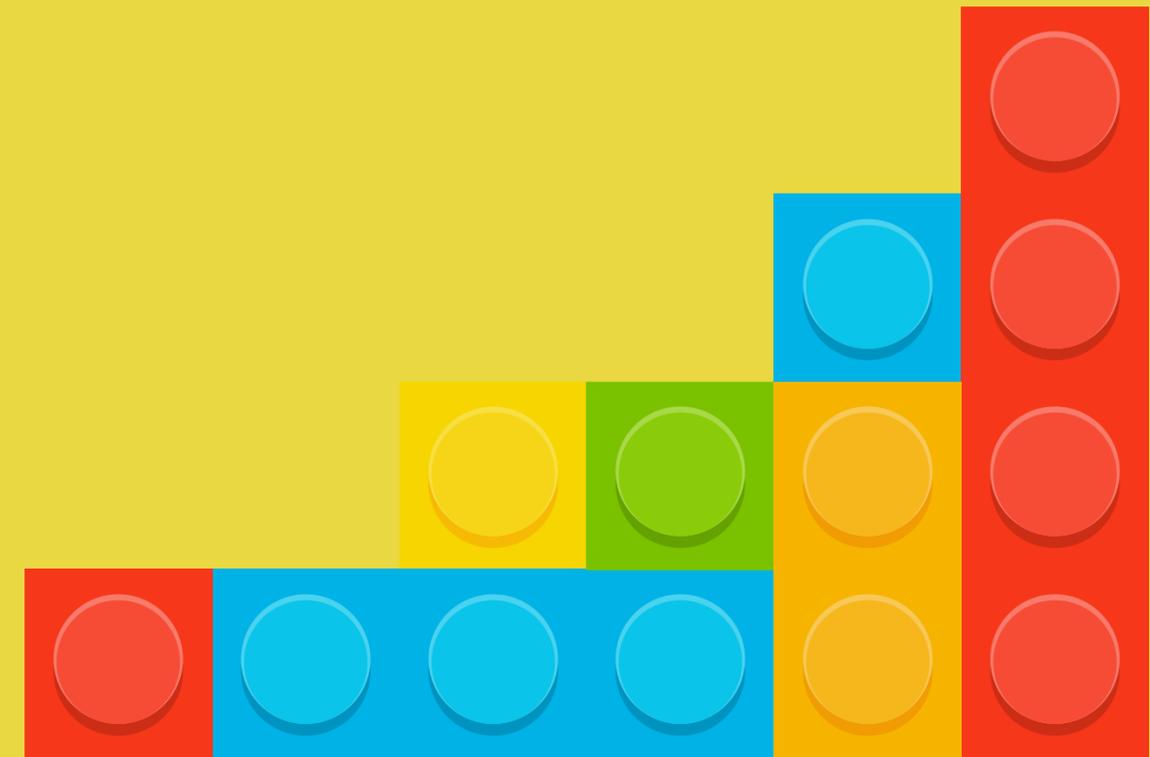


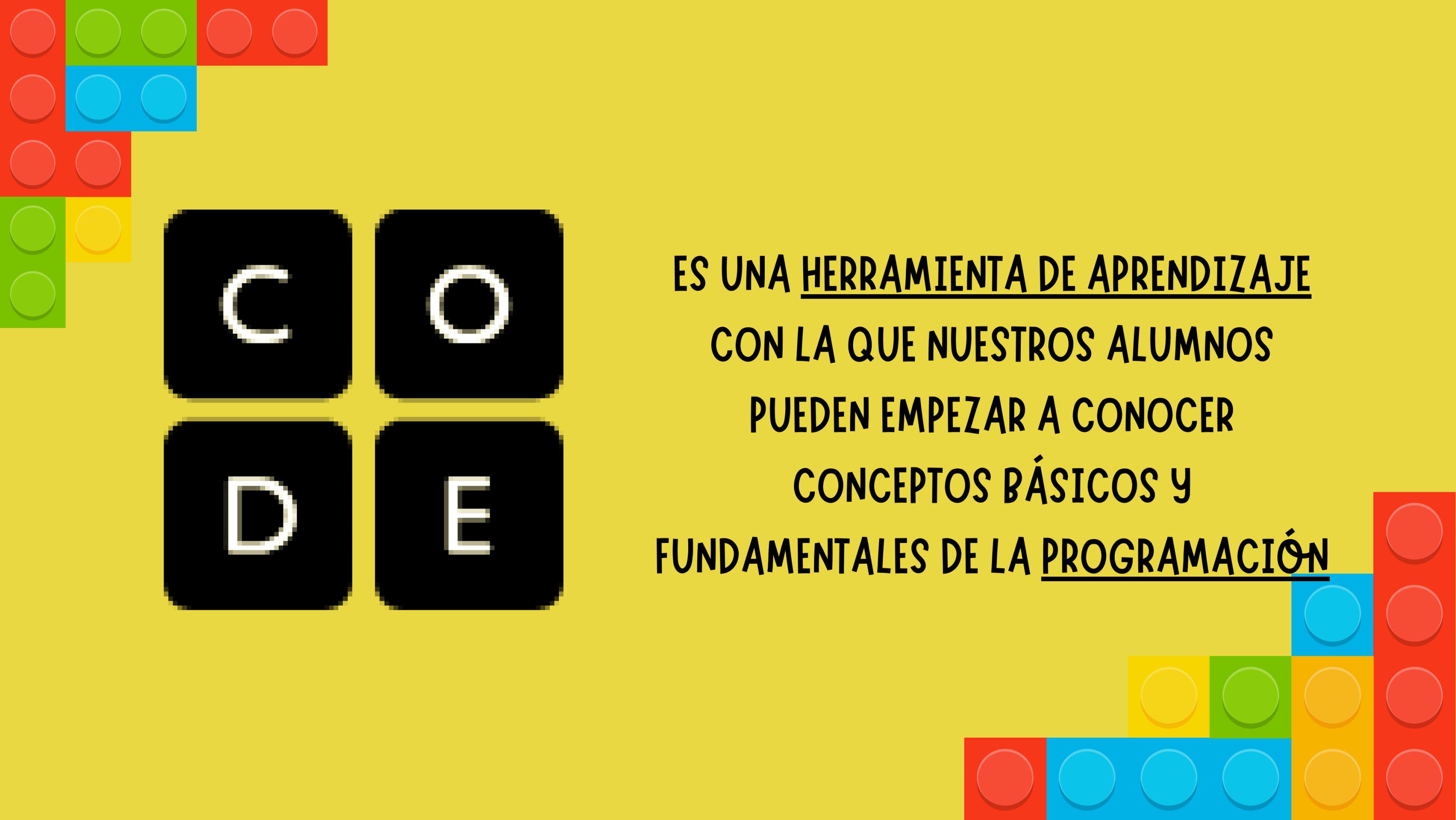
¿ESTARÉ PREPARADO PARA

HACER ESTE TRABAJO?

C O

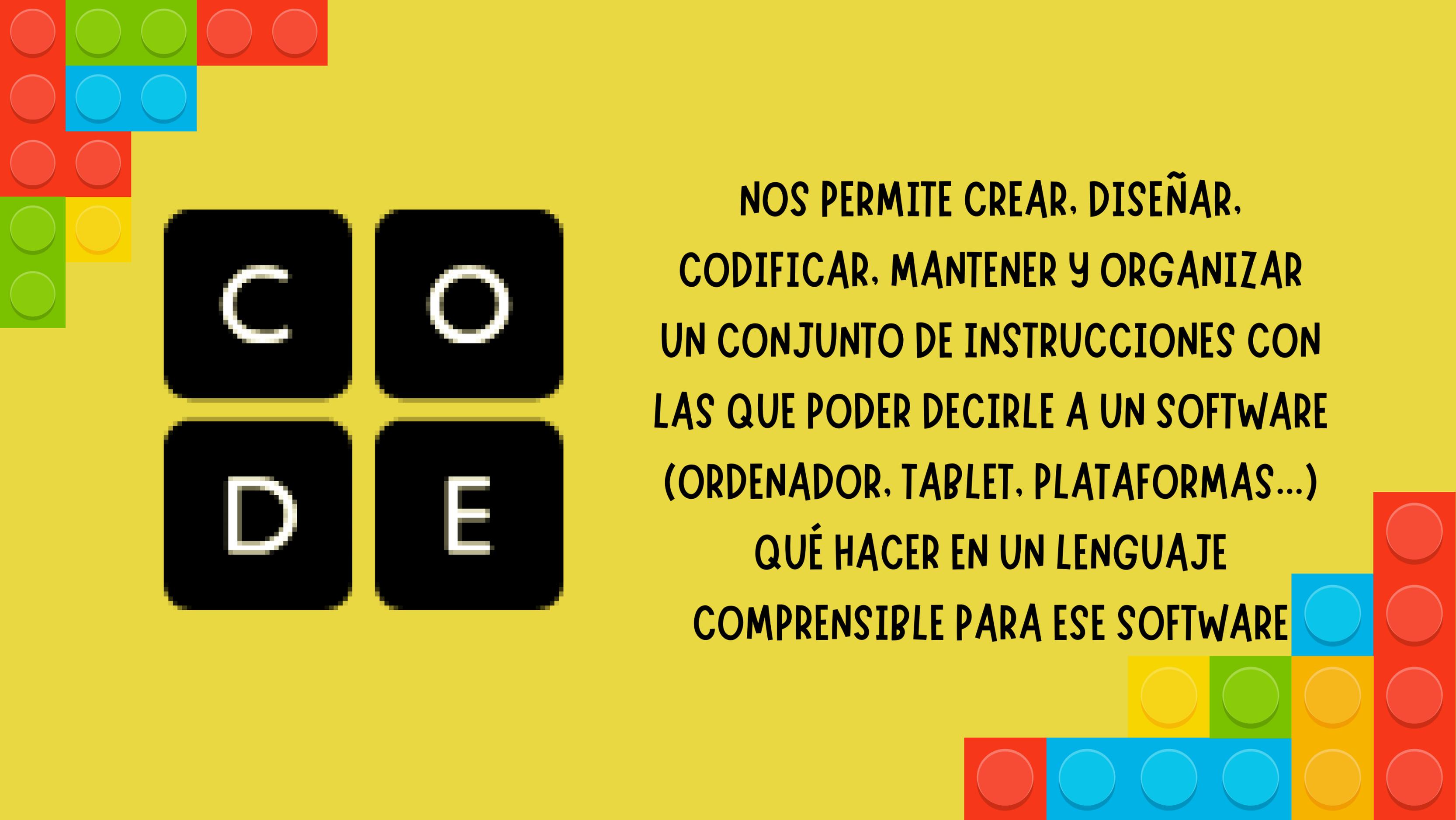
D E





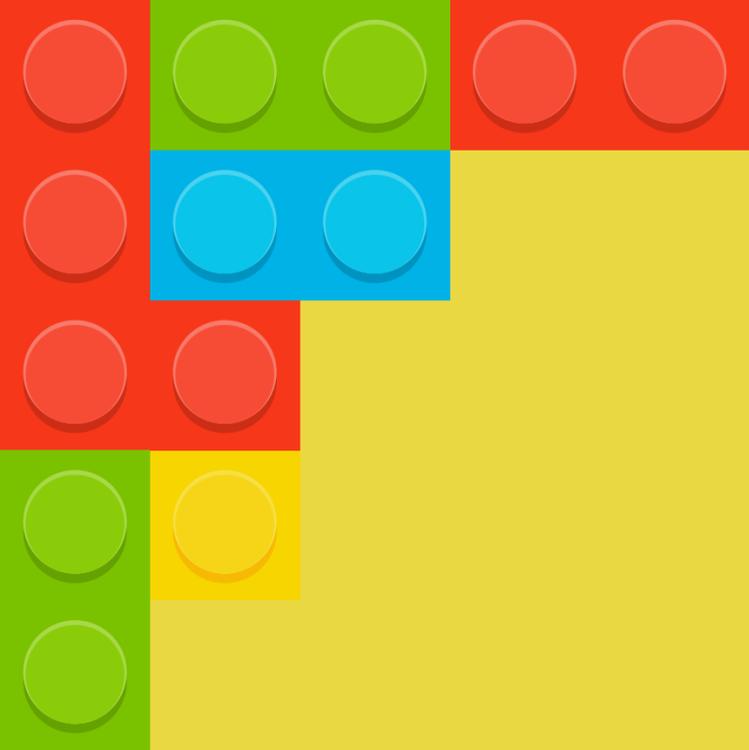
C **O**
D **E**

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

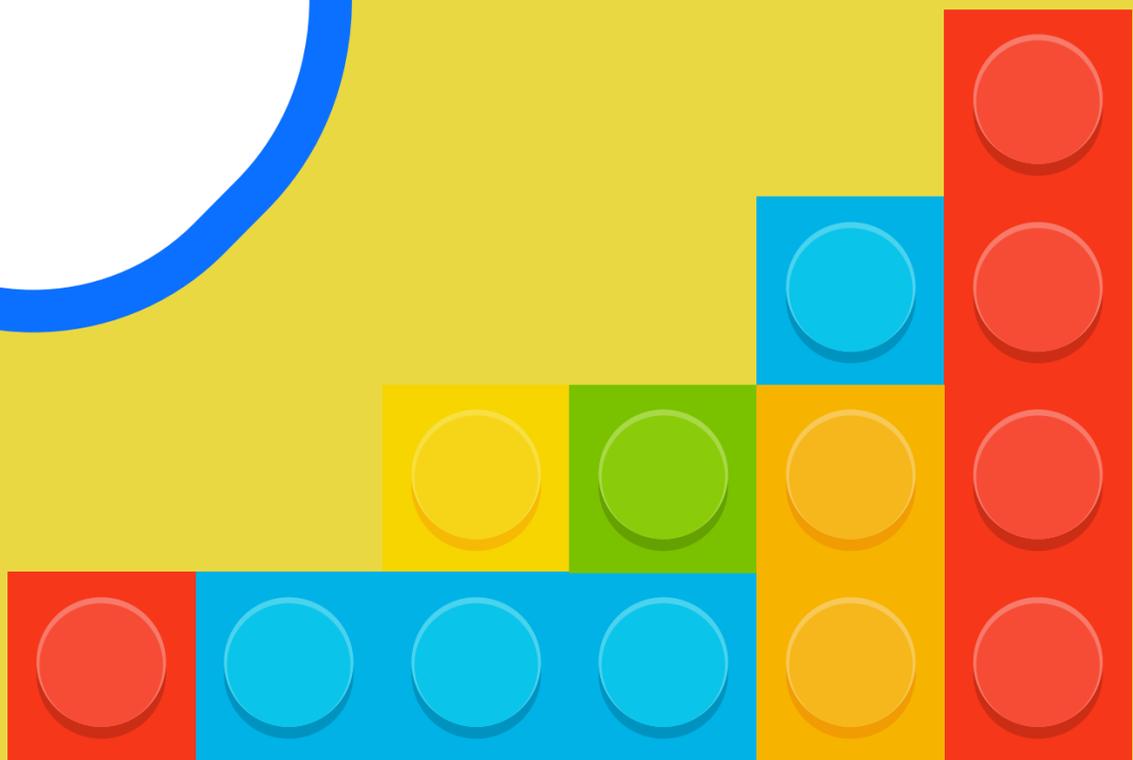


**C
O
D
E**

**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**

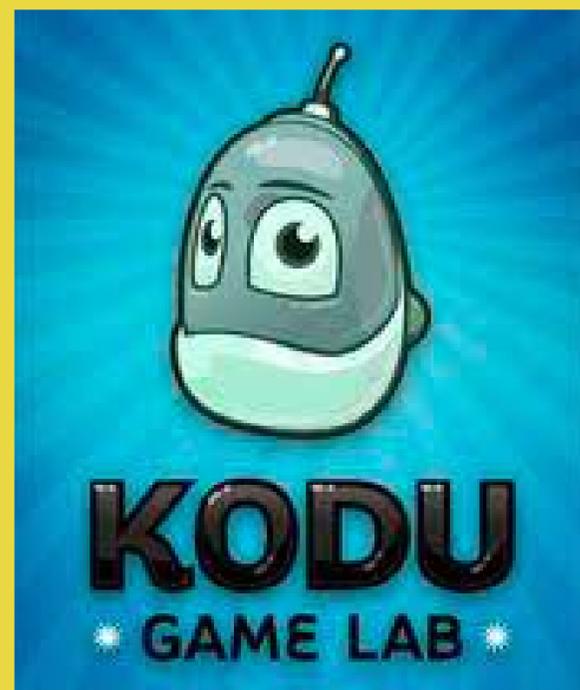


C O
D E



APLICACIONES PARA PROGRAMAR

CODE



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.

APLICACIONES PARA PROGRAMAR



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.

APLICACIONES PARA PROGRAMAR



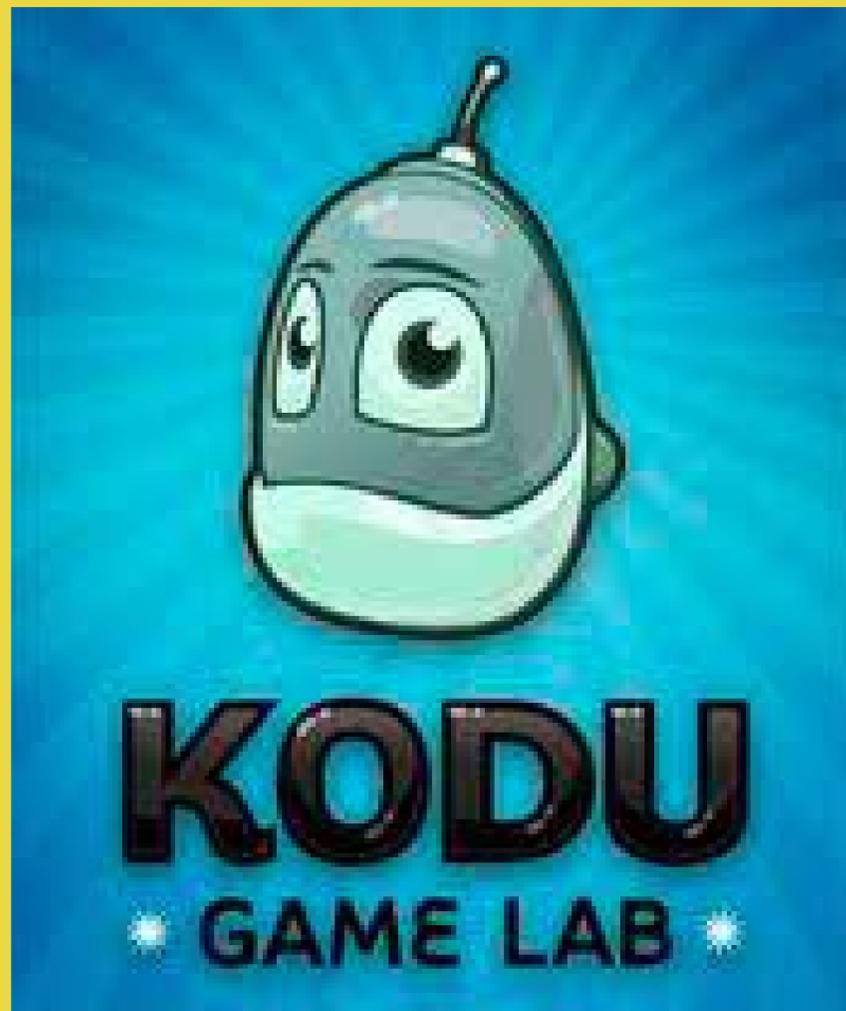
A screenshot of the Scratch 3.29.1 web application interface. The window title is "Scratch 3.29.1". The top navigation bar includes the Scratch logo, a globe icon, and menu items: "Archivo", "Editar", "Tutoriales", and "Proyecto de Scratch". Below the navigation bar are tabs for "Código", "Disfraces", and "Sonidos". The left sidebar shows a category menu with icons for "Movimiento", "Apariencia", "Sonido", "Eventos", "Control", "Sensores", "Operadores", "Variables", and "Mis bloques". The "Movimiento" category is selected, showing a list of motion blocks: "mover 10 pasos", "girar 15 grados" (clockwise and counter-clockwise), "ir a posición aleatoria", "ir a x: 0 y: 0", "deslizar en 1 segs a posición aleatoria", "deslizar en 1 segs a x: 0 y: 0", "apuntar en dirección 90", "apuntar hacia puntero del ratón", and "sumar a x 10". The main workspace is a grid with a small Scratch cat icon in the top right and a larger Scratch cat icon in the center. The bottom right panel shows the "Objeto" (Object) settings for "Objeto1", including "Mostrar" (checked), "Tamaño" (100), "Dirección" (90), and "Escenario" (Stage) settings. The "Fondos" (Backgrounds) section is also visible.

APLICACIONES PARA PROGRAMAR



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

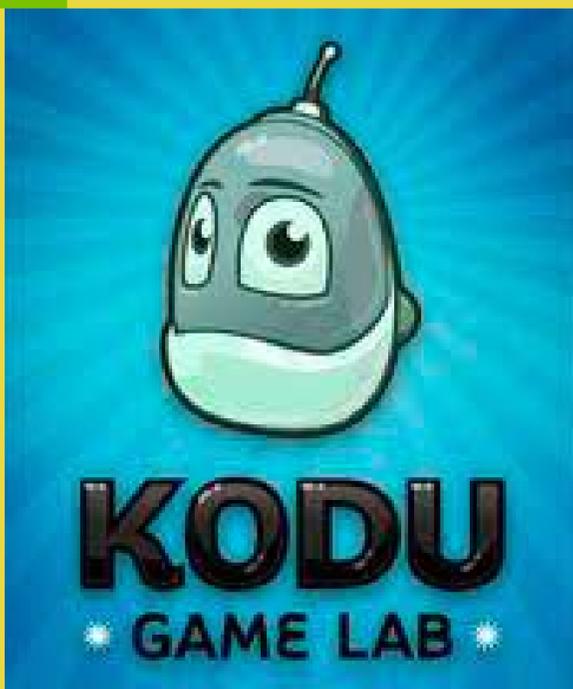
APLICACIONES PARA PROGRAMAR



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.

APLICACIONES PARA PROGRAMAR



APLICACIONES PARA PROGRAMAR



PROBAMOS LAS APLICACIONES

C O
D E

