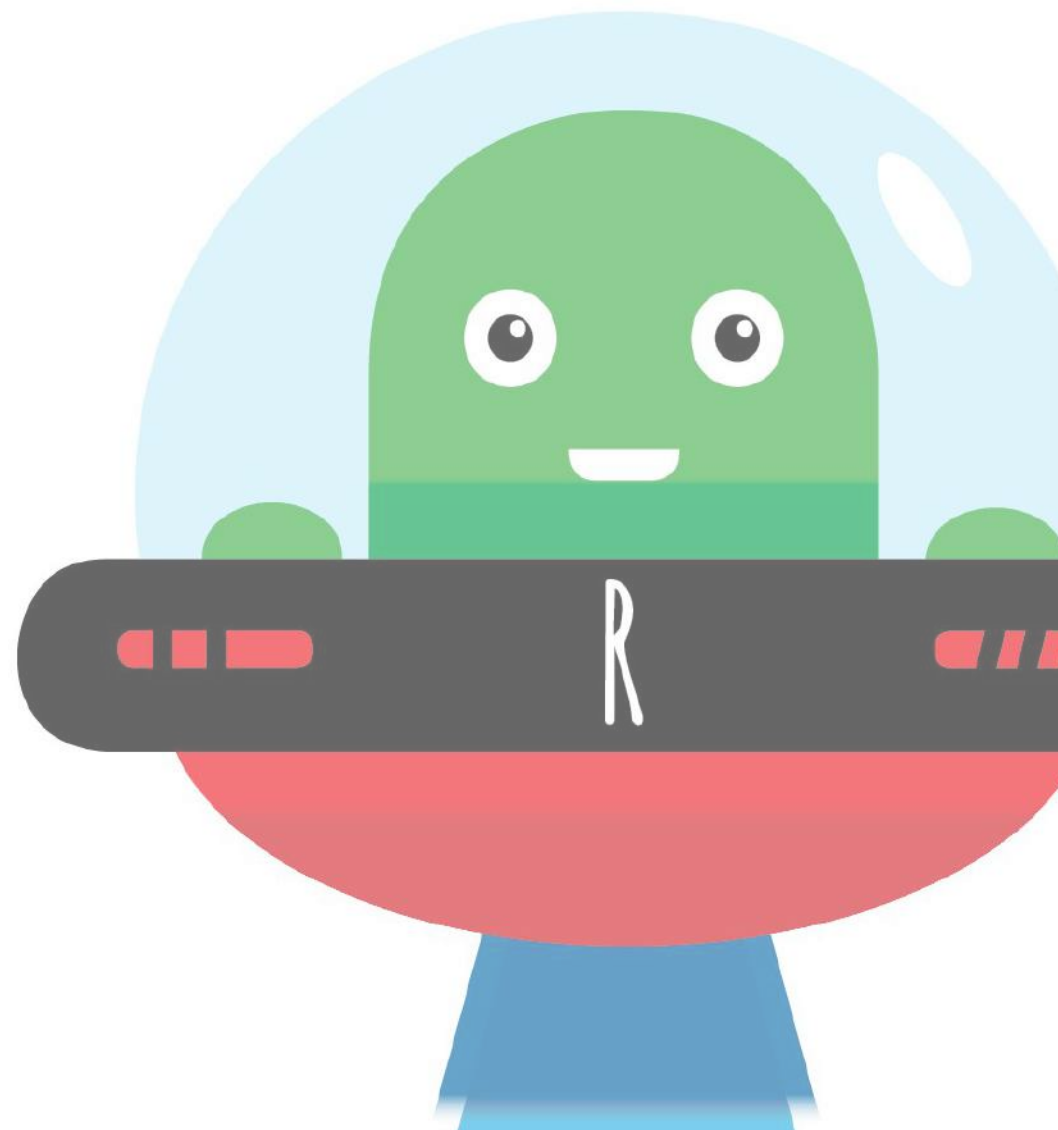


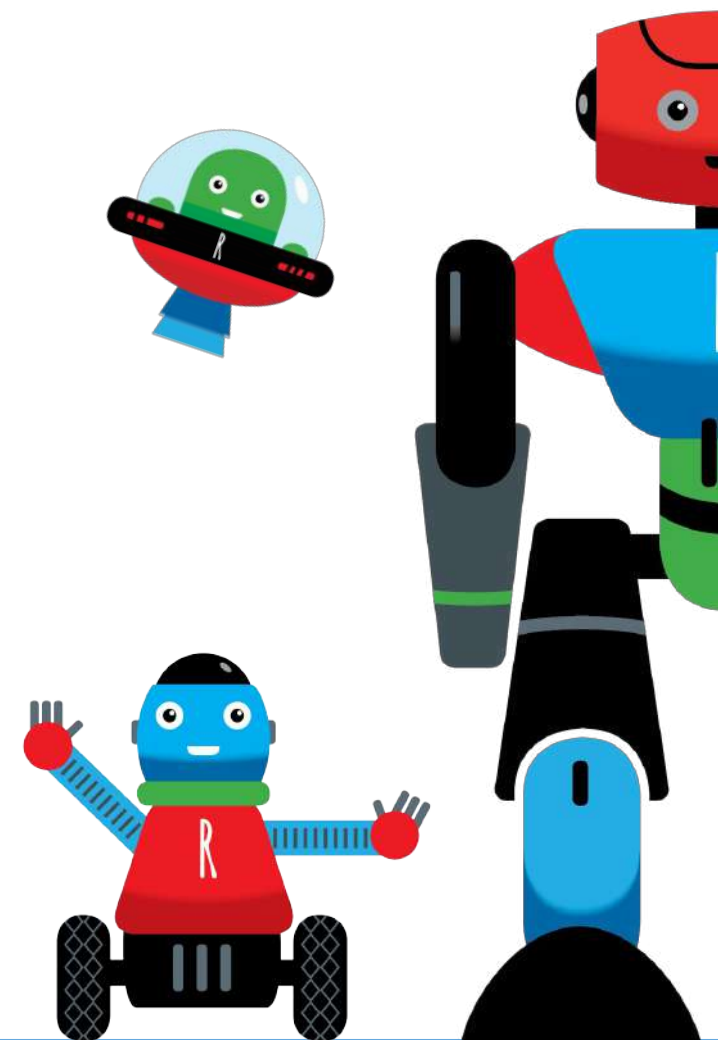
SANTA FRANCISCA  
JAVIER CABRINI  
Extraescolar “Tecnología,  
programación y robótica”  
**Curso 2024-2025**



**Rockbotic** se dedica a la **creación**, **investigación** y **desarrollo** de **contenidos**.

Empleamos **herramientas**, **metodología**, **recursos**, mecanismos y **estrategias de enseñanza** que ayudan a **facilitar el éxito** del proceso de **enseñanza-aprendizaje** en las aulas.

De esta forma, se ayuda a **facilitar la adquisición** y **consolidación de los conocimientos** y **destrezas** necesarias **para aprender**, construir, desarrollar, crear, compartir y conocer formas de poder seguir **adquiriendo conocimientos** para nuevas ideas **didácticos y pedagógicos** basados en la tecnología de programación de videojuegos, diseño 3D, realidad virtual, realidad aumentada y robótica educativa.



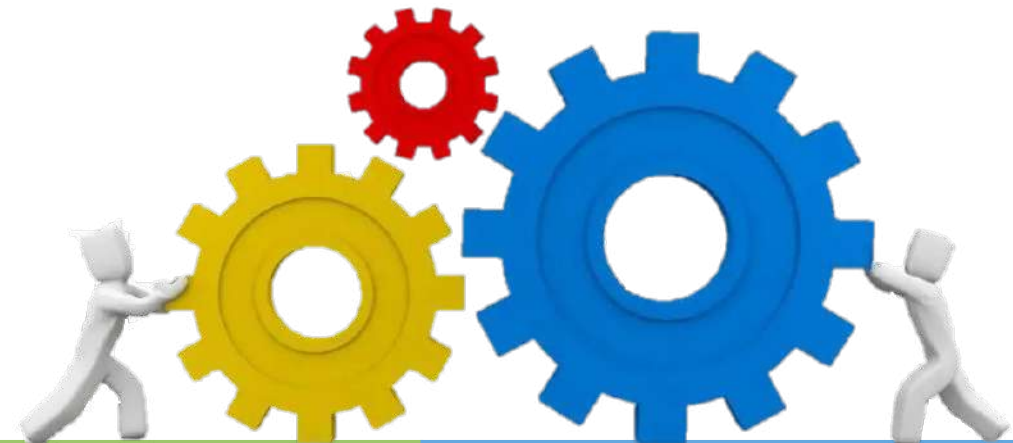


Por ello, trabajamos por **competencias** y por **objetivos**, de forma que cada actividad se desarrolla en torno a la consecución de una serie de objetivos y el desarrollo de **competencias en los jóvenes**.

Desarrollamos **unidades didácticas** de trabajo en el aula **para cada tecnología** y **etapa educativa**, basándonos en problemas reales y **buscando pequeñas soluciones** a la vez que lo relacionamos con diferentes disciplinas.

Promovemos en nuestros proyectos una **educación en valores**, que forme a una **ciudadanía activa**.

Se trata de un **proceso educativo** encaminado hacia la **transformación social**, que permite **descubrir y reflexionar**, mediante la **robótica y las nuevas tecnologías sobre el mundo que nos rodea**, poniendo consciencia de la propia **responsabilidad** frente a situaciones injustas y comprendiendo que todas las personas podemos hacer algo para **cambiar la realidad**.



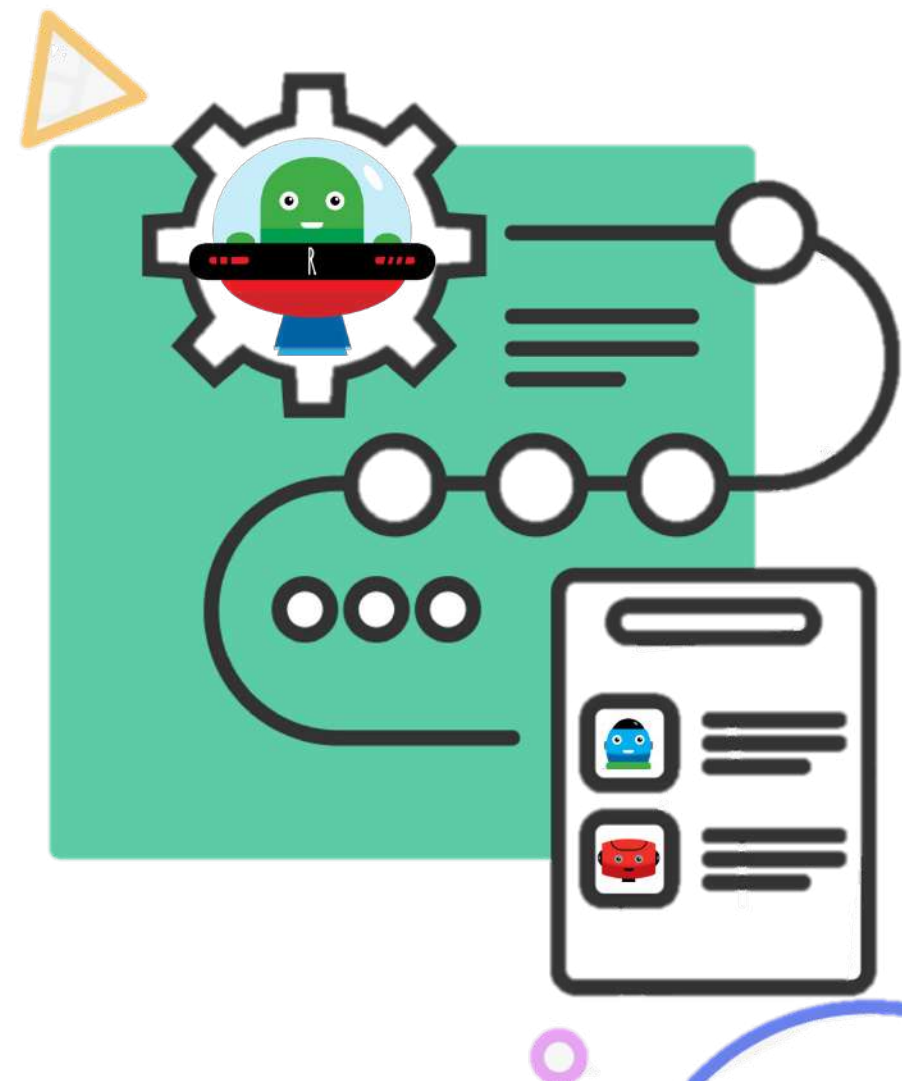
El contenido de la mitad de las unidades programadas para cada año de **actividades extraescolares** es **transversal al currículo** dispuesto en la **Ley Orgánica de Educación** (LOMCE 2/2006 de 3 de mayo, de Educación), acorde a los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje (objetivos, competencias, contenidos y metodología didáctica). La otra mitad es fruto de la **investigación** y el trabajo continuo enfocado a la **robótica asistencial y de servicios**, usando todas las **tecnologías**, como son: diseño e impresión 3D, creación y programación de videojuegos, construcciones de mecánica y electrónica con kits de fácil ensamblaje, realidad virtual y aplicaciones para dispositivos móviles.



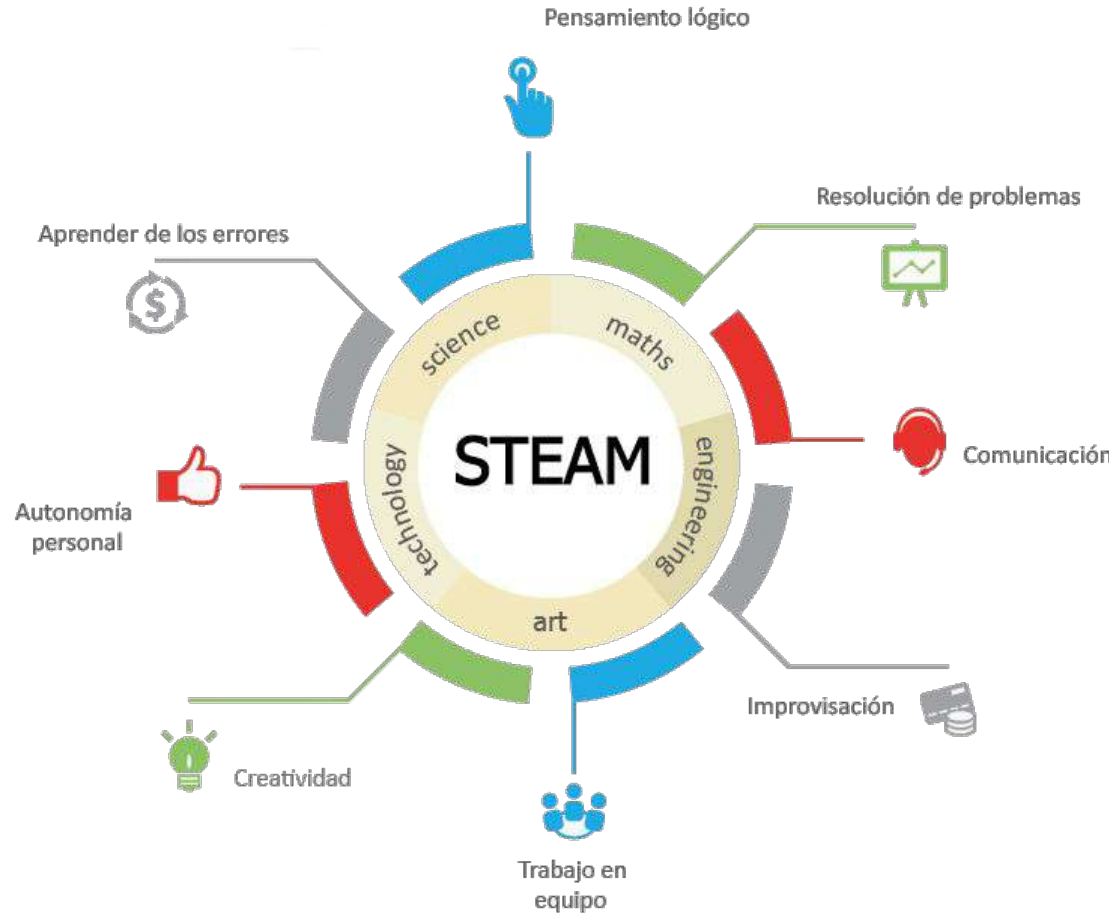
Nuestra metodología está **organizada por cursos y edades** de modo que los materiales, contenidos y proyectos que se trabajan están adaptados a las necesidades de los niños/as.

Los **alumnos de menor edad** tienen un **mayor trabajo manipulativo** y vamos **introduciendo los dispositivos informáticos** de forma **más paulatina**.

Trabajamos con **varias tecnologías a lo largo del curso: robótica, programación, VR, RA, diseño 3D** y al final del curso elaboramos un proyecto en equipo sobre una temática propuesta basándonos en lo aprendido.

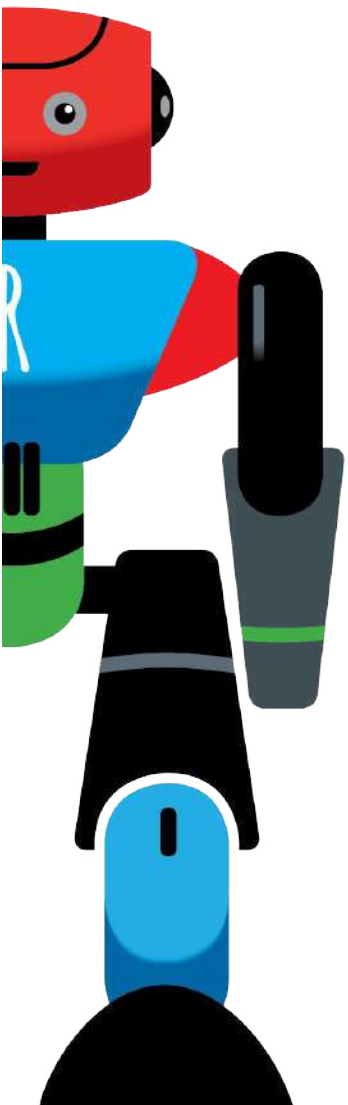


# METODOLOGÍA STEAM



**Trabajamos** bajo el paraguas de la **metodología STEAM** (siglas en inglés de ciencia, tecnología, ingeniería, artes y matemáticas).

Esta **metodología**, entre otros, **mejora la habilidad** para resolver problemas, fomenta la **creatividad**, **desarrolla habilidades motrices**, desarrolla el **pensamiento crítico** y **creativo**, la inteligencia **lógico-matemática** y lingüística y refuerza la autoestima y el **trabajo colaborativo**.

**OBJETIVOS**

**Estimular la organización de tareas, trazar metas y objetivos.**

**Promover la experimentación, donde el equivocarse es parte del aprendizaje y del autodescubrimiento.**

**Desarrollar sus conocimientos sobre mecánica simple, automatización y robotización.**

**Desarrollar la habilidad de trabajo en grupo, mejorando la socialización del alumnado.**

**Tener la necesidad y la curiosidad de aprender y desarrollar sus capacidades creativas.**

**Vincular los materiales curriculares de manera transversal en el aprendizaje de las tecnologías.**

**Sensibilizar sobre el uso de la tecnología para mejorar el mundo y la vida de las personas.**



# TECNOLOGÍAS PARA SECUNDARIA

Los alumnos de este nivel ya **tienen conocimientos previos** de las tecnologías, por ello se ha hecho una **selección de herramientas** que ayuden a seguir escalando el **proceso de aprendizaje** a otro nivel, esto les enseñará la importancia que tiene el aprendizaje de las tecnologías en el siglo XXI.

## LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PYTHON



Cualquier **lenguaje de programación** puede llevar tiempo aprender. Con la orientación y la tutoría adecuada, los alumnos **pueden aprender los fundamentos de programación** con Python en poco tiempo.

Aprender **Python** se vuelve **más emocionante** y divertido para los alumnos a medida que adquieren la capacidad de **crear aplicaciones completamente funcionales** donde aplican cada concepto y les abre la posibilidad de que piensen de manera creativa.

## APLICACIONES MÓVILES CON APPINVENTOR

Al ser un **lenguaje de programación** por bloques, los alumnos podrán **crear sus propias aplicaciones** basadas en el **sistema operativo Android**, centrándose en el **diseño y la creatividad**.

Hoy en día, el uso de los dispositivos móviles es de lo más habitual, tanto para uso personal como profesional. Normalmente la mayoría de estos dispositivos **disponen de tecnología táctil** para hacer más **sencillo** e **intuitivo** su uso, especialmente a personas no familiarizadas con la **tecnología**.



## ROBÓTICA

La robótica es un **método interdisciplinario** en el que se trabajan las áreas de **Matemáticas**, **Tecnología**, **Ciencias** e **Ingeniería**. Su carácter transversal posibilita que **los alumnos** también **desarrollen el pensamiento lógico**, la **imaginación** y la **lingüística**. La robótica permite desarrollar el trabajo en equipo, la confianza y liderazgo, psicomotricidad, creatividad, curiosidad, etc.



## REALIDAD VIRTUAL



La realidad virtual consigue acercar los **conceptos más abstractos**, de forma que los alumnos tienen **facilidad de comprensión**.

La **utilización** de esta tecnología ayuda a que los estudiantes se sumerjan en un **aprendizaje atractivo, práctico e interactivo**.

## PROYECTOS

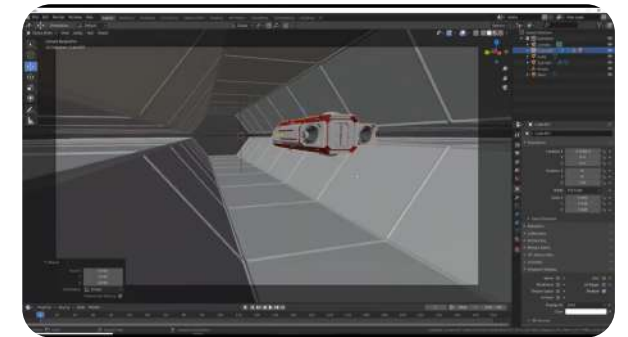
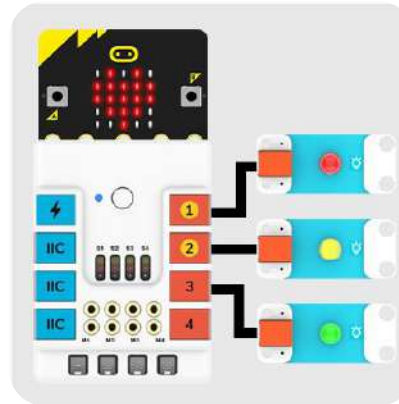
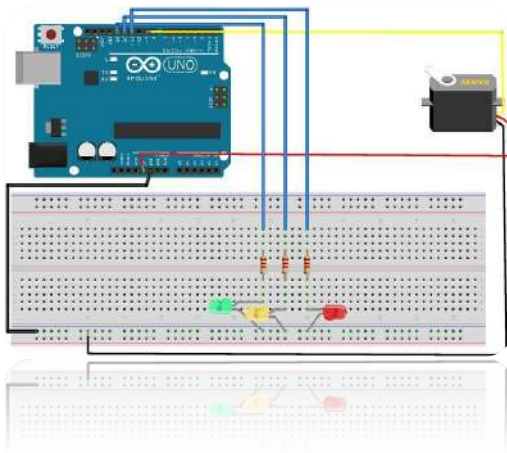
Desde **Rockbotic** apostamos por el **aprendizaje basado en proyectos**. Se trata de una **metodología** que permite a los alumnos **adquirir los conocimientos y competencias** clave en el siglo XXI que dan respuesta a problemas de la vida real.

**Los alumnos** se convierten en protagonistas de su propio aprendizaje y **desarrollan su autonomía** y **responsabilidad**, ya que son ellos los encargados de planificar, estructurar el trabajo y elaborar el producto para resolver la cuestión planteada.



## PROYECTOS

En el tercer trimestre los alumnos eligen una tecnología y con ella **elaboran un proyecto final** como parte del aprendizaje.



## LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Cada vez la **programación** está más presente en las aulas, **aprender a programar** desde pequeños **aporta las herramientas necesarias** para **comprender mejor la sociedad actual**, sus **cambios tecnológicos** constantes y las peculiaridades de las TICS. **Aprender a programar** es adaptarse y prepararse de forma lúdica para triunfar en el mundo digital.



## MAKECODE Y SCRATCH

Son **lenguajes de programación** por bloques y código texto, los niños **aprenden pensamiento computacional** para **resolver problemas creando algoritmos** como si construyeran con piezas de Lego.

## APLICACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LA SECUENCIA DE PROGRAMACIÓN

### LA HORA DE CÓDIGO

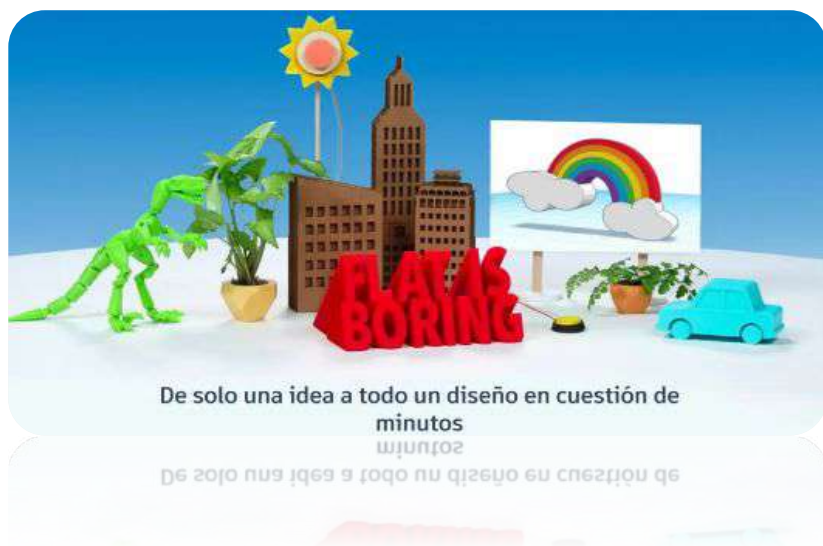


Es una **introducción de una hora a la informática**, que utiliza divertidos tutoriales para **demostrar que cualquiera puede aprender lo básico**.

Propuesta que **consiste en** organizar un evento en el que se realizan **actividades de programación** durante una hora en el aula, escuela o comunidad.

## DISEÑO 3D

El diseño en 3D y la tecnología de impresión en 3D mejora el **pensamiento de diseño** y **creatividad** esto se refleja en los resultados de **aprendizaje** y **enseñanza**.



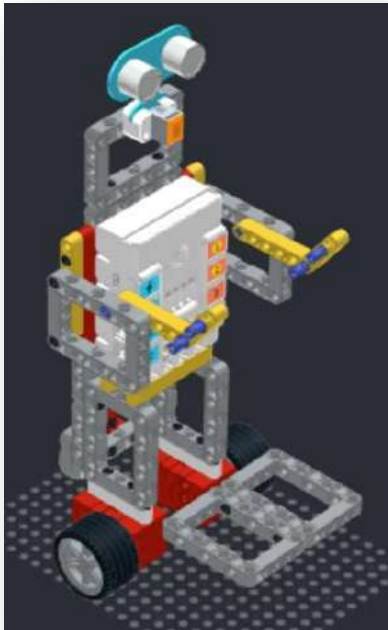
## TINKERCAD

Es una **herramienta básica** que **ayuda** a los estudiantes a **comprender las técnicas** de **modelado** y **diseño de objetos** con volumen, usando los tres ejes, les **permite plasmar** su **imaginación** y obtener archivos que después de un proceso se lleve a la **impresora 3D**.



## ROBÓTICA

La robótica en la educación **ayuda y favorece** a los **alumnos de cualquier edad**, a que se **familiaricen con robots educativos** y **profundicen en el estudio de la robótica** y la **programación**, al mismo tiempo que **aprenden** otras **habilidades cognitivas**, aprenden también como los robots ayudan a los humanos.



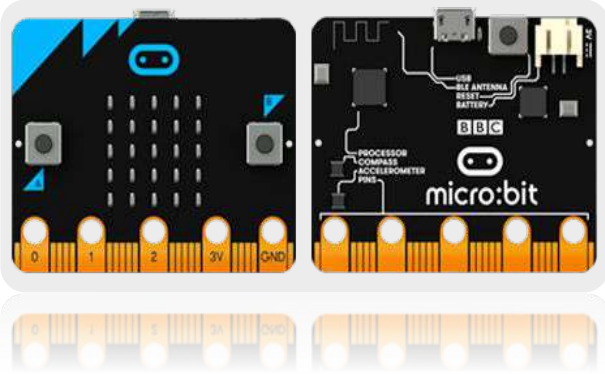
### LEGO NEZHA

Kit que fácilmente **permite** a los alumnos **aprender a través de la experimentación**, las **construcciones mecánicas**, los **conceptos electrónicos**, los **conceptos de actuadores** y **sensores de un robot**.

Los alumnos aprenden a **programar usando un lenguaje de programación** por bloques, hasta llegar a niveles más altos para programar con **Python o Scripts** que son **lenguajes de texto**.

## MICROBIT

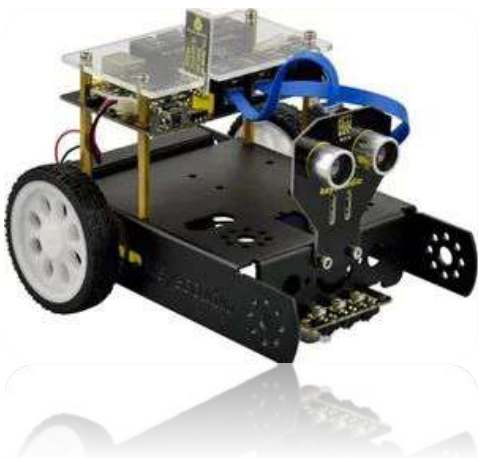
Es una pequeña **tarjeta programable** de 4x5 cm **diseñada para que aprender a programar** sea fácil, divertido y al alcance de todos. Gracias a la gran **cantidad de sensores** que incorpora, sólo con la tarjeta **se pueden llevar a cabo centenares de proyectos**. También es una plataforma **IoT (Internet of Things)**, lo que la hace muy interesante para usuarios avanzados.



## ARDUINO KEYBOT

Tarjeta que **ayuda hacer realidad todos los proyectos** donde la **electrónica** y la **programación** están presentes.

El kit Arduino Keybot, **permite** a los estudiantes avanzar en **conocimientos** y **aprendizaje**, desde los niveles más bajos hasta los niveles más altos en el **aprendizaje de la electrónica**, la **programación**, el **diseño**, llevando a crear grandes proyectos usando los sensores y actuadores



## EDISON ROBOT

Es un robot **compuesto** por **sensores** y **actuadores**, **programable** diseñado para ser un recurso completo de enseñanza **STEAM**.

Los robots Edison son modulares y **permiten crear proyectos** utilizando **ladrillos LEGO**. Enriquece la **experiencia educativa** de los alumnos y **promueve** la **resolución creativa** de problemas de una manera lúdica.

La programación de actividades usando código de barras **enriquece** el **aprendizaje** del **pensamiento computacional**.



## REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA

La realidad virtual **consigue acercar** los **conceptos más abstractos**, de forma que los alumnos tienen **facilidad de comprensión**. La utilización de esta **tecnología** ayuda a que los estudiantes se **sumerjan** en un **aprendizaje atractivo, práctico e interactivo**.

### VR. COSPACES

Es una **plataforma online** para **crear experiencias** de realidad virtual, donde los alumnos **ponen en práctica** la **ubicación espacial** y aprenden de **modo inmersivo y visual**.

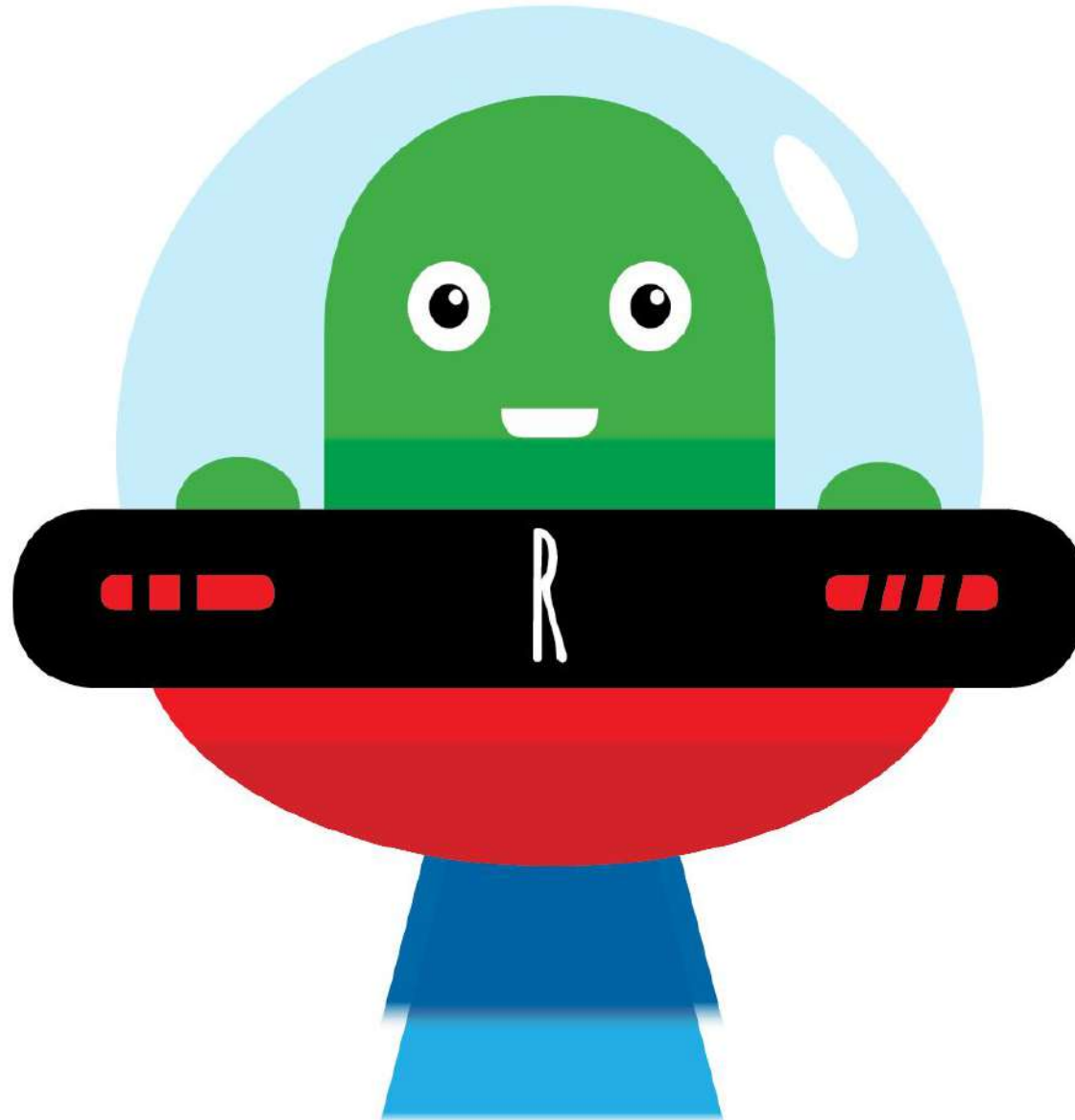
**Cuenta** con una **biblioteca de objetos 3D** y es posible incorporar imágenes, videos y sonidos, **permite interactuar** con fotografías en 360 grados.



La inscripción para los alumnos/as interesados puede realizarse ya en el siguiente formulario: <https://forms.gle/B9cLL2bmaxy6Fidf9>

Los alumnos de educación primaria tendrán clase en el aula de informática de primaria como en años anteriores y no precisarán llevar nada a las clases, mientras que el alumnado de ESO dará clase en una de las aulas de la ESO que se definirá al inicio del curso y utilizarán el ordenador que usan en sus clases de forma habitual. El resto de materiales o licencias serán aportadas por Rockbotic.

**La inscripción permanecerá abierta hasta el día 15 de septiembre y las plazas son limitadas. La asignación de plazas se realizará siguiendo el orden estricto de inscripción**



**Para más info contactar con:**  
Cristina Balbás  
M: 665 13 52 63  
Mail: [crisbalbas@escuelab.es](mailto:crisbalbas@escuelab.es)