

# Flexbot

## KITS EDUCATIVOS DE ELECTRÓNICA, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA

Los recursos educativos Flexbot son un conjunto de kits ideados para realizar **prácticas creativas de tecnología**, de manera pautada y segura. Con un nivel de dificultad progresivo, los kits cubren desde los **niveles iniciales de Educación Primaria hasta Bachillerato**.

La manera más motivadora de aprender conceptos científicos es mediante su **aplicación práctica con un objetivo determinado**. Por eso Flexbot apuesta por la creación de simpáticos inventos con los cuales los estudiantes puedan aprender conceptos básicos sobre electricidad y circuitos electrónicos y, en un nivel más avanzado, también practicar con **la programación aplicada a la electrónica, los sistemas programados**.

### ¿En qué consisten los kits de Flexbot?

Los kits se componen de una completa guía didáctica (libro del estudiante) y de un estuche o caja con los componentes electrónicos necesarios para realizar todos los proyectos de tecnología.



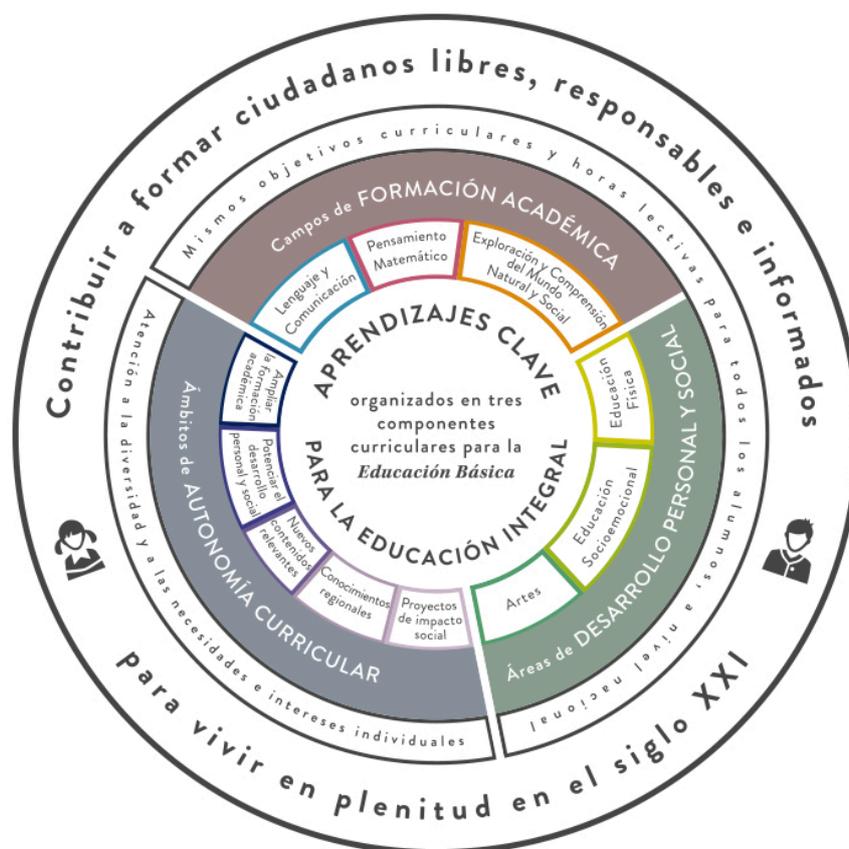
## Niveles educativos y de dificultad

Los kits Flexbot cubren diferentes niveles de dificultad correspondientes a distintos cursos y etapas educativas. La correspondencia puede variar en función del sistema educativo de cada país.

Estos kits educativos **son flexibles y polivalentes**, se pueden integrar como recursos complementarios de aprendizaje en las asignaturas que aborden tanto la electrónica, como la robótica y la programación.

En el marco del **Nuevo Modelo Educativo Mexicano**, los kits son muy útiles para abordar ciertas materias de *Ciencias y Tecnología*, como **prácticas de tecnología aplicada**, y también para la realización de actividades en algunas **asignaturas pertenecientes al ámbito de la Autonomía Curricular**, y que forman parte de los considerados "nuevos contenidos relevantes", como son **la robótica, la programación o la creación de juguetes**.

Del mismo modo, también son adecuados para talleres escolares específicos y actividades extraescolares.



Esquema oficial de los Aprendizajes Clave del Nuevo Modelo Educativo para Educación Básica.

¿Qué aptitudes y actitudes potencian los Kits Flexbot?

## HABILIDADES Y COMPETENCIAS

PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO  
CAPACIDAD DE CONCENTRACIÓN y OBSERVACIÓN  
TRABAJO EN EQUIPO  
CREATIVIDAD Y EXPRESIÓN PLÁSTICA  
CREATIVIDAD  
PENSAMIENTO ALGORÍTMICO  
DESTREZA MANUAL  
HABILIDADES COMUNICATIVAS

## ACTITUDES

CURIOSIDAD  
ACTITUD PROACTIVA  
INTERÉS HACIA LAS CIENCIAS APLICADAS  
MOTIVACIÓN POR APRENDER  
CONCENTRACIÓN Y PACIENCIA  
ACTITUD COLABORATIVA

Posible uso y aplicación de los kits Flexbot en la Educación Básica:

EDUCACIÓN PRIMARIA	APRENDIZAJES CLAVE	
Kits Flexbot Recomendados	Autonomía Curricular	Formación Académica
<p><b>PANDA ROBOT</b>  <b>LITTLE EXPLORER</b>  <b>LITTLE FRIEND</b>  <b>PANDA PAINTER</b></p> <p><b>LITTLE ENGINEER</b>  <b>PANDA ROBOT</b></p> <p><b>LITTLE EXPLORER</b>  <b>LITTLE FRIEND</b></p>	<p><b>Nuevos contenidos relevantes:</b>            (De 3º a 6º curso)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Robótica y electrónica</li> <li>- Creación de juguetes</li> </ul>	<p><b>Ciencias Naturales y Tecnología:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4º de Primaria: Materia, luz e interacciones: Producción de luz y calor. La energía solar.</li> <li>- 6º de Primaria: Energía: la electricidad. Interacciones: interacciones con la electricidad, cargas eléctricas.</li> </ul>
EDUCACIÓN SECUNDARIA	Autonomía Curricular	Formación Académica
<p><b>BUILD YOUR WORLD</b>  <b>TEEN MAKER</b>            (electrónica programada)</p> <p><b>LITTLE ENGINEER</b></p>	<p><b>Nuevos contenidos relevantes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Robótica y electrónica</li> <li>- Programación</li> <li>- Pensamiento algorítmico</li> </ul>	<p><b>Ciencias y Tecnología:</b>  <b>Física</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2º de Secundaria: La electricidad: aplicaciones El motor eléctrico. Fuentes de energía renovable. Electricidad y magnetismo.</li> </ul>

Posible uso y aplicación de los kits Flexbot en la Educación Media Superior:

**BACHILLERATO GENERAL**

Kits Flexbot Recomendados	Materias
<p><b>BUILD YOUR WORLD</b> (electrónica programada)</p>	<p><b>Ciencias Experimentales: Física I</b></p> <p>Tercer semestre – Segundo curso:</p> <p>Sistemas e interacciones de flujos de carga. Electricidad en los seres vivos. Prácticas: armar circuitos en serie y paralelos para conectar baterías y focos para linterna.</p>

**BACHILLERATO TECNOLÓGICO**

<p><b>BUILD YOUR WORLD</b></p>	<p><b>Ciencias Experimentales: Física I</b></p> <p>Cuarto semestre – Segundo curso:</p> <p>Sistemas e interacciones de flujos de carga. Electricidad en los seres vivos. Prácticas: armar circuitos en serie y paralelos para conectar baterías y focos para linterna.</p>
<p><b>BUILD YOUR WORLD TEEN MAKER GEEK MAKER</b> (electrónica programada)</p>	<p><b>Módulos de Formación Técnica:</b></p> <p>Del segundo al sexto semestre:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Técnico en electrónica: Sistemas electrónicos operados por microcontroladores.</li><li>- Técnico en mecatrónica: Sistemas electrónicos automatizados.</li></ul>

## KITS FLEXBOT POR ETAPA EDUCATIVA:

### EDUCACIÓN PRIMARIA

Los kits Flexbot para Educación Primaria están **ideados para introducir a los niños en la electrónica básica de forma motivadora y divertida**. Mediante actividades paso a paso, los alumnos crearán diferentes inventos que podrán personalizar de forma creativa.

Aparte de los componentes electrónicos, para la creación de los proyectos también se utilizan materiales reutilizables fáciles de adquirir: láminas de papel fotocopiables, cartulinas, cajas de cartón, envases de plástico, etc. De esta manera, **también se promueve la reutilización de materiales con fines constructivos**.

### Educación STEAM

STEAM es una evolución del acrónimo inglés STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). La Educación STEAM propone incorporar el arte y las habilidades creativas al aprendizaje de las ciencias aplicadas, de manera que todas estas materias se enseñen de forma integrada e interdisciplinar.

La Educación STEAM propicia que los alumnos desarrollen **habilidades y competencias relacionadas con la innovación y el pensamiento creativo**, capacidades que también les serán de utilidad más allá del campo científico-técnico. Por este motivo, los kits Flexbot para Educación Primaria apuestan por un enfoque STEAM de los contenidos y proyectos, de manera que el proceso de aprendizaje sea más enriquecedor para los estudiantes.



## Kits disponibles para Educación Primaria:

### PANDA PAINTER KIT

*Introducción creativa a los circuitos sin cables*

Completo kit de iniciación a la electrónica educativa de la mano del simpático Panda Robot. Los alumnos aprenderán electrónica básica creando divertidos monstruos con luz y sonido, sin necesidad de cables, mediante el uso de un rotulador de tinta conductora. ¡Diversión asegurada!



<b>Nivel educativo orientativo</b>	3 y 4º de Primaria
<b>Edad recomendada</b>	A partir de 9 años
<b>Contenidos y proyectos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Introducción a la electricidad y al circuito eléctrico.</li><li>▪ Conoce los materiales.</li><li>▪ Creación de circuitos eléctricos sencillos:<ul style="list-style-type: none"><li>- Fantasma que silba: pitido.</li><li>- Cíclope con luz: encender una bombilla LED.</li><li>- Momia: encender dos bombillas LED.</li></ul></li></ul>
<b>El kit incluye</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Libro del estudiante con contenidos teóricos y las prácticas explicadas paso a paso.</li><li>- Estuche de componentes electrónicos:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 6 láminas recortables</li><li>▪ 1 bolígrafo conductor</li><li>▪ 10 LEDs de colores</li><li>▪ 2 zumbadores activos</li><li>▪ 5 botones pulsadores</li><li>▪ 10 pilas de botón 3V</li></ul></li></ul>

## PANDA ROBOT KIT

*Para artistas inventores*

Completo kit de iniciación a la electrónica básica para aprender de forma motivadora con 10 proyectos de circuitos sencillos. Los alumnos tendrán que conseguir que a los diferentes animales les brillen los ojos, se muevan o emitan sonidos. Además, los niños podrán personalizar sus inventos coloreando las láminas que se incluyen.



<b>Nivel educativo orientativo</b>	Primaria
<b>Edad recomendada</b>	A partir de 9 años
<b>Contenidos y proyectos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Introducción a la electricidad.</li><li>▪ Tres sencillos experimentos científicos: electricidad estática y magnetismo.</li><li>▪ Elementos de un circuito eléctrico.</li><li>▪ Aprender a encender una bombilla.</li><li>▪ Aprender a encender un motor.</li><li>▪ Estrella de mar giratoria: movimiento giratorio.</li><li>▪ Silbato de mariposa: emisión de sonidos.</li><li>▪ Búho luminoso: conectar dos bombillas.</li><li>▪ Oveja temblorosa: vibración.</li><li>▪ Carrusel de animales: movimiento giratorio.</li></ul>
<b>El kit incluye</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Libro del estudiante con contenidos teóricos y las prácticas explicadas paso a paso.</li><li>- Estuche de componentes electrónicos:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 10 cables con pinzas de cocodrilo</li><li>▪ 1 motor</li><li>▪ 2 bombillas con sus portalámparas</li><li>▪ 1 zumbador</li><li>▪ 1 interruptor ON/OFF</li></ul></li></ul>

## LITTLE EXPLORER KIT

*Para aventureros galácticos*

Con este kit los alumnos aprenderán electrónica básica construyendo inventos para una emocionante aventura espacial. Acompañados por el aventurero robot explorador Lyttle, los estudiantes podrán crear más de 10 proyectos diferentes mediante circuitos sencillos sin necesidad de programación.



### espada láser

Ningún explorador intergaláctico que se precie puede viajar sin su espada láser. No sabemos qué extraterrestres peligrosos podemos encontrar! Truco: Tendrás más luz si utilizas 3 LEDs.

**Materiales**

- 1 pila de petaca de 4.5 V
- 1 resistencia 100 Ohms
- 1 LED
- 1 interruptor
- 3 cables con pinzas de cocodrilo
- Vasos de tubo de plástico y 1 rollo de cartón

### esquema

A circuit diagram on a breadboard. It shows a 4.5V battery connected to a 100 Ohm resistor, which is connected to a red LED. The LED is connected to a switch, which is connected to a small motor. The motor is connected to a 9V battery. The diagram is labeled 'esquema' and includes a small '35' logo in the bottom right corner.

<p><b>Nivel educativo orientativo</b></p>	<p>Primaria</p>
<p><b>Edad recomendada</b></p>	<p>A partir de 10 años</p>
<p><b>Contenidos y proyectos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Qué es la tecnología?</li> <li>▪ La electricidad y la electrónica</li> <li>▪ La electricidad estática y la electricidad dinámica</li> <li>▪ Materiales conductores, semiconductores y aislantes</li> <li>▪ El magnetismo y los imanes</li> <li>▪ Los cables</li> <li>▪ Elementos de un circuito y componentes.</li> </ul> <p>Ejercicios prácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5 experimentos científicos: electricidad estática, magnetismo, los átomos, batería orgánica.</li> <li>▪ Prender una bombilla</li> <li>▪ Conectar un motor</li> <li>▪ Lámpara: bombilla con interruptor.</li> <li>▪ Sirena de emergencia: accionar un sonido mediante un interruptor.</li> <li>▪ Detector de metales</li> <li>▪ Espada láser: prender el LED mediante un interruptor.</li> <li>▪ Mareómetro: accionar un motor mediante interruptor.</li> <li>▪ “Nerviómetro”: conducción de la electricidad.</li> <li>▪ Torre de vigilancia: accionar un motor y una bombilla.</li> <li>▪ Todoterreno espacial: vehículo a motor.</li> </ul>

## El kit incluye

- Libro del estudiante con contenidos teórico y las prácticas explicadas paso a paso.

- Estuche de componentes electrónicos:

- 10 cables con pinzas de cocodrilo
- 1 motor
- 1 bombilla con su portalámpara
- 1 zumbador
- 1 interruptor ON/OFF
- 2 LEDs rojos
- 2 resistencias de 100 Ohm

**conoce los materiales**

**LEDs**  
Pequeñas bombillas que emiten luz de color.

**Motor**  
Cuando se enciende gira el eje que tiene. Sirve para producir movimiento.

**Zumbador**  
Produce un sonido o pitido.

**Botones pulsadores interruptores**  
encienden o apagan circuitos al pulsar sobre ellos.

**Elementos de un circuito**

**Generador**  
Son objetos que producen energía eléctrica.

**Acumulador**  
Como bien dice su nombre, son objetos que acumulan energía. Por ejemplo, pilas y baterías.

**Actuador**  
Son componentes que utilizan la energía que les suministra el generador para realizar una acción (actuar). Por ejemplo, una bombilla ilumina la habitación.

**Interruptor**  
Sirve para controlar la cantidad de energía que llega desde un generador a un actuador. Los más sencillos son del tipo ON/OFF, como el de nuestro kit.

19

## LITTLE ENGINEER KIT

*Para ingenieros alternativos*

Este kit está ideado para crear circuitos de forma muy sencilla, sin necesidad de conectar cables, mediante el uso de piezas imantadas. Además, con los módulos de placas solares, los alumnos aprenderán de forma práctica y visual el concepto “energías renovables”.

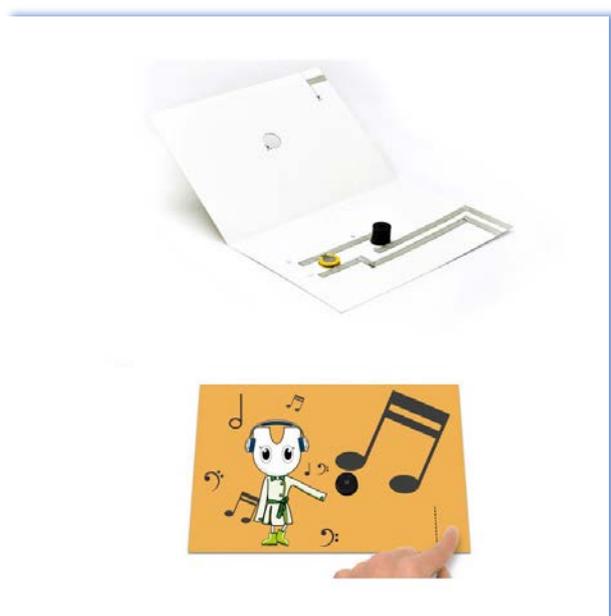


<p><b>Nivel educativo orientativo</b></p>	<p>Primaria - Secundaria</p>
<p><b>Edad recomendada</b></p>	<p>A partir de 10 años</p>
<p><b>Contenidos y proyectos</b></p>	<p>Conceptos: la electricidad; ¿qué es la electrónica?; la electricidad estática; los imanes y el magnetismo; fuentes de energía: energía renovable.</p> <p>Ejercicios prácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementos de un circuito.</li> <li>▪ Circuito simple: prender y apagar una luz mediante un interruptor.</li> <li>▪ Circuito simple: accionar un zumbador.</li> <li>▪ Ventilador: accionar un ventilador por medio de un interruptor.</li> <li>▪ Generar energía eléctrica mediante placas solares: prender una bombilla, emitir un pitido.</li> <li>▪ Propuestas de ejercicios en grupo.</li> </ul>
<p><b>El kit incluye</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro del estudiante con contenidos teóricos y las prácticas explicadas paso a paso.</li> <li>- Estuche de componentes electrónicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 LED rojo</li> <li>▪ 1 LED RGB</li> <li>▪ 1 zumbador</li> <li>▪ 1 motor CC con su hélice</li> <li>▪ 1 botón pulsador</li> <li>▪ 2 placas solares</li> <li>▪ 1 portapila y 6 imanes de unión</li> </ul> </li> </ul>

## LITTLE FRIEND KIT

*Para grandes amigos*

Este kit de Flexbot propone el uso de pegatinas conductoras para crear increíbles tarjetas de felicitación con luces y sonidos sin necesidad de cables. Con estos creativos proyectos los alumnos aprenderán a conectar circuitos de forma sencilla y divertida.



<p><b>Nivel educativo (orientativo)</b></p>	<p>Primaria - Secundaria</p>
<p><b>Edad</b></p>	<p>A partir de 11 años</p>
<p><b>Contenidos y proyectos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creación de circuitos básicos: conectar un LED y un zumbador.</li> <li>▪ Circuito con potenciómetro y fotoresistencia.</li> <li>▪ Circuito con LED RGB.</li> <li>▪ Creación de tarjetas de felicitación con luz o sonido.</li> <li>▪ Pulseras luminosas.</li> </ul>
<p><b>El kit incluye</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro del estudiante con contenidos teóricos y las prácticas explicadas paso a paso.</li> <li>- Estuche de componentes electrónicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caja de cartón</li> <li>▪ Libro del estudiante</li> <li>▪ 10 LEDs de colores</li> <li>▪ 1 zumbador activo</li> <li>▪ 5 resistencias de 220V</li> <li>▪ 10 pilas botón 3V</li> <li>▪ 1 LED RGB</li> <li>▪ 1 potenciómetro</li> <li>▪ 1 fotorresistencia</li> <li>▪ 1 rollo de pegatina conductora</li> </ul> </li> </ul>

## EDUCACIÓN SECUNDARIA Y BACHILLERATO

### Kits de electrónica y programación con la plataforma Arduino.

Una vez los alumnos han adquirido las nociones básicas sobre electrónica y circuitos, llega el esperado momento de incluir la programación en los proyectos.

La programación aplicada a la electrónica permite ir más allá y crear circuitos inteligentes, que son la base de la robótica. **Los kits Flexbot proponen utilizar la plataforma de hardware libre Arduino para que los alumnos aprendan las bases de los sistemas programados.** Mediante el uso de un microcontrolador compatible y el código de programación S4A (*Scratch for Arduino*), los estudiantes serán capaces de crear circuitos inteligentes, con un grado de dificultad progresiva, para lograr acciones cada vez más complejas. ¡Un emocionante reto tecnológico al alcance de todos!

**Mamá, te necesito**

**Esquema**

**Dificultad +**

¿Alguna vez has estado enfermo en la cama y no tenías fuerzas para llamar a tu madre?  
¡Aquí está la solución!  
Construye una alarma que avise a tu madre cada vez que la necesites.

**Materiales**

- Arduino UNO R3
- Cable USB
- Protoboard
- Cables
- 1 botón pulsador
- 1 resistencia de 220 Ohm
- 1 zumbador

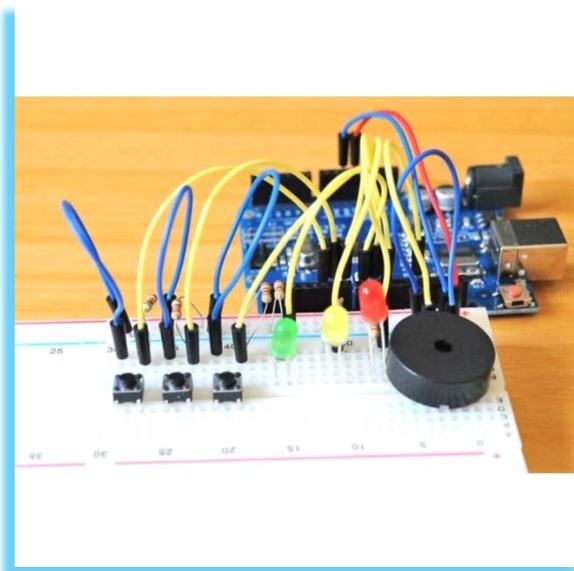
fritzing

35

## BUILD YOUR WORLD

*Todo un mundo de posibilidades*

Completo kit educativo de iniciación a la electrónica programada. Los alumnos podrán crear más de 10 proyectos Arduino básicos y atractivos, gracias a la placa *Arduino UNO R3 Compatible* y una gama de más de 20 tipos de componentes diferentes.



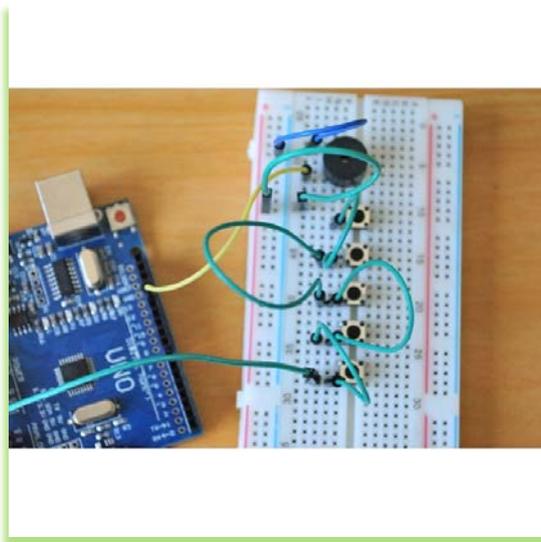
<p><b>Nivel educativo</b></p>	<p>Educación Secundaria</p>
<p><b>Edad recomendada</b></p>	<p>A partir de 12 años</p>
<p><b>Contenidos teóricos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concepto de “placa base” o “placa madre”.</li> <li>▪ Componentes de entrada y de salida.</li> <li>▪ Primeros pasos con la plataforma y la placa Arduino UNO R3 Compatible.</li> <li>▪ Descripción de los componentes: reguladores, sensores y actuadores.</li> <li>▪ Introducción a la programación: variables, instrucciones condicionales, bucles, constantes y funciones.</li> <li>▪ Programación con S4A Scratch.</li> </ul>
<p><b>Proyectos Arduino</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lámpara de sobremesa</li> <li>▪ Alarma</li> <li>▪ Timbre</li> <li>▪ Semáforo</li> <li>▪ Luces de colores</li> <li>▪ Dado electrónico</li> <li>▪ Teclado musical</li> <li>▪ Simón dice</li> <li>▪ Juego de verdad o atrevimiento</li> </ul>
<p><b>El kit incluye</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro del estudiante con contenidos teóricos y proyectos prácticos.</li> <li>- Caja de componentes electrónicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 carcasa Arduino UNO montada con la placa</li> <li>▪ 1 microcontrolador Arduino UNO R3 Compatible</li> <li>▪ 1 cable USB</li> <li>▪ 1 protoboard</li> <li>▪ 30 cables finos flexibles</li> </ul> </li> </ul>

- 1 línea dupont de 10 pines (macho a hembra)
- 1 conector para batería 9V
- 1 Fotorresistor
- 2 Potenciómetros 10kOhm
- 5 pulsadores
- 1 pantalla LCD (16x2 dígitos)
- 5 LEDs (rojo)
- 5 LEDs (verde)
- 5 LEDs (amarillo)
- 1 servomotor
- 1 zumbador activo
- 3 condensadores de 100uF
- 15 resistencias 220 Ohm
- 5 resistencias 1 Ohm
- 5 resistencias 1 KOhm
- 5 resistencias 1 MOhm
- 1 sensor de temperatura

## TEEN MAKER KIT

Kit de electrónica educativa totalmente compatible con Arduino y su familia. Es una continuación del kit de iniciación *Build your world* y profundiza en el uso de los LEDs, las fotorresistencias, los motores, servomotores y las pantallas LCD.

*Teen Maker Kit* permite crear paso a paso más de 10 nuevos proyectos Arduino, de mayor dificultad, gracias a la placa *Arduino UNO R3 Compatible* y una gama de más de 35 tipos de componentes diferentes.



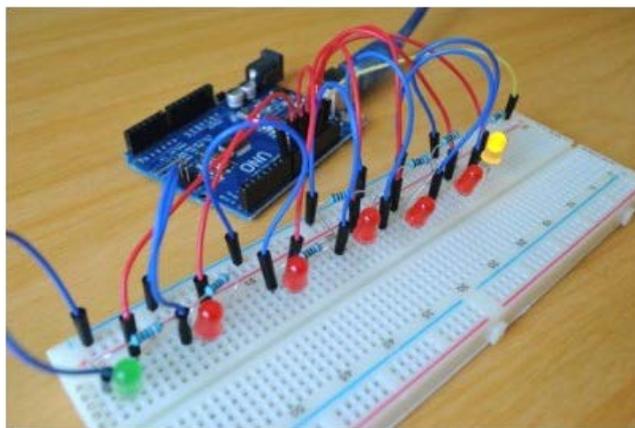
<p><b>Nivel educativo</b></p>	<p>Educación Secundaria / Bachillerato / Formación técnica profesional</p>
<p><b>Edad recomendada</b></p>	<p>A partir de 14 años</p>
<p><b>Contenidos teóricos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plataforma Arduino.</li> <li>▪ Estructura de los programas para Arduino.</li> <li>▪ Elementos de un programa: variables, constantes, estructura de datos, “array”, librerías, bucles, comentarios, funciones e instrucciones condicionales.</li> <li>▪ La placa Arduino UNO R3 Compatible.</li> <li>▪ El Monitor Serie.</li> <li>▪ Componentes básicos.</li> </ul>
<p><b>Proyectos Arduino</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso del Monitor Serie para la calibración de componentes.</li> <li>▪ Luces de colores: cambio de color.</li> <li>▪ Máquina de colores: creación de una gama de colores.</li> <li>▪ Teclado musical.</li> <li>▪ Teclado sin teclas.</li> <li>▪ Luz y sonido.</li> <li>▪ Arrancar un servomotor.</li> <li>▪ Arrancar un motor cc con interruptor.</li> <li>▪ Pestillo de puerta.</li> <li>▪ Termómetro con pantalla LCD.</li> <li>▪ Invernadero: control de luz y temperatura.</li> <li>▪ Este kit también permite realizar todos los proyectos de <i>Build Your World</i> y del libro <i>Arduino Starter Kit</i>.</li> </ul>

## El kit incluye

- Libro del estudiante con contenidos teóricos y proyectos prácticos paso a paso.
- Caja de componentes electrónicos:
  - 1 microcontrolador Arduino UNO R3 Compatible
  - 1 cable USB
  - 1 protoboard
  - 1 conector para batería de 9V
  - 50 cables finos flexibles (50 cables)
  - 3 Fotorresistores
  - 2 Potenciómetros 10 kOhm (2 potenciómetros)
  - 6 pulsadores (6 pulsadores)
  - 1 sensor de temperatura (2 sensores)
  - 1 sensor de inclinación
  - 1 LCD (16x2)
  - 1 LED (blanco) 23 LEDS
  - 1 LED (RGB)
  - 6 LED (rojo)
  - 6 LED (verde)
  - 6 LED (amarillo)
  - 3 LED (azul)
  - 1 CC motor 6 / 9V
  - 1 servomotor
  - 1 zumbador
  - 1 conductor de motor de puente H
  - 2 optoacopladores
  - 5 transistores BC547
  - 2 transistor mosfet IRF520
  - 5 condensador de 100nF
  - 3 condensador de 100uF
  - 5 condensador de 100pF
  - 5 1N4007 diodo
  - 3 Piezas de gel transparente (rojo, verde, azul)
  - 15 resistencia 220 Ohm
  - 5 resistencia 560 Ohm
  - 5 resistencia 1 kOhm
  - 5 resistencia 4.7 kOhm
  - 10 resistencia 10 kOhm (35 resistencias)
  - 5 resistencia 1 MOhm
  - 5 resistencia 10 MOhm
  - 1 tira de pines mach

## GEEK KIT

Completo kit de electrónica educativa totalmente compatible con Arduino y su familia. *Geek Kit* permite crear más de 10 proyectos de Arduino avanzados con la incorporación de diferentes sensores y más de 25 tipos de componentes diferentes para crear todo tipo de proyectos electrónicos.



<p><b>Nivel educativo</b></p>	<p>Bachillerato / Formación técnica profesional</p>
<p><b>Edad recomendada</b></p>	<p>A partir de 15 años</p>
<p><b>Contenidos teóricos</b></p>	<p>Repaso teórico: elementos de un programa.</p>
<p><b>Proyectos Arduino</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Timbre de puerta.</li> <li>▪ Cuenta atrás mediante una pantalla digital.</li> <li>▪ Felicitación de cumpleaños con texto y sonido.</li> <li>▪ Detector de ruidos.</li> <li>▪ “Aplausómetro”: medir la intensidad de los aplausos.</li> <li>▪ Control remoto: prender y apagar luces con mando a distancia.</li> <li>▪ Con este kit también se pueden realizar todos los proyectos del libro <i>Build your World</i>, <i>Teen Maker</i> y del <i>Arduino Starter kit</i>.</li> </ul>
<p><b>El kit incluye</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro del estudiante con contenidos teóricos y proyectos prácticos paso a paso.</li> <li>- Caja de componentes electrónicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 microcontrolador Arduino UNO R3 Compatible</li> <li>▪ 1 cable USB</li> <li>▪ 50 cables de puente</li> <li>▪ 1 protoboard 830</li> <li>▪ 15 LEDs (rojo, verde, amarillo)</li> <li>▪ 30 resistencias (220r, 10 k, 1 k)</li> <li>▪ 1 línea dupont de 10 pines (macho a hembra)</li> <li>▪ 3 potenciómetros de 10K</li> <li>▪ 1 zumbador activo</li> <li>▪ 1 74HC595N</li> <li>▪ 1 cabeza de recepción de infrarrojos</li> </ul> </li> </ul>

## El kit incluye

- 1 LM35DZ
- 3 fotorresistencias LDR de 5mm
- 5 interruptores de botón con tapa
- 1 mando a distancia IR
- 2 pantallas de 1 dígito
- 1 pantalla LCD (16x2 dígitos)
- 1 DHT11 sensor de humedad y temperatura
- 1 módulo del sensor de sonido
- 1 módulo de relé de 5V
- 1 módulo LED RGB
- 1 conector a batería de 9 V
- 3 BC307
- 1 diodo de láser rojo a 3mW
- 1 TSOP 4838
- 1 servomotor SG90
- 1 teclado matricial de 16 botones