



ArduBlock  ARDUINO

# R503

Kit de robótica educativa homologado por el Gob. de la Prov. de Bs. As. Más de 500 piezas entre componentes estructurales, sensores y actuadores.



El equipo docente tendrá a su disposición una plataforma digital desde la cual podrá acceder a todo el conjunto de actividades pedagógicas disponibles.

## ➤ la propuesta pedagógica

El kit tiene como objetivo trabajar con los chicos en los conceptos fundamentales de tecnología y robótica. Las propuestas didácticas ponen foco en los aspectos constructivos, mecánicos y lógicos de los robots, aplicando el nuevo concepto STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte, Matemáticas) en la enseñanza de las distintas disciplinas.

Además, se propone una metodología de aula taller que permite desarrollar habilidades fundamentales para el siglo XXI, como el trabajo en equipo, la definición de roles y responsabilidades, el respeto por el otro, la capacidad de experimentación, el error como elemento de aprendizaje, la presentación oral y otras.

Es fruto de nuestra experiencia de más de quince años en la inserción de tecnología con material concreto en las aulas de todos los niveles, tanto en el área de tecnología como en forma transversal a todas las disciplinas. Esta presentación hace un breve recorrido sobre las bases de nuestra propuesta, con el objeto de establecer un punto de partida para trabajar en conjunto para un diseño común que tenga en cuenta las características específicas y heterogéneas de las aulas de toda la región. De nada sirve la experiencia pasada si no es capaz de contemplar las ricas diferencias que encontramos no sólo en los diversos espacios culturales, sino también en los momentos educativos de su aplicación.

Nuestra propuesta contempla todos los aspectos necesarios para una implementación integral, sostenido en tres pilares:

### Los kits

#### La capacitación

La **propuesta pedagógica** que cuenta con una metodología para su uso en el aula, propuestas de actividades y acompañamiento pedagógico y técnico.

Por último, entendemos que esta experiencia también permite vincular a los estudiantes a los nuevos paradigmas de nuestra sociedad, de una manera lúdica y desafiante. En un mundo que cambia todos los días atravesado por las nuevas tecnologías, es nuestra responsabilidad formar a nuestros estudiantes de manera integral para estos nuevos desafíos.

## ➤ el kit

El Kit de robótica educativa está formado por un conjunto de piezas de Mis Ladrillos compatibles con toda la línea de productos de la empresa, a los cuales se suma el ladrillo inteligente llamado R8, sensores y motores externos, además de piezas especiales para transmisión de movimientos.

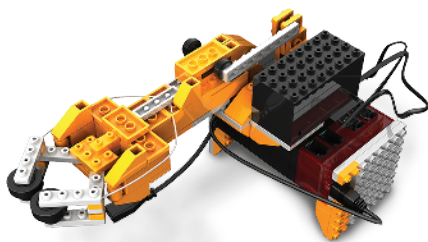
El ladrillo R8 está basado en tecnología Arduino, dándole compatibilidad con los sistemas y software Arduino presentes actualmente en el mercado.

## R8+ el ladrillo inteligente

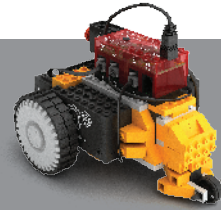
El ladrillo inteligente R8 tiene incorporado un sensor infrarrojo que capta las señales del **control remoto provisto**, además de un parlante que reproduce sonidos y leds indicadores programables.

Los sensores y los motores (incluidos en el kit) se conectan externamente al ladrillo R8 mediante cables con ficha RJ11. Esta ficha es un estándar telefónico común en el mercado, lo que permite adquirir fácilmente estos cables en distintas longitudes o reemplazar los extraviados.

Al tener una controladora basada en Arduino, es posible conectar al ladrillo muchos tipos de sensores distintos, y utilizar cientos de programas disponibles en la web. Tanto el desarrollo del controlador como el lenguaje provisto para su programación son libres, abiertos y gratuitos.



**El ladrillo R8+ cuenta con:**  
 Chip ATMEGA Atmega32U  
 3 led indicadores  
 Buzzer multifrecuencia  
 Sensor infrarrojo IR  
 Botón encendido/apagado  
 Conector mini USB para PC o batería  
 8 conectores RJ11 para sensores, motores y periféricos













## + los periféricos

Además de las piezas estándar de Mis Ladrillos, el kit incluye piezas especiales: ruedas de diversos tamaños, engranajes de distintas medidas, ejes metálicos, ejes plásticos, bujes, excéntricos, ejes que se traban en el buje, llantas, bandas elásticas de transmisión, poleas, orugas que también pueden utilizarse como correas y otros.

Los motores cuentan con un poderoso reductor de engranajes de nylon de alta durabilidad. El LED bicolor rojo/verde también puede combinar ambos colores para lograr amarillo.

La batería recargable de 5V cuenta con el mismo conector usb que se utiliza en la recarga de celulares. Esta batería tiene la característica de mantener la misma entrega de corriente en todo su ciclo, a pesar de estar recargándose. Eso mejora la vida útil de los componentes (principalmente de los motores) y asegura un funcionamiento parejo del robot en todas las circunstancias.

No ocurre de la misma manera en kits que trabajen con pilas alcalinas, que a medida que se descargan, tienen como consecuencia la degradación del funcionamiento del dispositivo.

<p><b>1 Micrófono</b> Detecta sonidos secos como aplausos, chasquido de dedos, etc. Con filtro para ruidos del entorno.</p>	 	<p><b>1 Sensor de tacto o switch</b> El llamado "sensor de tacto" es un pulsador que se activa apretando la ruedita hacia el lado de la carcasa.</p>
<p><b>1 Sensor de distancia</b> Mediante sistema ultrasónico. Compatible con Arduino y otras plataformas de microcontroladores.</p>	 	<p><b>1 Sensor de luz o LDR</b> Detecta y mide la intensidad de luz del medio ambiente. Ideal para proyectos de iluminación.</p>
<p><b>1 LED bicolor</b> Señalización en color rojo, verde, o amarillo mediante la combinación de los dos colores anteriormente mencionados.</p>	 	<p><b>1 Batería de litio</b> Recargable. Mantiene la misma entrega de corriente durante todo el ciclo de trabajo.</p>
<p><b>Bluetooth</b> Módulo para control a distancia, desde un celular, tablet, laptop o pc de escritorio, de todas las funcionalidades deseadas.</p>	 	<p><b>2 Sensores infrarrojos CNY70</b> Sensor infrarrojo de proximidad de corto alcance basado en un emisor de luz y un receptor.</p>
<p><b>Servomotor</b> Encastra con piezas de Mis Ladrillos. Rango de acción de 180°.</p>	 	<p><b>2 Motores</b> Con MOSFET y un poderoso reductor de engranajes de nylon de alta durabilidad.</p>

## + el software



El kit incluye un lenguaje gráfico de programación basado en ArduBlock desarrollado especialmente para que los chicos adquieran las nociones básicas de sentencias y estructuras presentes en todos los lenguajes de programación.

Este lenguaje se utiliza en una computadora, descargando el programa al robot a través de un cable USB. La interfaz es idéntica a Scratch, pero tiene la ventaja de generar verdadero código Arduino que se compila y se baja a la controladora para su funcionamiento autónomo.

Como ArduBlock se ejecuta sobre la interfaz de programación de Arduino tradicional, el pasaje posterior a este ambiente de mayor poder es totalmente natural y transparente.

ArduBlock es un entorno de programación diseñado con el objetivo de que programar sea simplemente "arrastrar y soltar". En lugar de escribir código y preocuparse por la sintaxis, ArduBlock permite programar visualmente "pegando" mosaicos de código que sólo encajan cuando son sintácticos y semánticamente correctos, siguiendo la tradición de Scratch.

ArduBlock se basa en la simplicidad de Arduino, y crea un pasaje perfecto para principiantes de programación hacia la robótica. ArduBlock es un plug-in en java para la IDE de Arduino, lo que lo hace multiplataforma (Windows, Mac, Linux). Por otra parte, al generar código Arduino, la transición de la programación visual a la programación de texto es mucho más fácil, cuando el desarrollo de programas complejos hace inevitable el uso de esta última modalidad.

