

Arduino para jóvenes... y no tan jóvenes

Arduino for young people... and not so Young

María Antonieta Tejeda Anaya ^a

Abstract:

The book “Arduino for Young People... and Not so Young” is a practical guide designed to introduce readers, without prior knowledge of electronics, robotics or programming, to the fascinating world of microelectronics, controller boards like Arduino for DIY hobby projects and applications in any field.

Keywords:

Arduino, programming, controller board, electronics, robotics

Resumen:

El libro “Arduino para jóvenes ... y no tan jóvenes”, es una guía práctica diseñada para introducir al lector, sin necesidad de tener conocimientos previos en electrónica, robótica y programación, en el fascinante mundo de la microelectrónica, placas controladoras como la de Arduino, para realizar proyectos de DIY como pasatiempo y aplicaciones en cualquier ámbito.

Palabras Clave:

Arduino, programación, placa controladora, electrónica, robótica

Introducción

Dentro del Bachillerato general de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en el tercer semestre en la materia soluciones tecnológicas, se les muestra a los estudiantes el funcionamiento de la placa de Arduino Uno R3, la cual pueden utilizar en los proyectos propuestos en la asignatura de tecnología e innovación y también para quienes deciden cursar las materias del propedéutico de ciencias básicas e ingeniería.

Este libro que decidí trabajar: “Arduino para jóvenes... y no tan jóvenes”, es una guía práctica diseñada para introducir al lector, sin necesidad de conocimientos previos de electrónica ni programación, en el mundo de la electrónica y los microcontroladores a través de la placa Arduino.

El libro tiene como objetivo primordial enseñar de forma sencilla y práctica el uso de Arduino, una plataforma de hardware libre de bajo costo, ideal para el aprendizaje de proyectos de electrónica y robótica; siendo una guía práctica para iniciarse en proyectos DIY y de cualquier área que lo requiera.

A continuación, mencionaré brevemente de que trata cada uno de los diez capítulos que conforman este libro:

Capítulo 1. Cómo usar este libro: Explica que el manual está dirigido a quienes se inician en la electrónica y los proyectos con Arduino. Detalla la organización del libro en capítulos prácticos con ejemplos, advierte sobre las precauciones al trabajar con electricidad, y describe los convenios de formato y dónde encontrar los ejemplos.

Capítulo 2. Introducción: Introduce el concepto de prototipos en la electrónica. Presenta la tarjeta Arduino como un pequeño ordenador que interactúa con el mundo real mediante entrada por medio de sensores y salidas con los actuadores. Se centra en el modelo Arduino Uno R3, describe las partes principales de la placa, y cubre la instalación y el uso básico del entorno de programación (IDE) de Arduino.

Capítulo 3. Electricidad y electrónica: Explica los conceptos fundamentales de la electricidad como el Voltaje, la Corriente (intensidad) y la Resistencia, así como su relación y la abstracción de circuitos. Introduce la electrónica, diferenciando entre la analógica (valores continuos) y la digital (valores discretos), incluyendo el sistema binario y las operaciones a nivel de bit.

^a María Antonieta Tejeda Anaya, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Escuela Preparatoria No. 4, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2718-2572>, Email: mtejeda@uaeh.edu.mx

Capítulo 4. Programación: Establece las bases del lenguaje de programación que utiliza Arduino. Explica la estructura de un programa (sketch), el uso de variables para almacenar datos, las operaciones, y los principales bloques de control de flujo: if, switch, goto, bucles y funciones.

Capítulo 5. Primeros programas: Se enfoca en la práctica, creando los primeros sketches e interactuando inicialmente a través del monitor serie del entorno Arduino. Aplica los bloques de control de flujo (if, switch, for, while, do...while) en ejemplos y enseña a crear un conversor de base.

Capítulo 6. Entradas y salidas. Detalla cómo manejar las Entradas y Salidas de la placa. Explica el funcionamiento de las entradas digitales (valores 0 o 1, como un interruptor) y las entradas analógicas (valores múltiples, como la lectura de un potenciómetro), así como las salidas digitales y analógicas.

Capítulo 7. Sensores. Se centra en la captura de información del entorno. Muestra cómo utilizar la fotorresistencia (luz), los termistores (temperatura), y los sensores de humedad, con ejemplos que incluyen el uso de librerías y la lectura de los valores sin ellas.

Capítulo 8. Salida de audio. Explora las funcionalidades de audio. Muestra cómo usar un altavoz piezoeléctrico como sensor o como actuador para emitir sonido. Propone la creación de proyectos como una alarma y un piano mediante la función tone().

Capítulo 9. Actuadores: Se enfoca en los elementos que permiten a Arduino modificar el mundo físico. Cubre los motores más comunes, el uso y control de servomotores (por ejemplo, con un potenciómetro), y el control del flujo de corriente mediante relés, como en el ejemplo de encender una lámpara.

Capítulo 10 Internet: Describe cómo conectar Arduino a Internet usando shields (Ethernet, Wifi). Explica la comunicación cliente-servidor y cómo Arduino puede actuar como cliente para obtener datos de servicios web

(como el clima) o como servidor para ofrecer sus propios datos a través de Internet. Muestra un ejemplo de publicación en X (antes Twitter).

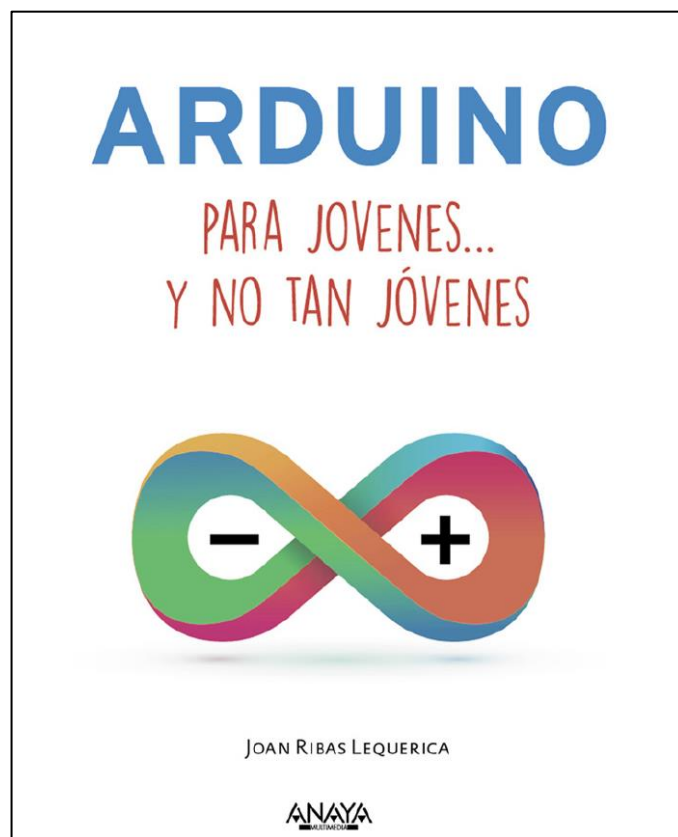


Figure 1. Portada del libro

Como podemos ver este ejemplar nos permitirá pasar de principiantes a conocedores de esta placa que nos puede apoyar en la creación de diversos proyectos tanto escolares como para nuestras actividades diarias.

Referencias

- [1] Ribas Lequerica, J. (2016). Arduino para jóvenes ... y no tan jóvenes. Madrid: Anaya Multimedia (Grupo Anaya, S. A.).