

El trabajo con circuitos y Arduino se centra en la creación y programación de dispositivos electrónicos para desarrollar proyectos interactivos, educativos o funcionales. Arduino es una plataforma de código abierto que facilita la creación de circuitos programables, permitiendo a los usuarios conectar y controlar sensores, actuadores, y otros componentes electrónicos. A continuación, se presenta una explicación jerarquizada sobre los principales aspectos.

---

## 1. Concepto de Arduino y Circuitos

- **Arduino:** Plataforma de hardware y software de código abierto que permite diseñar, programar y controlar dispositivos electrónicos mediante una placa de microcontrolador.
- **Circuitos:** Conexiones de componentes eléctricos y electrónicos que permiten que fluya la corriente y se logren funciones específicas en un proyecto.

## 2. Componentes Básicos de Arduino

- **Placa de Arduino:** Tarjeta que contiene un microcontrolador, pines de entrada y salida, puertos de conexión y otras interfaces para conectar componentes externos.
  - Ejemplos: Arduino Uno, Arduino Nano, Arduino Mega.
- **Software Arduino (IDE):** Entorno de programación utilizado para escribir, compilar y cargar programas (sketches) en la placa de Arduino.
- **Componentes Electrónicos:**
  - **Sensores:** Dispositivos que detectan cambios en el entorno y envían señales a la placa (temperatura, luz, sonido, movimiento).
  - **Actuadores:** Componentes que responden a señales y realizan acciones (motores, luces LED, pantallas).
  - **Fuentes de Alimentación:** Proporcionan energía al circuito y pueden variar según el proyecto (baterías, adaptadores de corriente).

## 3. Creación de Circuitos con Arduino

- **Diseño de Circuito:** Selección y disposición de componentes para que trabajen en conjunto.
  - Se usa una **placa de pruebas** (breadboard) para conexiones temporales y pruebas.
  - **Cableado y Conexiones:** Conectar los componentes a los pines de la placa Arduino según el esquema del circuito.
- **Programación de la Placa:** Escribir el código (sketch) en el IDE de Arduino para que la placa realice las acciones deseadas.
  - **Configuración de Pines:** Definir qué pines son de entrada (para recibir datos) y cuáles son de salida (para enviar datos).
  - **Lógica de Funcionamiento:** Escribir las instrucciones (en lenguaje C/C++) para procesar datos de sensores y activar actuadores.