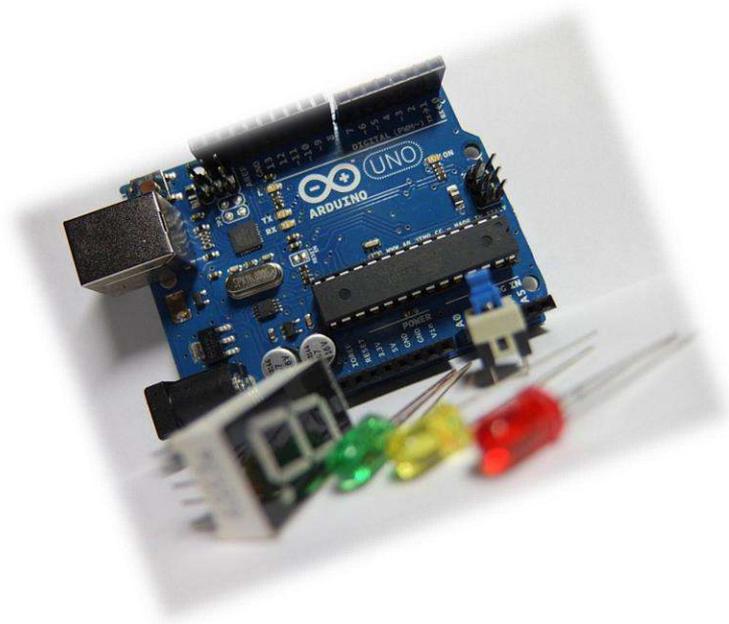


# **Arduino**

## **Soluciones Tecnológicas**

LSC Sujey Anahí Díaz Herrera

# Introducción



Arduino es una de las placas más populares del mundo. Su versatilidad y la infinidad de posibilidades que ofrece la convierten en una de las herramientas de programación más completa y que se puede utilizar en diversos proyectos. Por ende, el objetivo de esta presentación es dar a conocer lo que es Arduino, su origen, sus componentes, sus características, los tipos que existen, el software que utiliza y ejemplos de uso de esta tarjeta.

- **Palabras claves**

- Arduino, origen, componentes, características, tipos, software, ejemplos.

# Abstract

Arduino is one of the most popular boards in the world. Its versatility and the infinity of possibilities offered by the option in one of the most complete programming tools that can be used in various projects. Therefore, the objective of this presentation is to present what is Arduino, its origin, its components, its characteristics, the types that exist, the software it uses and examples of use of this card.



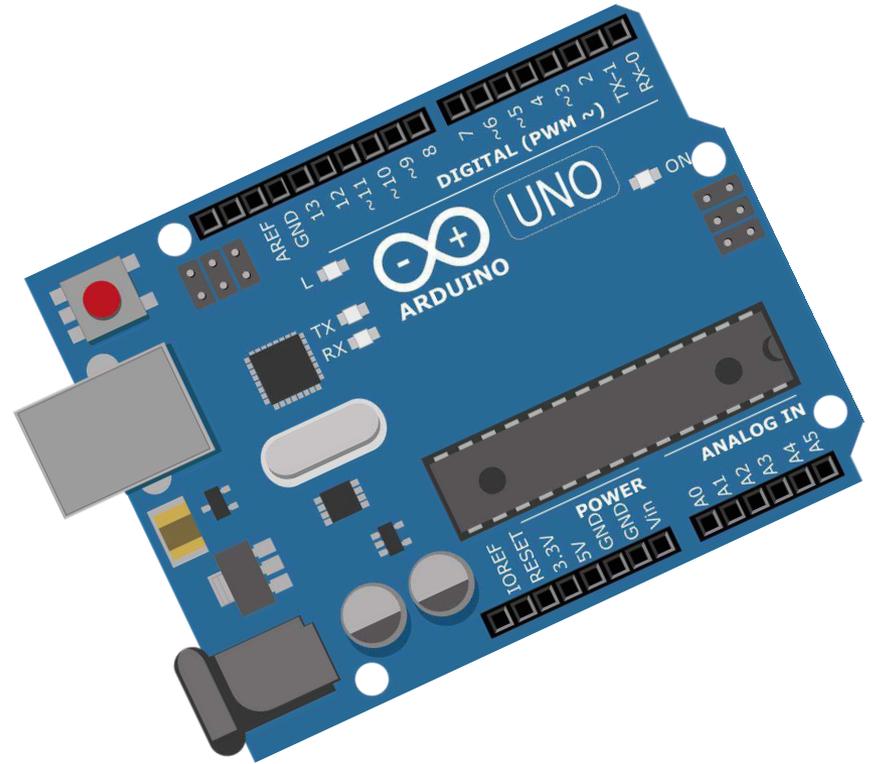
- **Keywords**

Arduino, origin, components, characteristics, types, software, examples.

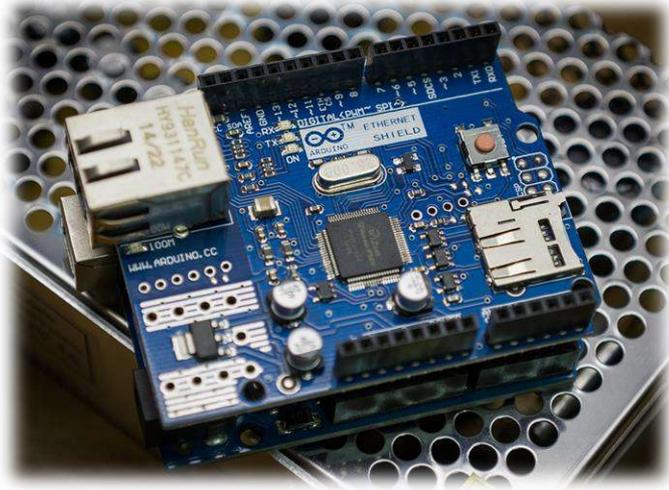
# Arduino

## Concepto

- Según Artero (2013, p. 63), un Arduino se define como “Una placa de hardware libre que incorpora un microcontrolador reprogramable y una serie de pines que permiten conectar de forma sencilla y cómoda diferentes sensores y actuadores.”

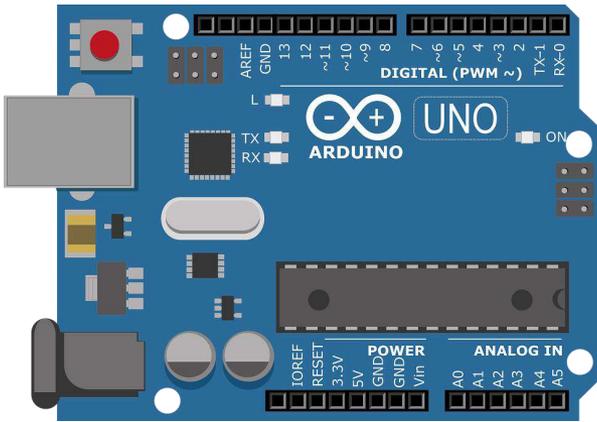


# Origen de Arduino



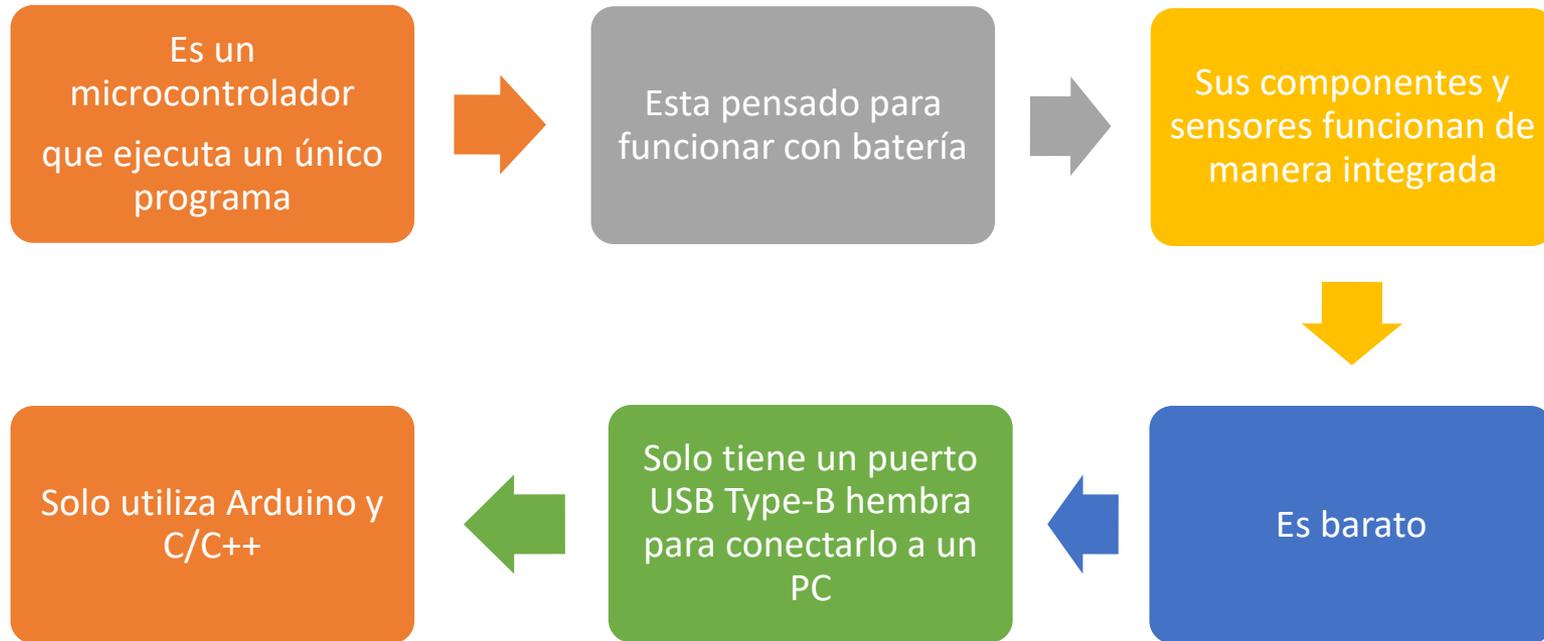
- Arduino nació en el año 2005 en el Instituto de Diseño interactivo de Ivrea (Italia).
- El responsable de la idea y diseño de Arduino es Massimo Banzi Profesor del Instituto .
- Apareció por la necesidad de contar con un dispositivo para utilizar en las aulas que fuera de bajo coste.

- El instituto se vio obligado a cerrar sus puertas en 2005, por lo que el proyecto de Arduino se liberó y se abrió a la “comunidad” que todo el mundo tuviera la posibilidad de participar en la evolución del proyecto.
- Arduino Team es el grupo de personas responsables del desarrollo y evolución de Arduino, encabezado por Massimo Banzi, David Cuartielles, David Mellis, Tom Igoe y Gianluca Martino.

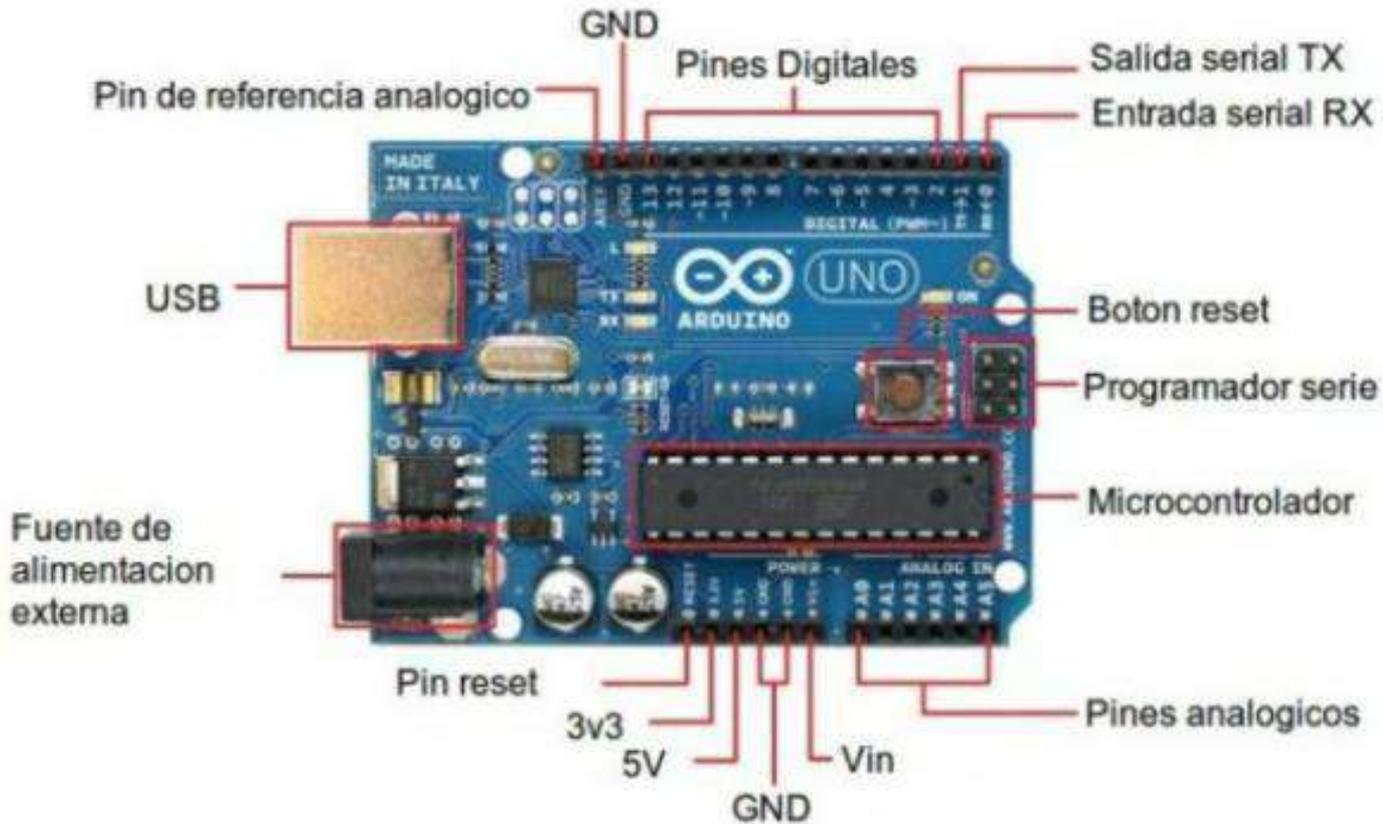


# Características Generales de Arduino

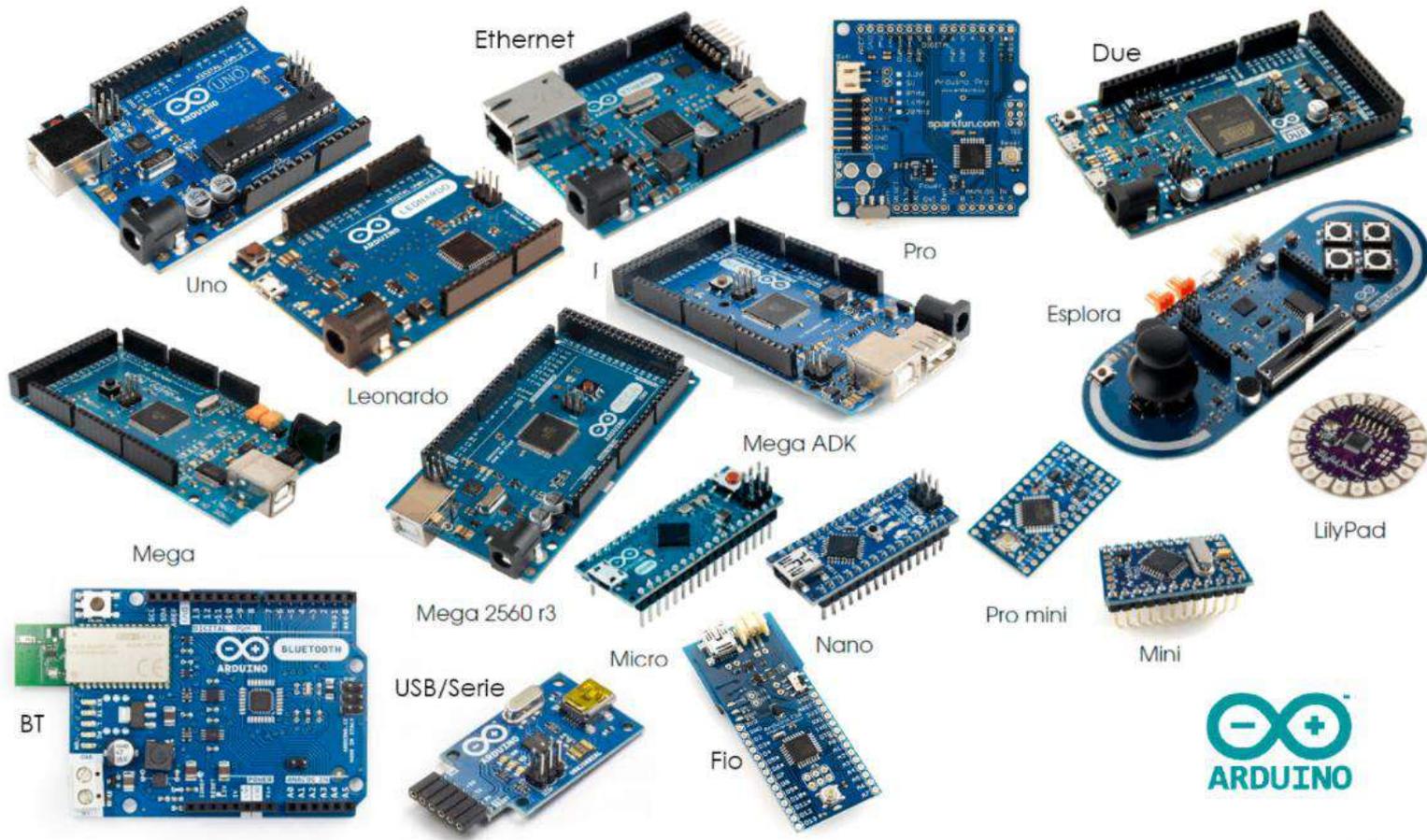
Arduino = HW + SW + Comunidad



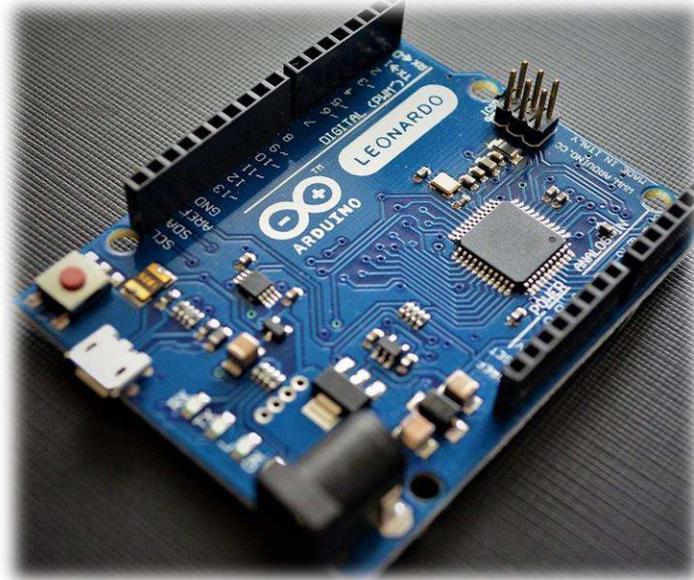
# Componentes de la placa de Arduino



# Tipos de Arduino

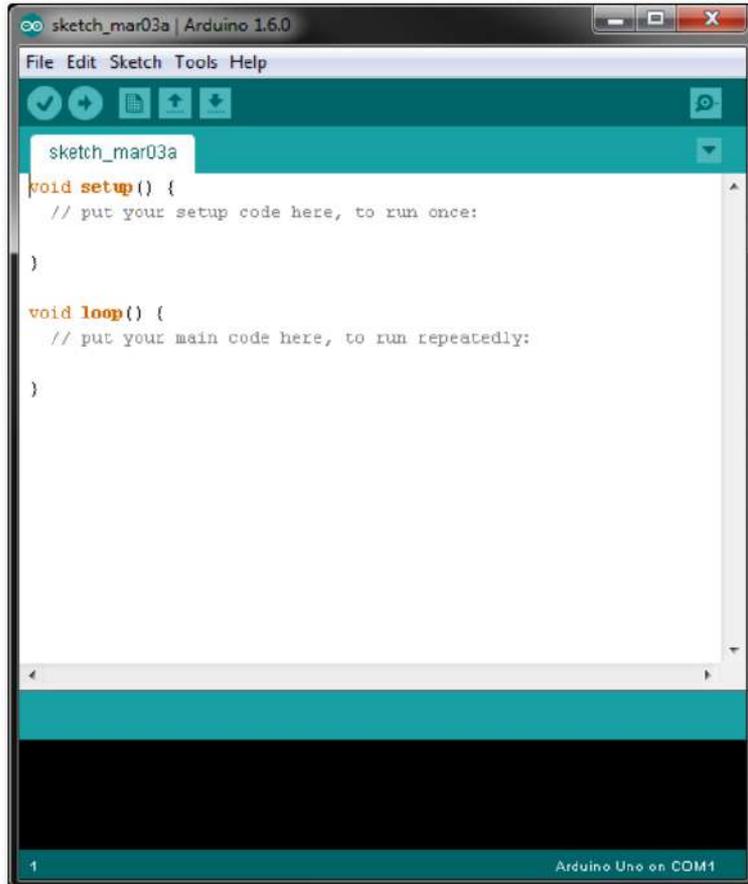


## *Las características generales de todas las placas Arduino son:*



- El microprocesador ATmega328
- 32 kbytes de memoria Flash
- 1 kbyte de memoria RAM
- 13 pins para entradas/salidas digitales (programables)
- 5 pins para entradas analógicas
- 6 pins para salidas analógicas (salidas PWM)
- Completamente autónomo: Una vez programado no necesita estar conectado al PC
- Voltaje de operación 5V
- Voltaje de entrada (recomendado) 7-12 V
- Voltaje de entrada (limite) 6-20 V
- Digital I/O Pins 14 (con 6 salidas PWM)
- Entradas analógicas Pins 6
- DC corriente I/O Pin 40 mA
- DC corriente 3.3V Pin 50 mA
- Memoria Flash 32 KB (2 KB para el bootloader)
- SRAM 1 KB
- EEPROM 512 byte
- Velocidad de reloj 16 MHz

# Software Arduino



- El software de Arduino es un **IDE**, entorno de desarrollo integrado (siglas en inglés de Integrated Development Environment).
- Es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación.
- El IDE de Arduino es un entorno de programación que ha sido empaquetado como un programa de aplicación; es decir, consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica (GUI).
- Además incorpora las herramientas para cargar el programa ya compilado en la memoria flash del hardware.

# Ejemplos de proyectos con Arduino

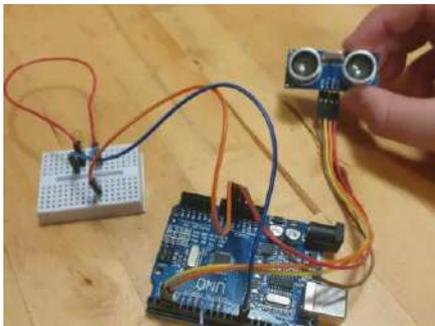
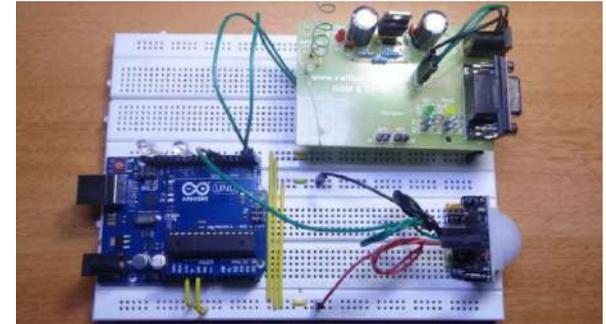


## ***Cúpula de LED interactiva***

Uno de los proyectos más interesantes de Arduino Uno es una cúpula de madera formada por 120 estructuras triangulares luminosas. Estas superficies son interactivas, pues cambian de color e incluso reproducen diferentes tonos musicales cuando alguien las toca.

## ***Alarma de seguridad para el hogar***

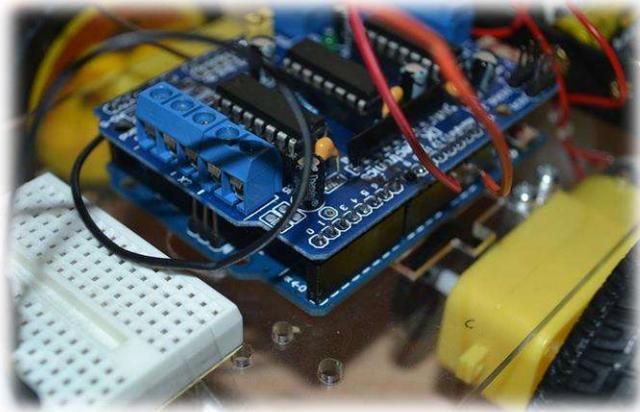
En caso de alerta por un intruso, este llama al teléfono móvil del propietario de la vivienda. Para construir tu sistema de alarma personal, necesitarás un Arduino Uno, una placa de pruebas, algunos sensores y un módulo GSM para llamar a tu teléfono.



## ***Sensor de distancia social***

Este proyecto Arduino se inspira en los protocolos sociales que la pandemia de la Covid-19 nos ha obligado a adoptar. Se trata de un aparato portátil que te avisará si alguien se sienta demasiado cerca de ti. Además de una placa Arduino, también necesitarás un sensor de ultrasonidos, una placa de pruebas o breadboard, algunos cables y un LED.

# Conclusión



Arduino es una placa con un controlador y un entorno de desarrollo, su sencillez y bajo costo nos permiten hacer múltiples diseños y múltiples tipos de uso de éste. Recurrimos al uso del Arduino puesto que permite realizar muchas tareas, ahorrando elementos electrónicos y en sustitución, el uso de un lenguaje de programación, lo que hace que sea de muy fácil uso.

Por ende, Arduino surge como una nueva tendencia que puede romper la brecha de las clases y asignaturas tradicionales con la conexión de los diferentes dominios de aprendizaje, para que los alumnos puedan captar las relaciones de conocimiento y habilidades entre las asignaturas divergentes y aplicarlas en situaciones reales de manera ágil.

El aprendizaje, la capacitación y la motivación, serán parte fundamental en el uso y aplicación de Arduino, para desarrollar diversos tipos de proyectos de creación electrónica bajo un código abierto basado en hardware y software libre, lo que permitirá que cualquier persona pueda utilizarlos y adaptarlos a sus necesidades tecnológicas.

# Bibliografía

Artero, O. T. (2013). Arduino curso practico de formación. Mexico: Alfaomega.

Locker, A. (21 de Octubre de 2021). *ALL3DP*. Obtenido de Los 50 mejores proyectos Arduino : <https://all3dp.com/es/1/mejor-proyecto-arduino/>

Educación, M. d. (21 de Octubre de 2021). *Sistema operativo Arduino: 5 grandes opciones en 2021*. Obtenido de Sistema operativo Arduino: 5 grandes opciones en 2021: <https://tresde.pe/sistema-operativo-arduino-5-grandes-opciones-en-2021/>

Arduino ¿Que es, como funciona? y sus partes. (21 de octubre de 2021). Obtenido de Ingeniería Mecafenix La enciclopedia de la ingeniería: <https://www.ingmecafenix.com/electronica/arduino/>

Imágenes. Pixabay. Disponible en: <https://pixabay.com/es/>