

## A000095: ARDUINO ESPLORA.



Intermedio



### NIVEL DE ENTRADA

Estas placas y módulos son los mejores para realizar proyectos básicos a intermedios y adentrarte al mundo de la tecnología.

### Descripción

El Arduino Esplora es una tarjeta basada en Arduino Leonardo con sensores y actuadores integrados, contiene salidas de luz y sonido montados sobre la placa y varios sensores de entrada, incluyendo: un joystick, un control deslizante, un sensor de temperatura, un acelerómetro, un micrófono, y un sensor de luz. Además tiene el potencial de ampliar sus capacidades con dos conectores de entrada y salida Tinkerkit y un conector para pantalla LCD TFT a color.

El diseño de la placa Esplora recuerda el diseño de un gamepad tradicional, con un Joystick análogo a la izquierda y cuatro botones a la derecha.

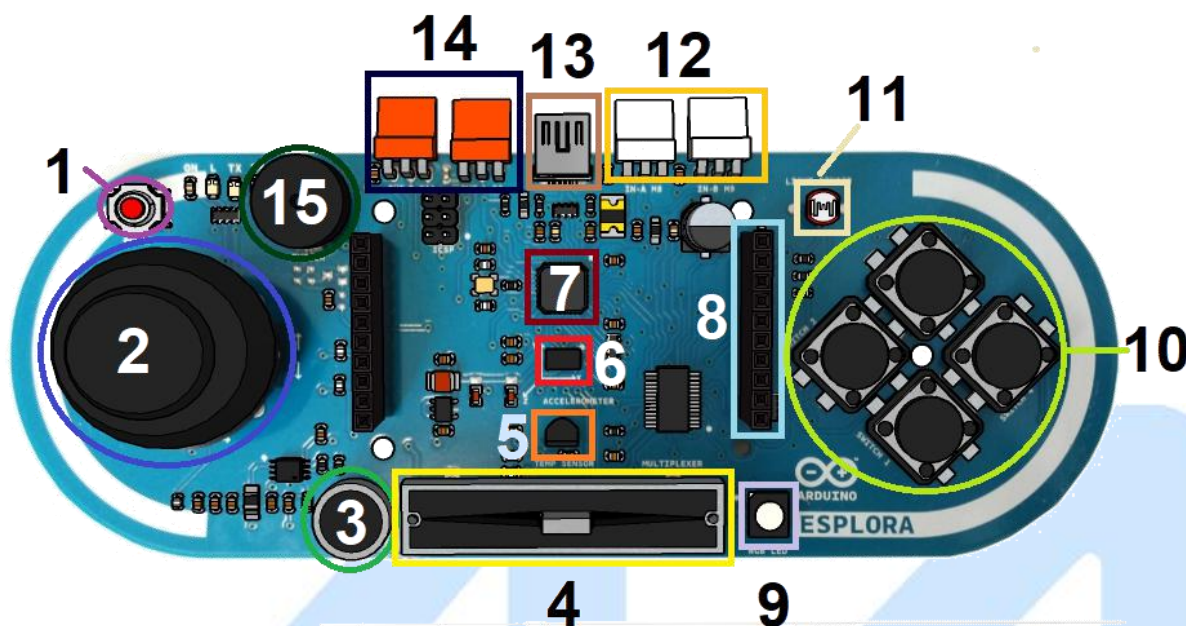
### Especificaciones

#### Microcontrolador

ATmega32u4

Voltaje de Funcionamiento	5 V
Memoria Flash	32 KB, (4 KB son usados por el bootloader)
Memoria SRAM	2.5 KB
Memoria EEPROM	1 KB
Frecuencia de reloj	16 MHz
Dimensiones	164.04 mm x 60mm (Largo x Ancho)
Peso	53 gr

## Hardware Overview



### 1) Reset.

Botón de reinicio del código cargado en la tarjeta.

### 2) Joystick analógico.

El Joystick analógico cuenta con un pulsador central y movimiento de dos ejes (X e Y).

### 3) Micrófono.

Micrófono para obtener un sonido del entorno .

### 4) Potenciómetro lineal.

Potenciómetro lineal deslizante cerca de la parte inferior del tablero.

### 5) Sensor de temperatura.

El sensor de temperatura lee la temperatura ambiente.

### 6) Sensor de aceleración de 3 ejes.

El acelerómetro de tres ejes mide la relación de la placa con la gravedad en tres ejes (X, Y, y Z)

### 7) Microcontrolador ATmega 32u4.

El ATmega32U4 proporciona una comunicación serie (CDC) a través de USB y aparece como un puerto COM virtual para el software en la computadora. El ATmega32U4 también admite la comunicación SPI, a la que se puede acceder a través de la librería SPI.

## **8) Conector para LCD (TFT).**

Conector para terminal TFT para una pantalla LCD a color (opcional), tarjeta SD u otro dispositivo que utilice el protocolo SPI .

## **9) LED RGB.**

LED con elementos rojo verde y azul para mezcla de colores.

## **10) Botones (4).**

4 pulsadores para utilizarlos como botones de gamepad.

## **11) Sensor LDR.**

Sensor de luz (fotoresistencia).

## **12) Conector de entrada Tinkerkit.**

2 entradas TinkerKit para conectar los módulos de sensores TinkerKit con los conectores de 3 clavijas.

## **13) Micro USB.**

Conexión micro USB capaz de actuar como un dispositivo cliente USB, como un mouse o un teclado. El Esplora tiene comunicación USB incorporada, además de un puerto serie / COM virtual (CDC).

## **14) Conector de salida Tinkerkit.**

2 Salidas TinkerKit para conectar los módulos del actuador TinkerKit con los conectores molex.

## **15) Zumbador.**

Timbre eléctrico que puede producir un zumbido continuo.

## **Reinicio automático (software) e inicio del cargador de arranque**

El Esplora está diseñado de una manera que le permite reiniciarse mediante un software que se ejecuta en una computadora conectada. El restablecimiento se activa cuando el puerto serie / COM virtual de Esplora (CDC) se abre a 1200 baudios y luego se cierra. Cuando esto ocurra, el procesador se reiniciará, interrumpiendo la conexión USB a la computadora (lo que significa que el puerto serie / COM virtual desaparecerá). Una vez que el procesador se reinicia, el cargador de arranque se inicia y permanece activo durante unos 8 segundos. El cargador de arranque también se puede iniciar presionando el botón de reinicio en el Esplora. Tenga en cuenta que cuando la placa se enciende por primera vez, saltará directamente al sketch del usuario, si este existe, en lugar de iniciar el bootloader.

Debido a la forma en que los drivers del Esplora se reinician, es mejor dejar que el software Arduino intente reiniciar antes de cargar el programa, especialmente si se tiene la costumbre de presionar el botón de reinicio antes de cargar en otras tarjetas. Si el software no puede reiniciar la tarjeta, siempre puede iniciar el bootloader presionando el botón de reinicio en la placa.

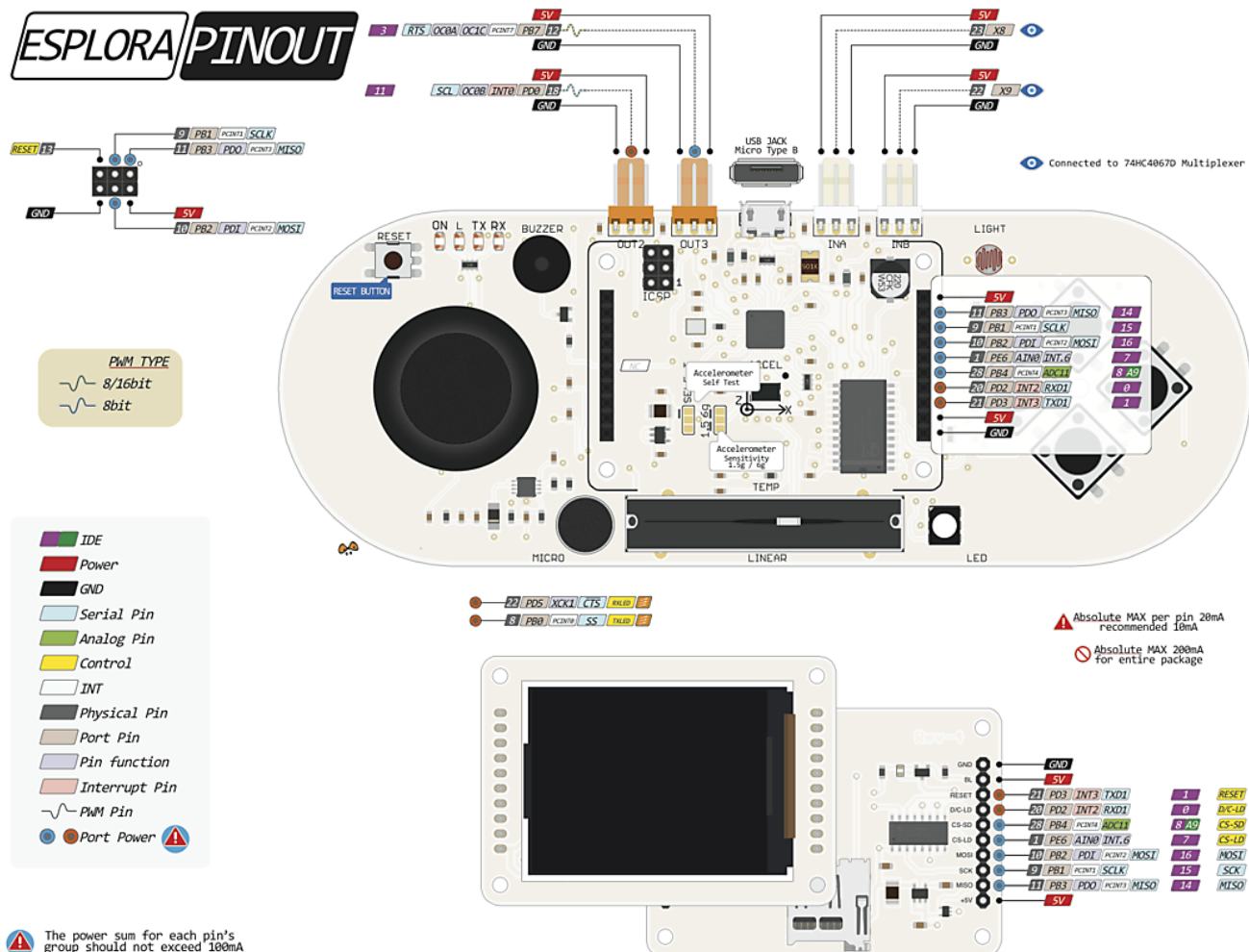
## Protección de sobrecorriente USB

El Esplora tiene un polyfuse reinicializable que protege los puertos USB de su computadora contra cortocircuitos y sobrecorriente. Aunque la mayoría de las computadoras brindan su propia protección interna, el fusible brinda una capa de protección adicional. Si se aplican más de 500 mA al puerto USB, el fusible interrumpirá automáticamente la conexión hasta que se elimine el cortocircuito o la sobrecarga.

## Características físicas

La longitud y el ancho máximos de la PCB de Esplora son de 6.5 y 2.4 pulgadas respectivamente, con los conectores USB y TinkerKit extendiéndose más allá. Cuatro orificios para tornillos permiten que la placa se adhiera a una superficie o caja.

### Diagrama Pinout





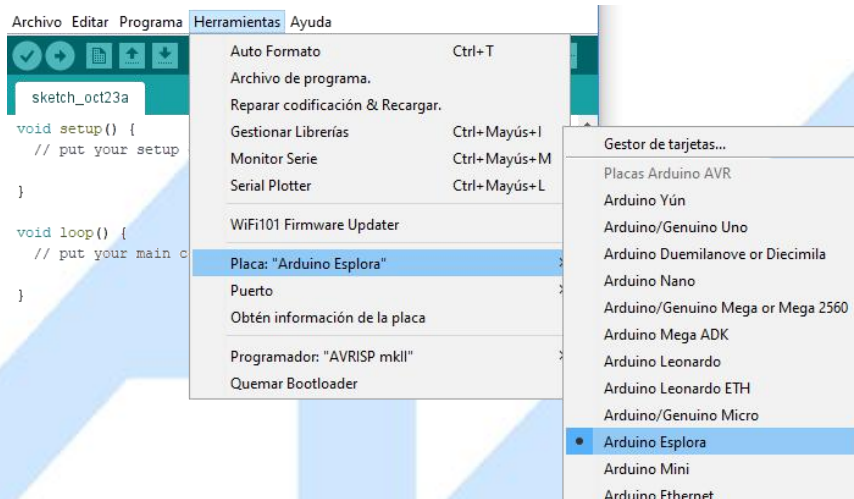
## Primeros Pasos

### Elección del placa y Puerto

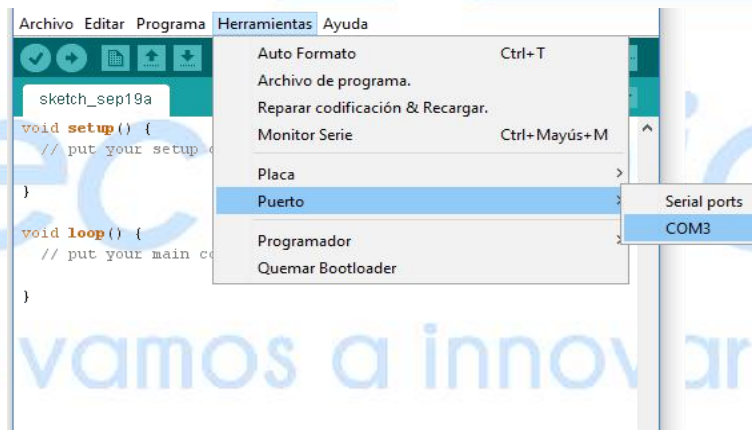
- a) Para cargar el primer sketch en el Arduino ESPLORA debe tener instalado el IDE de Arduino en su computadora que se debe descargar de la siguiente página:

<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

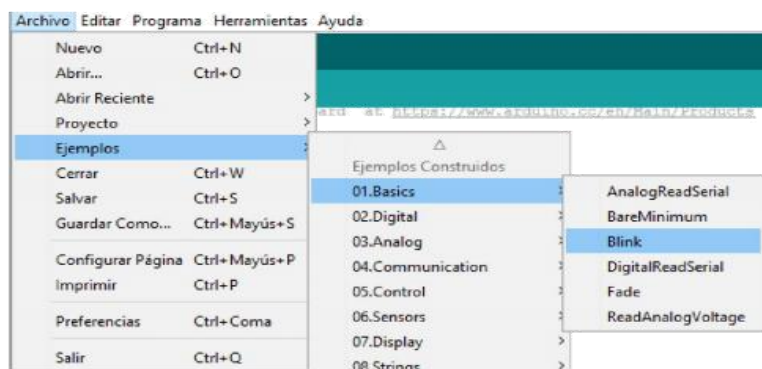
- b) Una vez instalado el software, diríjase en la pestaña: Herramientas-> Placa -> Arduino ESPLORA Conecte su placa



A continuación vaya a: Herramientas->Puerto, Elija el puerto COM que su PC asigno a su placa.



### Elección del ejemplo



## Código de ejemplo

```
/*
  Esplora Joystick Mouse

  This sketch shows you how to read the joystick and use it to control the movement
  of the cursor on your computer.  You're making your Esplora into a mouse!

  WARNING: this sketch will take over your mouse movement. If you lose control
  of your mouse do the following:
  1) unplug the Esplora.
  2) open the EsploraBlink sketch
  3) hold the reset button down while plugging your Esplora back in
  4) while holding reset, click "Upload"
  5) when you see the message "Done compiling", release the reset button.

  This will stop your Esplora from controlling your mouse while you upload a sketch
  that doesn't take control of the mouse.

  Created on 22 Dec 2012
  by Tom Igoe
  Updated 8 March 2014
  by Scott Fitzgerald

  http://www.arduino.cc/en/Reference/EsploraReadJoystickSwitch

  This example is in the public domain.
  */

#include <Esplora.h>

void setup() {
  Serial.begin(9600);    // initialize serial communication with your computer
  Mouse.begin();        // take control of the mouse
}

void loop() {
  int xValue = Esplora.readJoystickX();    // read the joystick's X position
  int yValue = Esplora.readJoystickY();    // read the joystick's Y position
  int button = Esplora.readJoystickSwitch(); // read the joystick pushbutton
  Serial.print("Joystick X: ");            // print a label for the X value
  Serial.print(xValue);                    // print the X value
  Serial.print("\tY: ");                    // print a tab character and a label for the Y value
  Serial.print(yValue);                    // print the Y value
  Serial.print("\tButton: ");              // print a tab character and a label for the button
  Serial.print(button);                    // print the button value

  int mouseX = map(xValue, -512, 512, 10, -10); // map the X value to a range of movement for the mouse X
  int mouseY = map(yValue, -512, 512, -10, 10); // map the Y value to a range of movement for the mouse Y
  Mouse.move(mouseX, mouseY, 0);                // move the mouse

  if (button == 0) {                            // if the joystick button is pressed
    Mouse.press();                                // send a mouse click
  } else {
    Mouse.release();                              // if it's not pressed, release the mouse button
  }

  delay(10);                                     // a short delay before moving again
}
```

MARCA:



ALIMENTACIÓN:




# A4

## Electrónica

### ¿Qué vamos a innovar hoy?



 <small>¿Qué vamos a innovar hoy?</small>		AG Electrónica S.A. de C.V. República del Salvador N° 20 Segundo Piso Teléfono: 5130 - 7210	
ACOTACIÓN: N/A	<a href="http://www.agelectronica.com/">http://www.agelectronica.com/</a>	ESCALA: N/A	REALIZO: AGB
			REV:
TOLERANCIA: N/A	ARDUINO ESPLORA.		
TOLERANCIA: N/A	Fecha: 01/03/2018	No. Parte:A000095.	