

## DOCUMENTACIÓN 1

Instalación de IDEs y DRIVERS para el manejo  
adecuado del ATmega328P

Autor: Luis David Barahona Valdivieso

Fecha: 11/04/2025

## ÍNDICE

<b>1. Instalación de SW para manejar el ATmega328P</b>	<b>3</b>
1.1. Descargar drivers del programador “USBasp” usando el SW Zadig	3
1.1.1. Pasos para instalar los drivers del programador USBasp	3
1.1.2. Documentación de los drivers del programador USBasp	4
<b>1.2. Instalar AVRDUDE</b>	<b>4</b>
1.2.1. Pasos para descargar AVRDUDE	4
1.2.2. Documentación de AVRDUDE	6
1.3. Instalar Microchip Studio (antes Atmel Studio)	6
1.3.1. Pasos para instalar Microchip Studio en Windows10	6
1.3.2. Documentación de Microchip Studio	9
1.4. Instalar AVRDUDESS	9
1.4.1. Pasos para instalar AVRDUDESS 2.17 v 7.3	9
1.4.2. Documentación de AVRDUDESS	14
1.5. Instalar proteus para las simulaciones	14
1.5.1. Pasos para instalar proteus	14
1.5.2. Documentación de proteus	17
<b>2. Anexos</b>	<b>17</b>
2.1. Anexo 1 - Diagrama de conexión del programador USBasp al ATmega329P	17
<b>3. Otros</b>	<b>17</b>

# 1. Instalación de SW para manejar el ATmega328P

## 1.1. Descargar drivers del programador “USBasp” usando el SW Zadig

### 1.1.1. Pasos para instalar los drivers del programador USBasp

PASO 1:

<https://www.fischl.de/usbasp/>

PASO 2: Ir a la sección de drivers y descargar Zadig

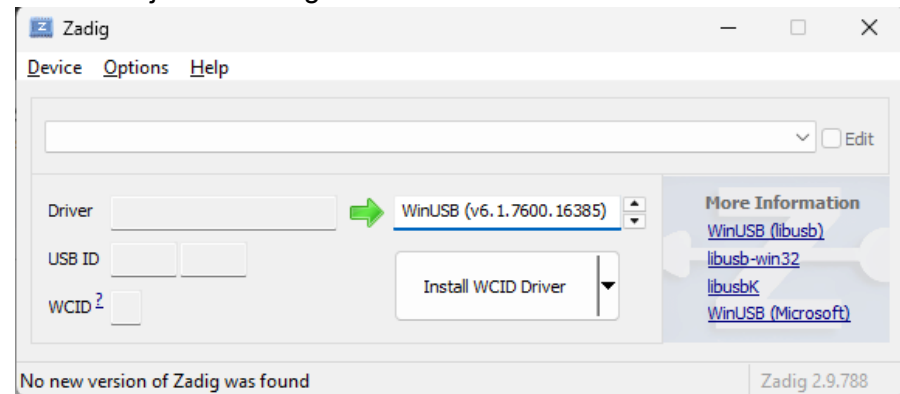
Drivers

On Linux and MacOS X no kernel driver is needed. Windows requires a driver for USBasp. Please use this driver installation tool for Windows (see also: [successful setup on Windows 10](#)):

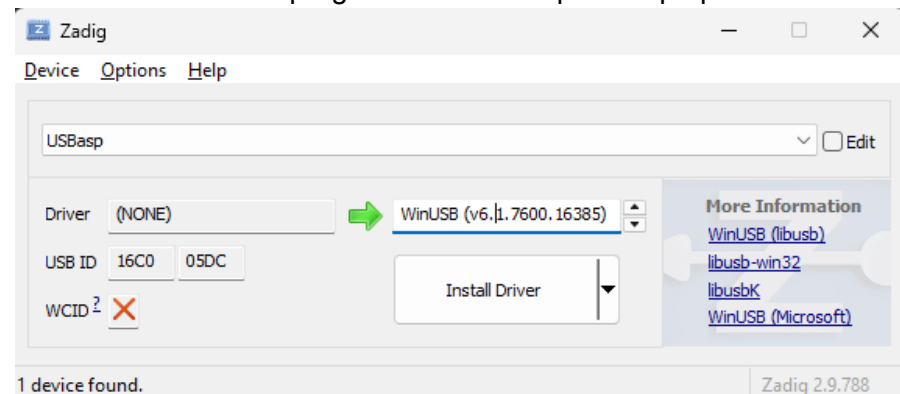
[Zadig - USB driver installation made easy](#)

<https://zadig.akeo.ie/>

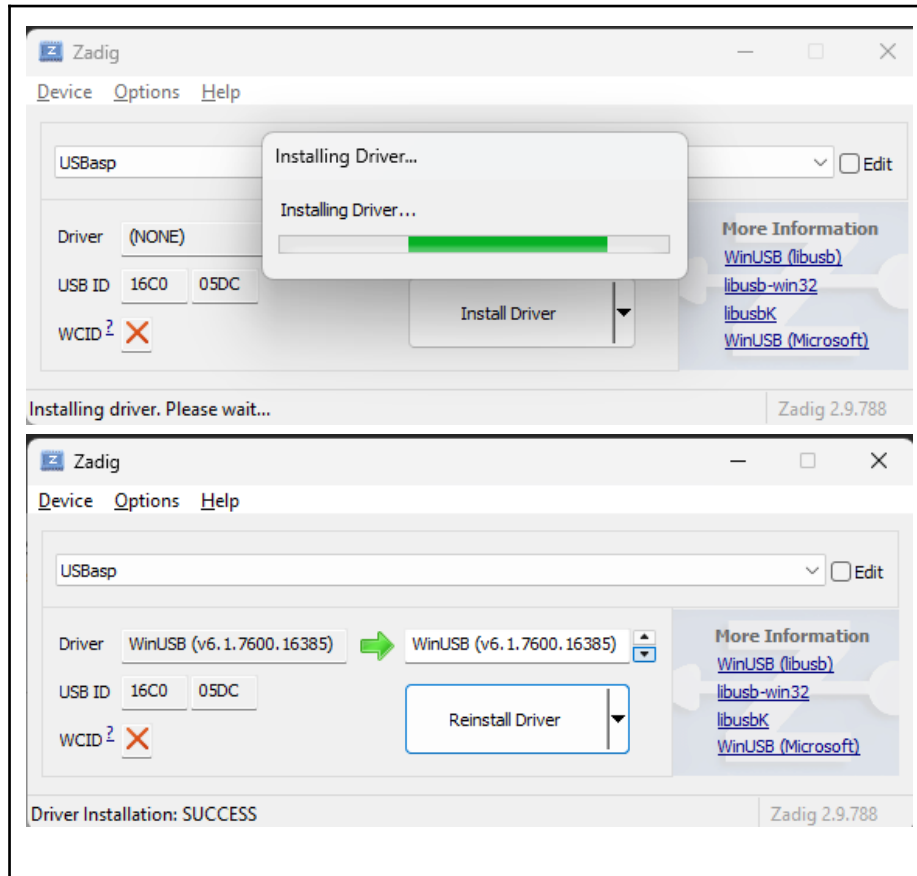
PASO 3: Ejecutar Zadig



PASO 4: Conectar el programador USBasp a la laptop



PASO 5: Click en Install Driver



### 1.1.2. Documentación de los drivers del programador USBasp

<https://www.fischl.de/usbasp/>

## 1.2. Instalar AVRDUDE

Esta herramienta permite manipular la memoria ROM o EEPROM de los microcontroladores basados en AVR usando ISP (in-system programming technique).

### 1.2.1. Pasos para descargar AVRDUDE

PASO 1:

<https://www.nongnu.org/avrdude/>

PASO 2: Hacer click en “download area”

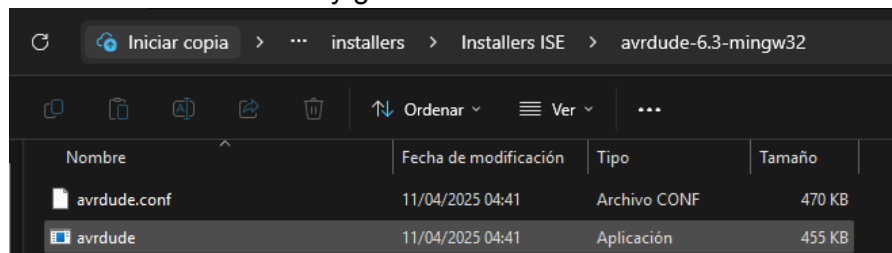
## Documentation

Documentation can be downloaded from the [download area](#), or read online [here](#).

### PASO 3: Descargar la última versión

avrdude-6.3-mingw32.zip 218K 17-Feb-2016 10:03

### PASO 4: Extraer archivo y guardarlo en una ubicación conocida



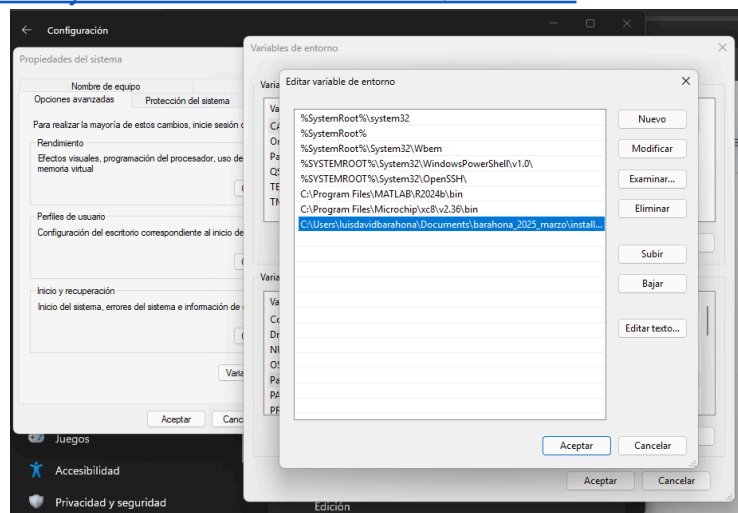
- C:\Users\luisdavidbarahona\Documents\barahona\_2025\_marzo\installers\Installers\_ISE\avrdude-6.3-mingw32

### PASO 5: Copiar ruta y realizar las siguientes configuraciones

- Abrir el explorador de archivos
- Go to "This PC"
- Click derecho -> propiedades
- Advanced System Settings
- Environment variables
- Click in PATH -> edit
- new -> pegar ruta del AVRDUDE descomprimido
- OK, OK, OK

o alternatively guiarse con el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=B7KQ3W4RxcA>



### PASO 6: Abrir la ventana de comandos CMD con WINDOWS+R

- escribe: avrdude
- te debería mostrar la versión y una descripción.

```
C:\Users\luisdavidbarahona>avrdude
Usage: avrdude [options]
Options:
  -p <partno>          Required. Specify AVR device.
  -b <baudrate>        Override RS-232 baud rate.
  -B <bitclock>        Specify JTAG/STK500v2 bit clock period
  -C <config-file>     Specify location of configuration file.

avrdude version 6.3, URL: <http://savannah.nongnu.org/projects/avrdude/>
C:\Users\luisdavidbarahona>
```

### 1.2.2. Documentación de AVRDUDE

## 1.3. Instalar Microchip Studio (antes Atmel Studio)

### 1.3.1. Pasos para instalar Microchip Studio en Windows10

PASO

1:

<https://www.microchip.com/en-us/tools-resources/develop/microchip-studio>

PASO 2: Ejecutar el .exe

- C:\Program Files (x86)\Atmel\Studio\
- Seleccionar arquitectura AVR



Setup

License Type

MPLAB XC8 C Compiler can be installed to run in Free mode, with a workstation license, or as a network client.

☒ Free

- C:\Program Files\Microchip\xc8\v2.36

Setup

Compiler Settings

☒ Apply settings to all users of this machine

☒ Add xc8 to the PATH environment variable

- Your host ID is: 0a0027000005

Microchip Studio for AVR and SAM Devices

Microchip Studio

Installation complete

Thank you for choosing Microchip Studio!

Warning:

Atmel LibUSB0 Driver (x64)

Start Page - Microchip Studio (Administrator)

Advanced Mode Quick Launch (Ctrl+Q)

File Edit View VksistX ASF Project Debug Tools Window Help

Start Page

Start

New Project...

New Example Project...

Open Project...

Recent

Discover Microchip Studio for AVR® and SAM Devices

Getting started with Microchip Studio

Getting started with AVR development

Upgrade to MPLAB® XC8 C PRO compiler for AVR® microcontrollers for more optimized code

Download MPLAB Code Configurator

Download Microchip Studio Extensions

Download documentation

Open Microchip Production Center

Keep page open after project load

Show page on startup

Output

Ready

21°C

Búsqueda

04:21

12/04/2025

PASO 3: Configurar microchip para que reconozca al programador USBasp

- Abrir microchip studio y seleccionar: tools -> external tools

- Configurar de la siguiente manera.

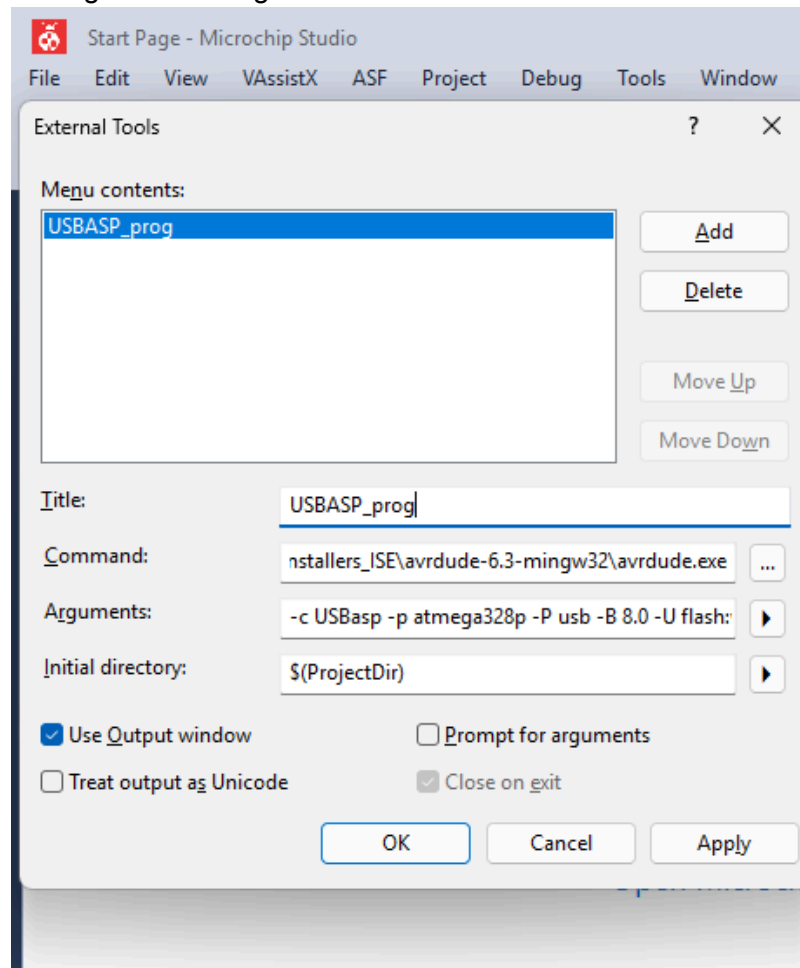


Figura 9. Configuración de comandos para el USBasp

La configuración para su programador USBasp se muestra a continuación:  
avrdude -p [uC] -c [interfazProgramacion] -P [PuertoCOM] -b [BaudRate] -U [memoria]:[operacion]:["file.hex"]:

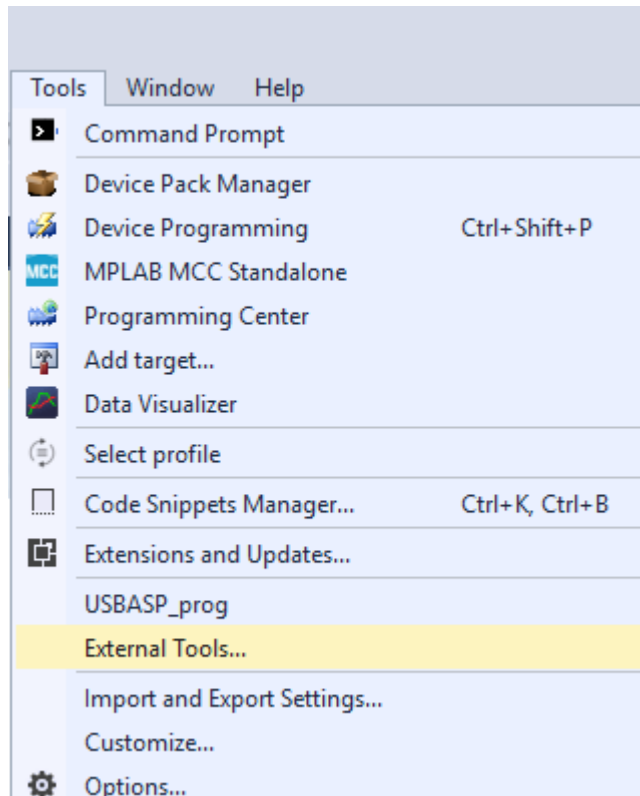
Ejemplo:

Command	D:\AVR_DUDE\avrdude.exe
Arguments	-c USBasp -p atmega328p -P usb -B 8.0 -U flash:w:"\$(OutDir)Debug\\$(TargetName).hex":i
Initial directory	\$(ProjectDir)

En caso el ATmega328P, sea nuevo, es necesario programar los fusibles del microcontrolador; para lo cual deberá descargar el programa AVRDUDESS o Khazama y programar los fusibles:

Una vez configurado, al presionar TOOLS -> aparecerá como opción USBASP\_prog





- OJO: En caso el ATmega328P sea nuevo, es necesario programar los fusibles del microcontrolador usando el programa AVRDUDESS o KHAZAMA.

### 1.3.2. Documentación de Microchip Studio



## 1.4. Instalar AVRDUDESS

Esta herramienta permite programar los fusibles de un ATmega328P nuevo.

### 1.4.1. Pasos para instalar AVRDUDESS 2.17 v 7.3

PASO 1:

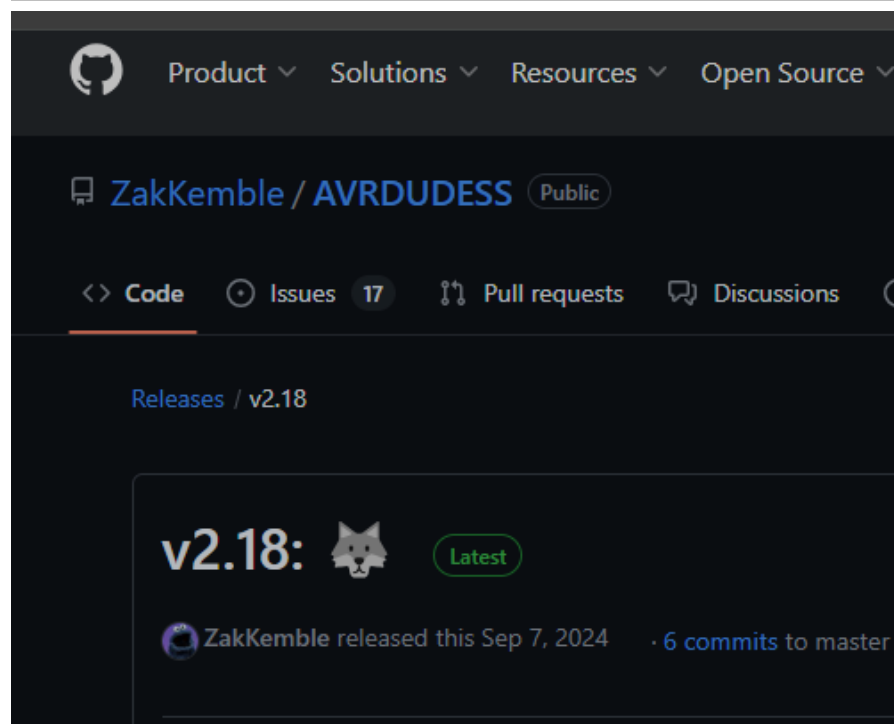
[https://blog.zakkemble.net/avrdude-a-gui-for-avrdude/?fbclid=IwAR2Oxe-1Vny49owNcCSSfVRI9\\_HOTAQ\\_q2Y4ScsSWCQII9WXXblmMtuH9RQ](https://blog.zakkemble.net/avrdude-a-gui-for-avrdude/?fbclid=IwAR2Oxe-1Vny49owNcCSSfVRI9_HOTAQ_q2Y4ScsSWCQII9WXXblmMtuH9RQ)

PASO 2: Click en DOWNLOAD HERE. Esto te redirigirá a un GITHUB donde encontrarás a AVRDUDESS 2.18.

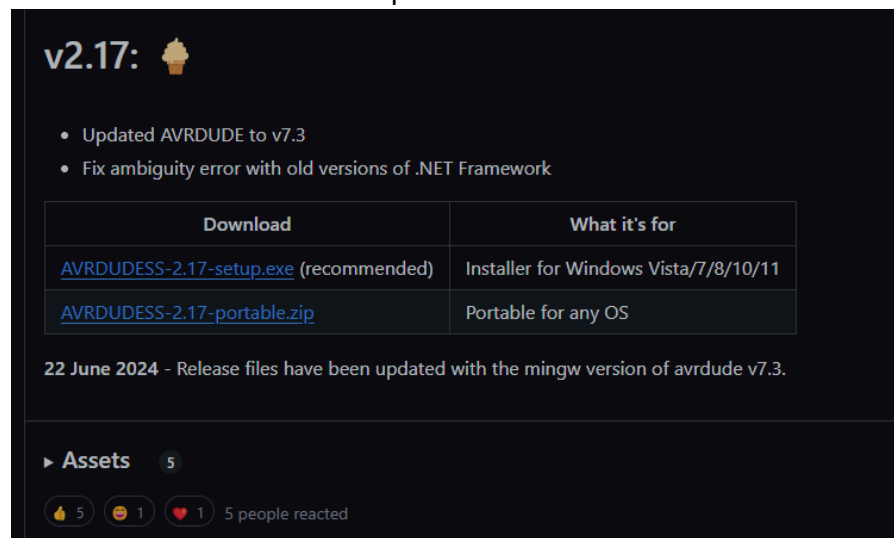
Some key features:

- Supports all programmers and MCUs that AVRDUDE supports
- Supports presets, allowing you to change between devices and configurations quickly and easily
- Drag and drop files for easy uploading
- Automatically lists available COM ports
- Cross-platform with the use of Mono for Linux & macOS

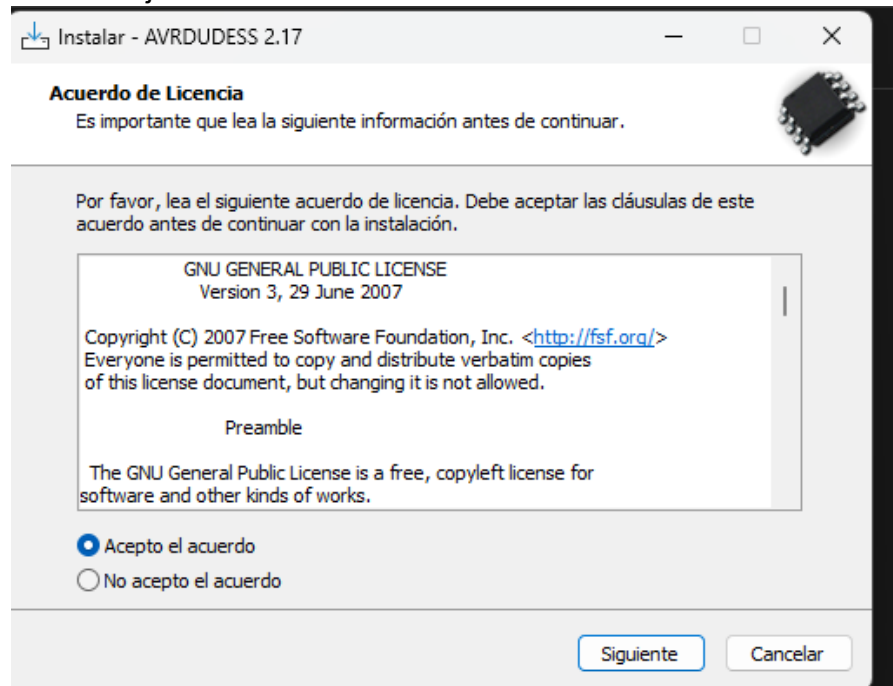
**[DOWNLOAD HERE](#)**



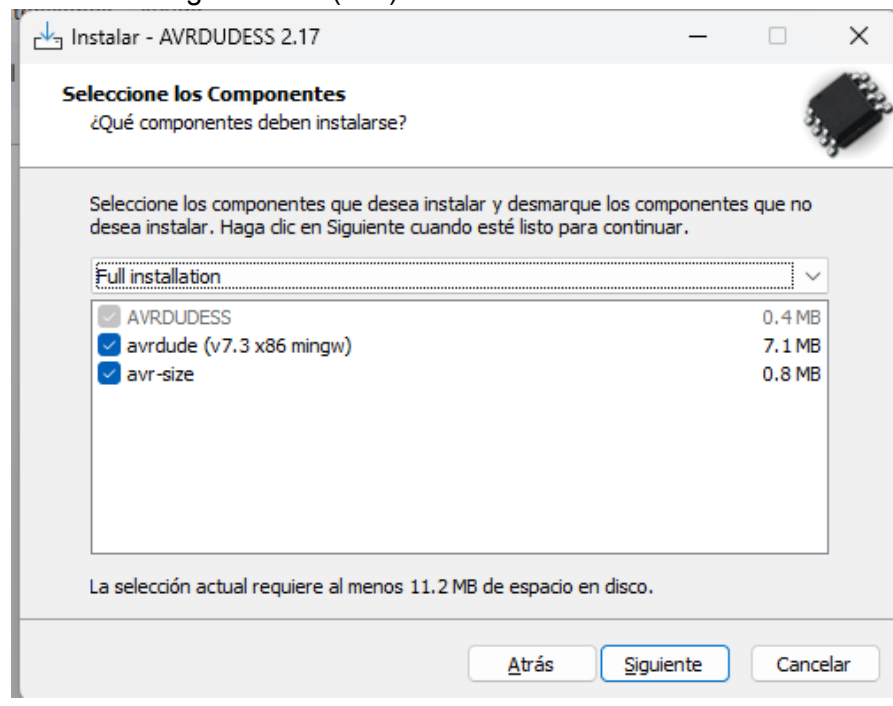
PASO 3: Presionar Releases para buscar la versión v2.17

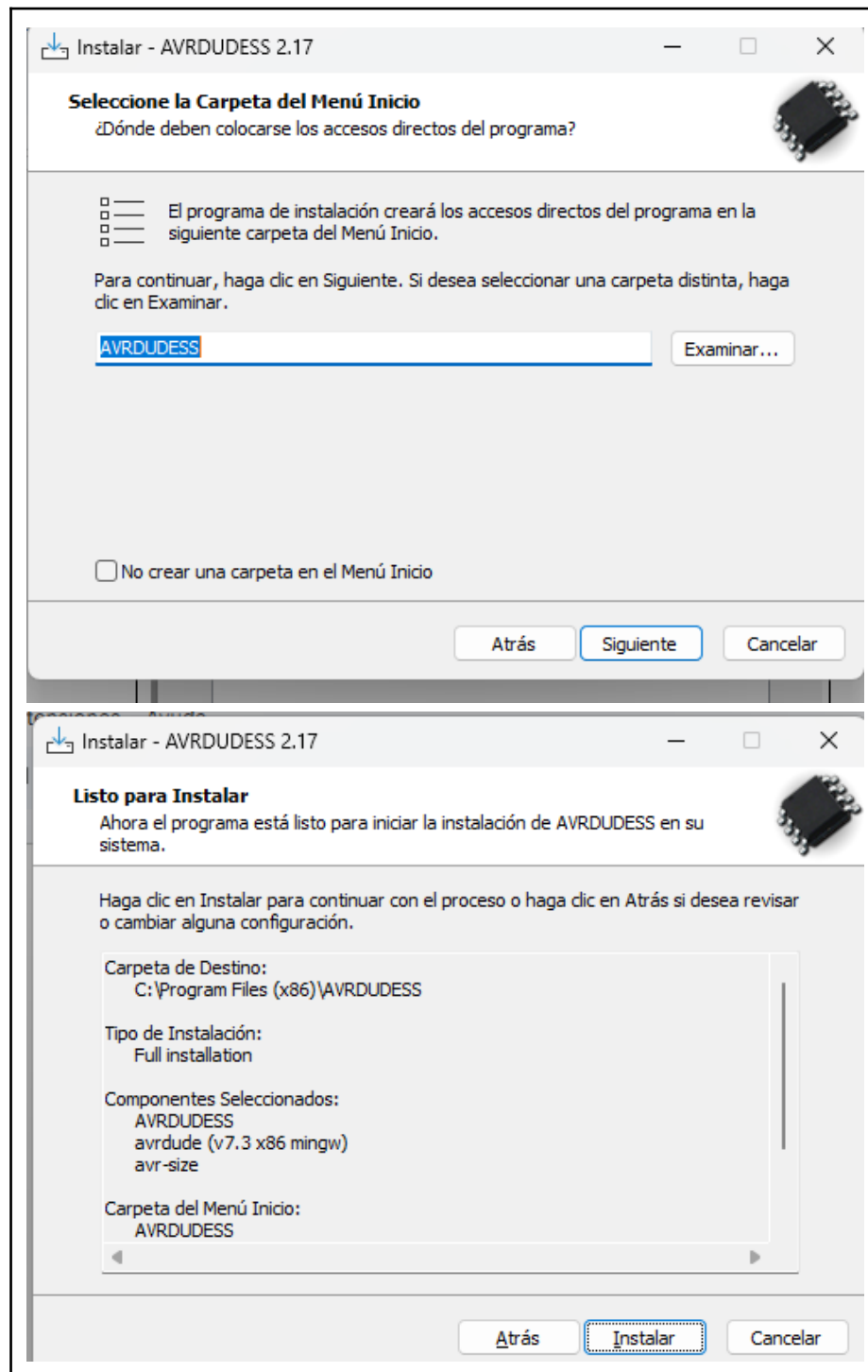


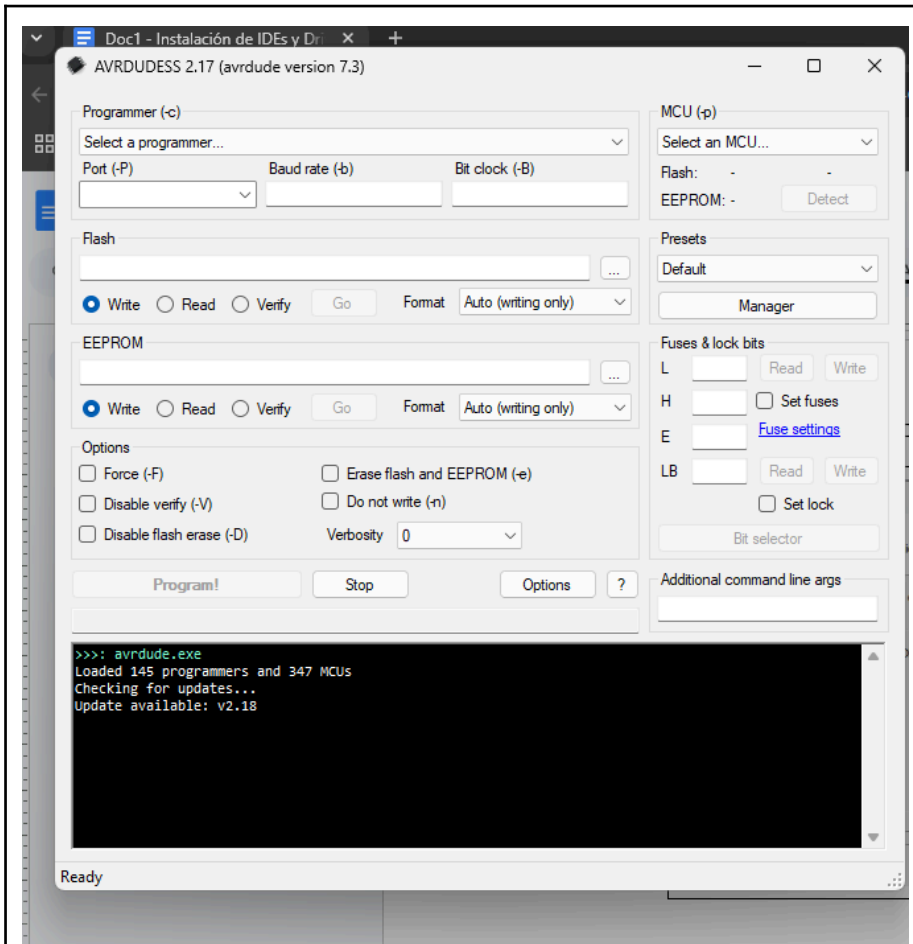
#### PASO 4: Ejecutar el instalador



- C:\Program Files (x86)\AVRDUDESS

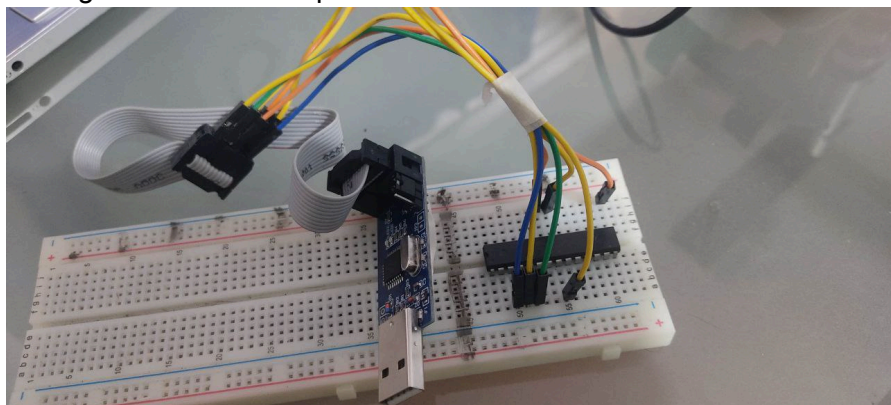






PASO 5: Conectar USBasp al ATmega328P por el adaptador JTAG y por el adaptador USB a la laptop.

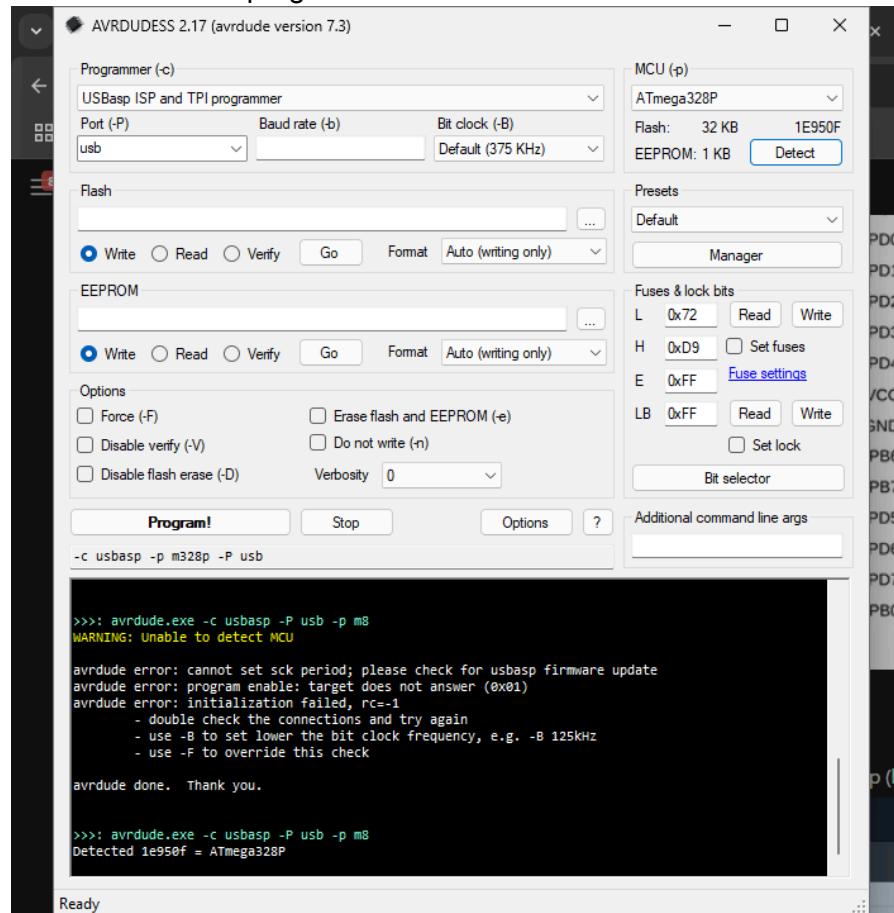
Revisar Anexo 1 - Conexión del programador USBasp con el ATmega328P usand un protoboard



PASO 6: En base al paso 5, realizar la PRIMERA CONFIGURACIÓN - Detectar el ATmega328P

- Elegir ATmega328P
- Replicar ocnfiguración de fusibles en BIT SELECTOR. Aquí estamos configurando un reloj de 1MHZ, pues CLKDIV8 está programado (0).

- Fusible programado: 0
- Fusible no programado: 1



PASO 7: En base al paso 6, realizar la SEGUNDA CONFIGURACIÓN - Programar fusibles

#### 1.4.2. Documentación de AVRDUDESS

[https://blog.zakkemble.net/avrdudess-a-gui-for-avrdude/?fbclid=IwAR2Oxe-1Vny49owNcCSSfVRI9\\_HOTAQ\\_q2Y4ScsSWCQII9WXXblmMtuH9RQ](https://blog.zakkemble.net/avrdudess-a-gui-for-avrdude/?fbclid=IwAR2Oxe-1Vny49owNcCSSfVRI9_HOTAQ_q2Y4ScsSWCQII9WXXblmMtuH9RQ)

### 1.5. Instalar proteus para las simulaciones

#### 1.5.1. Pasos para instalar proteus

PASO 1:

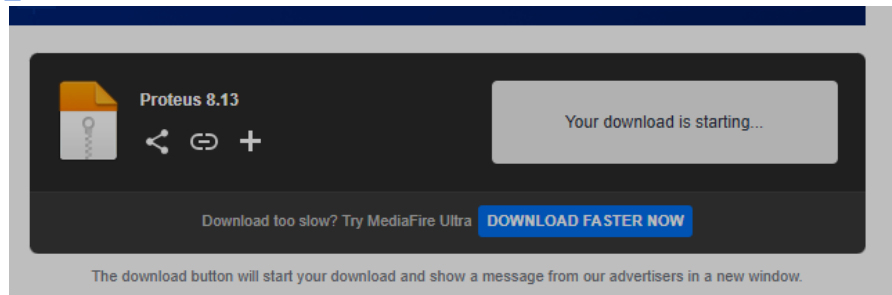
[https://www.youtube.com/watch?v=22dPDU\\_sQjw](https://www.youtube.com/watch?v=22dPDU_sQjw)

PASO 2:

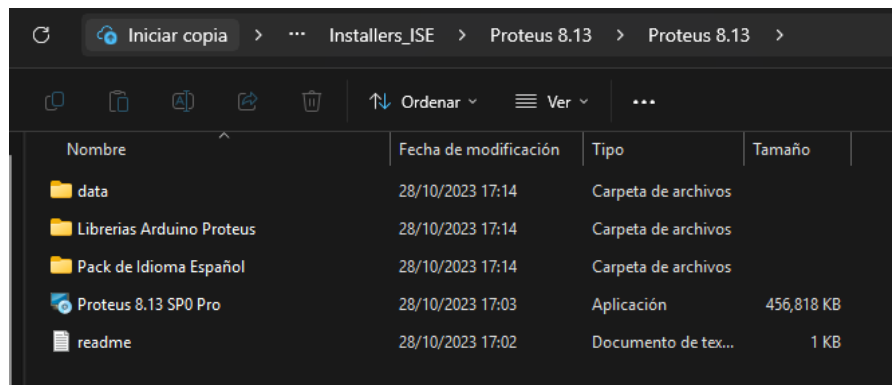
## MENTORÍAS ACADÉMICAS 2025-I

### INTRODUCCIÓN A SISTEMAS EMBEBIDOS

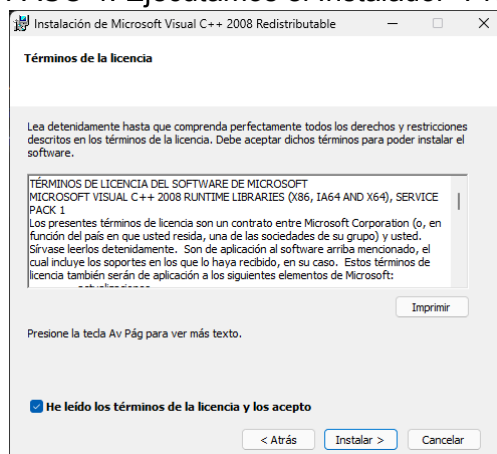
[https://www.mediafire.com/file/9c14vzjuvsx38oz/Proteus\\_8.13.rar/file](https://www.mediafire.com/file/9c14vzjuvsx38oz/Proteus_8.13.rar/file)



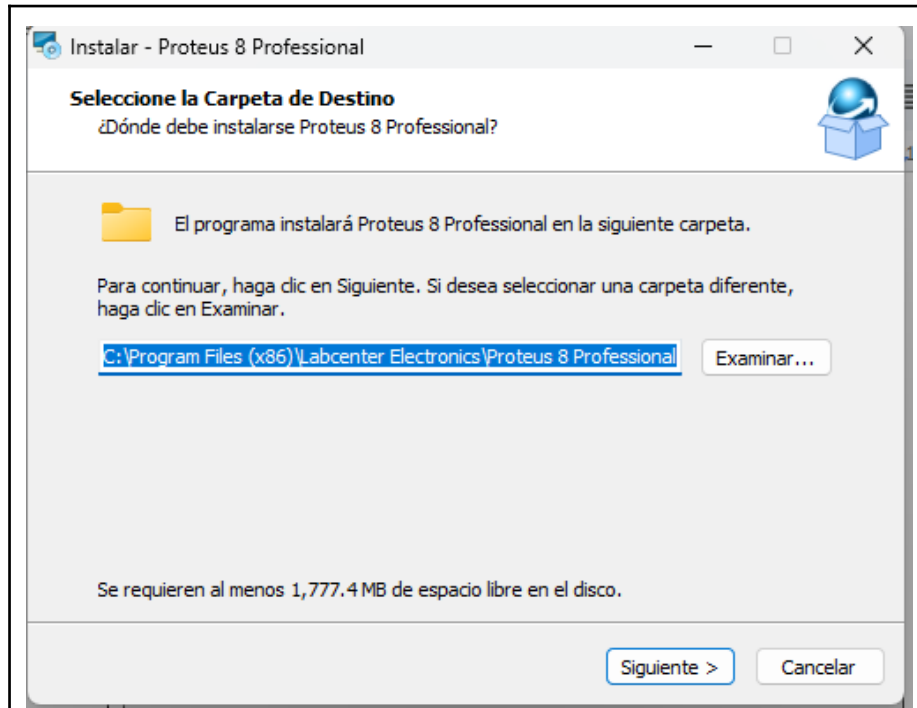
#### PASO 3:



#### PASO 4: Ejecutamos el Instalador “Proteus 8.13 SP0 Pro”



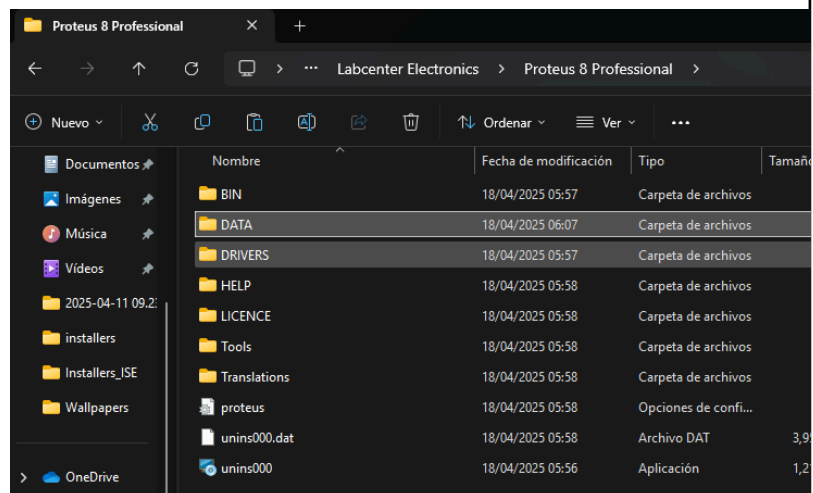
## MENTORÍAS ACADÉMICAS 2025-I INTRODUCCIÓN A SISTEMAS EMBEBIDOS



ruta: C:\Program Files (x86)\Labcenter Electronics\Proteus 8 Professional

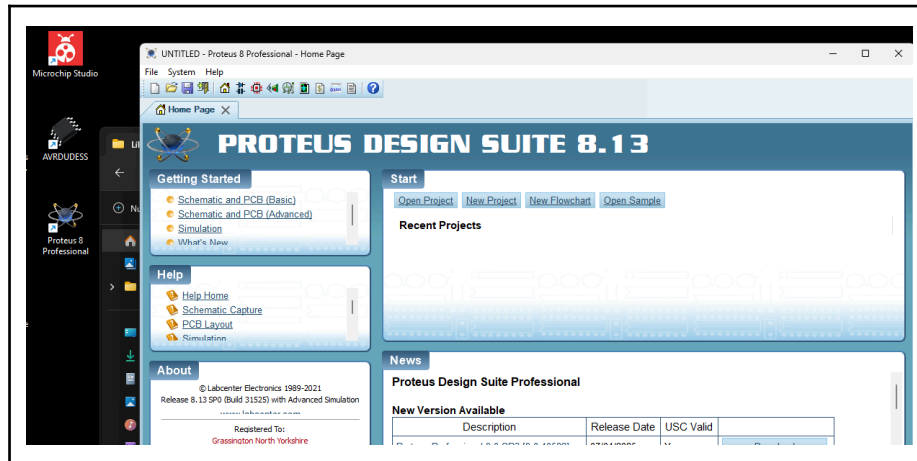
### PASO 5: Instalar las librerías de proteus

- click en Librerías Arduino Proteus
- Copy the folder "Data"
- click derecho en el acceso directo de proteus y presionar "Abrir en la ubicación ..."
- Ingresar a la carpeta "Proteus 8 Professional" y pegar el folder DATA



### PASO 6: Probar proteus





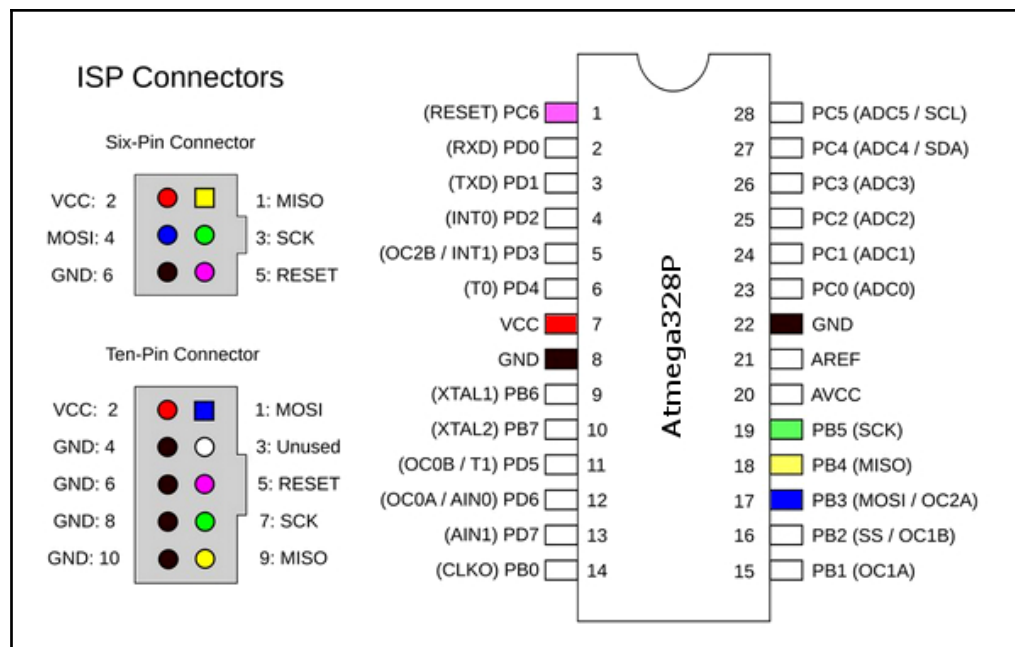
### 1.5.2. Documentación de proteus

## 1.6. Instalación de Altium Designer

Esta herramienta permite diseñar PCBs.

## 2. Anexos

### 2.1. Anexo 1 - Diagrama de conexión del programador USBasp al ATmega329P



## 3. Otros