

GUÍA DE INSTALACIÓN DE FIRMATA4CIAA



Prerrequisito

Antes de continuar verifique que tiene instalado el software del proyecto CIAA, ya que es necesario para poder realizar todos los pasos que se verán a continuación.

De no contar con él, descárguelo de la web oficial del proyecto CIAA y siga el instructivo de instalación:

<http://www.proyecto-ciaa.com.ar/devwiki/doku.php?id=docu:fw:bm:ide:install>

Nota: no es necesario tener el CIAA IDE (Eclipse) configurado para poder completar el tutorial.

Firmata4CIAA

Paso 1

Descargar el firmware del repositorio oficial del proyecto Firmata4CIAA:
<https://github.com/OlivieriIan/Firmata4CIAA>.

Paso 2

Copiar la carpeta *Firmata4CIAA* dentro de la carpeta Firmware del proyecto.

- Ruta de Firmware en Windows: *C:\CIAA\Firmware*
- Ruta de Firmware en Linux: */home/\$USER/ciaa-ide/Firmware*

Firmata4CIAA

Paso 3

Cambiar la ruta del proyecto actual en el *Makefile.mine* (que se encuentra dentro de la carpeta Firmware) por la ruta en donde fue copiada la carpeta Firmata4CIAA.

Si la carpeta Firmata4CIAA fue pegado en Firmware, la ruta que debe poner en el Makefile será: *PROJECT_PATH ?= Firmata4CIAA*

Recuerde que las rutas en el Makefile son re relativas a la carpeta Firmware.

Firmata4CIAA

Paso 4 - en Windows

Subir el programa a la placa

Abrir el *CIAA cygwin*

1. Navegar a la carpeta firmware introduciendo *cd C:/CIAA/Firmware*
2. Introducir el comando *make clean*
3. Introducir el comando *make* (puede tardar unos minutos)
4. Introducir el comando *make download*

Firmata4CIAA

Paso 4 - en Linux

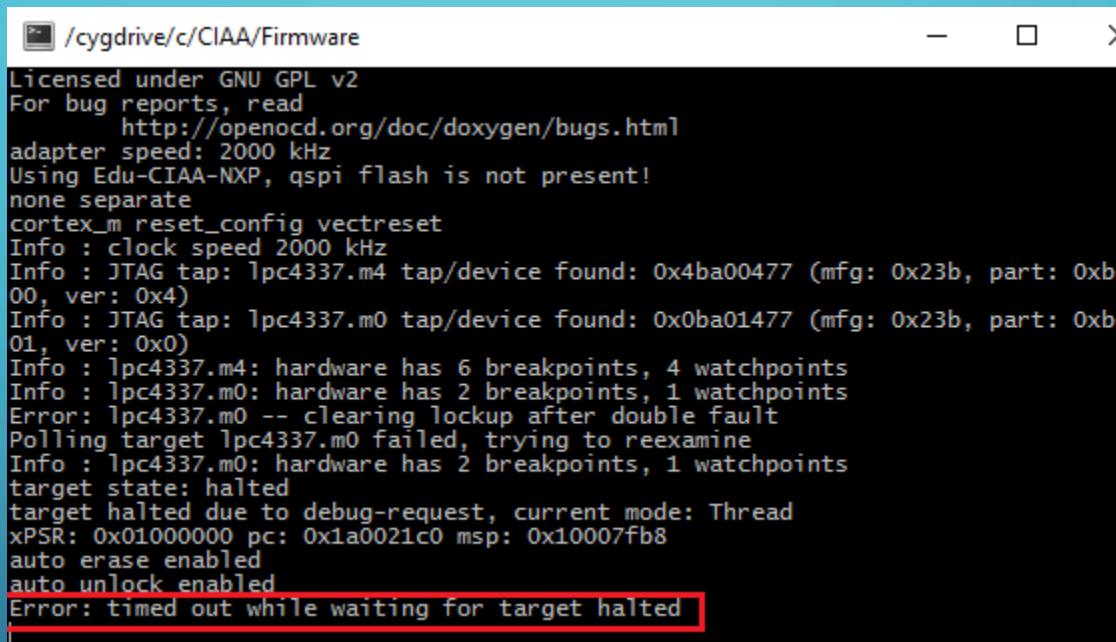
Subir el programa a la placa

1. Abrir la terminal de Linux
2. Introducir "*export PATH=\$PATH:\$HOME/ciaa-ide/gcc-arm-none-eabi-4_9-2015q1/bin:\$HOME/ciaa-ide/openocd-0.9.0/src*" (sin espacios ni comillas)
3. Navegar a la carpeta firmware introduciendo: */home/\$USER/ciaa-ide/Firmware*
4. Introducir el comando *make clean*
5. Introducir el comando *make*
6. Introducir el comando *make download*

Firmata4CIAA

Paso 4 - posible error

Si en el último paso (make download) presenta el siguiente mensaje de error:



```
/cygdrive/c/CIAA/Firmware
Licensed under GNU GPL v2
For bug reports, read
    http://openocd.org/doc/doxygen/bugs.html
adapter speed: 2000 kHz
Using Edu-CIAA-NXP, qspi flash is not present!
none separate
cortex_m reset_config vectreset
Info : clock speed 2000 kHz
Info : JTAG tap: lpc4337.m4 tap/device found: 0x4ba00477 (mfg: 0x23b, part: 0xba
00, ver: 0x4)
Info : JTAG tap: lpc4337.m0 tap/device found: 0x0ba01477 (mfg: 0x23b, part: 0xba
01, ver: 0x0)
Info : lpc4337.m4: hardware has 6 breakpoints, 4 watchpoints
Info : lpc4337.m0: hardware has 2 breakpoints, 1 watchpoints
Error: lpc4337.m0 -- clearing lockup after double fault
Polling target lpc4337.m0 failed, trying to reexamine
Info : lpc4337.m0: hardware has 2 breakpoints, 1 watchpoints
target state: halted
target halted due to debug-request, current mode: Thread
xPSR: 0x01000000 pc: 0x1a0021c0 msp: 0x10007fb8
auto erase enabled
auto unlock enabled
Error: timed out while waiting for target halted
```

vuelva a intentarlo (paso 5 en Windows o paso 6 en Linux).

Firmata4CIAA

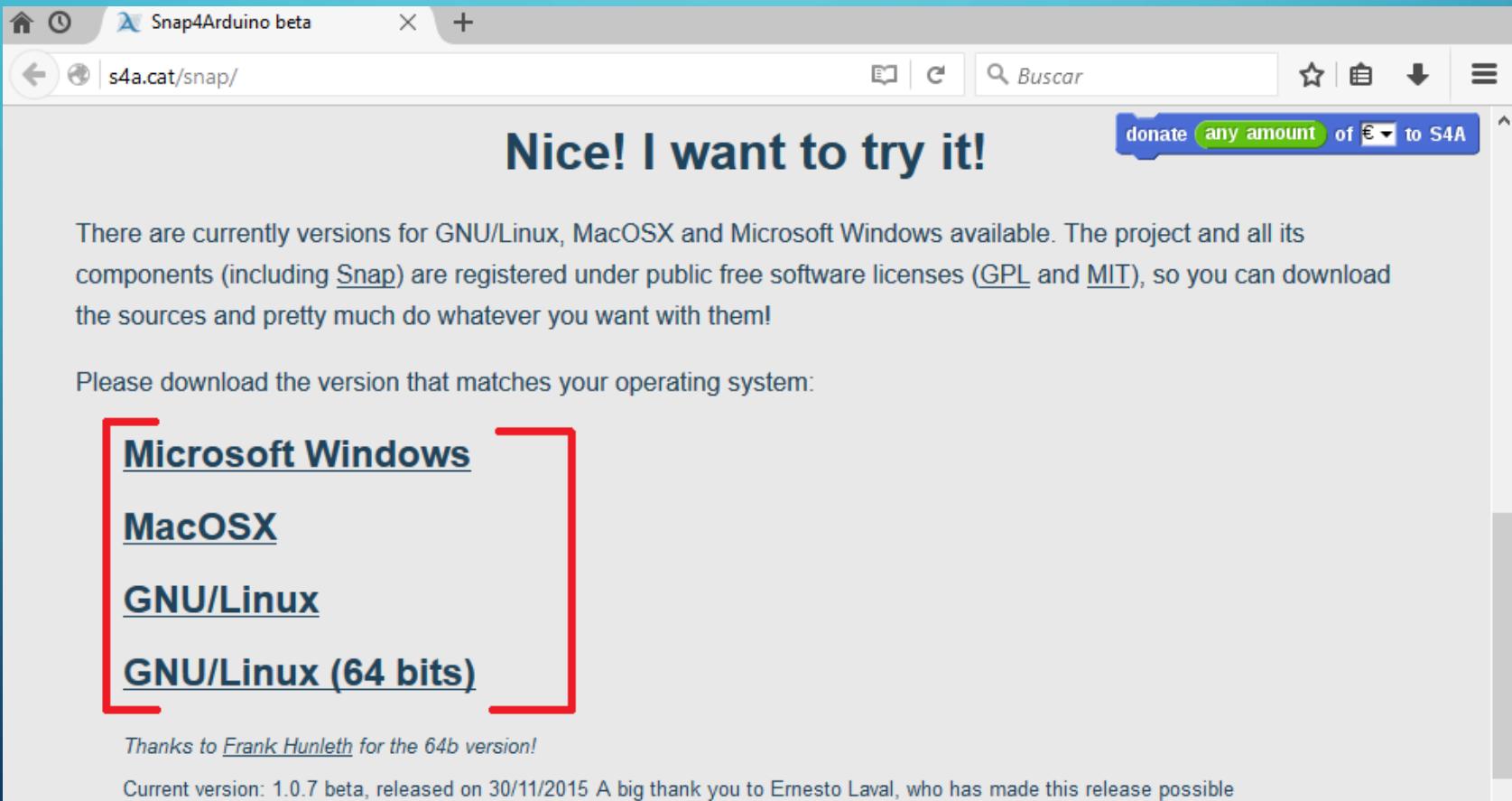
Paso 5

La placa ya está lista para comunicarse via Firmata. Puede probar si todo funciona correctamente mediante el programa Firmata Test. Para descargar la aplicación dirigirse a la web del proyecto Firmata (http://firmata.org/wiki/Main_Page), bajo la sección de "Firmata Test Program".

Snap

Paso 1

Dirijase a la web de Snap <http://s4a.cat/snap/> y descargue la aplicación adecuada para su sistema operativo.



Snap

Paso 2

Instale el programa y ábralo:

En Windows

Ejecutar el archivo descargado y seguir los pasos de instalación. Una vez instalado abrir el programa con el acceso directo que aparece en el escritorio.

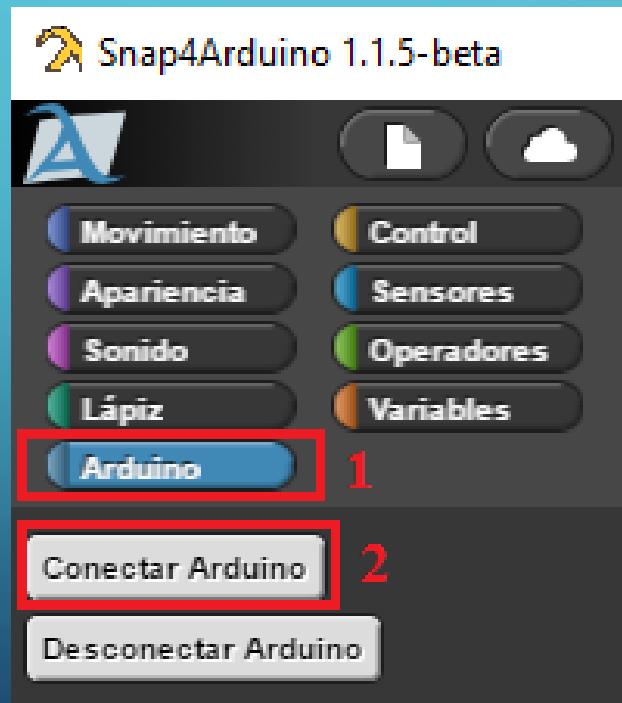
En Linux

Abrir la terminal, navegar a la carpeta donde fue descargado el archivo (por ejemplo: *cd /home/\$USER/Downloads/Snap4Arduino*) y luego introducir *./Snap4Arduino* para abrir el programa.

Snap

Paso 3

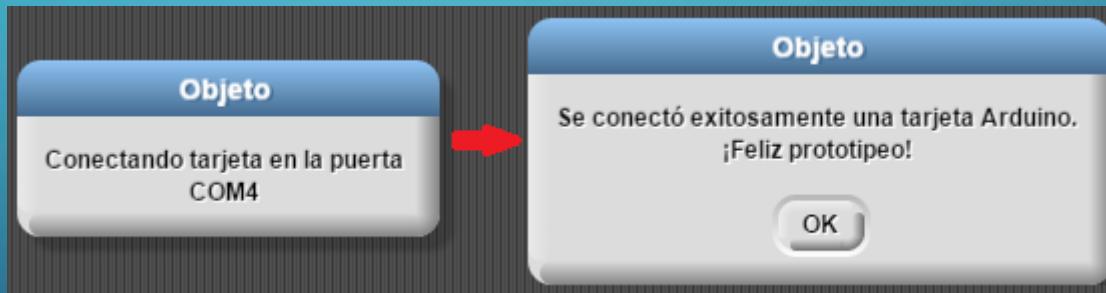
Una vez abierto el programa, ir a la solapa Arduino y luego seleccionar conectar Arduino. Si, dice arduino, pero puede ser utilizado con la EDU-CIAA gracias al firmware que cargaron antes.



Paso 3 (continuación)

Si la placa no se conecta automáticamente es porque hay varios dispositivos USB conectados y aparecerá una lista de los posibles puertos. Para poder establecer la conexión es necesario elegir el indicado, a donde la placa realmente está conectada.

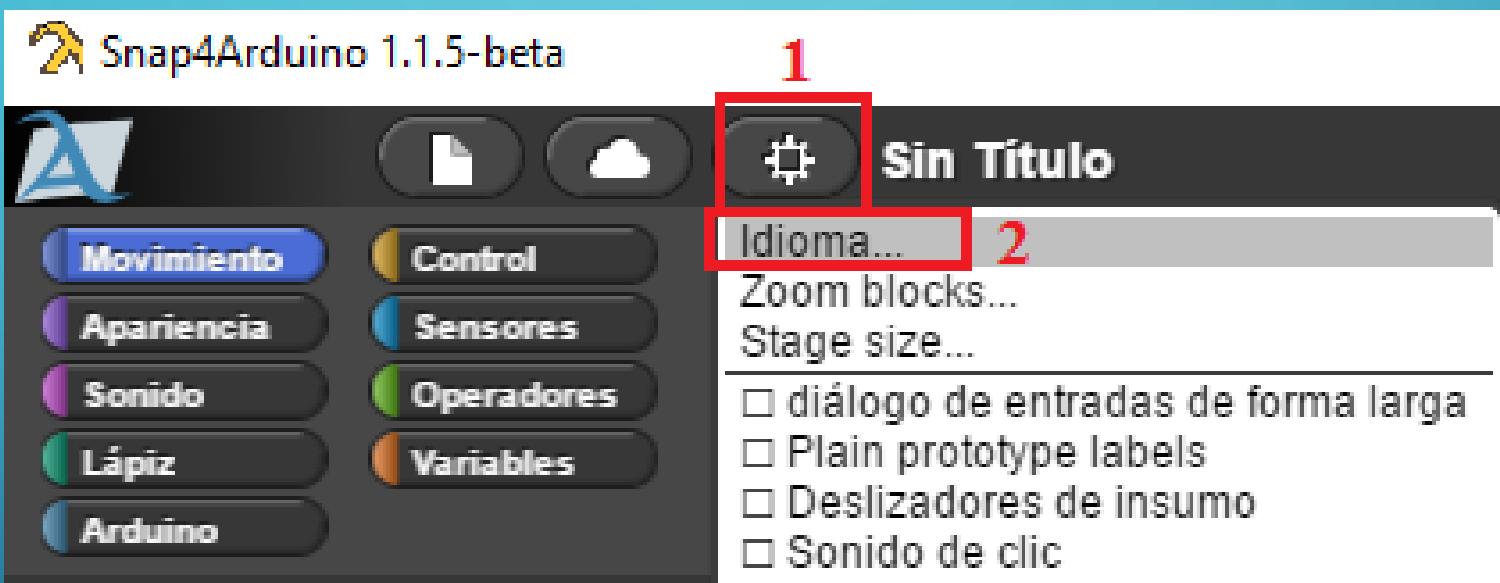
Ejemplo: en este caso (windows) el puerto es el COM4, por lo que al intentar conectarse se obtendrá el mensaje de la izquierda, seguido del de la derecha si la conexión fue exitosa.



En caso de que la conexión falle, reintente nuevamente. En caso de que Snap se tilde al reiniciar la conexión, cierre la aplicación y vuélvala a abrir.

Snap

Cambio de idioma



Mapeo de pines

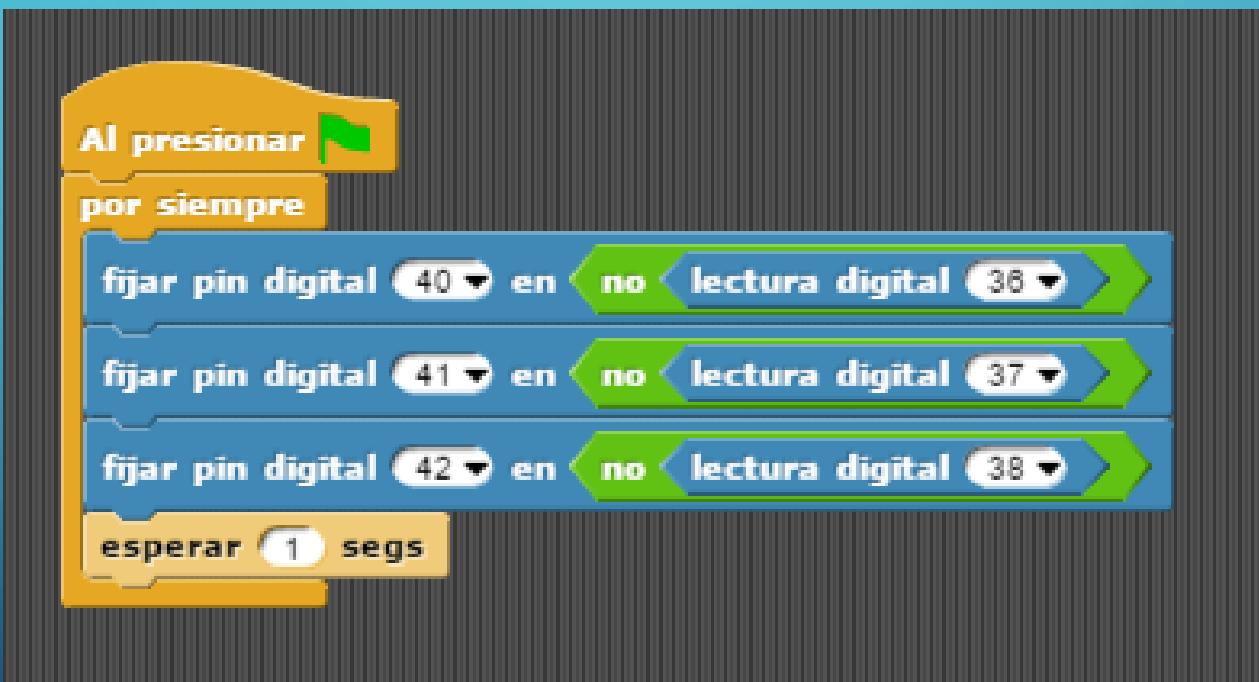
Para poder operar la placa a través del protocolo Firmata es necesario saber cuál es el mapeo de pines, ya que nos indica la relación entre los "pines" que Snap y Firmata Test utilizan, y los pines físicos de la placa.

El mapeo de pines actualizado puede ser encontrado en el repositorio del proyecto Firmata4CIAA (<https://github.com/OlivieriIan/Firmata4CIAA>).

Además hay una correlación directa entre el mapeo de este proyecto y el de las entradas y salidas digitales del proyecto sAPI (<https://github.com/epernia/sapi>) (comparten el mismo mapeo).

Ejemplo

El siguiente programa permite que se enciendan los leds 1,2 o 3 al presionar las teclas 1, 2 o 3, respectivamente. Para poder hacer esto conecte la placa como se vio en los pasos anteriores y arme el siguiente programa:



Ejemplo

Los bloques amarillos pueden ser obtenidos de la etiqueta *Control*, los azules de la etiqueta *Arduino*, y los verdes de la etiqueta *Operaciones*.

Todas estas etiquetas pueden ser encontradas en la esquina superior izquierda, como se ve en la siguiente figura:



Ejemplo

En cuanto a valores de los pines digitales, 40, 41 y 42 corresponden al LED1, 2 y 3, mientras que 36, 37 y 38 a las TEC1, 2 y 3, respectivamente, de la placa. Esta información puede ser obtenida del mapeo de pines.

Es **importante** tener un pequeño retardo en los programas hechos en Snap, ya que de no utilizar uno es muy probable que la aplicación se tilde y deba ser cerrada.

LISTO!