

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE FACULTAD DE INGENIERÍA Departamento de Ingeniería Mecánica Área de Procesos Mecánicos



## **Configuración Atmel Studio**

- 1) Instalar IDE arduino (<u>www.arduino.cc)</u> y luego abrir
- 2) Conectar la placa arduino al puerto USB, verificar placa, procesador y puerto COM

🧔 sketch_mar12a Arduino 1	.8.1 — 🗆 X			
Archivo Editar Programa H	erramientas Ayuda		_	
sketch_mar12a	Auto Formato Archivo de programa. Reparar codificación & Recargar.	Ctrl+T		
<pre>void setup() {     // put your setup</pre>	Monitor Serie Serial Plotter	Ctrl+Mayús+M Ctrl+Mayús+L		
}	WiFi101 Firmware Updater			
<pre>void loop() {    // put your main c</pre>	Placa: "Arduino/Genuino Mega or Mega 2560" Procesador: "ATmega2560 (Mega 2560)"	د د	•	
}	Puerto: "COM3 (Arduino/Genuino Mega or Mega 2560)	" >		Puertos Serie
	Obtén información de la placa			COM4
	Des ensere des l'AMPICO est-lui			COM5
	Programador: AVRISP mkli	1	~	COM3 (Arduino/Genuino Mega or Mega 2560)
1 Arduina/Gan	union Mana or Mana 2580, AT mana2580 (Mana 2580) an COM3			

3) Abrir Archivo>Preferencias y activar casilla "Mostrar salida detallada mientras: Subir"

Preferencias	×
Ajustes Red	
Localización de proyecto	
C:\Users\Andres\Documents\Arduino	Explorar
Editor de idioma: Ajustes Iniciales v (requiere reiniciar Arduino)	
Editor de Tamaño de Fuente: 12	
Escala Interfaz:	
Mostrar salida detallada mientras: 🗌 Compilación 🗹 Subir	
Advertencias del compilador: Ninguno 🗸	
Mostrar números de línea	
Habilitar Plegado Código	
Verificar código después de subir	
Usar editor externo	
Comprobar actualizaciones al iniciar	
Actualizar ficheros de proyecto a la nueva extensión al salvar (.pde -> .ino)	
Guardar cuando se verifique o cargue	
Gestor de URLs Adicionales de Tarjetas:	
Más preferencias pueden ser editadas directamente en el fichero	
C:\Users\Andres\AppData\Local\Arduino15\preferences.txt	
(editar sólo cuando Arduino no está corriendo)	
s	
Ok	Cancelar

## 4) Abrir cualquier proyecto de ejemplo (ej:blink)

00	) sketch_mar12a Ardu	uino 1.8.1	- 🗆 X		
Arc	hivo Editar Progran	na Herramientas			
	Nuevo	Ctrl+N	Ejemplos Construidos		
	Abrir	Ctrl+0	01.Basics	>	AnalogReadSerial
	Abrir Reciente	3	02.Digital	>	BareMinimum
	Proyecto	3	03.Analog	>	Blink
	Ejemplos	;	04.Communication	>	DigitalReadSerial
	Cerrar	Ctrl+W	05.Control	>	Fade
	Salvar	Ctrl+S	06.Sensors	>	ReadAnalogVoltage
	Guardar Como	Ctrl+Mayús+S	07.Display	>	
	Confirme Dánima	Chilly Manuface D	08.Strings	>	
	Configurar Pagina	Ctrl+Iviayus+P	09.USB	>	
	Imprimir	Ctri+P	10.StarterKit_BasicKit	>	
	Preferencias	Ctrl+Coma	11.ArduinoISP	>	
	Salir	Ctrl+Q	Examples for any board		
			Adafruit Circuit Playground	>	
			Bridge	>	
			Esplora	>	
			Ethernet	>	
			Firmata	>	
			GSM	>	
			LiquidCrystal	>	
			Robot Control	>	
			Robot Motor	>	
			SD	>	
1	Arduin	o/Genuino Mega oi	Servo	>	

5) Subir el proyecto a la placa y buscar lo siguiente en la ventana de salida:

Se Blink Arduino 1.8.1										-	٥	×
Archivo Editar Programa Herramientas	Ayuda											ø
Blink												
/* Blink Turns on an LED on for one sec Most Arduinos have an on-boarc it is attached to digital pin the correct LED pin independer If you want to know what pin t	cond, then off for o d LED you can contro 13, on MKR1000 on p tt of which board is che on-board LED is	one second, repeated); bl. On the UNO, MEGA ( bin 6. LED_BUILTIN is s used. connected to on your	/. and ZERO set to Arduino model, check									^
the Technical Specs of your bo	oard at <u>https://www</u>	.arduino.cc/en/Main/	Products									
This example code is in the pu	ablic domain.											
modified 8 May 2014 by Scott Fitzgerald												
modified 2 Sep 2016 by Arturo Guadalupi												
modified 8 Sep 2016												~
Subido												
<pre>La variable Globales usan 9 by C:\Program Files (x86)\Arduino\h avrdude: Version 6.3, compiled of Copyright (c) 2000-2005 Copyright (c) 2007-2014</pre>	respecto de la memor tes (0%) de la memor ardware\tools\avr/bi n Dec 16 2016 at 13: Brian Dean, http:// Joerg Wunsch	Hamiento de piograma. Fia dinâmica, dejando in/avrdude -CC:\Progr :33:19 /www.bdmicro.com/	El marino es rissi byces. 8183 bytes para las variables l am Files (x86)\Arduino\hardware\	ocales. El máximo es 8192 b toola\avr/etc/avrdude.conf	bytes. -v -patmega2560 -cwirin	g -PCOM3 -b115200 -D -U	Uflash:w:C:\Users\Andres\A	ppData\Local\Temp\a	rduino_build_378991,	'Blink.ino.hex:i		
System wide configuration												
Using Fort Using Programmer Overriding Baud Rate	: COM3 : wiring : 115200											
Chip Erase delay PAGEL BS2	: 9000 us : PD7 : PA0											
RESET disposition RETRY pulse serial program mode	: dedicated : SCK : yes											
parallel program mode Timeout StabDelay CmdexeDelay												
SyncLoops ByteDelay PollIndex PollValue												
Memory Detail	: Block Poll v Size Tody Regad	Page Size Size #Dages M	Polled									

C:\Program Files (x86)\Arduino\hardware\tools\avr/bin/avrdude -CC:\Program Files (x86)\Arduino\hardware\tools\avr/etc/avrdude.conf -v -patmega2560 -cwiring -PCOM3 -b115200 -D -Uflash:w:C:\Users\Andres\AppData\Local\Temp\arduino\_build\_378991/Blink.ino.hex:i

## Reemplazar por el siguiente formato:

C:\Program Files (x86)\Arduino\hardware\tools\avr/bin/avrdude<u>.exe</u> (Agregar .exe)

-C "C:\Program Files (x86)\Arduino\hardware\tools\avr/etc/avrdude.conf" -v -patmega2560 -cwiring -PCOM3 -b115200 -D -Uflash:w:"**\$(ProjectDir)\debug\\$(TargetName).hex**":i

6) Abrir Atmel Studio > Tools > External Tools

External Tools		?	$\times$
Menu contents:			
		Add	
		Delete	
		Move U	р
		Move Dov	wn
Title:			
Command:			
Arguments:			
Initial directory:			
🗹 Use Output window	Prompt for argumen	ts	
Treat output as Unicod	e 🗸 Close on exit		
	OK Cancel	Apply	/

- Title: Cualquier nombre que se desee
- Command: C:\Program Files (x86)\Arduino\hardware\tools\avr/bin/avrdude.exe
- Arguments: -C "C:\Program Files (x86)\Arduino\hardware\tools\avr/etc/avrdude.conf" -v patmega2560 -cwiring -PCOM3 -b115200 -D -Uflash:w:"\$(ProjectDir)\debug\\$(TargetName).hex":i
- Activar "Use output window"
- Luego, aplicar y ok.

7) Finalmente, para subir el programa a la placa, se debe compilar el código (F7) y luego ir a Tools > 'Title' (En mi caso, arduino mega)

BlinkMega - AtmelStudio File Edit View VAssistX ASF Project Build Debug	Тоо	ls Window Help	
🖉 G-0   🎦 - 🖆 💾 🚰 🖁 🔏 🗗 台 🛛 ジ- 🤆	>	Command Prompt	
🕅 🗄 = 🔿 II 🕨 💩 🛊 🖓 🏠 🕅 Hex 🔏 📓	-	Device Pack Manager	ega25
main.c +2 X		Device Programming	Ctrl+Shift+P
→ main.c    → C:\Users\Andres\Document  #define E CPU 1600000 // AVR clock frequency	2	Data Visualizer	
#include <avr io.h=""></avr>	١	Select profile	
<pre>#include <util delay.h=""></util></pre>		Code Snippets Manager	Ctrl+K, Ctrl+B
□ int main() { DDRB  = _BV(PB7); // set LED pin PD: while (1) {	¢	Extensions and Updates Atmel Gallery Profile	
PORTB = _BV(PB7); // drive PD1 high		Arduino mega	
_delay_ms(250); // delay 100 ms PORTB &= ~ BV(PB7); // drive PD1 low		External Tools	
_delay_ms(50); // delay 900 ms		Import and Export Settings Customize	
L1	Ф	Options	
	_		

Mensaje de programación exitosa:

File Edit View VAssistX ASF Project Build Debug Tools Window Help
🕈 💿 - O   🕄 - 🎒 🖆 - 🗳 🖬 🚰   🐰 🗇 🗇   🤊 - 🔍 -   📓 🍳   Þ 🕅 Debug - Debug Browser - 💦 -   👼
🛿 🖬 🖞 =   →    🕨   🗄 🔹 😤 : 🔭 : 🔭 : 🔭 : Hex 🔏 📴 - 🛫 : 💭 = = @ = = @ = = @ = = @ = = @ = = @ = = @ = = @ =
main.c + X
→ main.c → C:\Users\Andres\Documents\Atmel Studio\7.0\BlinkMega\BlinkMega\main.c
<pre>#define f_cPU 16000000 // AVR clock trequency in Hz, used by util/delay.h #include <avr io.h=""> #include <util delay.h=""></util></avr></pre>
<pre>Bint main() {     DDRB  = _BV(PB7); // set LED pin PD1 to output     while (1) {         PORTB  = _BV(PB7); // drive PD1 high         _delay ms(250); // delay 100 ms         PORTB &amp;= _BV(PB7); // drive PD1 low         _delay_ms(50); // delay 900 ms     } }</pre>
100 % v 4
100 % • 4 Error List Fritis Solution • Constant A OWarnings Of OMessages Build + IntelliSence •
100 % • ↓ ∢ Error List Entire Solution • © 0 Errors A 0 Warnings 0 Messages Build + IntelliSense •
100 % • • • Error List Entire Solution • © 0 Errors A 0 Warnings 0 Messages Build + IntelliSense • Description Output
100 % ・         Error List         Entire Solution ・       ② 0 Errors         Description         Output         Show output from: Arduino mega avroude.exe: verifying flash memory against C:\Users\Andres\Documents\Atmel Studio\7.0\BlinkHega\BlinkHega\Ldebug\Ldebug\BlinkHega\Ldebug\Ldebug\BlinkHega\Ldebug\Ldebug\BlinkHega\Ldebug\Ldebug\BlinkHega\Ldebug\Ldebug\BlinkHega\Ldebug
100 %       ●         Error List         Entrie Solution       ● 0 Mersages         Description         Output         Show output from: Arduine mega         avrdude.exe: verifying flash memory against C: Users\Andres\Documents\Atmel Studio\7.0\BlinkMega\BlinkMega\BlinkMega\Ldebug\BlinkMega\Lebug\Leb
100 %          Entire Solution       ② 0 Errors         Entire Solution       ③ 0 Messages         Bescription       Output         Show output from: Arduino mega       ● ② ○ Errors         avrdude.exe: verifying flash memory agaInst C:\Users\Andres\Documents\Atmel Studio\7.0\BlinkMega\BlinkMega\debug\BlinkMega.hex: avrdude.exe: input file C:\Users\Andres\Documents\Atmel Studio\7.0\BlinkMega\BlinkMega\debug\BlinkMega.hex: avrdude.exe: input file C:\Users\Andres\Documents\Atmel Studio\7.0\BlinkMega\BlinkMega\debug\BlinkMega.hex: avrdude.exe: input file C:\Users\Andres\Documents\Atmel Studio\7.0\BlinkMega\BlinkMega.hex contains 298 bytes         avrdude.exe: verifying 1       100% 0.075         avrdude.exe: 298 bytes of flash verified
100 %          Entire Solution       ② 0 Errors         Entire Solution       ③ 0 Errors         Description       Output         Show output from: Arduino mega       ● ② ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
100 %          Entire Solution       ② 0 Errors       ▲ 0 Warnings       ③ 0 Messages       Build + IntelliSense         Description       Output       ③       ⑤       ⑤       ⑤       ⑤       ⑥       ⑥       ⑥       ⑧
100 %          Entric Solution       ② 0 Errors       ▲ 0 Warnings       ③ 0 Messages       Build + IntelliSense         Description       Output       ● ② ○ Errors       ▲ 0 Warnings       ④ 0 Messages       Build + IntelliSense         Output       ● ③ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
100 % ・         Frore List         Entrice Solution ・       ② 0 Errors       ▲ 0 Warnings       ③ 0 Messages       Build + IntelliSense ・         Description         Output         Show output from: Arduino mega       ● ② 管 管 資       ④         avroude.exe: verifying flash memory against C:\Users\Andres\Documents\Atmel Studio\7.0\BlinkMega\BlinkMega\debug\BlinkMega.hex: avroude.exe: load data flash data from input file C:\Users\Andres\Documents\Atmel Studio\7.0\BlinkMega\BlinkMega\debug\BlinkMega.hex: avroude.exe: reading on-chip flash data:         Reading   ###################################