

- [Home](#)
- [Arduino](#)
- [Electrónica](#)
- [Linux](#)

Está aquí: [Inicio](#) ▶ [Arduino](#) ▶ Uso del Watchdog, problema que tienen los arduinos y como solucionarlo!!!

## Uso del Watchdog, problema que tienen los arduinos y como solucionarlo!!!

Publicado: Sábado, 30 Agosto 2014 06:32 | Escrito por Héctor | Visto: 1216

Hola amigos!

Comparto con uds un post que el amigo **Pablo Hachmann** escribiera en el Foro del Club Arduino de Argentina.  
Espero que lo disfruten!

Hola a todos,

necesitaba usar el watchdog reset para un sketch y me puse a investigar un poco, aqui los resultados con final feliz.

Esta es una recopilación de distintas fuentes de internet.

Fuentes originales:

<http://sysmagazine.com/posts/189744/>

<http://sysexit.wordpress.com/2013/02/07/burning-a-bootloader-to-an-arduino-nano-using-another-arduino/>

Para que sirve el watchdog reset?

Básicamente para que el arduino haga un reboot si algo se colgó (si alguna rutina tardó demasiado tiempo).

El watchdog reset deberia funcionar de la siguiente manera:

- se habilita el watchdog con una cierta cantidad de tiempo

WDTO\_15MS  
WDTO\_30MS  
WDTO\_60MS  
WDTO\_120MS  
WDTO\_250MS  
WDTO\_500MS  
WDTO\_1S  
WDTO\_2S  
WDTO\_4S  
WDTO\_8S

- Si pasa mas de ese tiempo sin haberse llamado a una funcion que resetea ese tiempo, el arduino deberia realizar un reboot.

Ejemplo:

### Código:

```
#include <avr/wdt.h> // se debe incluir esta libreria

wdt_disable(); // deshabilita el watchdog
wdt_enable(WDTO_8S); // habilita el watchdog con 8 segundos

wdt_reset(); // resetea el watchdog, manteniendo el programa vivo
// Si alguna rutina tarda mas de 8 segundos (sin que se llame
```

El problema es que en la mayoria de los arduinos esto no funciona correctamente (mejor dicho no funciona)  
En vez de ejecutarse el setup() nuevamente por el reinicio, queda en un bootloop eterno, y para sacarlo de ese estado no alcanza con realizar un reset con el botón, sino que hay que desconectarle la alimentacion.

Para chequear si nuestro arduino tiene ese problema (todos los que probe lo tenian)  
Cargar el siguiente sketch:

**Código:** [Seleccionar]

```
#include <avr/wdt.h>

void setup() {
  wdt_disable(); // deshabilito el watchdog
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("Setup..");

  Serial.println("Wait 5 sec..");
  delay(5000); // espero 5 segundos, para dar tiempo a cargar el programa
  wdt_enable(WDTO_8S); // habilito el watchdog cada 8 segundos
  Serial.println("Watchdog enabled.");
}

int timer = 0;
```

### *Comportamiento esperado:*

Se deberían ver por monitor serial los valores del 1 al 9, un reset del arduino y otra vez los valores, esto en un bucle infinito.

### *Comportamiento en arduinos que no funcionan correctamente:*

Se ve por monitor serial los valores del 1 al 9 y luego se cuelga el arduino parpadenado todos los leds como loco.

## **POR QUE OCURRE ESTO?**

El bootloader standard que trae el arduino esta compilado sin soporte para watchdog.

## **SOLUCION:**

cargar un nuevo bootloader con soporte para watchdog.

## **COMO?**

### 1. Obtener un bootloader

En este caso usaremos los de "optiboot", que dicen que son muy buenos.

### 2. Descargué de <https://code.google.com/p/optiboot/> la version 5.0 de optiboot

### 3. En el directorio donde esta instalado arduino

..\Arduino\hardware\arduino\bootloaders cree

el directorio optiboot\_5 (porque ya existia un optiboot y no quise pisar lo que habia)

y le copie todo lo del directorio bootloaders/optiboot descargado en el punto anterior.

4. En el directorio donde esta instalado arduino  
`..\Arduino\hardware\arduino\boards.txt`  
 modifico el archivo boards.txt (en este estan las tarjetas que se ven desde el IDE) agregandole la entrada que me interesa del archivo boards.txt descargado de optiboot.  
 En mi caso [Optiboot] Arduino Duemilanove or Nano w/ ATmega328  
 Copie toda la entrada correspondiente a esta tarjeta y le cambie el path a optiboot\_5  
 (atmega328o.bootloader.path=optiboot\_5 )
5. Con esto ya se ve la nueva tarjeta desde el IDE (reiniciarlo si estaba abierto)

Ahora hay que cargar el nuevo bootloader....

En este caso lo hice mediante otro arduino, se puede hacer con un programador también.

Use como PROGRAMADOR un Arduino Mega 2560 y el arduino al que le quería cambiar el bootloader es un NANO.

### **Cargar BOOTLOADER con otro arduino como PROGRAMADOR**

1. Conectar el arduino que se usara como PROGRAMADOR a la PC y levantar el IDE
2. Seleccionar el puerto serie correspondiente al PROGRAMADOR
3. Seleccionar la tarjeta correspondiente al PROGRAMADOR (en este caso Arduino Mega 2560)
4. Abrir el sketch "ArduinoISP" de los ejemplos que vienen con el IDE
5. Compilar y cargar en el PROGRAMADOR
6. Desconectar el PROGRAAMDOR de la PC
7. Ahora hay que conectar los dos arduinos mediante cables, el PROGRAMADOR (con el que se le desea cargar el bootloader)  
 y el arduino al que se le quiere cargar el bootloader, al cual llamaré TARGET.

Los pines del ICSP del TARGET deben conectarse a los pines regulares del PROGRAMADOR

TARGET		PROGRAMADOR
		"NO MEGA"   "MEGA"

ICSP pin#1 (MISO)	D12	50
ICSP pin#2 (+5V)	5V	5V
ICSP pin#3 (SCK)	D13	52
ICSP pin#4 (MOSI)	D11	51
ICSP pin#5 (RST)	D10	53
ICSP pin#6 (GND)	GND	GND

### PINOUT TARGET

MISO 1 | o | 2 +VCC  
 SCK 3 | o | 4 MOSI  
 RST 5 | o | 6 GND  
 \_\_\_\_\_  
 ICSP

8. Conectar el PROGRAMADOR a la PC
9. En el IDE seleccionar la Tarjeta correspondiente al bootloader que se desea subir al TARGET  
(en este caso [Optiboot] Arduino Duemilanove or Nano w/ ATmega328)
10. En el IDE ir a Herramientas->programador y seleccionar "Arduino as ISP" en lugar del default "AVRISP mkII"
11. Por último, ejecutar Herramientas->Grabar secuencia de inicio
12. Después de unos segundos el TARGET está listo para usar con el nuevo bootloader.  
A partir de ahora para subir un sketch se debe seleccionar la nueva tarjeta instalada.  
([Optiboot] Arduino Duemilanove or Nano w/ ATmega328 en mi caso)
13. Volver a cambiar Herramientas->programador a "AVRISP mkII"
14. Seleccionar la tarjeta [Optiboot] Arduino Duemilanove or Nano w/ ATmega328, en mi caso.
15. Conectar el TARGET a la PC y seleccionar el puerto correspondiente
16. Cargar nuevamente el sketch de testing de watchdog y comprobar el correcto funcionamiento.

Eso es totodo amigos!!!

Espero que le sirva a alguien.

Saludos.

[Siguiente >](#)

Copyright © 2014. All Rights Reserved.

[Diseño web TuPropiaMarca.com®](#)