

Idioma



[Inicio](#)[Contacto](#)

Buscar

- [Inicio](#)
- [Noticias](#)
- [Tienda](#)
- [Tutoriales](#)
  - [Raspberry Pi](#)
  - [Arduino](#)
  - [Processing](#)
  - [Reparación](#)
  - [Análisis de Circuitos](#)
  - [Electrónica](#)
  - [Herramientas](#)
  - [Varios](#)
  - [Video](#)
  - [Vehiculos](#)
  - [Telecomunicaciones](#)
  - [Softwares](#)
  - [Programación](#)
  - [Telefonía movil](#)
  - [Audio](#)
- [Descargas New](#)
- [Descargas](#)
- [Buscar Técnico](#)

## Acceso

Acceder usando:

si ya eres usuario:

Nombre de usuario

Contraseña

☐ Recordarme

Iniciar sesión

[Olvidó su contraseña?](#)

[Olvidó su nombre de usuario?](#)

[Crear una cuenta](#)

jclub.net



## Tienda Online



Cables hembra / macho (40 unidades - 20cm)  
5.50\$



Calibre digital (150mm)  
15.80\$



Magnetómetro de 3 ejes (brújula magnética) HMC5883L  
7.20\$



Arduino Mega 2560 - D1208  
~~30.03\$~~ 28.32\$



Pasta para soldar LodeStar (50g)  
5.49\$

## Afiliados

- [Apuntes Electromedicina](#)
- [Blog Internet](#)
- [Electónica PIC](#)
- [Intercambios Virtuales](#)
- [Jean.Informatico](#)

- [Music Fresh!!](#)
- [Musica Online](#)
- [Trabajo en México](#)
- [Xavier Pardell Tecnico Electronico](#)

## Módulos para Arduino

tienda online robótica informática más de 350 módulos

○ ○

Usted está aquí: [Inicio](#) ▶ [Tutoriales](#) ▶ [Arduino](#) ▶ Radar con Arduino

### Últimos artículos

Panel PC de 15" /  
670 €

Panel PC Industrial Con  
Pantalla Táctil y DualCore  
Sistema Operat

○ ○

19



## Reloj RTC I2C con Arduino

Publicado el Miércoles, 14 Noviembre 2012 01:00 | Escrito por FjRamirez | Visitas: 13952

· Gestión anuncios ▶

▶ [Arduino Mega 2560](#)

▶ [Arduino RTC](#)

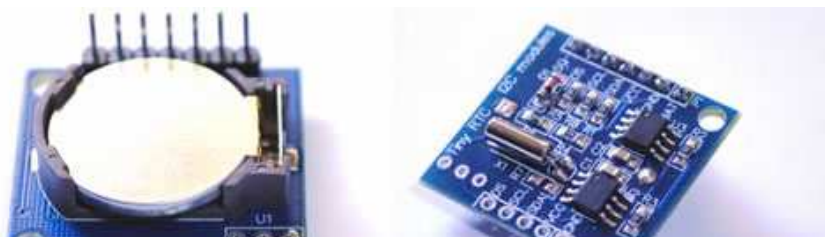
▶ [Arduino LCD](#)

▶ [I2c Arduino](#)



En este segundo tutorial sobre Arduino les enseñaremos a usar un modulo RTC (Real Time Clock) mediante el bus I2C. Usaremos una librería que nos facilitará la comunicación entre este modulo y Arduino. El módulo que emplearemos es el Tiny RTC I2C que incorpora un reloj de tiempo real [DS1307](#), una batería para memorizar los datos y una pequeña memoria EEPROM [24C32](#).

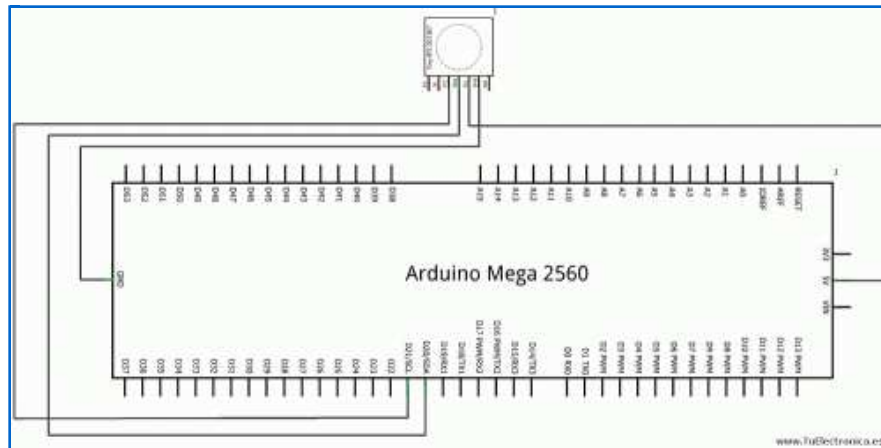
Arduino incorpora sus propios temporizadores, uno de ellos es millis(). Muchos usuarios se preguntaran para que usar un modulo externo temporizador, la respuesta es sencilla, los temporizadores de Arduino son contadores que cuando se inician empiezan desde 0, por ejemplo millis() se inicia una vez conectemos la alimentación de Arduino, es el contador encargado de indicar cuanto tiempo lleva encendido Arduino, y una vez se pierde la alimentación, este valor desaparece. Podemos entender entonces, que para algunos proyectos que necesitemos usar el tiempo como variable, estos contadores no nos servirían y necesitaríamos un RTC externo que posea una batería para almacenar los datos.



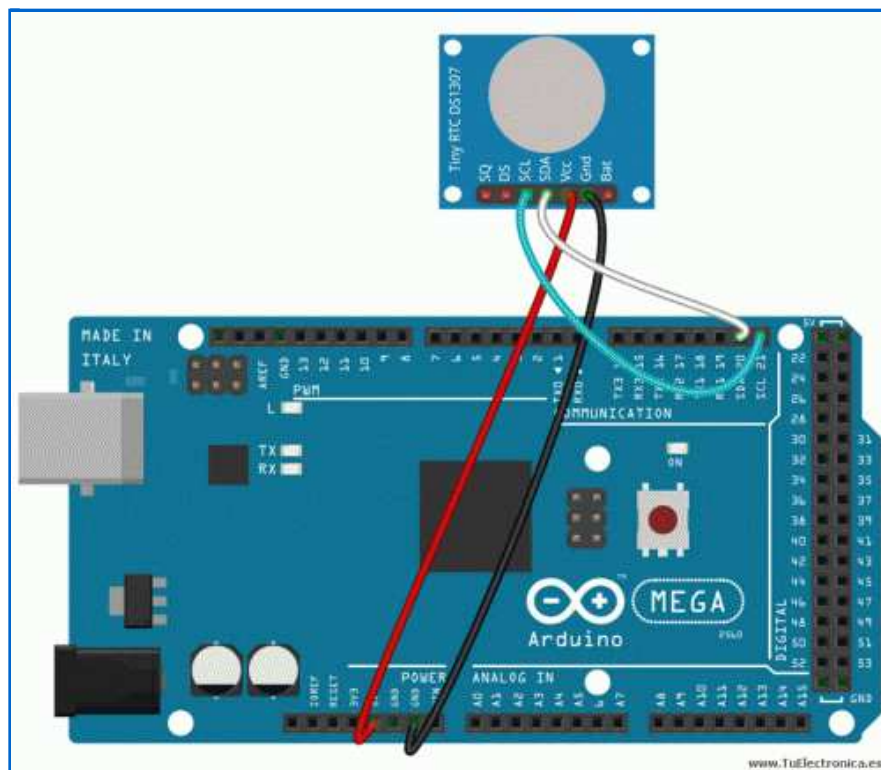


Módulo Tiny RTC I2C.

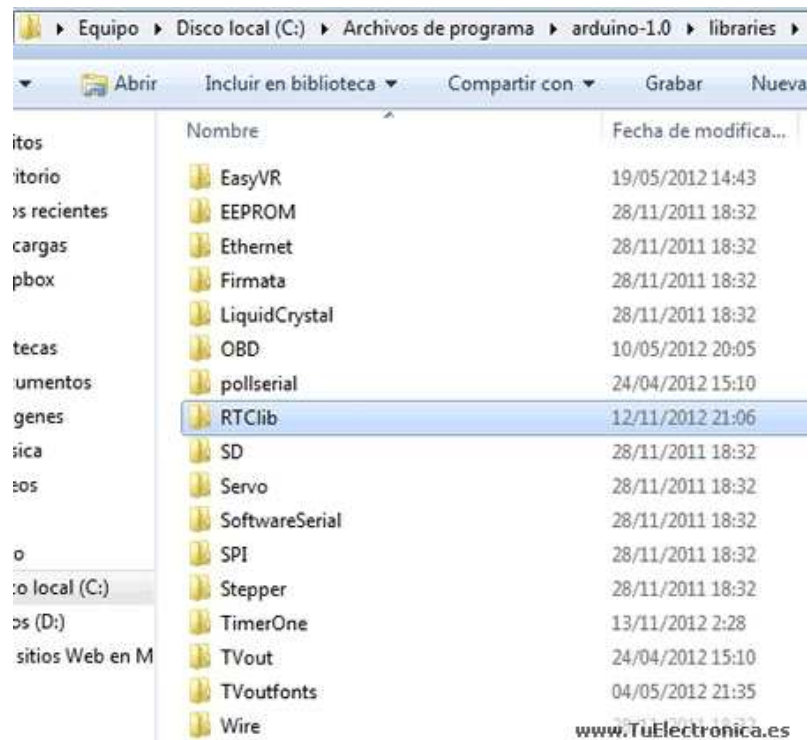
Comenzaremos conectando el modulo a nuestra placa Arduino, es sencillo de conectar ya que usa una comunicación I2C.



Esquema eléctrico Arduino Mega.



Esquema gráfico Arduino Mega.



Una vez conectado, tendremos que añadir la librería [RTCLib](#) a la IDE de Arduino. La descargaremos y descomprimiremos en *C:/diretorio arduino/libraries*

Esta librería se apoya en la librería Wire para la comunicación I2C, por lo que tendremos que hacer referencia a ella he incluirla en nuestro código. No os preocupéis, la librería Wire ya viene por defecto añadida a la IDE. RTCLib es compatible con cualquier modulo RTC que usel el chip DS1307.

Gestión anuncios

[▶ Arduino tutorial](#)

[▶ I2c RTC](#)

[▶ Arduino ds1307](#)

[▶ Arduino Ethernet](#)

## Código

```

1  #include <Wire.h>
2  #include "RTCLib.h"
3  RTC_DS1307 RTC;
4  void setup () {
5    Wire.begin(); // Inicia el puerto I2C
6    RTC.begin(); // Inicia la comunicación con el RTC
7    RTC.adjust(DateTime(__DATE__, __TIME__)); // Establece la fecha y hora (Comentar una
8    Serial.begin(9600); // Establece la velocidad de datos del puerto serie
9  }
10 void loop () {
11 }

```

## Descripción del código

*RTC.adjust(DateTime(\_\_DATE\_\_, \_\_TIME\_\_));*

Esta función establecerá la fecha y hora en nuestro reloj DS1307. La fecha y hora usada para cargarla en nuestro modulo, será la fecha de creación del archivo .hex generado al compilar el sketch.

## Código

Una vez cargado el código anterior en nuestro Arduino, ya debería estar configurada la fecha y hora en el módulo RTC. Para mostrar la fecha y hora actual usaremos el código siguiente.

```

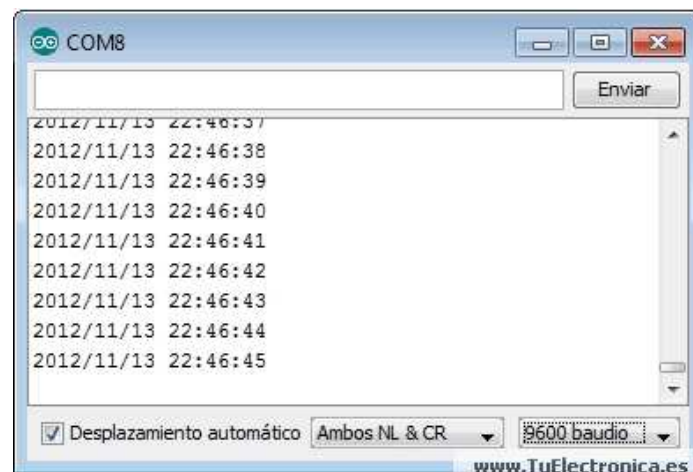
1  #include <Wire.h>
2  #include "RTCLib.h"
3  RTC_DS1307 RTC;
4  void setup () {

```

```

6  RTC.begin(); // Inicia la comunicación con el RTC
7  //RTC.adjust(DateTime(__DATE__, __TIME__)); // Establece la fecha y hora (Comentar
8  Serial.begin(9600); // Establece la velocidad de datos del puerto serie
9  }
10 void loop(){
11  DateTime now = RTC.now(); // Obtiene la fecha y hora del RTC
12
13  Serial.print(now.year(), DEC); // Año
14  Serial.print('/');
15  Serial.print(now.month(), DEC); // Mes
16  Serial.print('/');
17  Serial.print(now.day(), DEC); // Dia
18  Serial.print(' ');
19  Serial.print(now.hour(), DEC); // Horas
20  Serial.print(':');
21  Serial.print(now.minute(), DEC); // Minutos
22  Serial.print(':');
23  Serial.print(now.second(), DEC); // Segundos
24  Serial.println();
25  delay(1000); // La información se actualiza cada 1 seg.
26 }

```



Si todo es correcto veremos la fecha actual como se muestra en la imagen.

Podremos comprobar que desconectando la alimentación, y no la batería, la fecha y hora seguirá siendo la correcta.

La librería RTCLib tiene una función que merece la pena mencionar, esta función es dayOfWeek() Es una función que devuelve el valor del día de la semana, es decir, si es lunes retornara un 1, si es martes un 2, si es miércoles un 3 y así sucesivamente. En el siguiente código vemos como se usa:

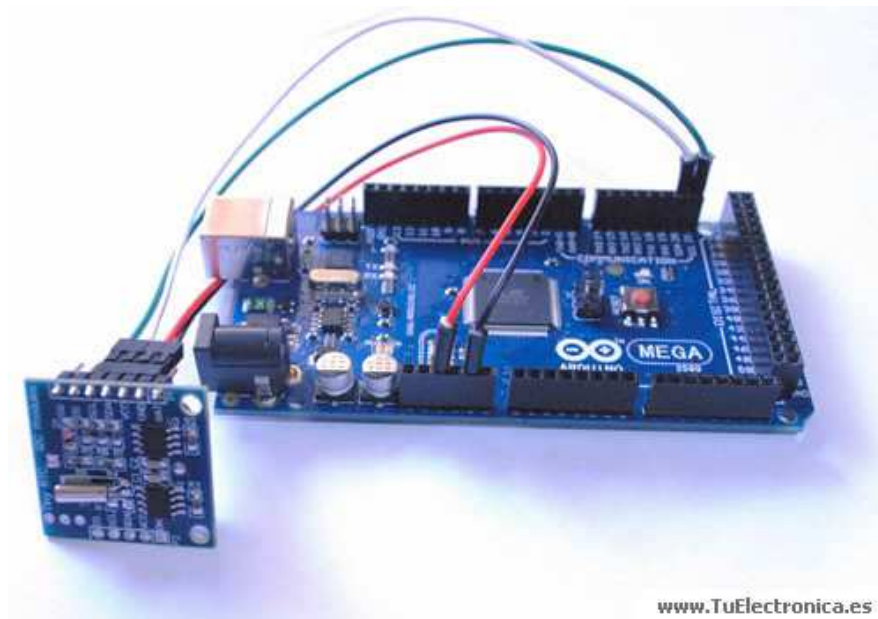
### Código

```

1  #include <Wire.h>
2  #include "RTCLib.h"
3  RTC_DS1307 RTC;
4  void setup () {
5  Wire.begin(); // Inicia el puerto I2C
6  RTC.begin(); // Inicia la comunicación con el RTC
7  //RTC.adjust(DateTime(__DATE__, __TIME__)); // Establece la fecha y hora (Comentar u
8  Serial.begin(9600); // Establece la velocidad de datos del puerto serie
9  }
10 void loop () {
11  DateTime now = RTC.now();
12  Serial.print("Dia de la semana: ");
13  Serial.println(now.dayOfWeek(), DEC); // L(1), M(2), X(3), J(4), V(5), S(6), D(7)
14  delay(1000); // La información se actualiza cada 1 seg.
15 }

```





Resultado final.

### Solución de errores

Numerosos usuarios nos han comentado alguno de los problemas que han tenido a la hora de usar este módulo. Estas son las recomendaciones a seguir para resolverlos.

#### ***Se muestra la fecha 2000/1/1 0:0:0***

Este resultado se debe a que la batería del reloj está agotada o esta se ha quitado con anterioridad. Sustituya la batería por una nueva o coloque la batería y configure la fecha de nuevo.

#### ***Se muestra la fecha 2165/165/165 165:165:85***

Se debe a un fallo de conexión o algún otro fallo interno producido por la manipulación del módulo mientras que esta alimentado. Comprueba las conexiones, desconectar el módulo de Vcc, quitar la pila y volver a conectar Vcc. Desconectar nuevamente Vcc poner la pila y volver a conectar Vcc.

Intenta no manipular el modulo mientras está conectado a Vcc, ya sea de Arduino u otra fuente de alimentación externa.

**Descargar sketch:** [RTC Arduino](#)



· Gestión anuncios 

► [Arduino Nano](#)

► [Tiny Arduino](#)

► [Shield Arduino](#)

► [Module Arduino](#)

[Joomla SEF URLs by Artio](#)

## Artículos relacionados

- [Arduino Ethernet Shield](#)
- [Radar con Arduino](#)
- [Modulo ultrasonico con Arduino](#)
- [Reloj alarma con Arduino](#)
- [Varios pulsadores por línea de entrada en Arduino](#)
- [Radar con Processing](#)

- [Arduino LCD Shield](#)
- [LDR con Arduino - Ajuste de intensidad de un LED](#)
- [LDR con Arduino - On Off](#)
- [Arduino y módulo inalámbrico RF APC220](#)
- [Chat inalámbrico con Arduinos y APC220](#)
- [Arduino y módulo LED RGB SMD - KY-009](#)

## Comentarios

41 Comentarios

TuElectronica.es

 **Acceder** ▾

 **Recomendar**
 **Compartir**

Ordenar por los mejores ▾



Únete a la discusión...

**nicolas colañir** • hace 2 meses

Hola, tengo una consulta

mi rtc esta con la hora establecida, pero no avanza al abrir la comunicacion serial, y queda tambien fijo los valores que mide el dht11, no asi el de humedad de suelo que ese varia correctamente. A que se puede deber este fallo ? todo mi programa necesita la hora en tiempo real, pero no puedo saber si no tengo la comunicacion serial del rtc y dht11.

De antemano muchas gracias, saludos

 |  • [Responder](#) • [Compartir](#)
**Jose Alfonso Suarez Moreno** • hace 6 meses

Tengo problemas, el reloj atrasa, tanto si lo tengo alimentado desde el arduino como si lo dejo solo con la pila. Tengo varios y a todos les pasa lo mismo.

 |  • [Responder](#) • [Compartir](#)
**Jose Alfonso Suarez Moreno** → Jose Alfonso Suarez Moreno • hace 4 meses

He seguido haciendo pruebas, esta vez con el DS1307, sin usar el módulo Tiny RTC, y he llegado a una conclusión para que el reloj trabaje correctamente:

<https://jalfonsosuares.wordpress...>

Saludos y gracias.

 |  • [Responder](#) • [Compartir](#)
**FjRamirez** Moderador → Jose Alfonso Suarez Moreno • hace 6 meses

Es cierto, en alguna de las pruebas que se han realizado, se ha retrasado algunos minutos, pero después se mantiene sin ningún retraso mas. Creemos que el reloj no es estable hasta que no adquiere una temperatura, es decir, hasta que no lleva un tiempo funcionando.

Indícanos cuanto tiempo se atrasa, si es un atraso diario, que modulo usas, etc.

 |  • [Responder](#) • [Compartir](#)
**Jose Alfonso Suarez Moreno** → FjRamirez • hace 6 meses

Estoy usando arduino MEGA 2560 R3 con el DS1307, incluso funcionando sin parar me acumula atrasos muy serios y he tenido que poner una rutina que actualiza el reloj cada 5 minutos a través de la conexión ethernet (Arduino ethernet shield).

Tengo montado un sistema de control de acceso y necesito la hora de la noche para la



## Información

- [Términos y condiciones](#)

## Síguenos

- [Twitter](#)
- [Facebook](#)