

**MÓDULO DE RELOJ EN TIEMPO REAL (RTC) DS1307 PARA  
RASPBERRY PI (ROJO)**

**OKY9016-2**



# MÓDULO DE RELOJ EN TIEMPO REAL (RTC) DS1307 PARA RASPBERRY PI (ROJO)

OKY9016-2



## DESCRIPCIÓN

El módulo RTC está diseñado específicamente para Raspberry Pi. Se comunica a través del bus I2C. Cuenta con un DS1307 capaz de almacenar y llevar la cuenta de la fecha y hora, además disponemos de unos cuantos bytes de datos de usuario en su memoria RAM no volátil (NVRAM) y un módulo para pila de botón CR1220 para mantener el tiempo real durante mucho tiempo.

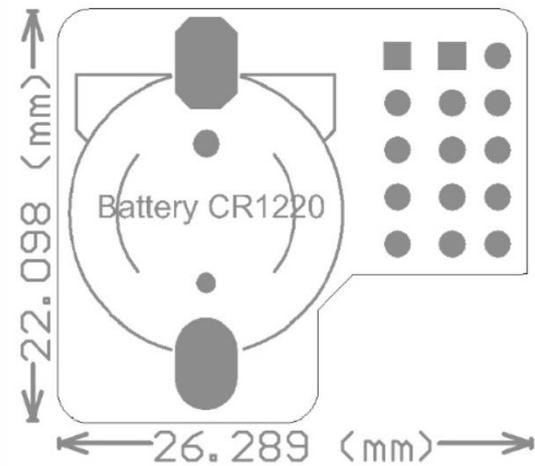
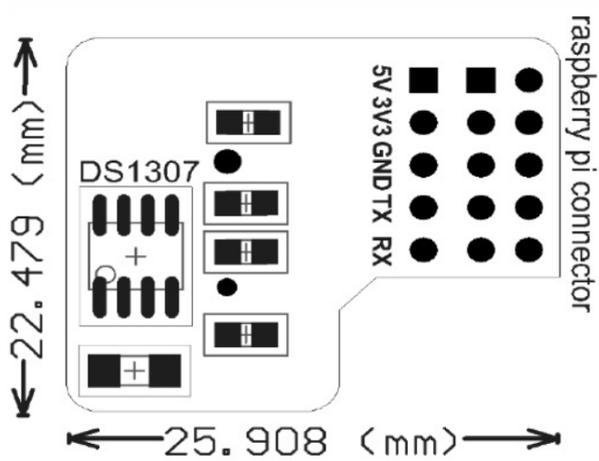
## CARACTERÍSTICAS

- Reloj en tiempo real: cuenta segundos, minutos, horas, día, fecha, mes y año.
- Con compensación de año bisiesto válido hasta 2100.
- Utiliza el chip Maxim DS1307.
- Amplía la reserva de pila de botón CR1220.
- Puede ser operado por una Shell.
- Configura un conector de puerto serie.
- Señal de salida de onda cuadrada programable.
- Consume menos de 500nA en modo de batería de reserva.
- Detección automática de fallo de alimentación y circuito de conmutación.
- Módulo Raspberry Pi A+/ B+ /2 puerto de conexión 2x13.

## ESPECIFICACIONES

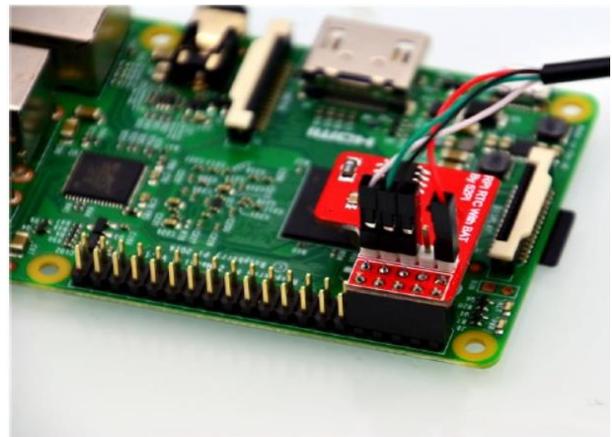
Voltaje de alimentación	5V
Precisión	$\pm 2\text{ppm}$ de $0^{\circ}\text{C}$ a $+40^{\circ}\text{C}$
Conector	2*5 pin 2.54mm
Temperatura de trabajo	$0^{\circ}\text{C}$ a $+70^{\circ}\text{C}$

## DIMENSIONES



## CONEXIÓN





- Conectar al pin 5V, GND, TX, RX del módulo.
- No alimentar la Raspberry Pi por USB y línea serie al mismo tiempo.

## CONFIGURACIÓN

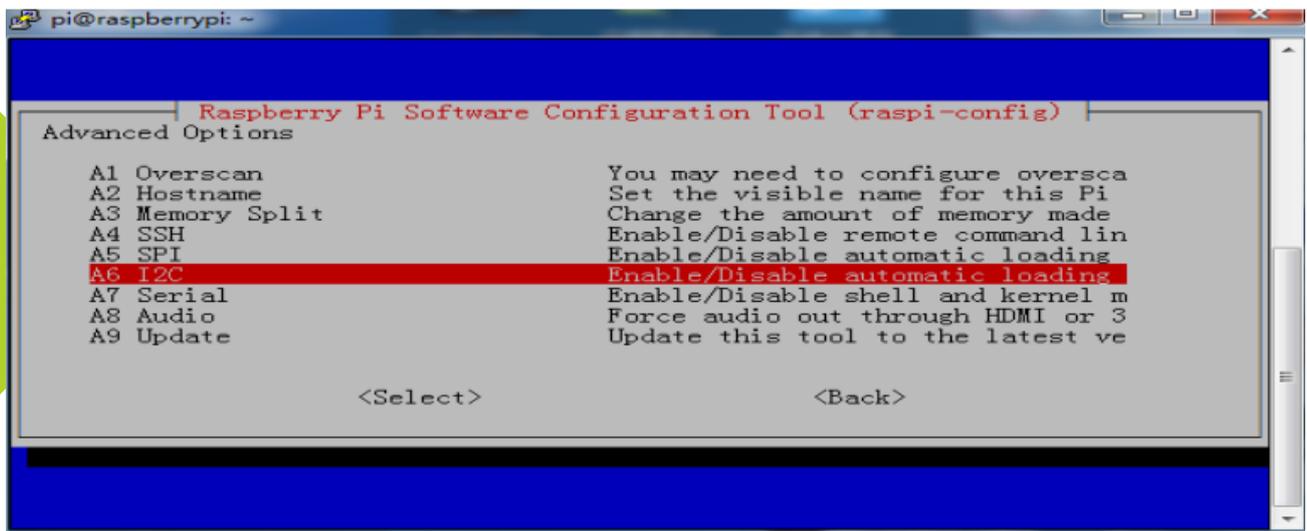
1. Teclee [sudo raspi-config] para configurar el raspberry pi y preparar la habilitación de la interfase I2C.

```
pi@raspberrypi: ~  
pi@raspberrypi ~$ sudo raspi-config
```

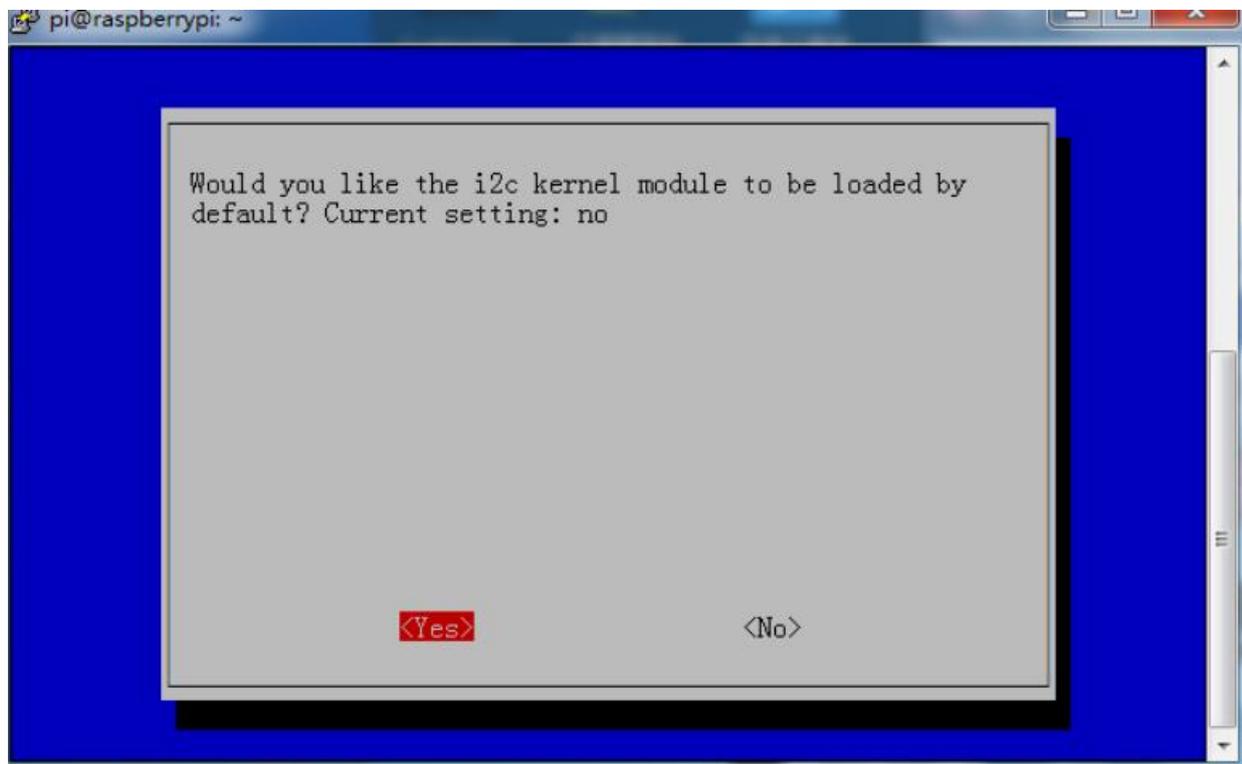
2. Seleccione opciones avanzadas.

```
pi@raspberrypi: ~  
Raspberry Pi Software Configuration Tool (raspi-config)  
Setup Options  
1 Expand Filesystem          Ensures that all of the SD card s  
2 Change User Password       Change password for the default u  
3 Enable Boot to Desktop/Scratch Choose whether to boot into a des  
4 Internationalisation Options Set up language and regional sett  
5 Enable Camera              Enable this Pi to work with the R  
6 Add to Rastrack            Add this Pi to the online Raspber  
7 Overclock                  Configure overclocking for your P  
8 Advanced Options           Configure advanced settings  
9 About raspi-config         Information about this configurat  
  
<Select>                    <Finish>
```

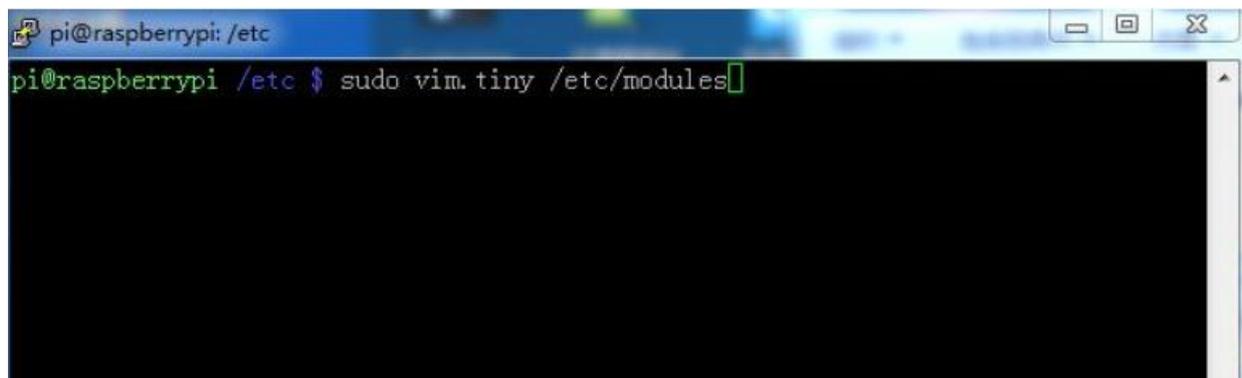
3. Selección "I2C".



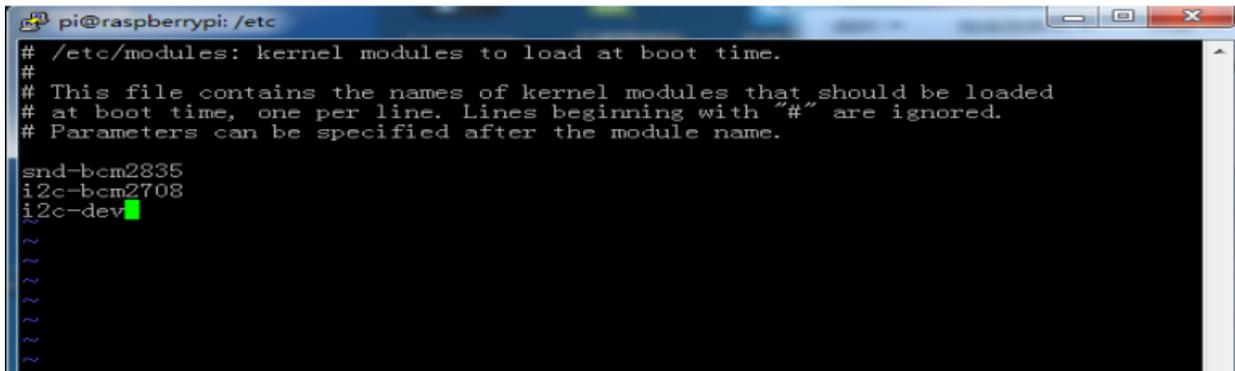
4. Selección "Si" para habilitar la interfase I2C.



5. Teclee [sudo vim.tiny /etc/modules] para abrir el archivo "módulos".

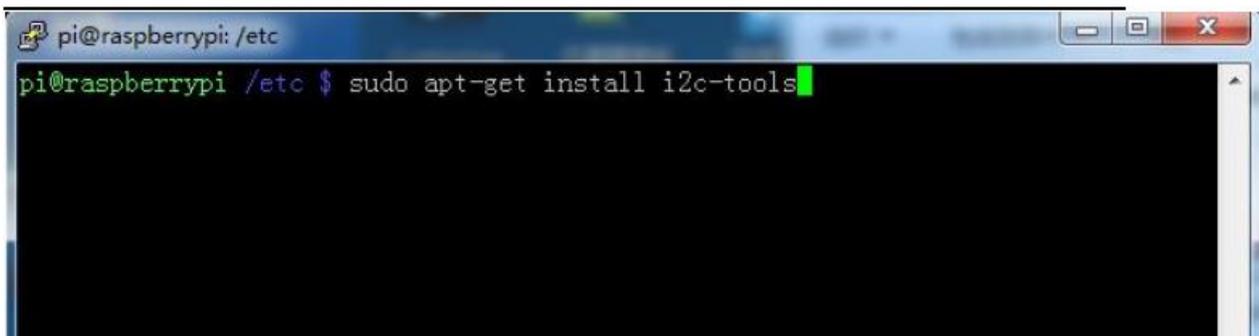


6. Agregue el dispositivo "i2c-dev" como se muestra en la figura:



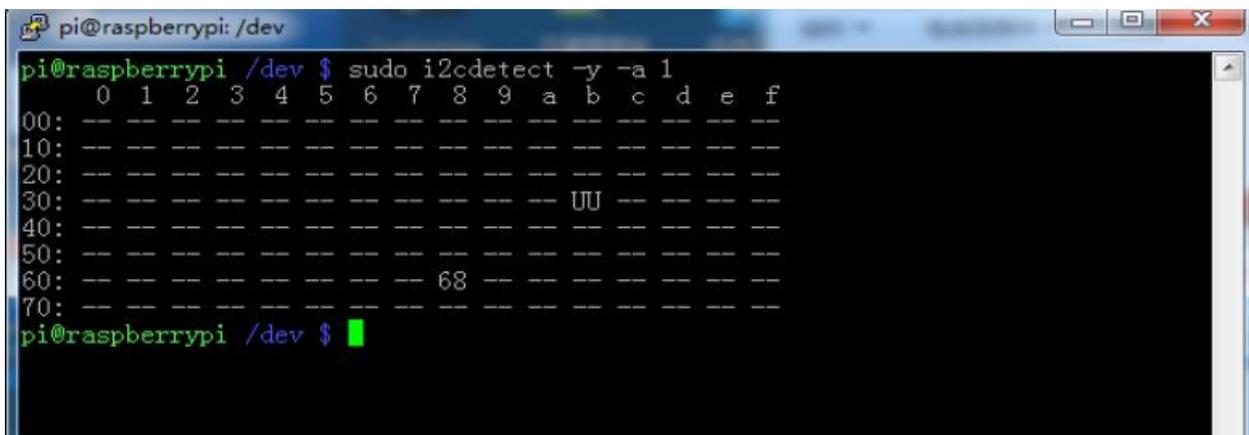
```
pi@raspberrypi: /etc
# /etc/modules: kernel modules to load at boot time.
#
# This file contains the names of kernel modules that should be loaded
# at boot time, one per line. Lines beginning with "#" are ignored.
# Parameters can be specified after the module name.
snd-bcm2835
i2c-bcm2708
i2c-dev
~
~
~
~
~
```

7. Instale las herramientas de i2c tecleando [sudo apt-get install i2c-tools].



```
pi@raspberrypi: /etc
pi@raspberrypi /etc $ sudo apt-get install i2c-tools
```

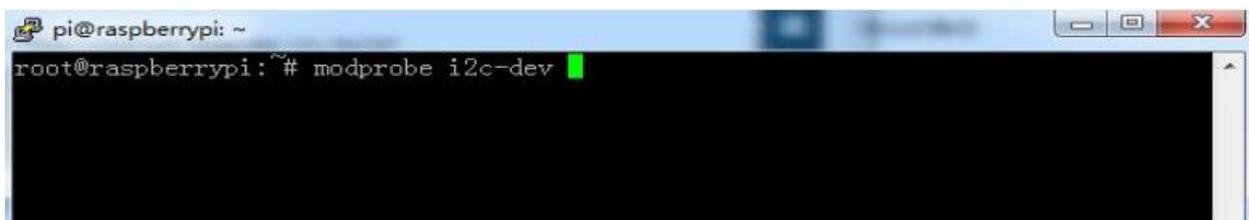
8. Teclee [sudo reboot], espere a que se reinicie la raspberry pi. Después, teclee [sudo i2cdetect -y 1], si el RTC funciona correctamente, aparecerá como se muestra en la figura:



```
pi@raspberrypi: /dev
pi@raspberrypi /dev $ sudo i2cdetect -y -a 1
   0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
00: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
10: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
20: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
30: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- UU -- -- --
40: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
50: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
60: -- -- -- -- -- -- -- -- 68 -- -- -- -- --
70: -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --
pi@raspberrypi /dev $
```

Teclee [sudo su -] para cambiar el usuario root (superusuario).

Teclee [modprobe i2c-dev] para cargar el dispositivo I2C.



```
pi@raspberrypi: ~
root@raspberrypi:~# modprobe i2c-dev
```

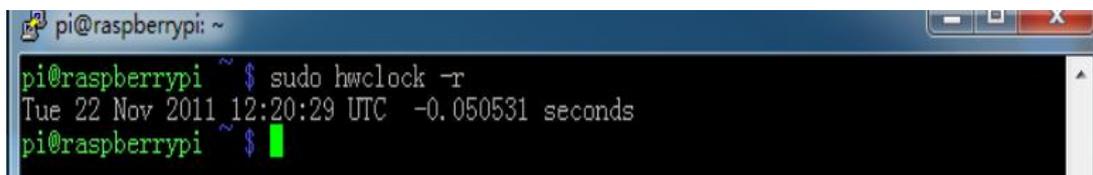
Teclee [echo "ds1307 0x68">/sys/class/i2c-adapter/i2c-1/new\_device] para agregar el RTC al sistema.

```
name new_device
root@raspberrypi:~# echo "ds1307 0x68" > /sys/class/i2c-adapter/i2c-1/new_device ^C
root@raspberrypi:~#
```

Puede usar después el comando "hwclock" para usar este módulo RTC. Si quiere conocer más acerca del comando hwclock, teclee "man hwclock" para obtener detalles.

Nota:

Use el comando [hwclock -r] para obtener el tiempo (fecha y hora) del RTC. Use el comando [hwclock -w] para establecer el tiempo del sistema con el tiempo del RTC. Como se muestra:



```
pi@raspberrypi: ~
pi@raspberrypi ~$ sudo hwclock -r
Tue 22 Nov 2011 12:20:29 UTC -0.050531 seconds
pi@raspberrypi ~$
```