

**SKU8498**

**TARJETA DE DESARROLLO NUCLEO-F103RB CON STM32F103RBT6, CONECTIVIDAD CON ARDUINO**



**DESCRIPCIÓN**

La placa STM32 Nucleo proporciona una forma asequible y flexible para que los usuarios prueben nuevas ideas y creen prototipos con cualquier línea de microcontroladores STM32, eligiendo entre las diversas combinaciones de rendimiento, consumo de energía y características. El soporte de conectividad Arduino y los headers ST Morpho facilitan la expansión de la funcionalidad de la plataforma de desarrollo abierta STM32 Nucleo con una amplia variedad de escudos especializados. La placa STM32 Nucleo no requiere ningún dispositivo separado ya que integra el depurador / programador ST-LINK / V2-1. La placa STM32 Nucleo viene con la biblioteca HAL de software integral STM32 junto con varios ejemplos de software empaquetados, así como acceso directo a recursos en línea de mbed.

**CARACTERÍSTICAS**

- Microcontrolador STM32 con encapsulado LQFP64 o STM32F103RBT6 (FLASH DE 128 K)
- Dos tipos de recursos de extensión o Conectividad Arduino Uno Rev. 3 o Conectores de clavija de extensión STMicroelectronics Morpho para acceso completo a todas las E / S STM32
- Habilitado para mbed ([mbed.org](http://mbed.org))
- Depurador / programador ST-LINK / V2-1 integrado con conector SWD o Interruptor de modo de selección para usar el kit como un ST-LINK / V2-1 independiente
- Fuente de alimentación de placa flexible o USB VBUS o fuente externa (3.3 V, 5 V, 7 - 12 V) o Punto de acceso de administración de energía
- Tres leds o Comunicación USB (LD1), LED de usuario (LD2), LED de alimentación (LD3)
- Dos botones: USER y RESET
- Capacidad de reenumeración USB: tres interfaces diferentes compatibles con USB o Puerto Com virtual o Almacenamiento o Puerto de depuración
- Biblioteca HAL completa de software gratuito que incluye una variedad de ejemplos de software
- Compatible con una amplia variedad de entornos de desarrollo integrados (IDE), incluidos los IDE basados en IAR, Keil y GCC

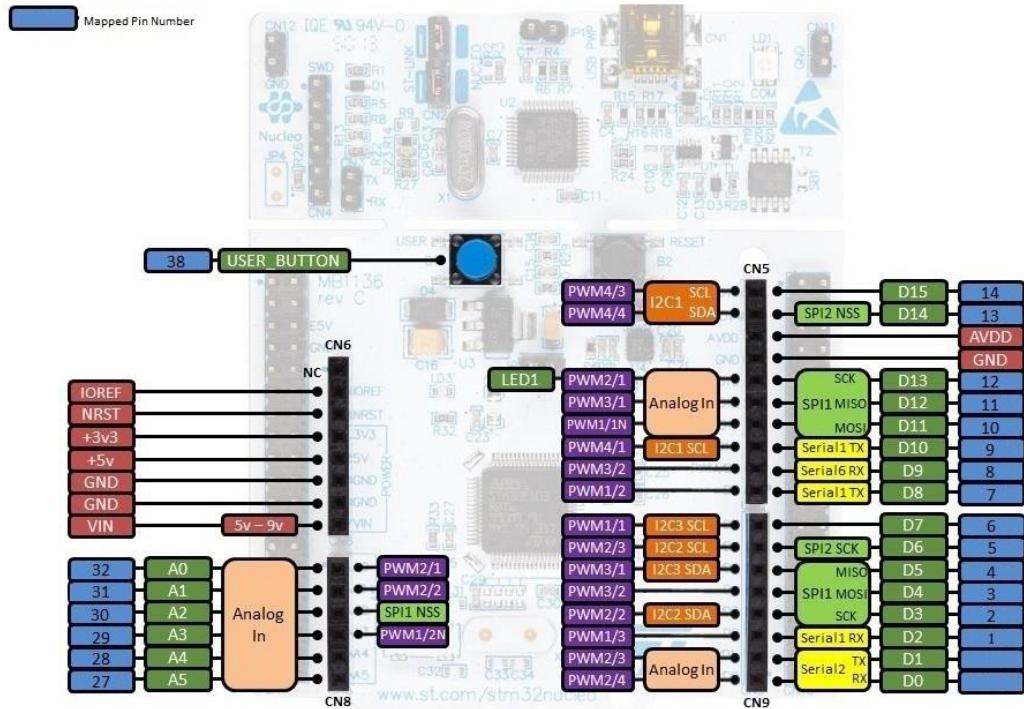


AG Electrónica SAPI de CV  
República del Salvador N° 20 2do Piso.  
Teléfono: 55 5130 - 7210  
<http://www.agelectronica.com>

Realizó	JFRR
Revisó	VJSR
Fecha	03/AGO/2022

## ESPECIFICACIONES

**STM Nucleo F401RE Pin Mapping according to the header "f401reMap.h"**



# Electrónica

¿Qué vamos a innovar hoy?



AG Electrónica SAPI de CV  
República del Salvador N° 20 2do Piso.  
Teléfono: 55 5130 - 7210  
<http://www.agelectronica.com>

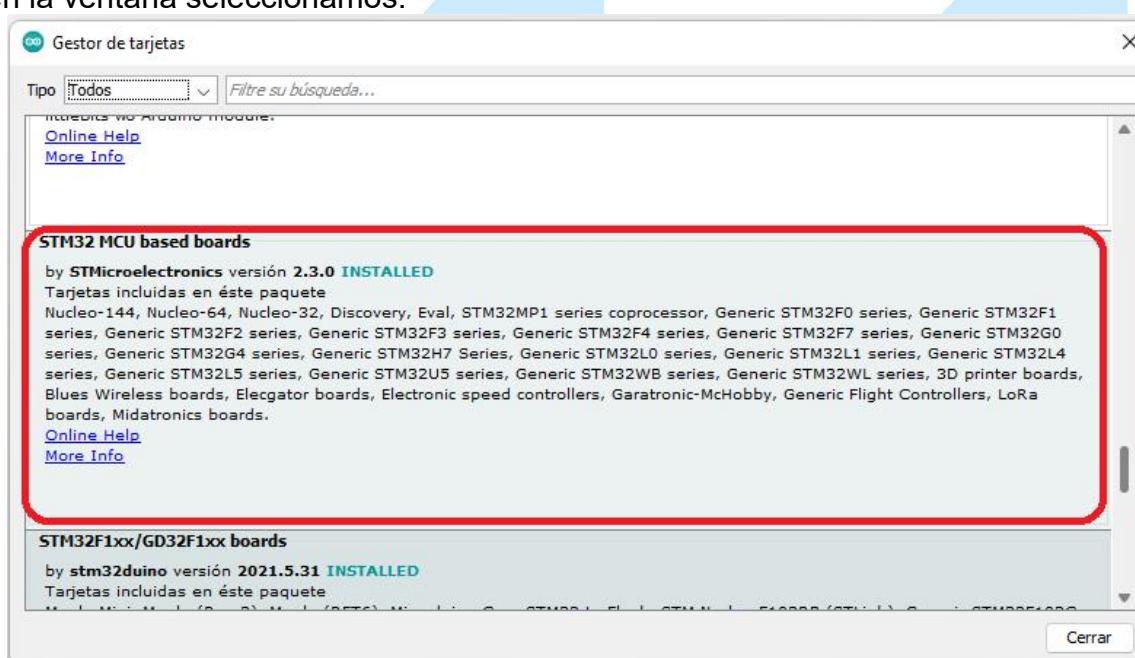
Realizó	JFRR
Revisó	VJSR
Fecha	03/AGO/2022

# CONFIGURACION Y EJEMPLO DE APLICACIÓN

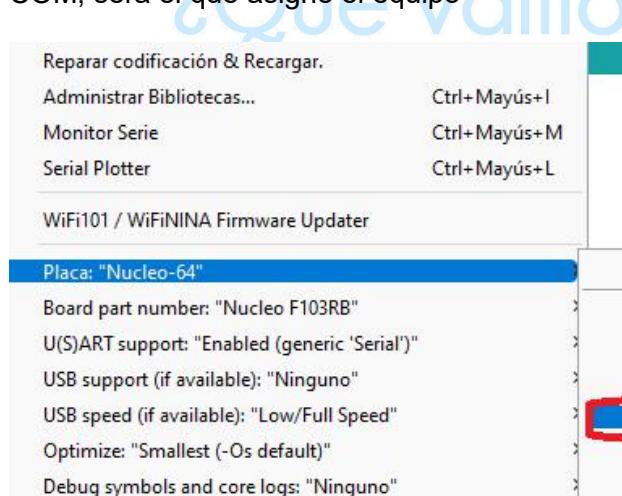
## Pasos a seguir en configuración de STM32F103

1. -Es necesario Instalar STM32 ST LINK del siguiente enlace [STSW-LINK004 - STM32 ST-LINK utility \(replaced by STM32CubeProgrammer\)](#) - [STMicroelectronics](#) esta utilidad nos sirve para revisar el contenido del microcontrolador y a su vez borrar su contenido y configurarlo.
2. Por su estandarización lo más conveniente es usar Arduino IDE para su programación, existen varios JSON compatibles, los cuales listamos para su prueba e instalación, elegimos el siguiente por ser el que mejor resultado nos dio:  
[https://github.com/stm32duino/BoardManagerFiles/raw/main/package\\_stmicroelectronics\\_index.json](https://github.com/stm32duino/BoardManagerFiles/raw/main/package_stmicroelectronics_index.json)

En Preferencias, agregamos la url del json citado, después en Herramientas, Placa, gestor de tarjetas, en la ventana seleccionamos:



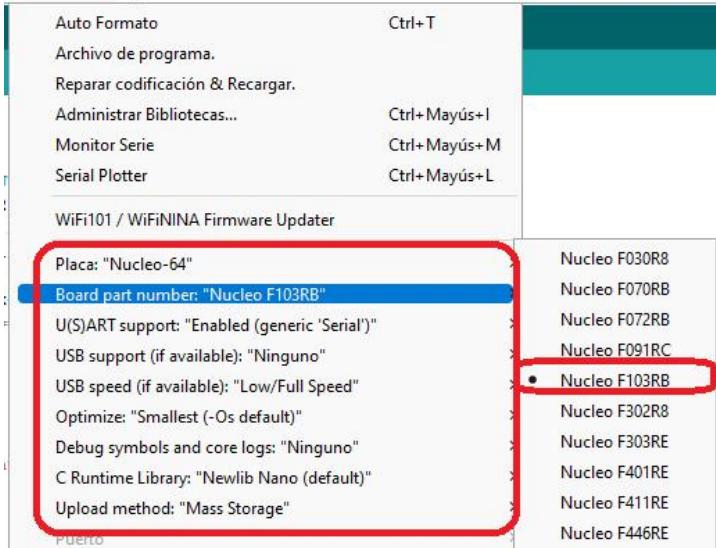
Seleccionamos lo siguiente para seleccionar la tarjeta, con estos parámetros subimos el programa, el puerto COM, será el que asigne el equipo



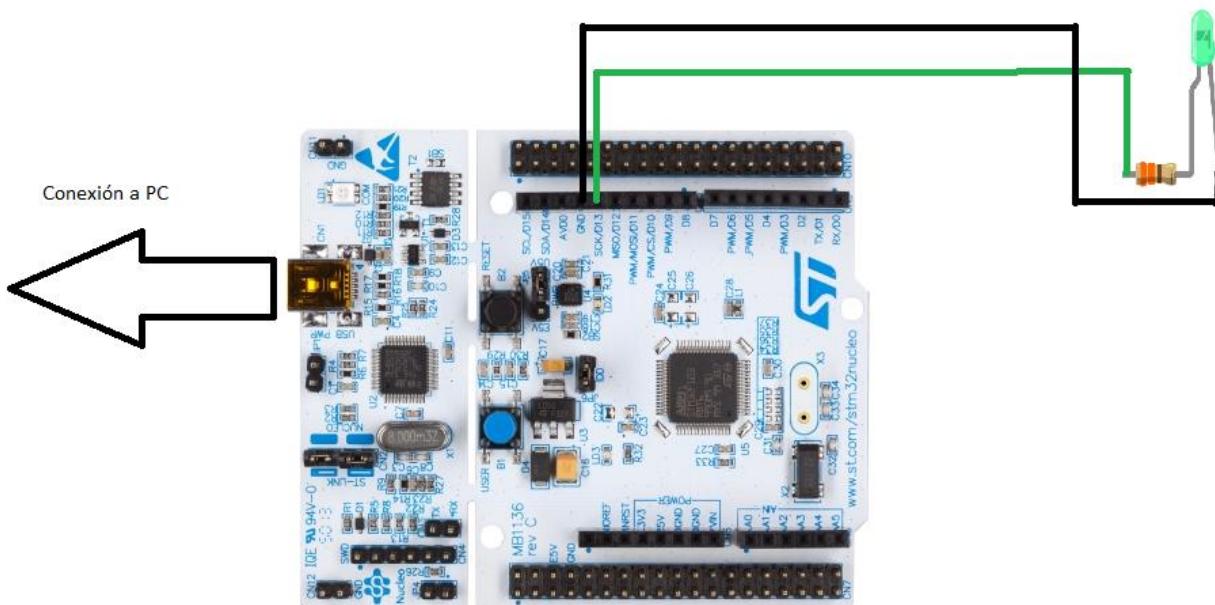
AG Electrónica SAPI de CV  
República del Salvador N° 20 2do Piso.  
Teléfono: 55 5130 - 7210  
<http://www.agelectronica.com>

Realizó	JFRR
Revisó	VJSR
Fecha	03/AGO/2022

Herramientas Ayuda



Para probar la potencia y la comunicación del puerto serial, subimos el siguiente código a nuestro Módulo, el cual realiza una rutina de buscar los números primos desde el 1 hasta un número buscado en este caso hasta el 1000, y en cuanto termina esta rutina el led del STM32 enciende, se realiza una conexión de LED externo para poder observar cuando termina el programa y el pin D13 alcanza un nivel ALTO, hacemos la conexión como indica el siguiente diagrama

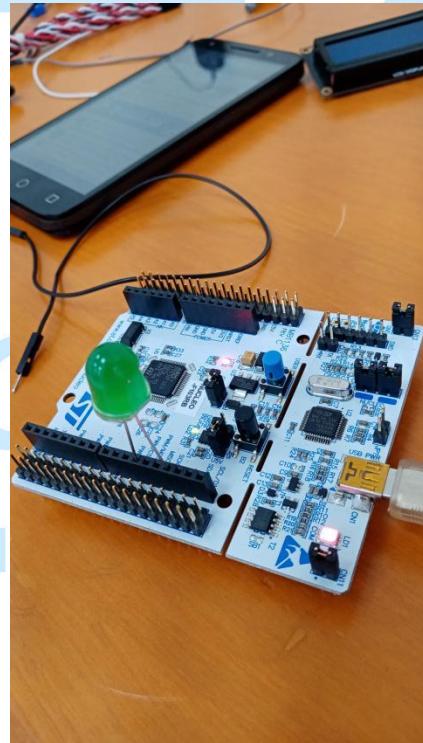


Realizó	JFRR
Revisó	VJSR
Fecha	03/AGO/2022

## Código de ejemplo

```
int num, aux, cont;  
  
void setup(){  
    pinMode(D13,OUTPUT);  
    Serial.begin(115200);  
  
    for(num=2; num<=1000; num++){  
  
        for(aux=2; aux<=num; aux++){  
            if(num%aux==0){  
                cont++;  
                digitalWrite(D13,LOW);  
            }  
        }  
        if(cont==1){  
            Serial.println(num);  
        }  
        cont=0;  
    }  
    digitalWrite(D13,HIGH);  
}  
  
void loop(){  
}
```

LED al iniciar



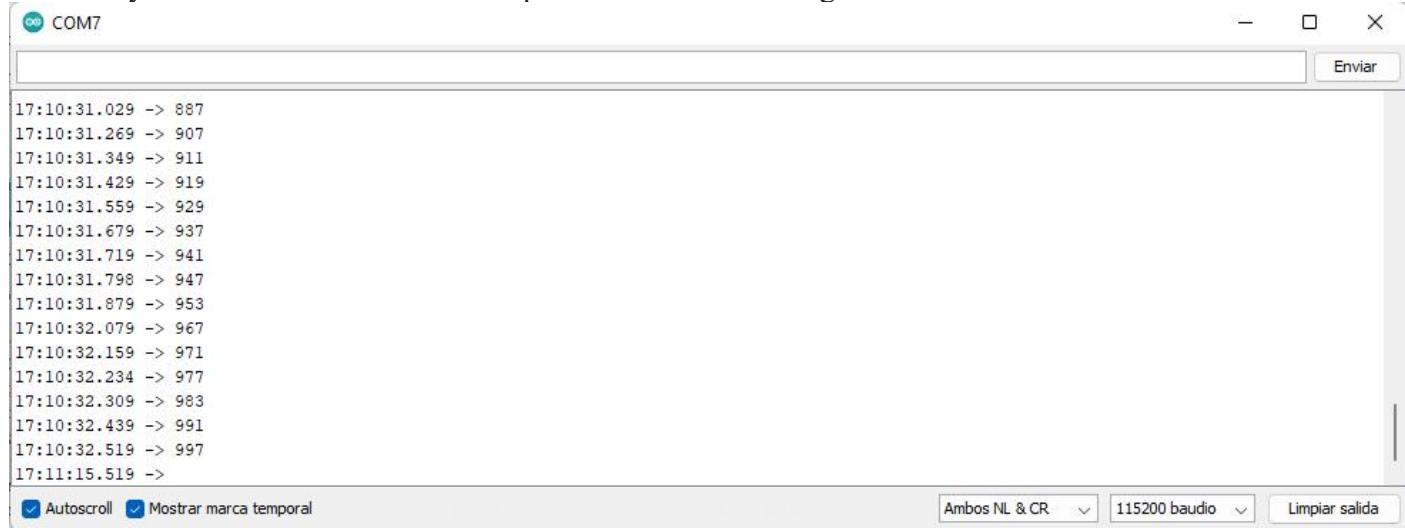
Electrónica  
¿Qué vamos a innovar hoy?



AG Electrónica SAPI de CV  
República del Salvador N° 20 2do Piso.  
Teléfono: 55 5130 - 7210  
<http://www.agelectronica.com>

Realizó	JFRR
Revisó	VJSR
Fecha	03/AGO/2022

Al subirlo y correrlo en el monitor Serial podemos observar lo siguiente:

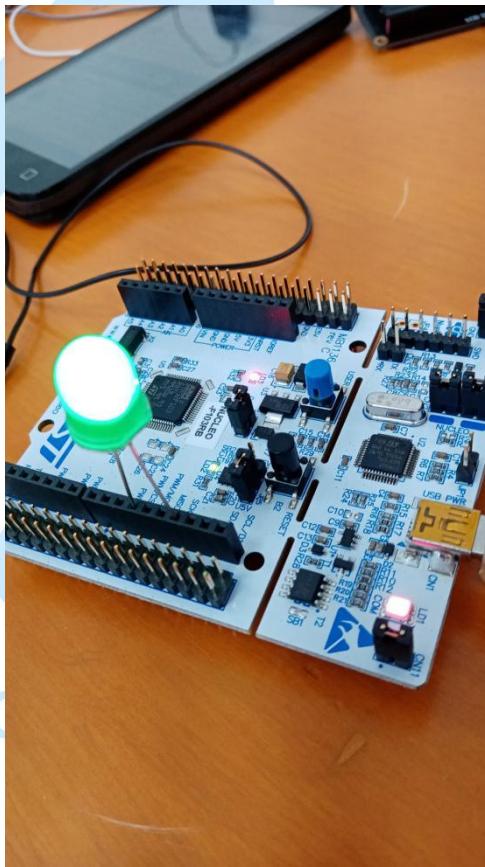


The screenshot shows a terminal window titled 'COM7' with the following text output:

```
17:10:31.029 -> 887
17:10:31.269 -> 907
17:10:31.349 -> 911
17:10:31.429 -> 919
17:10:31.559 -> 929
17:10:31.679 -> 937
17:10:31.719 -> 941
17:10:31.798 -> 947
17:10:31.879 -> 953
17:10:32.079 -> 967
17:10:32.159 -> 971
17:10:32.234 -> 977
17:10:32.309 -> 983
17:10:32.439 -> 991
17:10:32.519 -> 997
17:11:15.519 ->
```

At the bottom of the window, there are checkboxes for 'Autoscroll' and 'Mostrar marca temporal', and dropdown menus for 'Ambos NL & CR', '115200 baudio', and 'Limpiar salida'.

Al terminar



Electrónica  
¿Qué vamos a innovar hoy?



AG Electrónica SAPI de CV  
República del Salvador N° 20 2do Piso.  
Teléfono: 55 5130 - 7210  
<http://www.agelectronica.com>

Realizó	JFRR
Revisó	VJSR
Fecha	03/AGO/2022