

2024-10-05, Bogotá

**Universidad ECCI**

**Ingeniería Electrónica**

**Sistemas Digitales I**



**Integrantes:**

Juan David Arias Bojacá

Juan Pablo Ramírez Pino

David Santiago Puentes Cárdenas

**Bogotá DC**

### Pregunta problema:

¿Cuál es la metodología más adecuada para interconectar un microcontrolador STM32F103 con dos módulos Bluetooth HC-05, a fin de establecer una comunicación bidireccional entre un computador host y un dispositivo móvil, con el objetivo de controlar el acceso a habitaciones de hotel?

### Solución al problema:

Para implementar el sistema de control de acceso, se propone configurar un microcontrolador STM32F103 como cerebro del sistema. Este se encargará de almacenar la información de cada habitación (nombre y clave) y de gestionar la comunicación con los módulos Bluetooth HC-05. Un módulo HC-05 estará conectado al microcontrolador y servirá como puente entre este y el computador host, donde se ingresarán los datos de las habitaciones. El otro módulo HC-05 se conectará a un dispositivo móvil (celular) a través de una aplicación (PuTTY). Al ingresar la clave de una habitación en la aplicación, esta se transmitirá al microcontrolador vía Bluetooth. Si la clave coincide con la almacenada, el microcontrolador activará un mecanismo de apertura (simulado o real) y permitirá el acceso a la habitación. Para garantizar la seguridad.

### Esquema:

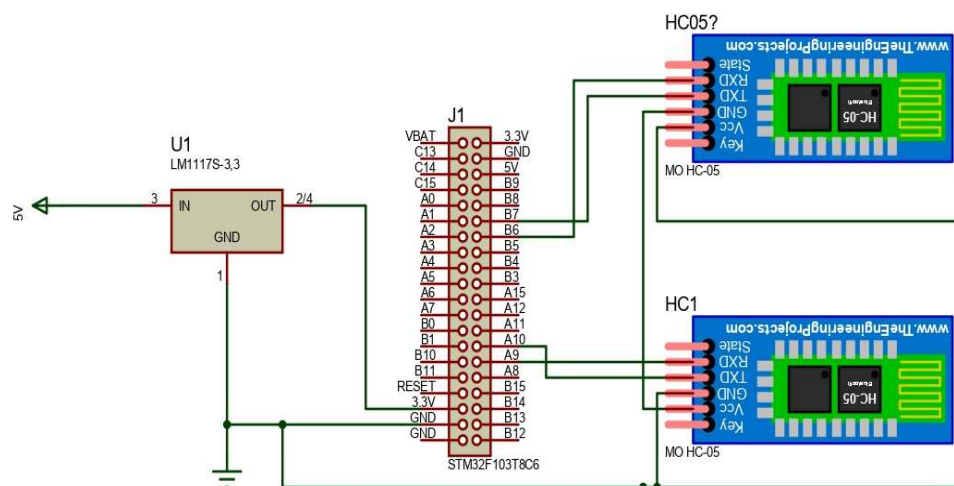
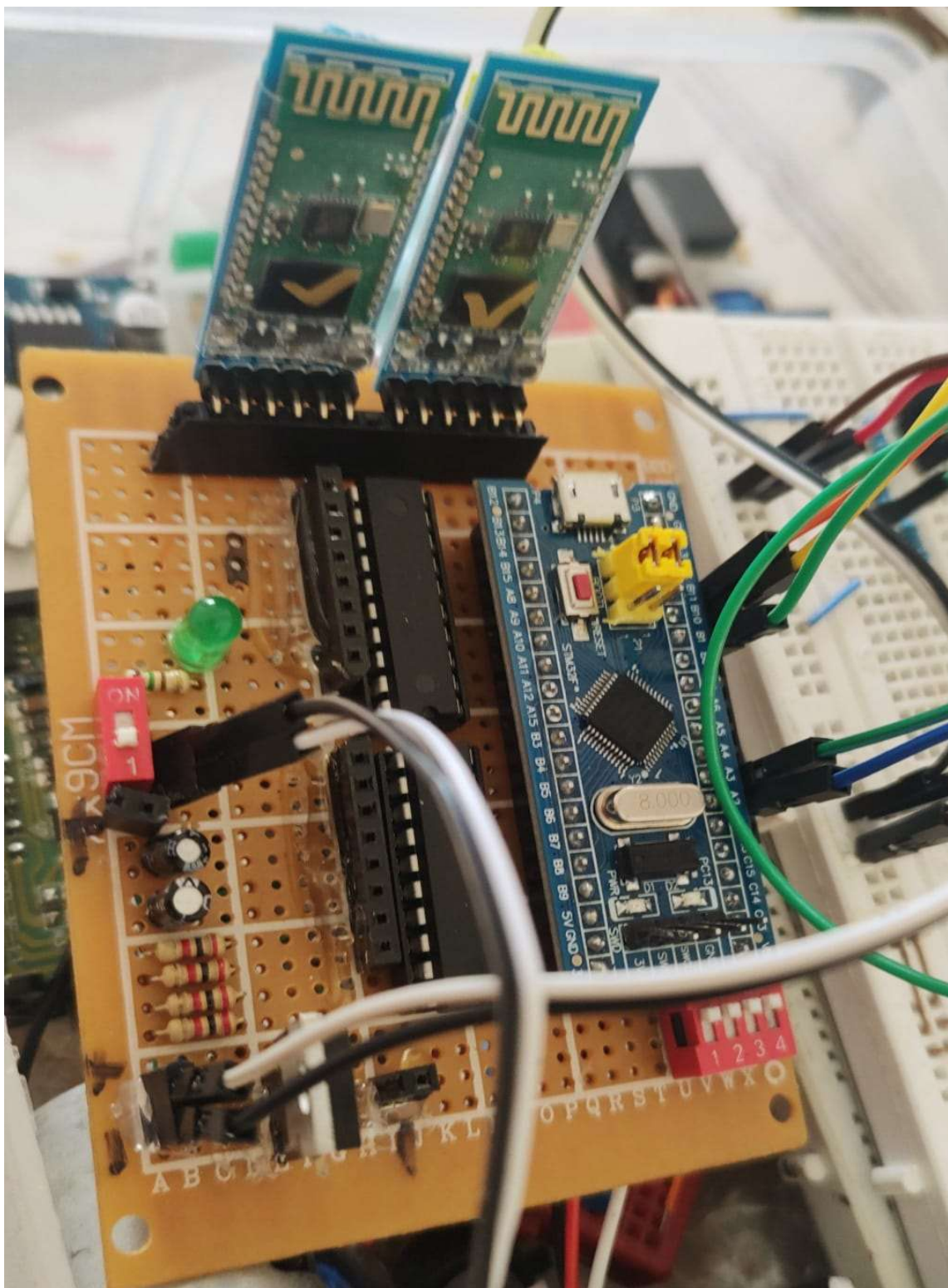


Figura [1] Esquemático Interconexión de HC-05 en Proteus

**Montaje:**



**Figura [2] Montaje de interconexión entre dos HC-05**

## Código:

```
mbed-os-example-blinky-baremetal > g++ main.cpp > ...
1  #include "mbed.h"
2  #include <cstring>
3
4  UnbufferedSerial ps(PB_10, PB_11); //Primer HC-05
5  UnbufferedSerial pt(PA_2, PA_3);   // Segundo HC-05
6
7  int main() {
8
9      // Velocidad de transmisión de los módulos
10     pt.baud(9600);
11     ps.baud(9600);
12
13     thread_sleep_for(10000); // Delay de 10 segundos para conectar
14
15     // Llegada para el usuario
16     const char* mb = "Bienvenido a nuestro Hotel Transilvania\r\n";
17     ps.write(mb, strlen(mb));
18
19     // Guardado de las contraseñas y cuartos
20     char ha[4]; // Lugar para tres caracteres y un lugar sin usar
21     char cl[5]; // Lugar para cuatro caracteres y un lugar sin usar
22     char hd[3][4]; // Límite de tres cuartos guardados
23     char cs[3][5]; // Lugar para guardar las contraseñas
24 }
```