

Universidad del Cauca

Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones



Desarrollo de aplicaciones para plataforma ubicuos
IoT

Práctica mosquito mqtt

Estudiante

Juan Diego Bravo Guevara

Profesor:

Julian Andrés Bolaños

Índice

1. Solución taller de clase 1	3
2. Solución taller de clase 2	4
3. Prácticas mosquito mqtt	5
3.1. mongodb	5
3.2. SQL	8
4. Python	9

1. Solución taller de clase 1

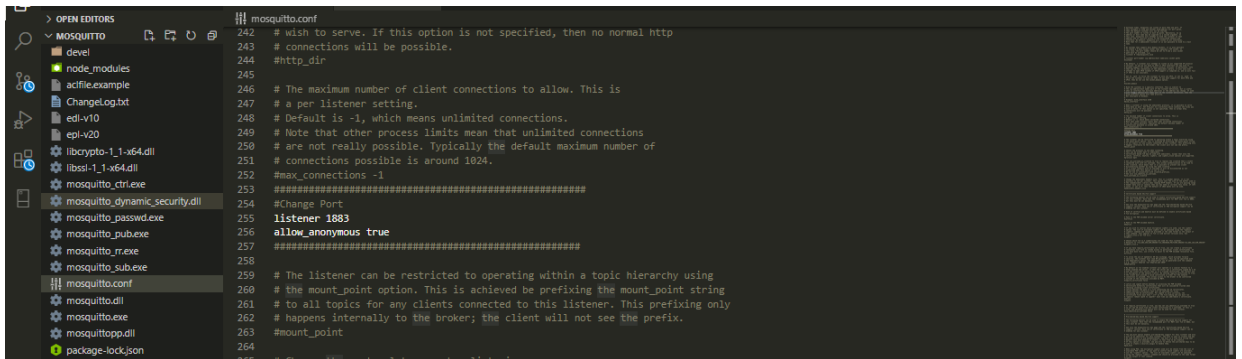


Figura 1: Configuración de mosquitto.conf

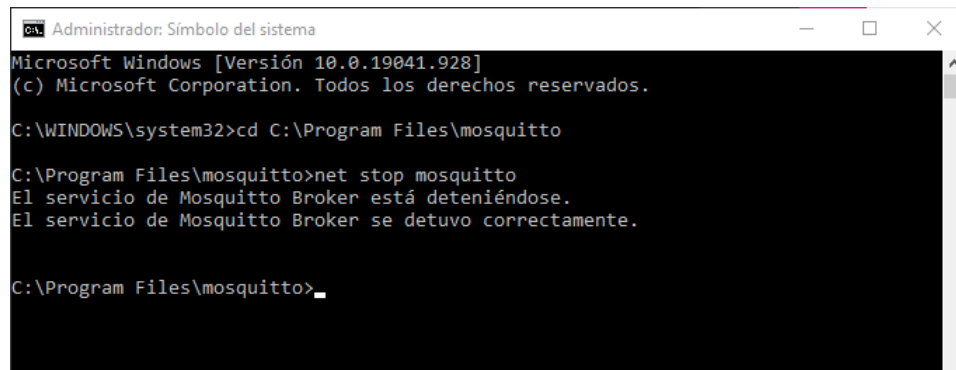


Figura 2: Inicio del servicio de mosquitto

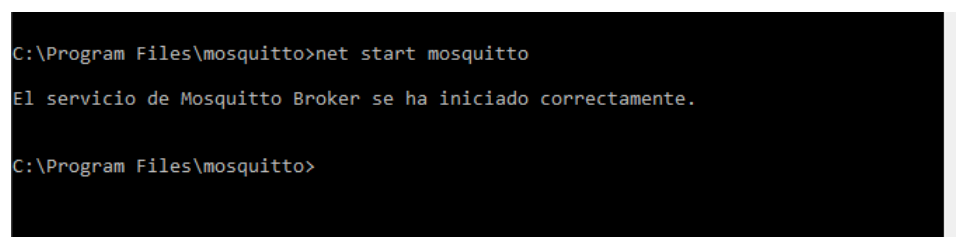


Figura 3

```
ca. Administrador: Símbolo del sistema - netstat -a

C:\Program Files\mosquitto>netstat -a

Conexiones activas

Proto  Dirección local      Dirección remota      Estado
TCP    0.0.0.0:80            LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:135           LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:443           LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:445           LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:1688          LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:1883          LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:3306          LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:5040          LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:27036         LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:49664         LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:49665         LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:49666         LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:49667         LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:49668         LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:49691         LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    0.0.0.0:50128         LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    10.0.0.1:139          LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    127.0.0.1:3213        LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    127.0.0.1:5354        LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    127.0.0.1:5354        LAPTOP-05G8R99B:49669 ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:5354        LAPTOP-05G8R99B:49674 ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:5480        LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    127.0.0.1:6463        LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    127.0.0.1:15292       LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    127.0.0.1:15393       LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    127.0.0.1:16494       LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    127.0.0.1:19876       LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    127.0.0.1:23116       LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    127.0.0.1:23119       LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    127.0.0.1:23119       LAPTOP-05G8R99B:53522 TIME_WAIT
TCP    127.0.0.1:27015       LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    127.0.0.1:27015       LAPTOP-05G8R99B:49755 ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:27017       LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
```

Figura 4: Verificación del puerto de mosquitto

2. Solución taller de clase 2

```
TCP    127.0.0.1:50258       LAPTOP-05G8R99B:27017 ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:50259       LAPTOP-05G8R99B:27017 ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:64035       LAPTOP-05G8R99B:64036 ESTABLISHED
TCP    127.0.0.1:64036       LAPTOP-05G8R99B:64035 ESTABLISHED
TCP    192.168.0.11:139      LAPTOP-05G8R99B:0     LISTENING
TCP    192.168.0.11:40901    ec2-34-225-252-188:https ESTABLISHED
TCP    192.168.0.11:50039    vl-in-f188:5228       ESTABLISHED
TCP    192.168.0.11:50062    ec2-18-230-18-146:https ESTABLISHED
TCP    192.168.0.11:50093    162.159.135.234:https ESTABLISHED
TCP    192.168.0.11:50118    ec2-54-144-52-132:https ESTABLISHED
TCP    192.168.0.11:50126    52.177.165.30:https   ESTABLISHED
TCP    192.168.0.11:50134    ec2-35-174-127-31:https ESTABLISHED
TCP    192.168.0.11:50687    52.179.224.121:https  ESTABLISHED
TCP    192.168.0.11:50892    192.168.0.10:8009     ESTABLISHED
TCP    192.168.0.11:50856    125:https             ESTABLISHED
TCP    192.168.0.11:51612    ec2-3-210-32-164:https ESTABLISHED
TCP    192.168.0.11:53070    181.49.20.178:https   CLOSE_WAIT
TCP    192.168.0.11:53071    152.199.55.200:https  CLOSE_WAIT
TCP    192.168.0.11:53073    152.199.55.200:https  CLOSE_WAIT
TCP    192.168.0.11:53100    bog02s15-in-f5:https  ESTABLISHED
^C
C:\Program Files\mosquitto>
C:\Program Files\mosquitto>
C:\Program Files\mosquitto>mosquitto_sub -h 127.0.0.1 -p 1883 -t "casa" -v
```

Figura 5

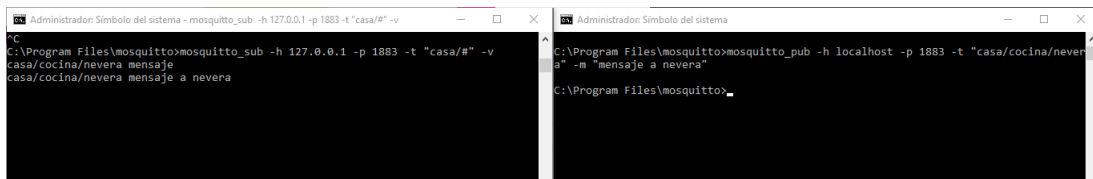


Figura 6

3. Prácticas mosquitto mqtt

3.1. mongodb

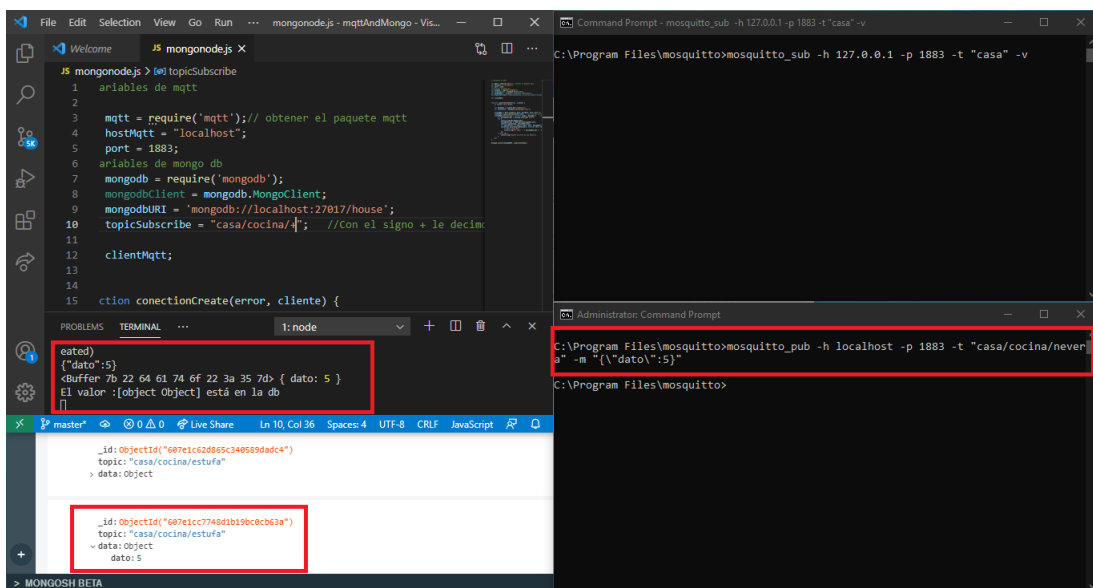


Figura 7: Envío de mensaje desde la terminal

En la anterior imagen se aprecia el correcto funcionamiento del Script de suscripción al topic casa/cocina/+, además, también se observa como los datos son guardados en la base de datos MongoDB.

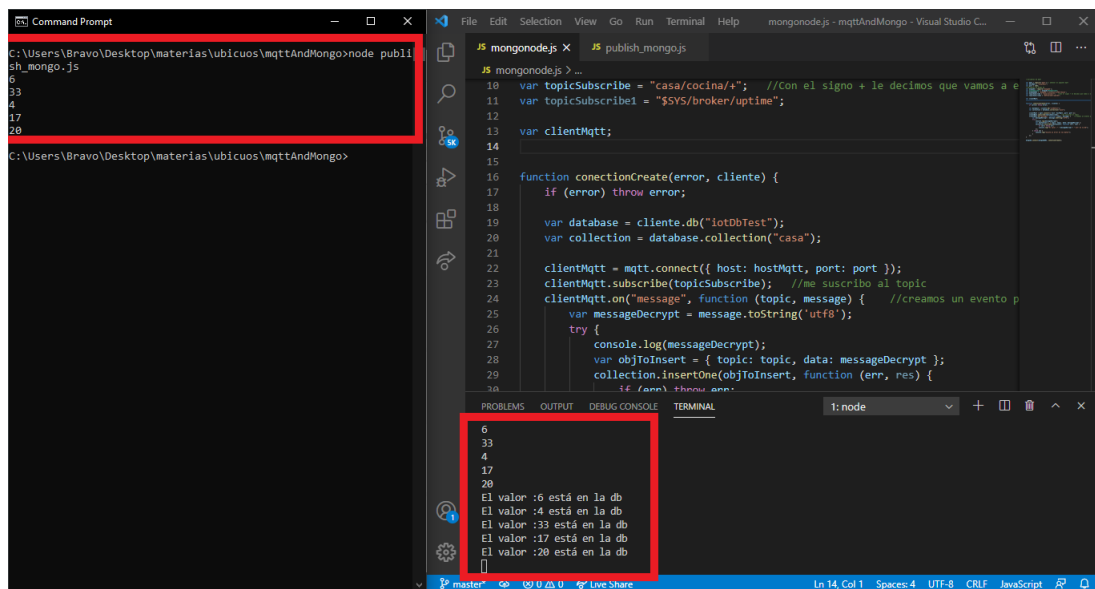


Figura 8: Envío de mensaje desde un Script de publicación

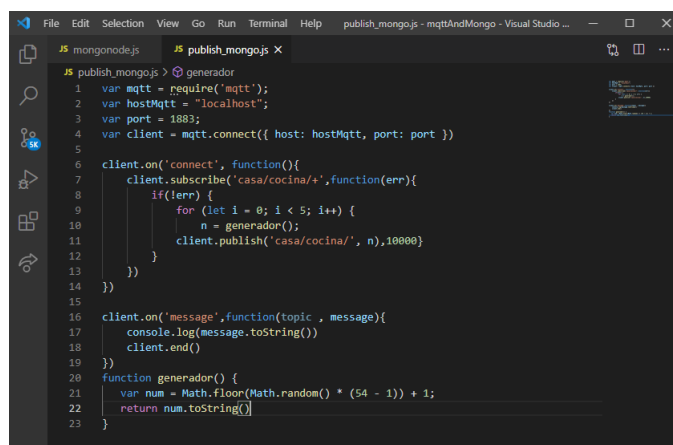


Figura 9: Script de publicación

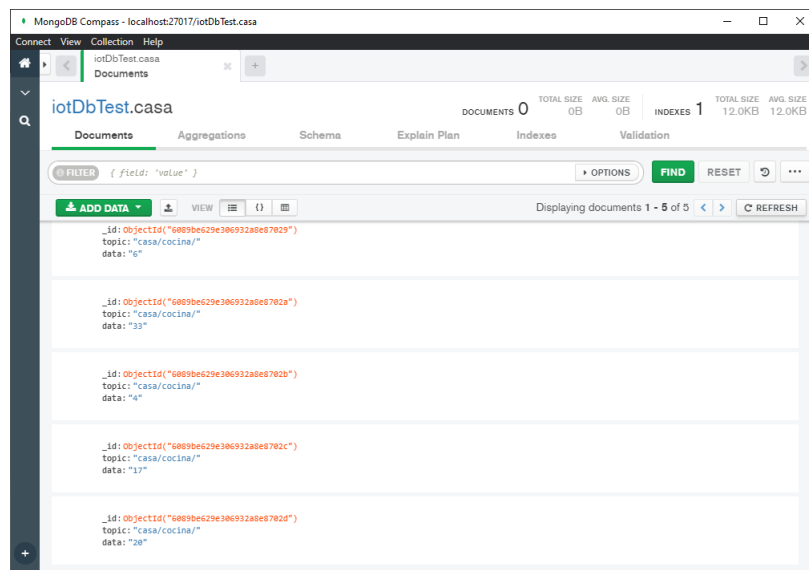


Figura 10: Datos guardados en la base de datos de mongo

En la figura 8 se observa como se realiza el proceso de publicación del mensaje a través de un Script de publicación **publish_mongo.js**, el cual se puede evidenciar en la figura 9, y en la figura 10 podemos observar como son guardados los datos generados por el Script de publicación en la base de datos.

Comodín \$

Los topics que empiezan con un símbolo \$ son utilizados para obtener estadísticas internas del broker MQTT, es decir, tienen un propósito diferente. Los clientes no pueden publicar mensajes a esos topics y por el momento no hay una estandarización.

Para esta práctica se probarán los topics **\$SYS/**

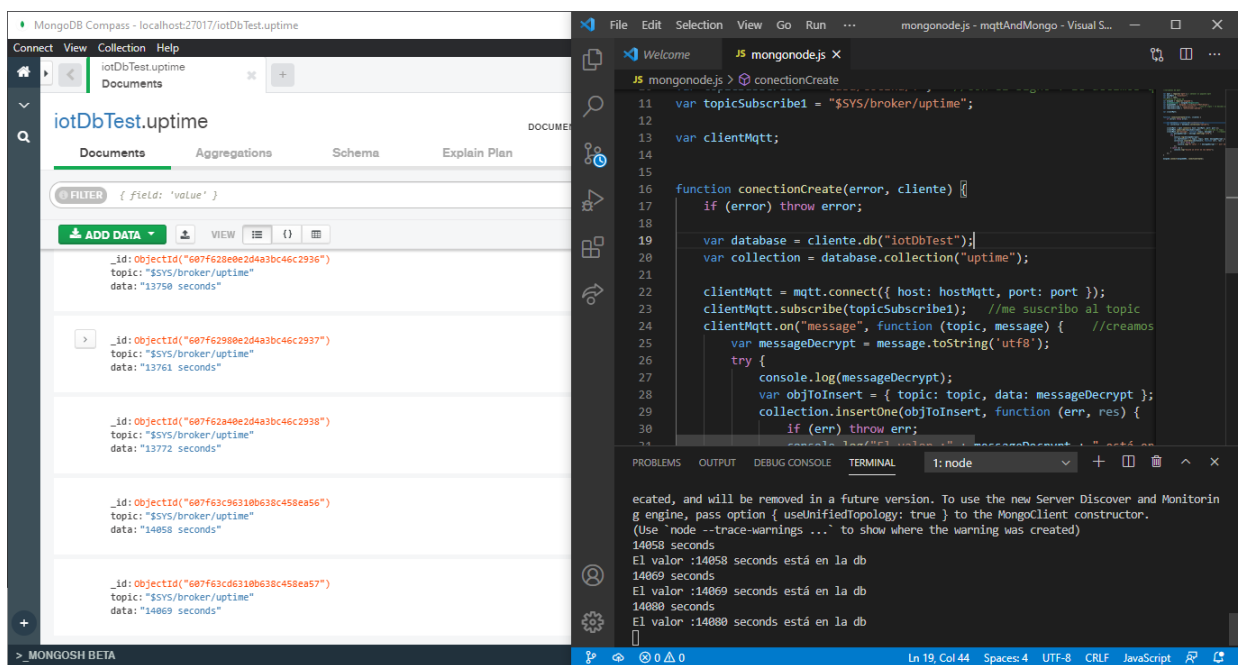


Figura 11: Implementación del comodín \$

La suscripción a **\$SYS/broker/uptime** corresponde a la cantidad de tiempo en segundos en los cuales el broker ha estado en línea. En la consola se observa que se obtienen los datos, y además, nos notifica que estos datos están siendo guardados en la base de datos.

3.2. SQL

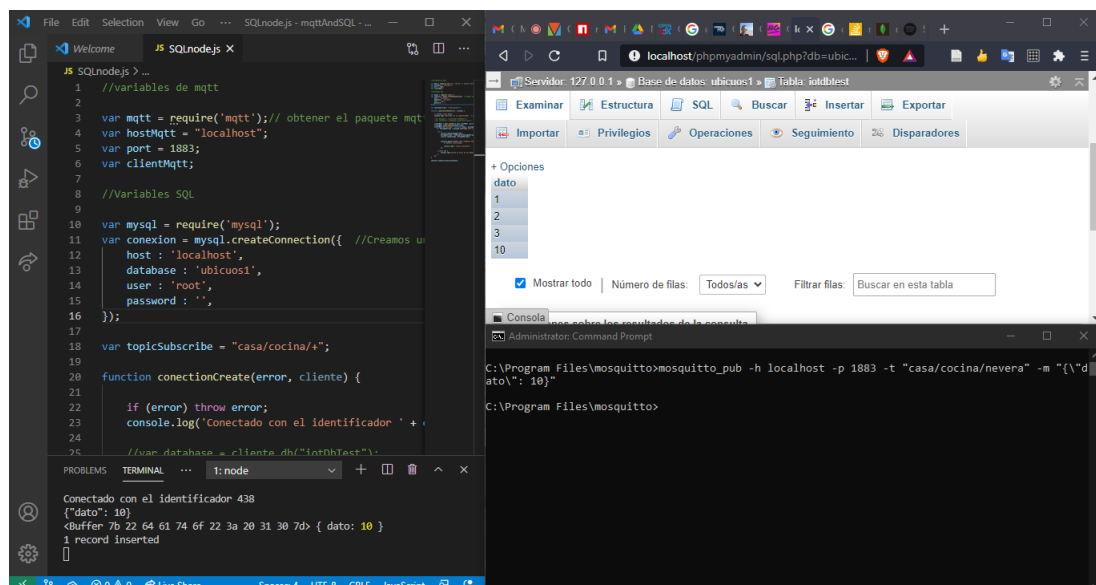


Figura 12: Envío de mensaje desde terminal y uso de base de datos SQL

En la figura 12 se realiza en mismo proceso realizado en la figura 7, con la diferencia de que en este caso los datos son almacenados en una base de datos SQL. Esto se realiza con el Script **SQLnode.js**.

4. Python

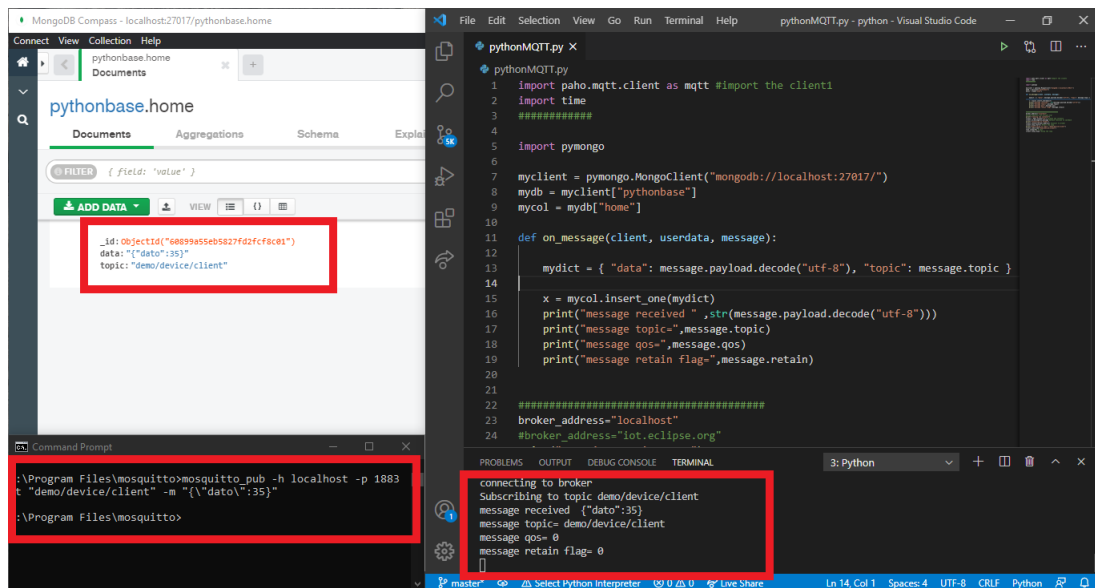


Figura 13: Envío de mensaje desde la terminal

En la figura 13 se realizó el mismo proceso realizado anteriormente, sin embargo, para este caso, el Script de suscripción **pythonMQTT.py** se realizó con el lenguaje de programación Python.

En esta imagen se puede observar como se envia el mensaje desde una terminal de windows, y cómo se guarda el dato en la base de datos.