

**Centro Sagrado Corazón  
(Jesuitas) Logroño**

**Dpto. Informática y  
Comunicaciones**

# **MANUAL DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE MOSQUITTO EN RASPBERRY PI**

**Fecha: 21/01/2025**

**Versión: 1.0**

**Autor: David Corcuera**

## 1. INTRODUCCIÓN

En este manual se detalla paso a paso el proceso de instalación y configuración del broker MQTT Mosquitto en una Raspberry Pi. Este protocolo de comunicación es ampliamente utilizado en proyectos de Internet de las Cosas (IoT) para intercambiar mensajes entre dispositivos.

El objetivo es proporcionar un recurso claro y comprensible para estudiantes del primer curso del Grado Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (DAM) y del Grado Superior en desarrollo de Aplicaciones Web (DAW), explicando el propósito y la funcionalidad de cada paso.

## 2. MATERIALES NECESARIOS

- Raspberry Pi con Ubuntu Server o Raspberry Pi OS instalado.
- Conexión a Internet.
- Acceso a la terminal (local o remoto vía SSH)

## 3. PASOS PARA LA INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

### 3.1. Actualizar el Sistema Operativo

Antes de comenzar cualquier instalación, es fundamental asegurarse de que el sistema esté actualizado. Esto permite que los paquetes instalados sean las versiones más recientes y seguras.

1. Abre la terminal.
2. Ejecuta el siguiente comando para actualizar la lista de paquetes y el sistema:

```
sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

**¿Por qué es importante?** Actualizar el sistema asegura que no haya problemas de compatibilidad o vulnerabilidades en el software.

### 3.2. Instalar Mosquitto y sus Herramientas de Cliente

Mosquitto es un broker MQTT que permite la comunicación entre dispositivos. Las herramientas de cliente son necesarias para probar el funcionamiento del servidor.

1. Ejecuta el comando:

```
sudo apt install mosquitto mosquitto-clients -y
```

**¿Qué estamos haciendo?** Este comando instala el broker Mosquitto y las herramientas que permiten enviar (publicar) y recibir (suscribirse) mensajes.

### 3.3. Habilitar y Comprobar el Servicio de Mosquitto

Para que Mosquitto se ejecute automáticamente al iniciar el sistema, debemos habilitar su servicio.

1. Habilitar el servicio de Mosquitto. Esto asegura que Mosquitto se inicie automáticamente cada vez que se encienda la Raspberry Pi

```
sudo systemctl enable mosquitto
```

2. Iniciar el servicio:

```
sudo systemctl start mosquitto
```

3. Verificar que el servicio esté funcionando:

```
sudo systemctl status mosquitto
```

Si el servicio está activo, deberías ver un mensaje indicando que Mosquitto está en funcionamiento.

### 3.4. Configuración Básica de Seguridad

Por defecto, Mosquitto permite conexiones sin autenticación, lo cual no es seguro. Configuraremos Mosquitto para requerir un nombre de usuario y contraseña.

1. Abre el archivo de configuración principal:

```
sudo nano /etc/mosquitto/mosquitto.conf
```

2. Añade las siguientes líneas al final del archivo:

```
allow_anonymous false
```

```
password_file /etc/mosquitto/passwd
```

#### ¿Qué hacen estas líneas?

- `allow_anonymous false`: Desactiva las conexiones anónimas.
- `password_file`: Especifica el archivo donde se almacenarán los usuarios autorizados.

3. Crea un archivo de contraseñas e incluye un usuario:

```
sudo mosquitto_passwd -c /etc/mosquitto/passwd usuario
```

Se te pedirá que introduzcas una contraseña para el usuario.

4. Reinicia Mosquitto para aplicar los cambios:

```
sudo systemctl restart mosquitto
```

### 3.5. Verificación de Permisos

Los problemas de permisos pueden impedir que Mosquitto funcione correctamente. Asegúrate de que el usuario mosquitto tenga acceso a los archivos y directorios necesarios.

1. Ajusta los permisos con los siguientes comandos:

```
sudo chown -R mosquitto:mosquitto /etc/mosquitto  
/var/lib/mosquitto /var/log/mosquitto /run/mosquitto  
  
sudo chmod -R 750 /etc/mosquitto /var/lib/mosquitto  
/var/log/mosquitto /run/mosquitto
```

2. Verifica que el archivo de contraseñas tenga los permisos correctos:

```
sudo ls -l /etc/mosquitto/passwd
```

Si es necesario, ajusta los permisos:

```
sudo chown mosquitto:mosquitto /etc/mosquitto/passwd  
sudo chmod 600 /etc/mosquitto/passwd
```

### 3.6. Pruebas de Funcionamiento

Es importante verificar que Mosquitto esté configurado correctamente y que pueda enviar y recibir mensajes.

1. **Publicar un mensaje de prueba:**

Ejecuta este comando en una terminal:

```
mosquitto_pub -h localhost -t "prueba" -m "Hola, Mosquitto" -u  
usuario -P contraseña
```

**¿Qué significa este comando?**

- -h localhost: Indica que el servidor está en la misma máquina.
- -t "prueba": Especifica el tema del mensaje.
- -m "Hola, Mosquitto": Es el contenido del mensaje.
- -u y -P: Autenticación con usuario y contraseña.

2. **Suscribirse a un tema para recibir mensajes:**

Abre otra terminal y ejecuta:

```
mosquitto_sub -h localhost -t "prueba" -u usuario -P contraseña
```

Si todo está configurado correctamente, deberías ver el mensaje publicado anteriormente.