

# INSTITUTO SUPERIOR POLITECNICO CORDOBA

## TECNICATURA EN TELECOMUNICACIONES

MATERIA: PROGRAMACION

PROFESOR: ING. LISANDRO LANFRANCO

ALUMNO: JOSE MAXIMILIANO GIMENEZ

AÑO: 2023

### EVIDENCIA 10: CAPA FISICA

#### DESCRIPCION DE LA SIMULACION EN WOKWi:

En este proyecto que utilizo un microcontrolador ESP32 para medir la temperatura y la humedad ambiental utilizando un sensor DHT22. Luego, se muestra esta información en una pantalla LCD y la envía a un servidor MQTT. Aquí está el funcionamiento general del código:

1. Incluye las bibliotecas necesarias: El código incluye varias bibliotecas que son esenciales para el funcionamiento del proyecto. Estas bibliotecas proporcionan las funciones para trabajar con el sensor DHT22, la pantalla LCD, la comunicación Wi-Fi y MQTT.
2. Configuración inicial: Se definen algunas constantes y se configuran los detalles de la red Wi-Fi a la que el dispositivo se conectará, así como la información del servidor MQTT al que enviará los datos.
3. Inicialización del hardware: Se inicializa el sensor DHT22 y la pantalla LCD utilizando las bibliotecas correspondientes. También se configuran los mensajes iniciales en la pantalla LCD para mostrar información sobre el dispositivo y el autor.
4. Función de devolución de llamada MQTT: Se define una función de devolución de llamada (callback) que se ejecutará cuando llegue un mensaje desde el servidor MQTT. Esta función se puede personalizar para manejar los mensajes MQTT entrantes.
5. Conexión a Wi-Fi: El dispositivo intenta conectarse a la red Wi-Fi especificada. Se muestra información en la consola serial para indicar si la conexión fue exitosa.
6. Función de reconexión MQTT: Si la conexión MQTT no se establece o se pierde, esta función intenta reconectarse al servidor MQTT de forma continua hasta que se logre la conexión.
7. Bucle principal (loop): En el bucle principal, se comprueba si la conexión MQTT está activa y se llama a la función reconectar ( ) si no lo está. Luego, se lee la humedad y la temperatura del sensor DHT22 y se muestra en la pantalla LCD. Además, se publican los

datos en dos temas MQTT (uno para humedad y otro para temperatura) para que otros dispositivos puedan suscribirse y recibir estos datos.

8. Limpieza de la pantalla: Después de mostrar los datos en la pantalla durante 2 segundos, se limpia la pantalla LCD para actualizar la información.

El código implementado combina la lectura de sensores, la visualización en una pantalla LCD y la comunicación MQTT para proporcionar una solución completa para monitorear la temperatura y la humedad ambiental y compartir esos datos en una red MQTT.

NOTA: Se realizó cambio de sensor de humedad DTH11 por sensor DTH22, ya que al anterior mencionado no se encontraba en la librería en Wokwi al momento de realizar la simulación.

- Link de la simulación en wokwi: <https://wokwi.com/projects/380244813115382785>
- Link del repositorio en GITHUB donde se plasmó el código y link de la simulación: <https://github.com/Maxg8704/Ispe-ProyectoIntegrador-Programacion>