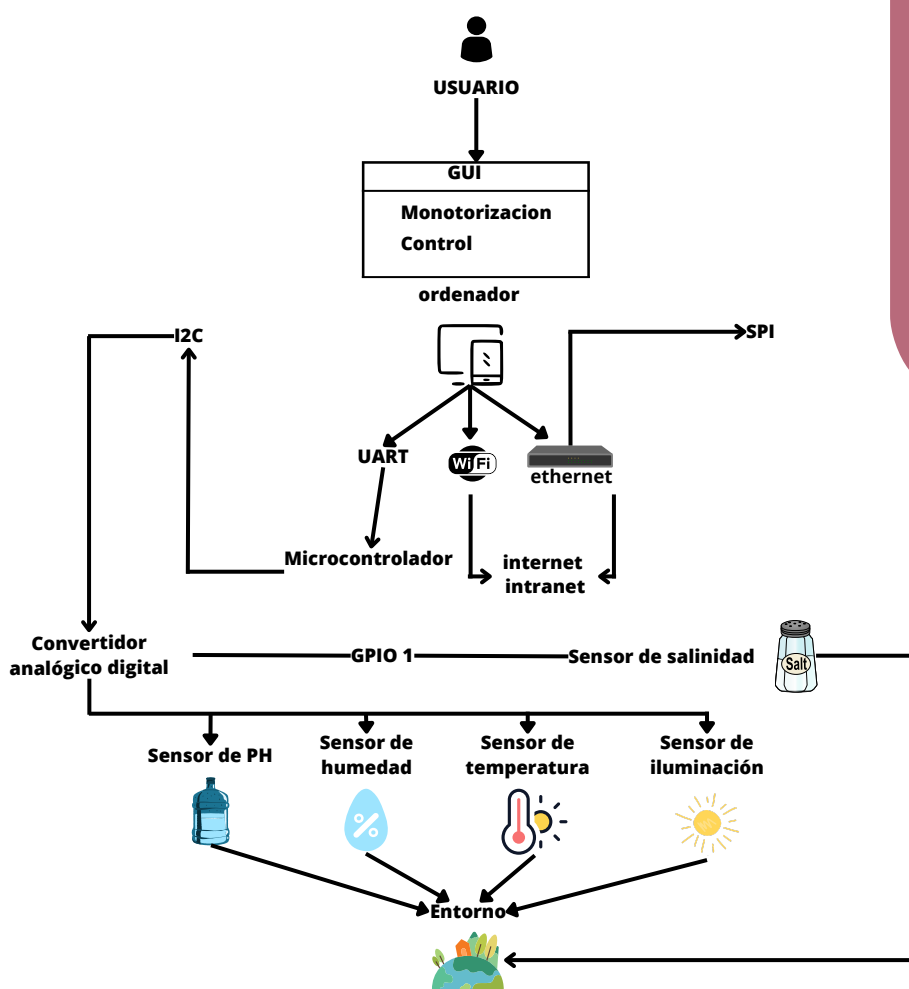


# ENVÍO DE DATOS

El proceso que implica la subida de datos a la nube desde un dispositivo que entra en modo sleep como el Sparkfun comprende una serie de procesos a nivel de hardware al tomar los datos y de software al comunicarse con el servidor desde que este despierta hasta que vuelve a dormir.

## Sparkfun despierta

El microcontrolador del jardín hidropónico se despierta del sueño profundo y comienza a recopilar datos sobre varios factores ambientales como la temperatura, la humedad y los niveles de salinidad en el suelo.



## Conexión WIFI

Algunas de las características de una conexión Wi-Fi son:

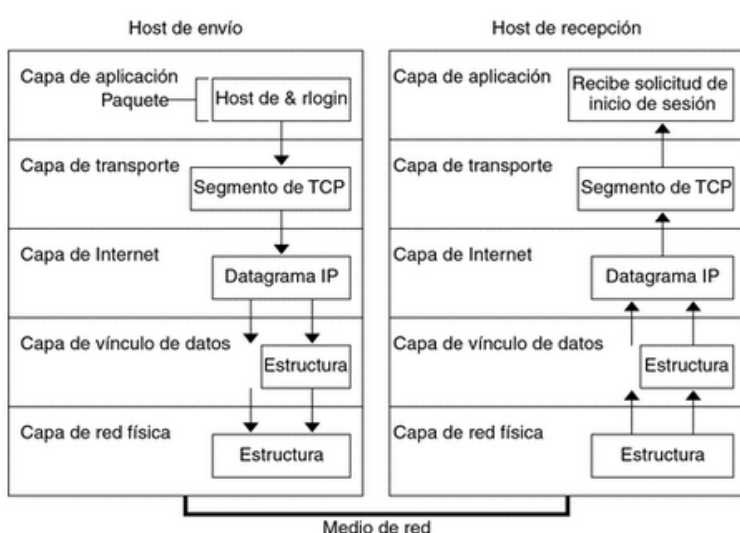
- **Velocidad:** las conexiones Wi-Fi pueden variar en velocidad. En general, las conexiones Wi-Fi son más rápidas que otros tipos de conexiones inalámbricas, como los datos móviles.
- **Alcance:** el alcance de una conexión Wi-Fi puede verse afectado por la intensidad de la señal, obstáculos que puedan interferir la señal y la densidad de la red.
- **Seguridad:** las conexiones Wi-Fi se pueden proteger mediante protocolos de encriptación, como WPA2, para proteger contra el acceso no autorizado.
- **Compatibilidad:** la mayoría de los dispositivos que tienen capacidades Wi-Fi.
- **Conveniencia:** las conexiones Wi-Fi permiten que los dispositivos se conecten a Internet y entre sí de forma inalámbrica.

## 1 ¿Que es el protocolo IP?

Es un protocolo de comunicación de datos digitales clasificado funcionalmente en la capa de red según el modelo internacional OSI

## 2 Funciones del protocolo IP.

Envío de paquetes de datos tanto a nivel local como a través de redes



El microcontrolador establece una conexión WiFi enviando una solicitud para conectarse a la red más cercana disponible.

Conexión al servidor

El microcontrolador establece una conexión con el servidor enviando una solicitud al dirección IP del servidor. El servidor responde con una confirmación de la conexión.

Envío de datos

El microcontrolador envía los datos que ha recopilado al servidor utilizando el protocolo HTTP. Los datos se envían en forma de mensaje de solicitud del microcontrolador al servidor, que incluye el tipo de datos que se envían y la dirección del servidor.

Protocolo	Descripción	Alcance	Consumo
HTTP	Es utilizado para transferir datos a través de la web y es compatible con la mayoría de los navegadores web.	Diseñado para transmitir datos a largas distancias. Lo hace mediante el uso de Internet.	Depende de la implementación, dispositivos y redes con los que se utilice.
MQTT	Diseñado para pequeñas cargas de datos, redes de bajo ancho de banda y transferencia de datos en tiempo real.	MQTT está diseñado para su uso en redes locales pequeñas.	MQTT generalmente se considera un protocolo de bajo consumo.
CoAP	Protocolo diseñado para dispositivos y redes restringidas, eficiente y liviano.	Está optimizado para su uso en redes locales pequeñas.	Generalmente se considera un protocolo de bajo consumo.
WebSockets	Protocolo que permite la comunicación bidireccional entre un cliente y un servidor a través de una única conexión.	Rápido y eficiente para la transferencia de datos en tiempo real.	Requiere más recursos en el servidor en comparación con otros protocolos.
Zigbee	Protocolo inalámbrico para redes de baja potencia y ancho de banda.	Alcance y capacidad limitados en comparación con otros protocolos	Bajo consumo de energía y bajas tasas de datos.

Recepción de datos

El servidor recibe los datos y los almacena en una base de datos para su posterior análisis. El servidor también envía un mensaje de respuesta de vuelta al microcontrolador, confirmando que los datos han sido recibidos y procesados.

	TCP	UPD
Ya sea para conectarse	Orientado a la conexión	Sin conexión
¿Es confiable?	Transmisión confiable: usando control de flujo y control de congestión	Transmisión no confiable: no utiliza control de flujo y control de congestión
Número de objetos de conexión	Solo comunicación uno a uno	Admite comunicación interactiva: -uno a uno -uno a muchos -muchos a uno -muchos a muchos
Método de transferencia	Flujo de bytes	Orientado al mensaje
Escena aplicable	Para aplicaciones que requieren transferencias confiables, como transferencias de archivos.	Para aplicaciones en tiempo real (telefonía IP, videoconferencia, live streaming, etc.)

Vuelta a deep sleep

Una vez que los datos han sido enviados y recibidos, el microcontrolador vuelve al sueño profundo para ahorrar energía y esperar el próximo ciclo de recopilación de datos.