FACULTAD 50 AÑOS DE INGENIERÍA UNaM
JIDeTEV 2024 ISSN 2591-4219
XIV Jornadas de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Extensión, Vinculación y Muestra de la Producción

Sistema de Monitoreo de Temperatura y Humedad Aplicado a Colmena de Abejas Yateí

Sandro D. Zakowicz [a, *], Germán A. Xander [a], Alejandro G. Maxit [a], Luis A. Urbani [a]

[a] *Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones (UNaM), Oberá, Misiones, Argentina.*
e-mails: sandrodanielzakowicz@gmail.com, german.xander@fio.unam.edu.ar, alejandro.maxit@fio.unam.edu.ar, ctt.urbani@gmail.com

Resumen

En este trabajo se muestra un prototipo de sistema de monitoreo de temperatura y humedad del interior de una colmena de Yateí (abejas sin aguijón). Esta es una especie autóctona y su miel es muy valorada tanto como alimento como por sus propiedades medicinales. El monitoreo de las condiciones internas de las colmenas permitiría a los meliponicultores el seguimiento del estado de sus abejas. El prototipo es una aplicación del Internet de las Cosas. Consiste de un nodo remoto que se encarga de medir la temperatura y humedad, una computadora (Raspberry Pi) que actúa como base de datos y servidor, y un bot de Telegram que permite al usuario interactuar con el nodo y visualizar los datos. El nodo remoto está compuesto por un microcontrolador ESP32 y un sensor de temperatura y humedad DHT22. Este último fue envuelto en tela para evitar que las abejas lo cubran de cera. Fue instalado cerca de la zona central de la colmena, lo más cercano posible al nido. El nodo se conecta a WiFi y emplea el protocolo MQTT para la transmisión de los datos del sensor. También incluye un LED indicador para señalizar el instante en el cual se realiza cada medición de temperatura y humedad. El bot de Telegram permite al usuario visualizar las últimas lecturas de temperatura y humedad tanto de forma numérica como gráfica. El bot también permite configurar el intervalo de tiempo de los datos para las gráficas, el cual puede ser de un día, una semana o un mes.

Palabras Clave *– Abeja, Colmena, Humedad, IoT, Meliponicultura, Monitoreo, Sensor, Temperatura, Yateí.*

* sandrodanielzakowicz@gmail.com

1. Imágenes

Foto 1: sensor instalado dentro de la colmena

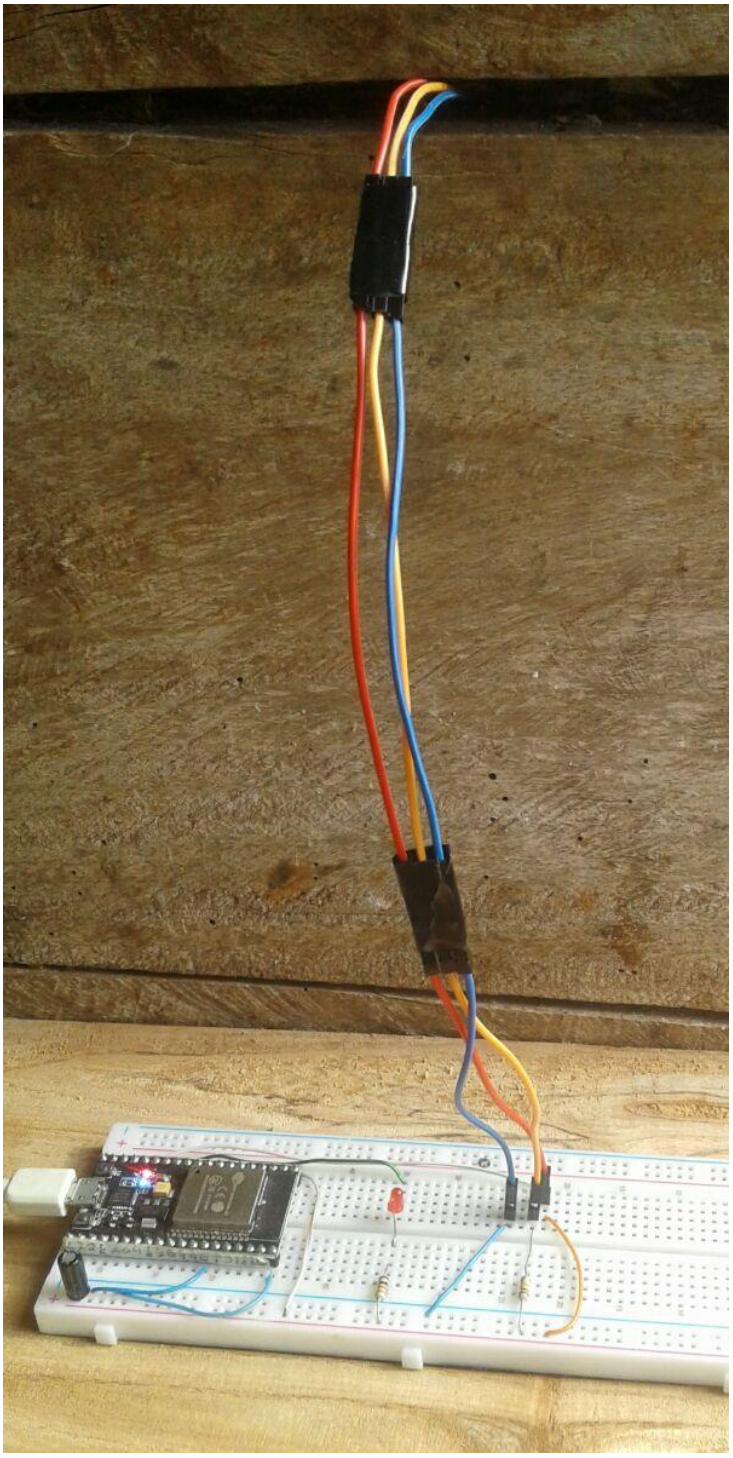

Foto 2: nodo remoto en funcionamiento junto a la colmena