

## Sistema de monitoreo y control de variables climatológicas para una cama de cría de lombrices vía remota usando IoT

*Remote monitoring and control system for climatological variables in a worm breeding bed using IoT*

DIANA ALEJANDRA ORTEGA CASTILLO<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Maestría en Tecnología, Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura, Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

\*Autor de correspondencia. Correo electrónico: al237868@alumnos.uacj.mx

<b>N.º de resumen</b> 7CP24-21	<b>Formato</b> Ponencia
<b>Tema</b> Diseño y rediseño del producto	<b>Presentador</b> Diana Alejandra Ortega Castillo
<b>Fecha de la presentación</b> Mayo 20, 2024	<b>Estatus</b> Estudio en curso

### Resumen

El objetivo de esta investigación radica en desarrollar un sistema basado en IoT para monitoreo y control de variables climatológicas (temperatura, humedad, pH) en tiempo real, para una cama de cría de lombriz californiana o lombriz de tierra. Esto con el propósito de mantener la colonia de lombrices en un buen estado de salud, ya que son animales que necesitan cuidados permanentes. Con este sistema se tendrá la opción de cuidar vía remota y de manera constante la cama de cría de lombrices cuando se está lejos de la misma, evitando así las condiciones extremas para las lombrices y por ende que mueran. Se realizará el diseño de la cama de cría para lombriz, adicional al diseño de la red de sensores y el sistema de monitoreo y control. En el diseño de la cama se incluye el diseño de dos tornillos sinfín que cumplen la función de aireación de la colonia, así como un espacio para los lixiviados generados por las lombrices. Dentro del diseño de la red de sensores, se tiene la lista de sensores que se pueden utilizar, así como los microcontroladores para conectar la red y la topología a utilizar que será de tipo estrella.

**Palabras clave:** control; lombrices; variables climatológicas; humedad; IoT.

### Abstract

The objective of this research is to develop an IoT based system for real time monitoring and control of climatological variables (temperature, humidity, pH) in an earthworm breeding bed. This aims to maintain the worm colony in good condition, as these animals require constant care. This system pretends to care of the worm breeding bed remotely and continuously when away from it, thus avoiding extreme conditions for the worms and preventing their death. The design of the worm breeding bed will be carried out, in addition to the design of the sensor network and the monitoring and control system. The bed design includes the design of two augers that serve to aerate the colony, as well as a space for the leachates generated by the worms. Within the sensor network design, the list of sensors that can be used is included, as well as the microcontrollers to connect the network. A star topology will be used for the sensor network.

**Keywords:** control; earthworms; climatological variables; humidity; IoT.

### Entidad legal responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

### Financiamiento

Diana Alejandra Ortega Castillo / CONAHCYT. CVU 695817 Becas Nacionales para estudios de posgrado.

### Conflictos de interés

No hay conflicto de intereses en la publicación del presente resumen.