

## **Entregable 1:**

### **Referencia científica:**

[1]M. Rukhiran and P. Netinant, "IoT Architecture based on Information Flow Diagram for Vermiculture Smart Farming Kit," TEM Journal, pp. 1330-1337, Nov. 2020, doi: 10.18421/tem94-03.

### **Resumen del artículo científico:**

En este artículo se comenta un proyecto que pretende mejorar ciertas brechas que han encontrado en sistemas Iot en la agricultura. Se centra principalmente en la lombricultura, ya que no se limita exclusivamente a extraer datos del suelo de los cultivos, sino que, busca mantener los gusanos de tierra del suelo. Esto se debe a que la existencia de diferentes tipos de gusanos en el suelo mejora el rendimiento de dicho suelo, permitiendo así un suelo fértil.

Para poder conseguir dicho propósito, se propone un sistema que recibe datos de sensores como humedad, temperatura, etc. Dicha información, la puede observar el granjero en su móvil, adaptada a un alto nivel. De tal forma que se le permite así tomar decisiones sobre el uso del sistema de riego. También el sistema es capaz de reaccionar a situaciones adversas. En el caso de tener una temperatura en el suelo de más de 40°C el sistema, automáticamente riega el suelo para permitir que los gusanos de tierra se encuentren en buenas condiciones, manteniendo así un suelo fértil.

Cabe decir, que todo lo anterior es para generar compost con gusanos de tierra. Que posteriormente se usará como abono.

Finalmente se realizaron unas comparativas entre el compost de gusanos de tierra generados con "vermiculture smart farming kit" y el crecimiento tradicional. Dando mejores resultados el "smart farming kit"

### **Clasificación del sistema Iot:**

- **Tecnología** → **Wifi**. Durante el artículo se comenta que se usará Wifi ya que se encuentran relativamente cerca tanto el controlador (raspberry), como los sensores.
- **Objetivo** → **Mejorar procesos productivos**. Se comenta en el artículo se pretende mejorar con este sistema la producción de compost de gusanos de tierra, por tanto es una mejora en el proceso productivo de la misma.
- **Requisitos de arquitectura** → **Escalabilidad**. No se centra en ningún concepto en concreto, si acaso más la escalabilidad por el hecho de tener distintas granjas de gusanos.
- **Tipo de arquitectura** → **Centralizada**. Su estructura es centralizada principalmente ya que la información de los sensores van a un controlador que genera las acciones necesarias para cada granja de gusanos.
- **Topología de la red** → **Estrella**. Tiene estructura de estrella por el mismo motivo explicado anteriormente.
- **Complejidad técnica** → **Nivel 4**. Ya que es un sistema que busca una mejora en el proceso de creación de compost con gusanos.
- **Nivel de seguridad** → **Nivel 3**. Ya que aunque no hay datos sensibles, se realizan acciones sobre el sistema de riego.
- **Nivel de compartición de información** → **Nivel 1**. Ya que los intercambios de información son únicamente entre sensores y controlador.