

# Agricultura 4.0

Profesor  
Giacomo Barbieri  
[g.barbieri@uniandes.edu.co](mailto:g.barbieri@uniandes.edu.co)

Dr. Rainer Stetter  
[stetter@itq.de](mailto:stetter@itq.de)

28/02/2019

## AGRICULTURA 1.0



Regulación humana y potencia obtenida por animales y/o maquinarias



## AGRICULTURA 2.0



Regulación por temporizadores  
(no flexibilidad)

## AGRICULTURA 3.0



Regulación por retroalimentación de sensores (**flexibilidad**) y **control preciso** de mas variables de proceso

## AGRICULTURA 4.0



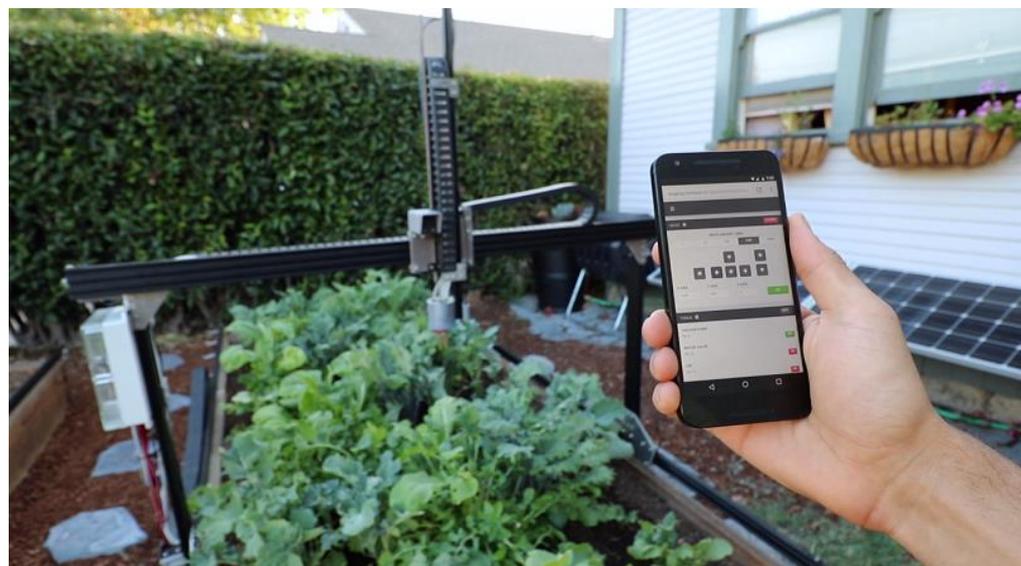
Los datos de sensores son usados no solamente para regular las variables de proceso sino para obtener información del cultivo para **optimizar** la producción y reducir los consumos

### Agricultura de precisión:

- **Agricultura 3.0:** actuación precisa
- **Agricultura 4.0:** modernas tecnologías de sensores (ej. drones, cámaras multi-espectrales, etc.) y optimización con técnicas de minerías de datos

# PROYECTO FARM-BOT

## FARM-BOT



Robot que se puede clasificar a corto plazo como **agricultura 3.0** pero con potencialidad de volverse un equipo para investigaciones de **agricultura 4.0**

## CARACTERÍSTICAS

- Control de siembra
- Control de riego
- Medición de humedad del suelo
- Control remoto por aplicación
- Envío de datos a un servidor central
- Cámara para seguimiento
- Personalización:
  - Luz artificial
  - Paneles solares
  - Invernadero
  - ...



## OBJETIVO DEL PROYECTO

Banco de pruebas a pequeña escala investigar diferentes estrategias de manejo de cultivo para la generación de **recomendaciones tecnológicas** en la agricultura tradicional a través del conocimiento técnico (biólogos, agrónomos, etc.)

## VISIÓN A FUTURO

Aplicación de las técnicas de **agricultura 4.0** para integrar el conocimiento técnico en la generación de recomendaciones tecnológicas

# METODOLOGÍA Y CRONOGRAMA

- **Agosto 2019:** “competencia” entre los diferentes Farmbot en el mundo
- **Criterios de evaluación:**
  - Consumo de agua
  - Consumo energético
  - Cantidad de cosecha
  - Calidad de cosecha
- **Marzo 2020:** Smart Green Island Makeathon:
  - Divulgación de los resultados y del conocimiento desarrollado
  - Planeación de como seguir con el proyecto