

Simposio  
**Fertilidad 2023**  
AL GRAN SUELO ARGENTINO ¡SALUD!

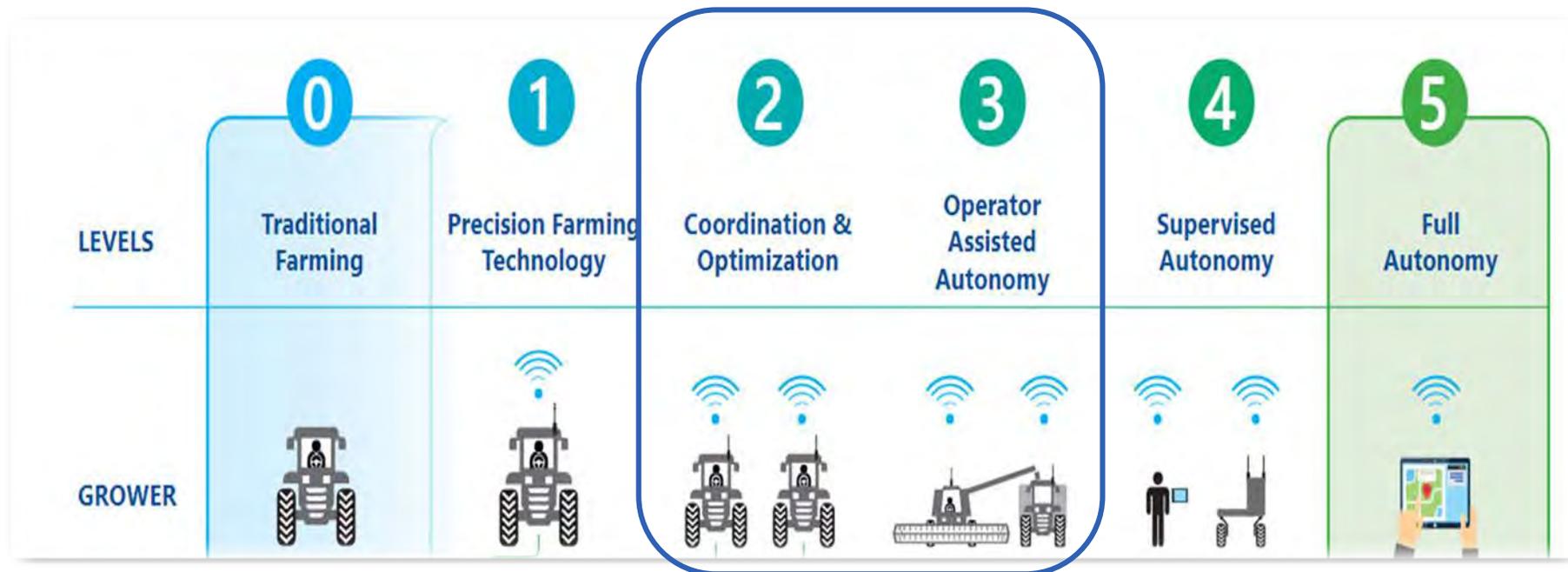
**10 Y 11 DE MAYO 2023**  
METROPOLITANO, ROSARIO, ARGENTINA

# Nutrición Digital bajada al lote

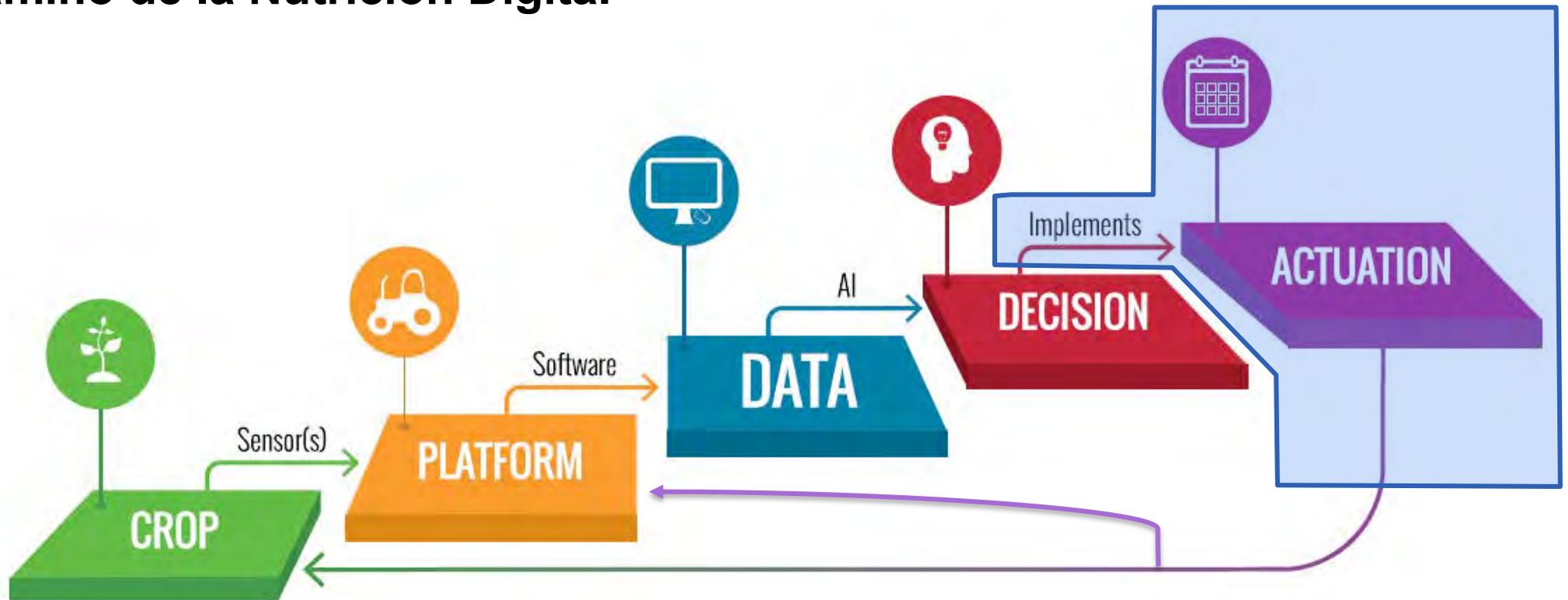
**Ing. Agr. Dr. Santiago Tourn**  
MP 00153 (MecaTech – FCA, UNMdP)



## Niveles de autonomía de las operaciones



## Camino de la Nutrición Digital



## Requisitos mínimos para lograr la Telemetría con una fertilizadora

### Plataforma de Gestión



### Módulo de telemetría



### Controlador Compatible



### Conectividad



Fuente: Eos Data Analytics

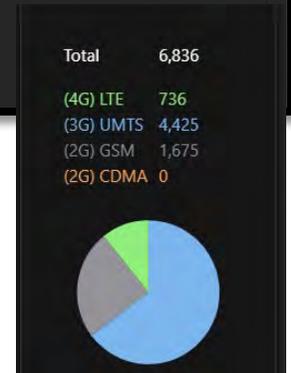
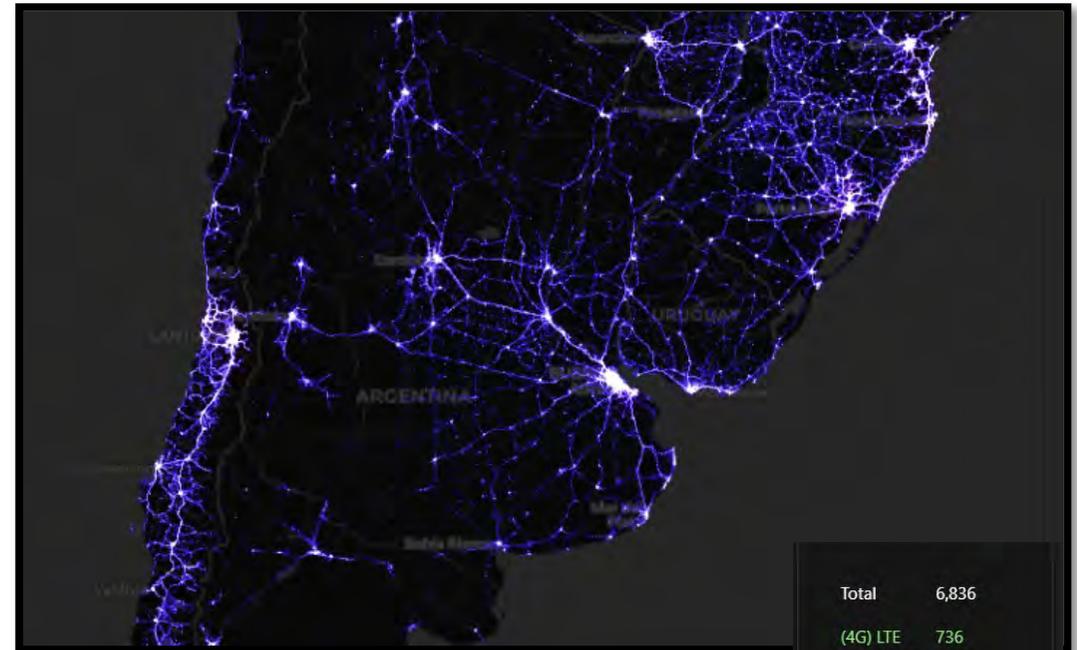
Fuente: Okaratech

Fuente: Trimble

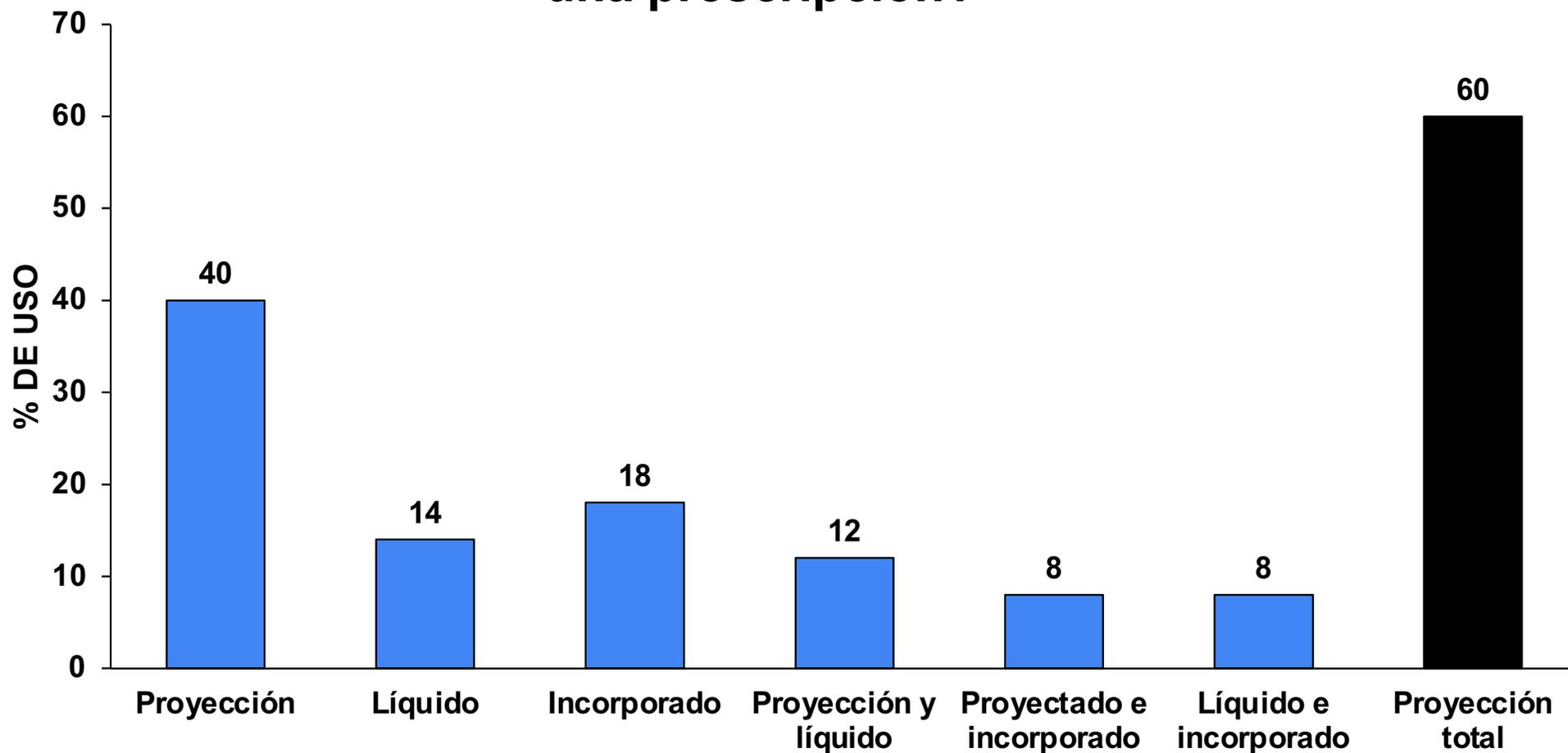
## Desagregación de soluciones digitales en Argentina

Plataforma	Solución	Proporción
<b>Apps de celular</b>	Calibración, gestión de siembra, fertilización, pulverización, clima, mercados	<b>60%</b>
<b>Web de gestión de la producción agropecuaria</b>	Logística de insumos, labores, ambientaciones, prescripciones, etc	<b>35%</b>
<b>Gestión de maquinarias</b>	Telemetría de maquinarias, seguimiento, mantenimiento, envío de prescripciones, recepción de mapas de aplicación	<b>5%</b> <b>(el 80% sin integración)</b>

## Distribución de torres de celular – **Principal limitante en Argentina**



## ¿A qué tipo de tecnología de aplicación le estamos enviando una prescripción?



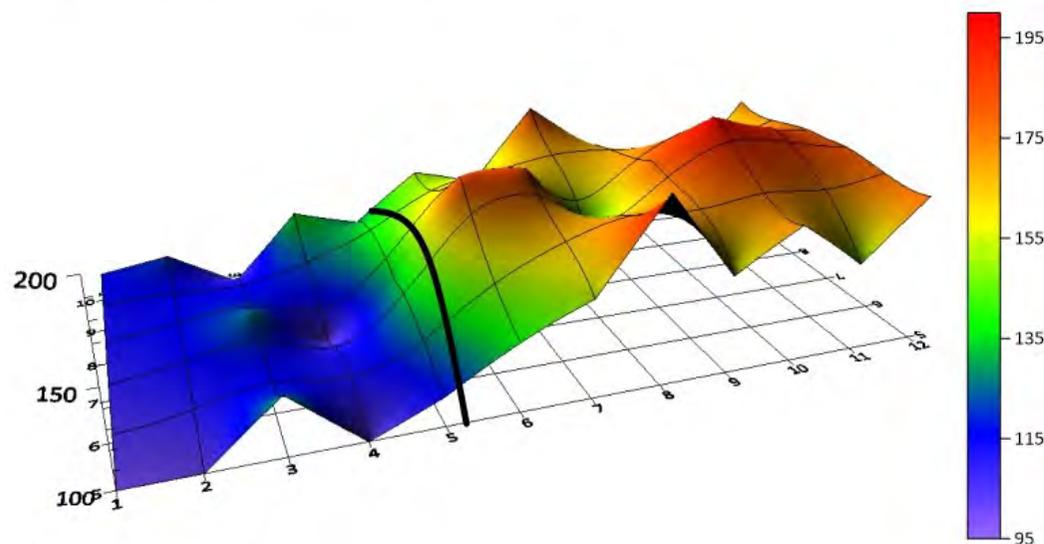
## ¿A qué tipo de tecnología de aplicación le estamos enviando una prescripción?

### Consideraciones:

- Ancho de labor entre 25 y 40 m
- Avances de entre 5 y 8 m/s
- Demora en cambio de dosis

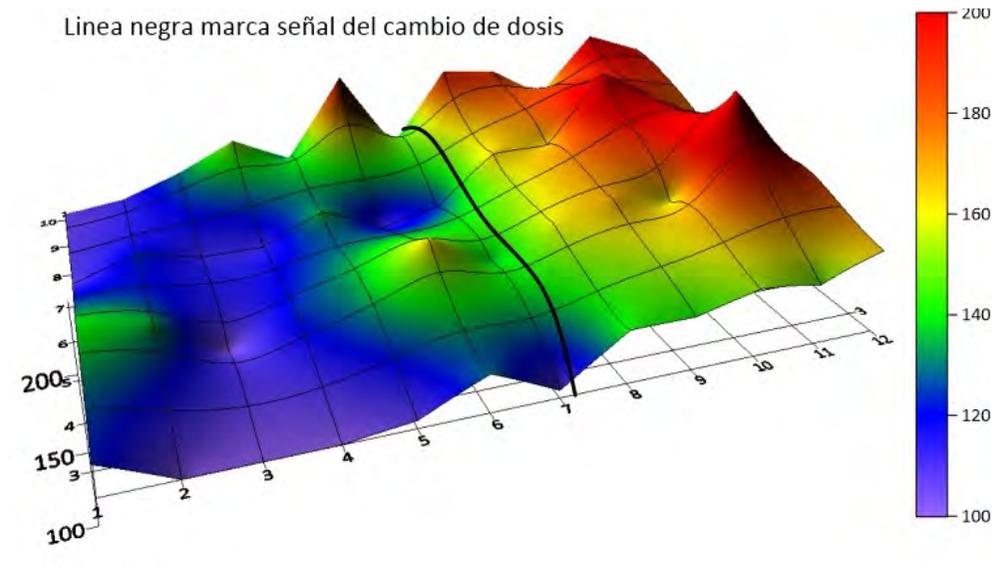
# Prescripción de fertilización variable en equipos por proyección

Linea negra marca señal del cambio de dosis



Fertilizadora neumática dosificación a cadena

Linea negra marca señal del cambio de dosis

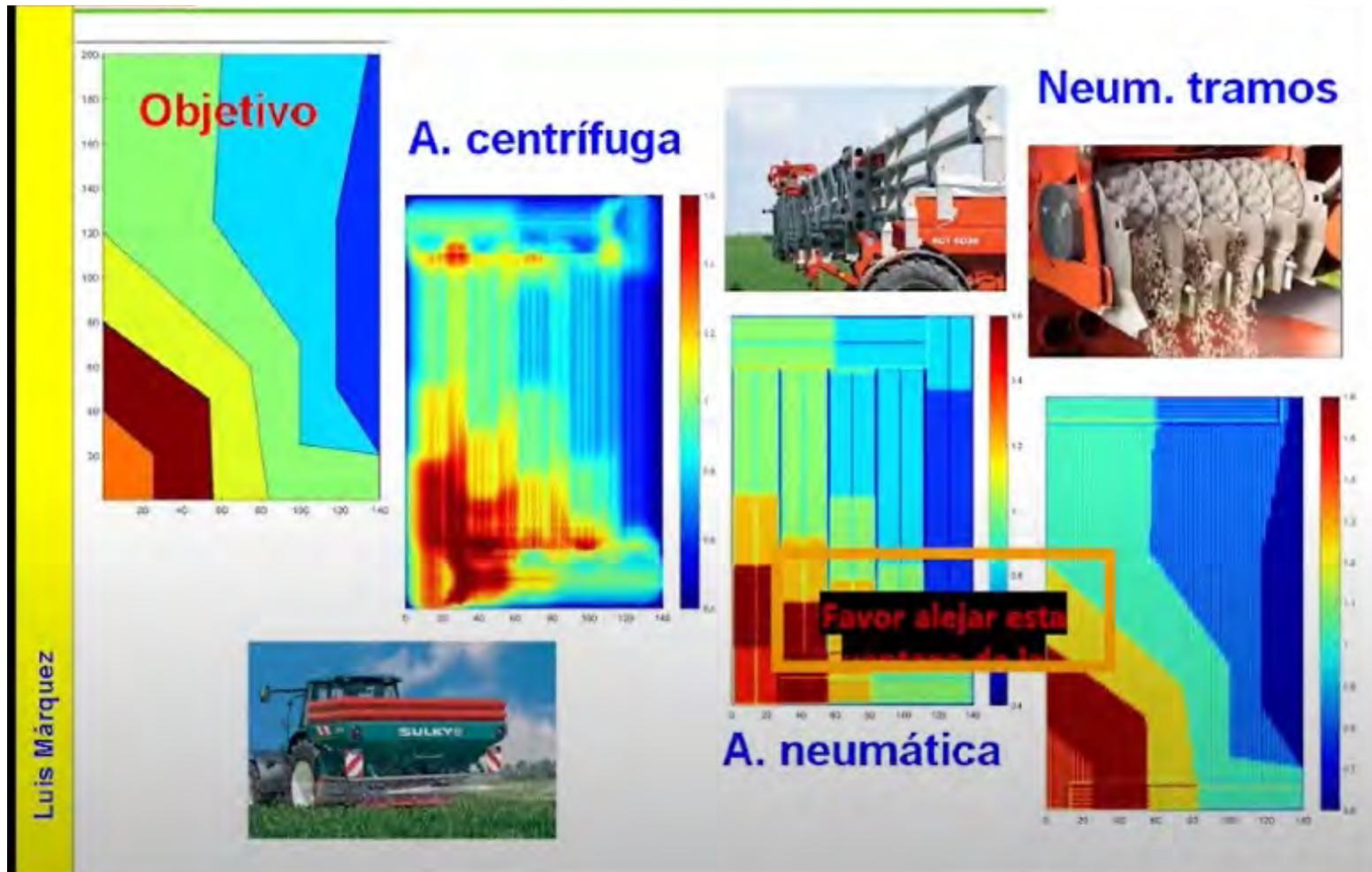


Fertilizadora de discos dosificación a cinta

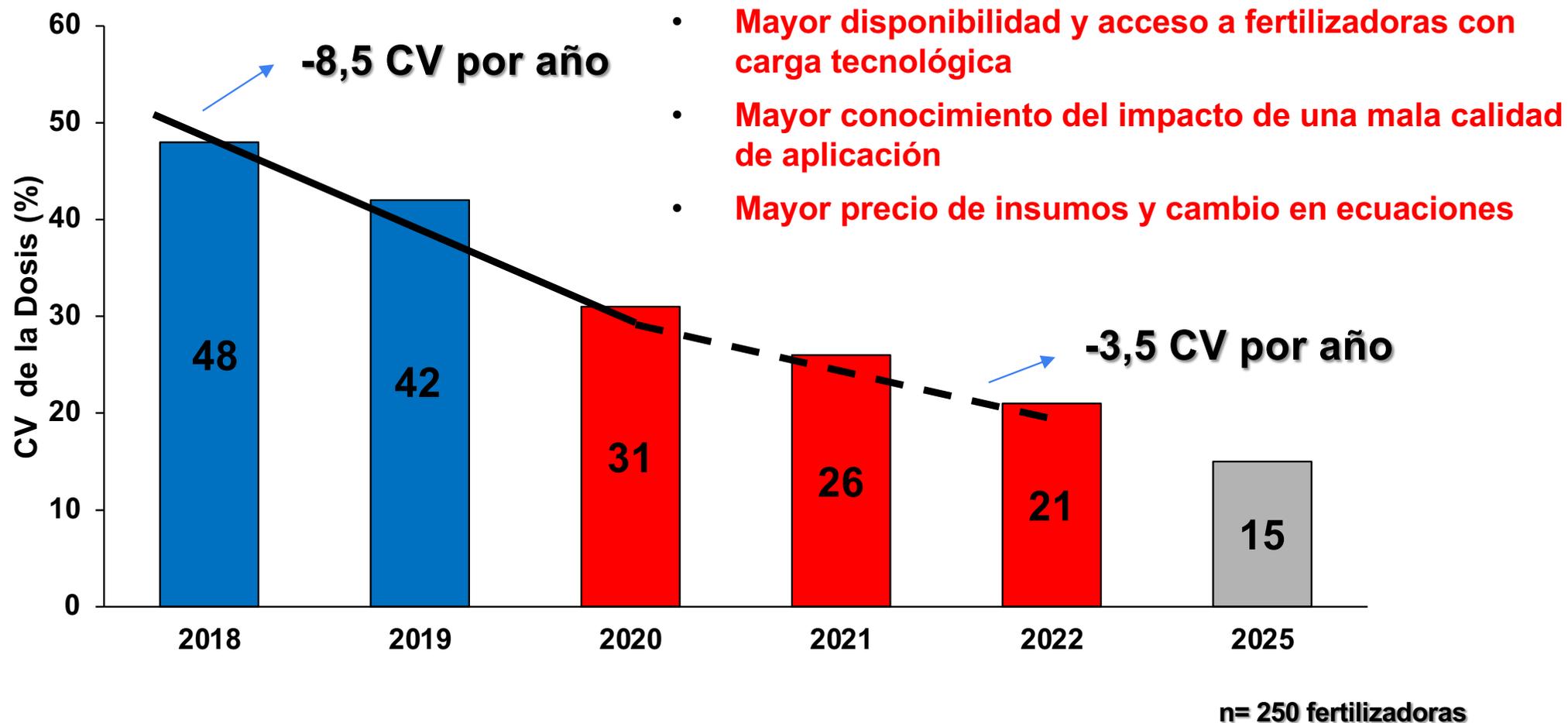
## Cambio de dosis + rápido:

- Menor tamaño de zona de transición de dosis
- Mapa de aplicación más acorde a lo real

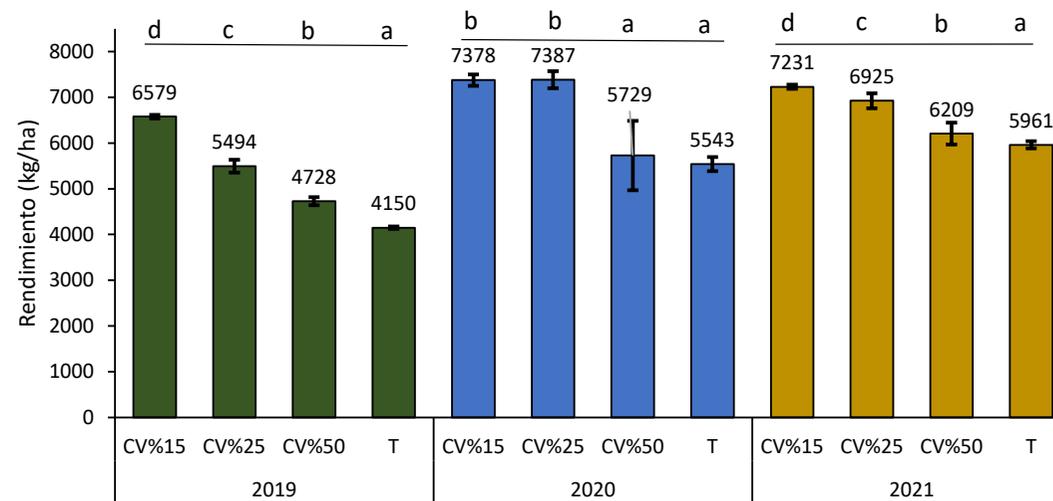
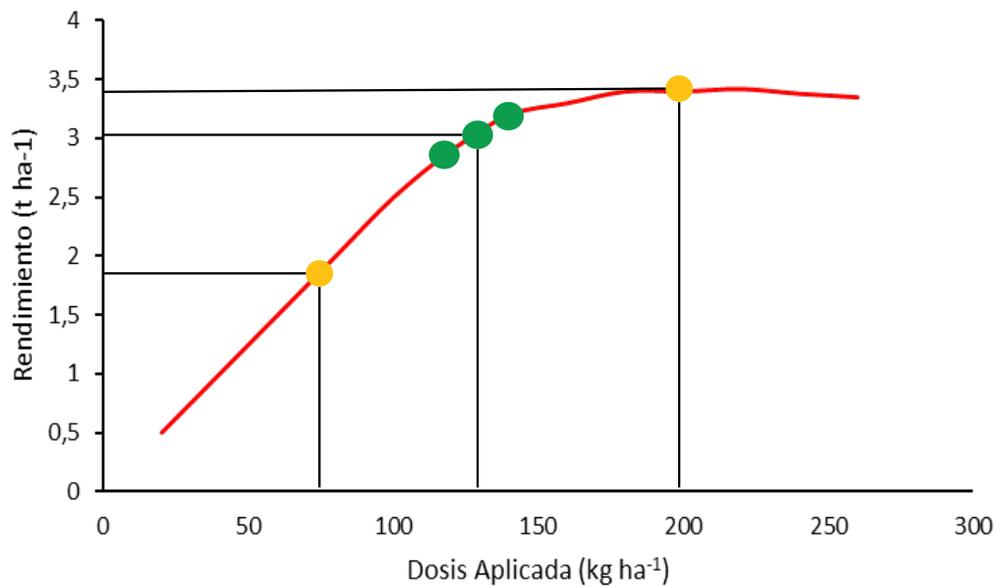
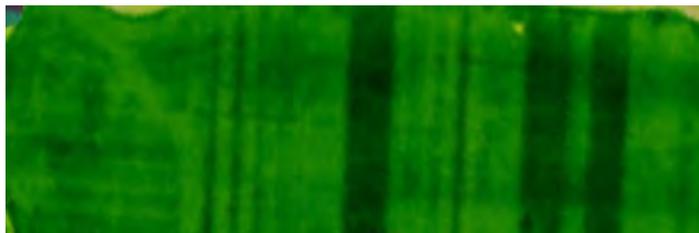
# Prescripción de fertilización variable en equipos por proyección



## ¿Estamos contemplando la distribución de las dosis?



## ¿Estamos contemplando la distribución de las dosis?



**Si CV > 20%**  
**-45 kg/ha de trigo por punto de CV**

## **En resumen, para pensar y discutir**

- 1. Ampliar la coberturas de las redes GPRS, EDGE, 3G, 4G y 5G de todas las compañías prestadoras de servicio.**
- 2. Generar prescripciones de fertilización acordes a los anchos de labor y velocidades de trabajo de las fertilizadoras más utilizadas (discos y neumáticas)**
- 3. Generación de más integraciones entre empresas que conectan maquinarias con otras de gestión de la producción agropecuaria. Promover la utilización de protocolos ISOBUS.**
- 4. Ajustar en las fertilizadoras las dosis y su distribución con mayor frecuencia, ya que es el eslabón final de la cadena tecnológica de la fertilización y quien define en gran parte el éxito del plan de fertilización.**

**MUCHAS GRACIAS!**

