

Experiencia AGROSAVIA

Martha Isabel Gómez

Investigadora Ph.D. senior

Directora Vinculación

mgomeza@agrosavia.co

Fase 1: Generación de ideas

Fase 2: Prueba de Concepto

- Búsqueda, aislamiento y selección, caracterización de ingredientes activos, bioensayos, modos de acción
- Vigilancia tecnológica, prefactibilidad

Fase 3: Desarrollo

Caracterización, diseño de medios de cultivo y prototipos, eficacia (dosis, frecuencia), compatibilidad, estabilidad acelerada,
Primera versión modelo de negocio

Fase 4: Cambio de Escala

- Optimización, escalamiento planta piloto, eficacia (validación), costos de producción
- Perfeccionamiento del modelo de negocio

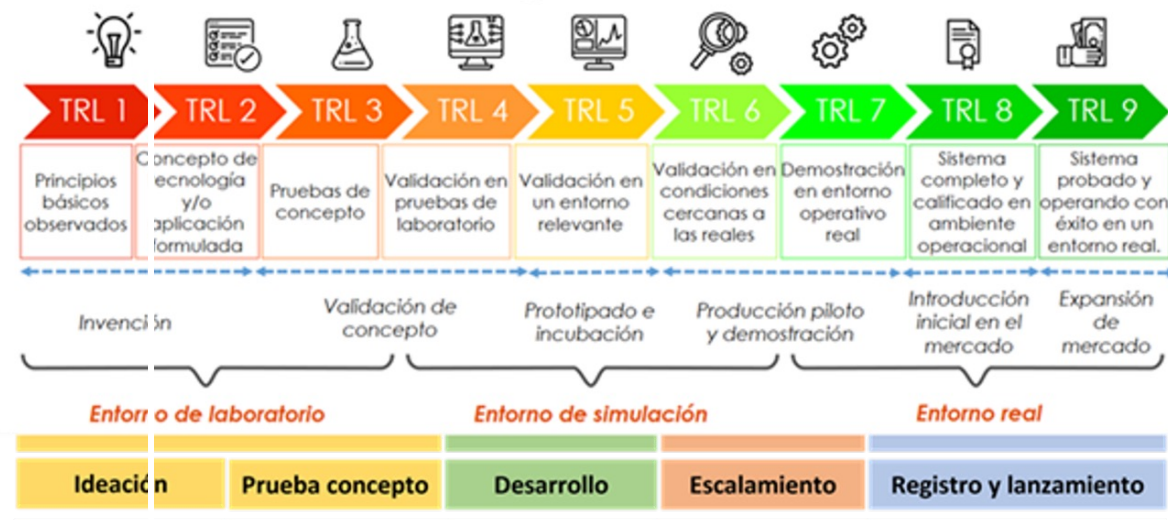
Fase 5: Registro y lanzamiento

Evaluaciones semicomerciales, registro
Plan de distribución y producción,
campaña de promoción

Desarrollo de Bioinsumos

NIVEL DE MADURACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Technology Readiness Level - TRL

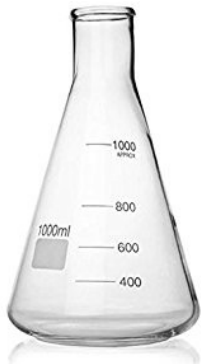


Diseño, Desarrollo y escalamiento del biofertilizante



**Diseño del medio de cultivo
(hasta 1 L).**

Selección de fuentes
de C y N
Ajuste de macro-
y micronutrientes.



- Compatibilidad excipientes
- Evaluación prototipos
- Determinación vida útil

**Validación línea
base escala
laboratorio
(5L)**

**Estrategia
fermentación
co-cultivo**

**Estandarización
de la producción
escala piloto
50L**

- Ajustes a escala laboratorio (velocidad agitación y alimentación Fed-batch).
- Validación y ajustes a escala piloto (50L).

**Registro y
Escalamiento
comercial 2025**



Aumento de la competitividad de cultivos de rotación por el desarrollo de un biofertilizante que optimice el uso sostenible del fósforo. Junio 2021 – Marzo 2022

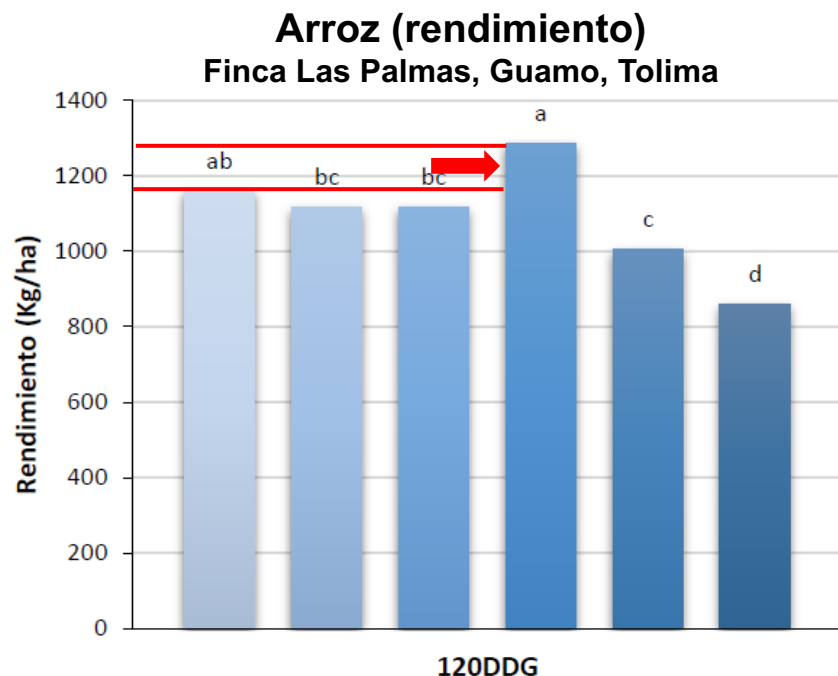


Biofertilizante a base de Rhizobium pusense que permite optimizar el uso de fósforo presente en el suelo, promoviendo de esta forma la disminución del uso de fertilizantes de síntesis química. Registro ICA No. 13474.

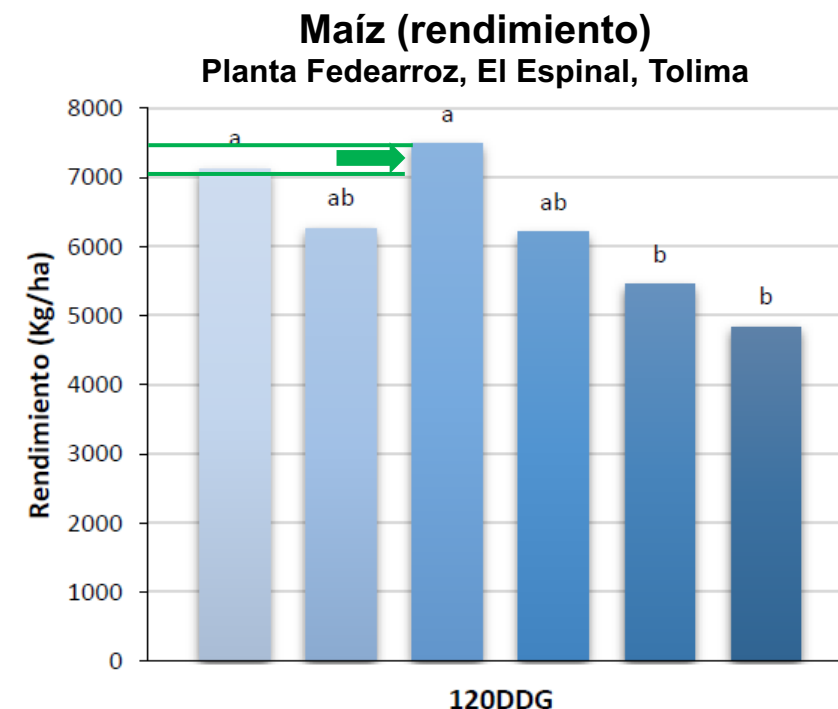
- ✓ Optimización de la fertilización fosfatada en 50% en maíz y arroz, y del 30% en soya.



Potencial: Experimentos en campo



- T1: Fertilización convencional (100%)
- T2: Fertilización convencional (50%)
- ➡ T3: Biofertilizante 1000 mL + Fertilización convencional (50%)
- ➡ T4: Biofertilizante 500 mL + Fertilización convencional (50%)
- T5: Biofertilizante 250 mL + Fertilización convencional (50%)
- T6: Fertilización convencional (100%) sin fosforo



- Área plantada-2020: Arroz (596 415 ha) y maíz (363 628 ha). Con una recomendación de 100 kg P_2O_5 /ha, reducción de (29 820,7 t y de 18 181,4 t P_2O_5).
- Arroz: resultados en campo en sistemas de producción seco e inundado.
- Dos aplicaciones (germinación y 15 después).

Bioestimulante a base de consorcio microbiano PGPB para mitigación de estrés hídrico y nutricional en forrajes. Mayo 2022 - Febrero 2023



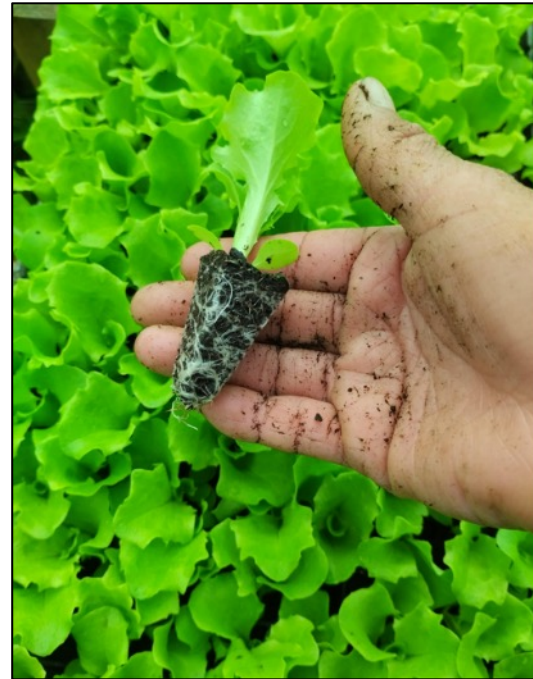
Bioestimulante a base de un consorcio PGPB de tres cepas bacterianas: *Herbaspirillum frisingense*, *Azospirillum brasilense* y *Rhizobium leguminosarum* para mitigar sequías y promover el desarrollo vegetal. Registro ICA No. 14294.

- ✓ Capacidad para reducir hasta un 50% la fertilización química tanto Fósforo como Nitrógeno
- ✓ Mitigación de estrés hídrico en gramíneas y leguminosas

Inoculación de TriEstimul en lechuga desde el vivero



Sin PGPB



Con PGPB

Mayor desarrollo foliar pero pobre radicular

Sustrato inestable

Mayor desarrollo radicular

Sustrato firme

Disminuye en 7 días el tiempo en vivero (Precocidad)

Triestimul vivero + campo



Testigo productor

Con PGPB

Menor estrés por trasplante

Disminuye el tiempo a cosecha (aprox. 10 días)

Mayor rendimiento

Apropiación social de los Biofertilizantes por comunidades rurales. Noviembre 2022 - Febrero 2023

Solución: La propuesta metodológica está basada en la gamificación (diseño de un juego) que permita al público objetivo aprender conceptos básicos sobre bioinsumos, y en particular biofertilizantes, en el contexto de una agricultura sostenible y adaptada al cambio climático.



1. La herramienta de gamificación estará disponible para el uso en procesos de transferencia y apropiación social de tecnologías de todas las entidades del sector agropecuario.

2. La gamificación como mecanismo para favorecer el aprendizaje, ha demostrado ser una herramienta útil para la comprensión de asuntos complejos.

VENTAJAS

Comunidades rurales y enfoque colaborativo focalizado en la población joven (relevo generacional).

PÚBLICO OBJETIVO

Región Andina, Caribe, Pacífica y Orinoquía.

ÁREA DE COBERTURA

Apropiación social de los Biofertilizantes por comunidades rurales. Noviembre 2022 - Febrero 2023

Aprende de la manera más divertida.

Redefiniendo el juego del campo.



APRENDE

JUEGA

DIVERTETE

CONOCE

DIFERENTE

APROPIACIÓN SOCIAL

COMUNIDADES RURALES

CONOCIMIENTO

BIOFERTILIZANDO



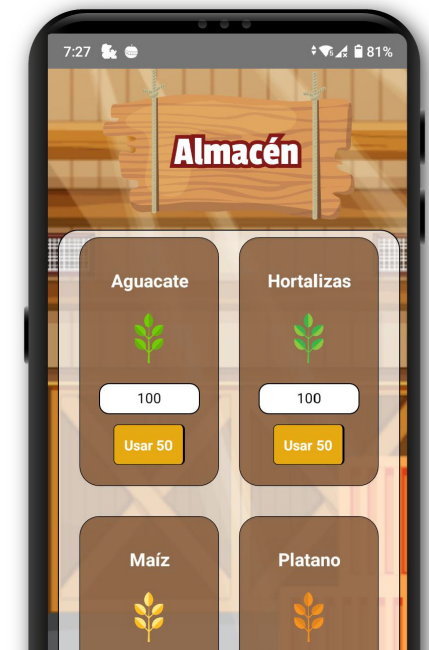
100% interactivo

Aprenderás todo lo relacionado con Biofertilizantes y el campo.



Más que un juego

Es la nueva forma de aprender.



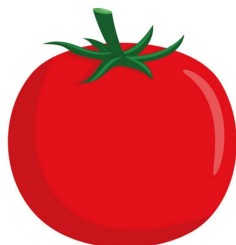
Validación del uso de bioinsumos para la producción de hortalizas de hoja en el departamento de Nariño. Mayo 2024 - Mayo 2025



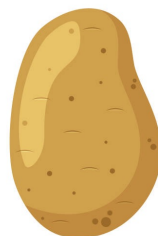
Pruebas de eficacia con fines de ampliación de registro ante el ICA



Lechuga



Tomate



Papa

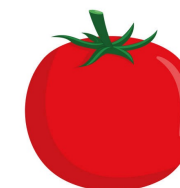


Bioplaguicida a base de *Akanthomyces lecanii*, para el control de moscas blancas *Bemisia tabaci* y/o *Trialeurodes vaporariorum*.

Ajuste tecnológico:
Nuevo prototipo



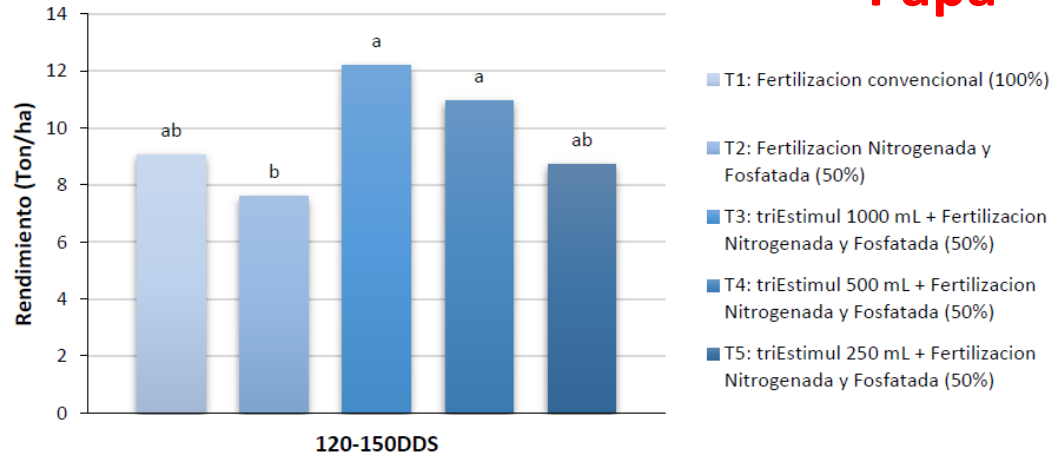
Validación
actividad biológica
en campo



Tomate

Prueba de eficacia con fines de registro del Bioinoculante triEstimul en el cultivo de Papa (*Solanum tuberosum*) en aplicación edáfica bajo condiciones de campo
Finca Miraflores - Pupiales, Nariño
Rendimiento promedio

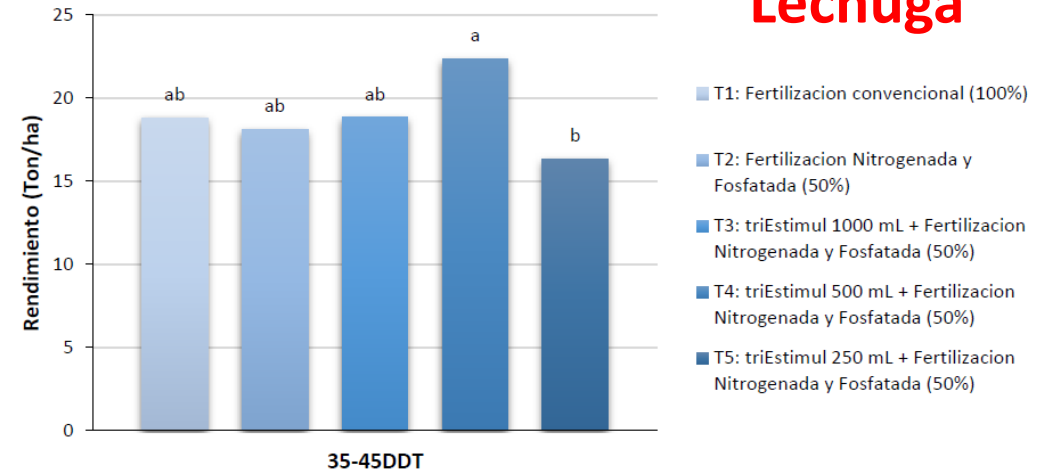
Papa



Gráfica 12. Rendimiento (Ton/ha) por Tratamiento, Finca Miraflores

Prueba de eficacia con fines de registro del Bioinoculante triEstimul en el cultivo de Lechuga (*Lactuca sativa* L.) en aplicación edáfica bajo condiciones de campo
Finca Miraflores - Pupiales, Nariño
Rendimiento promedio

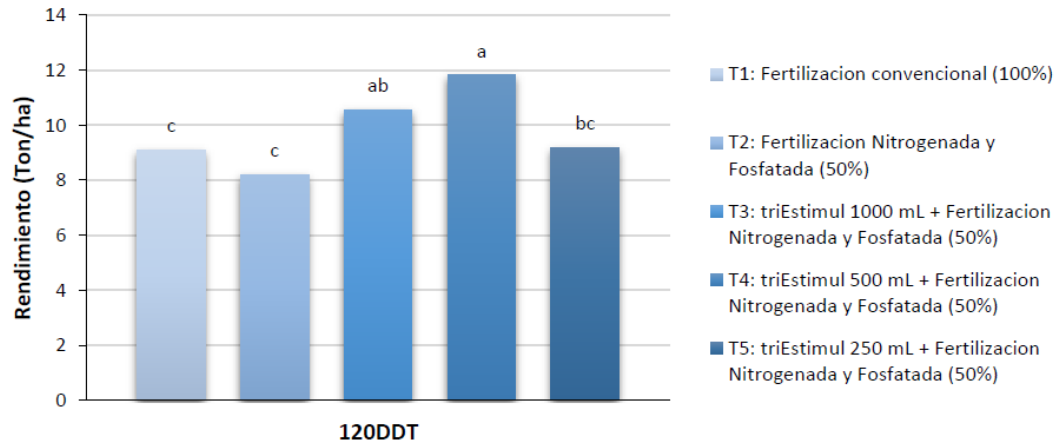
Lechuga



Gráfica 12. Rendimiento (Ton/ha) por Tratamiento, Finca Miraflores

Prueba de eficacia con fines de registro del Bioinoculante triEstimul en el cultivo de Tomate (*Solanum lycopersicum* L.) en aplicación edáfica bajo condiciones de invernadero
Finca Buena Vista - San Bernardo, Nariño
Rendimiento promedio

Tomate



Gráfica 5. Rendimiento (Ton/ha) por Tratamiento, Finca Buena Vista



GRACIAS

