



Congreso
Aapresid



CÓDIGO
ABIERTO



Aapresid
sistema chacras



6, 7 y 8 de Agosto La Rural de Palermo, Buenos Aires

Tecnología MIT-1

¿potencia la productividad y la defensa en soja?

Becerra-Agudelo E.^{1,2}, Vanay G.^{1,2}, García J.¹, Campi M.^{1,2}, D'ambrossio R.^{1,2}, Franco M.¹, Ancillotti C.¹, Chan RL.^{1,2} y Welchen E.^{1,2}

¹ Insituto de Agrbiotecnología del Litoral (CONICET-UNL) - correocontacto@mail.org.ar.

² Cátedra de Biología Celular y Molecular, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (UNL).

Objetivos



Impulsar el mejoramiento genético de soja mediante la optimización de la expresión del gen MIT-1, orientado a potenciar rasgos agronómicos, como el incremento en la producción de granos y la eficiencia fisiológica de recursos.



Validar el rendimiento agronómico en condiciones de campo experimental de líneas MIT-1, generando evidencia sólida para su transferencia a escala productiva.

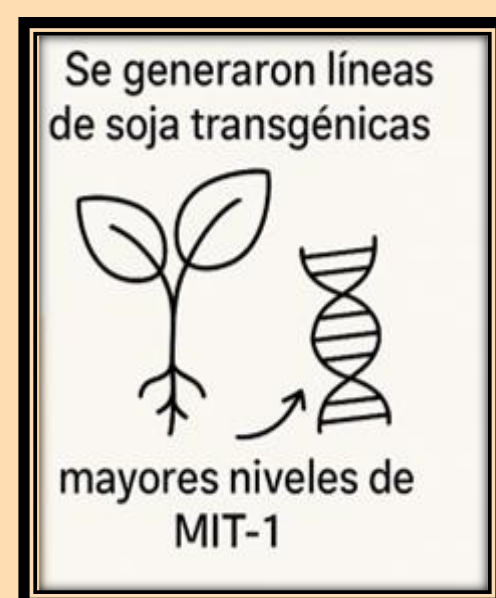


Explorar el efecto sinérgico del APILAMIENTO DE TECNOLOGÍAS mediante la generación de INJERTOS, combinando genotipos para maximizar la expresión de caracteres deseables.

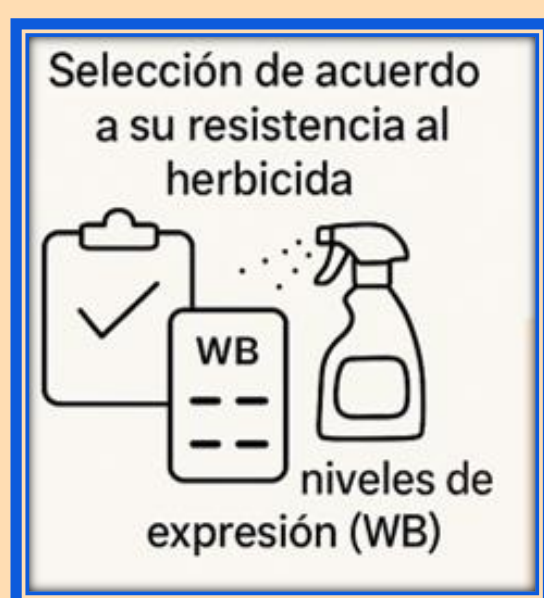


Desarrollar estrategias avanzadas de EXPRESIÓN GÉNICA DIRIGIDA hacia tejidos específicos, con el objetivo de optimizar el apilamiento, maximizando su desempeño e impacto agronómico.

Metodología



Siete líneas transgénicas de soja (L1-L7) seleccionadas por su resistencia a BASTA (Fig. 1A).



La expresión de MIT-1 fue validada por Western Blot (WB) con anticuerpos específicos (Fig. 1B).



IAL (CONICET-UNL, Santa Fe) entre 12/2024 y 05/2025. Se evaluó el rendimiento como peso de semillas por planta (Fig. 1C-D).



Injertos de *Arabidopsis* que expresaban MIT-1 (vástago) y HaHB4 (portainjerto, tecnología HB4). Se evaluó la producción de semillas por planta al final del experimento (Fig. 2).

Resultados

La sobreexpresión de MIT-1 en líneas transgénicas de soja (MIT-1 #1 y #2) generó mejoras significativas en parámetros agronómicos. El número de vainas y la producción (peso de granos) aumentaron significativamente respecto de las plantas WT ($p < 0.0001$), lo que refleja una mejora directa en la productividad de las plantas MIT-1 (Fig. 1C, D).

El apilamiento tecnológico funcional mediante injertos entre genotipos transgénicos con características complementarias (HB4 y MIT-1) demostró un efecto sinérgico potenciador, generando una producción de semillas significativamente mayor que cualquier otra combinación, con diferencias estadísticas marcadas ($p < 0.05$) (Fig. 2).

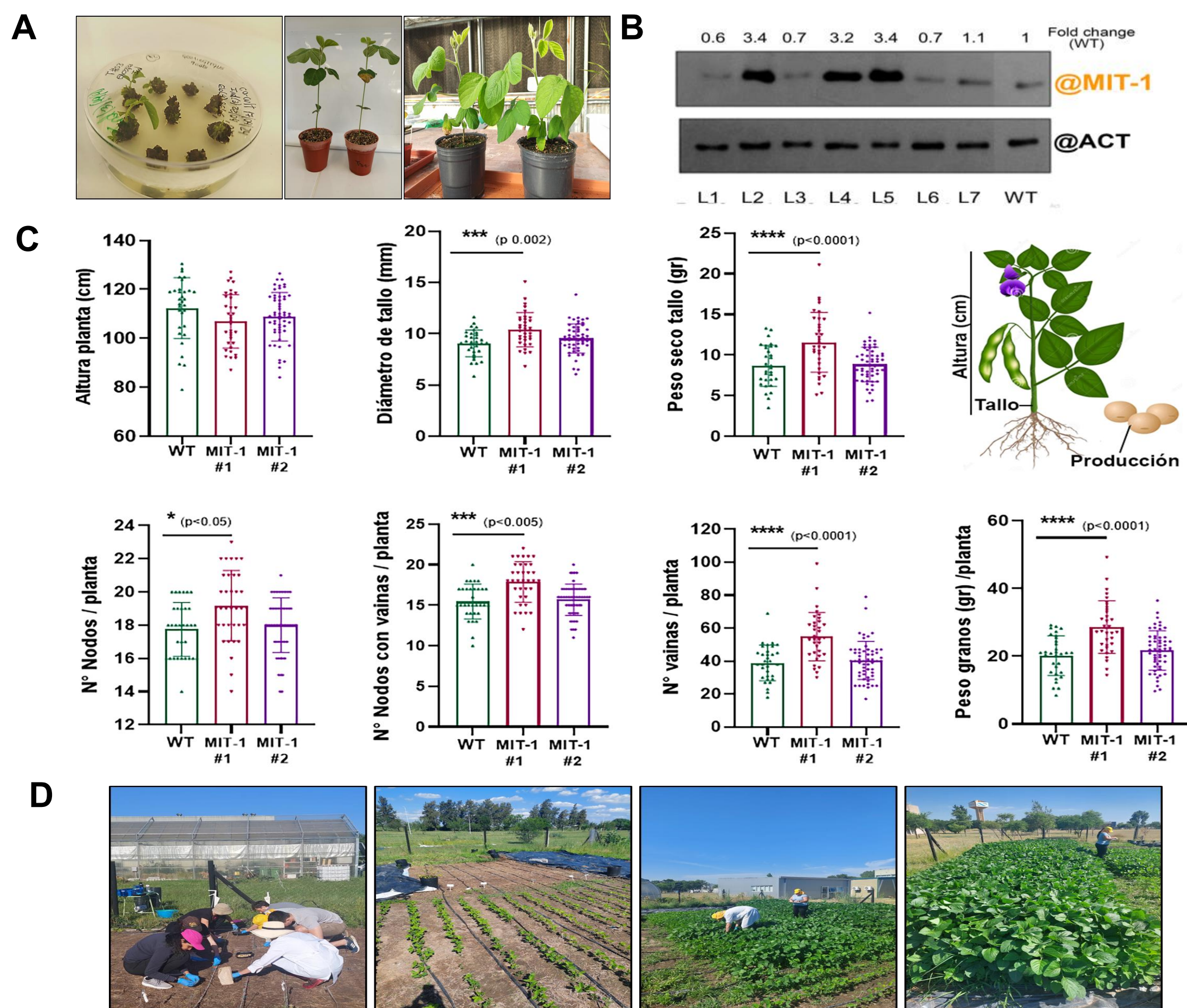


Figura 1:

A: Imágenes del proceso de transformación de Soja desde la obtención, transformación y regeneración de callos, la selección con el herbicida, y el transplante para propagación de semillas. B: Evaluación molecular de las líneas de soja con mayores niveles de expresión de MIT-1 mediante WB. C: Parámetros evaluados en las líneas MIT-1 (1 y 2) en campo experimental. D: Imágenes representativas del ensayo en campo experimental realizado en el IAL, Santa FE

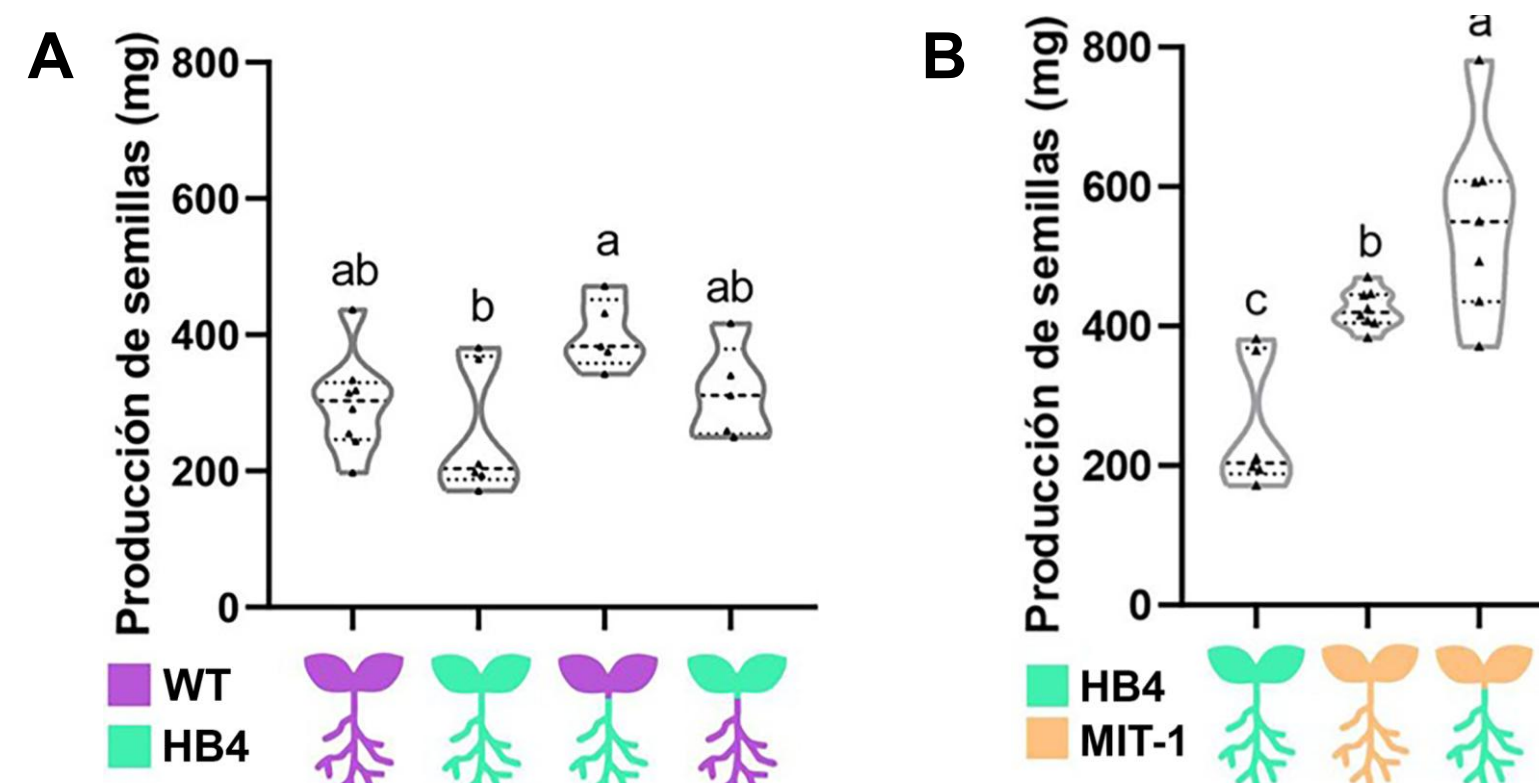


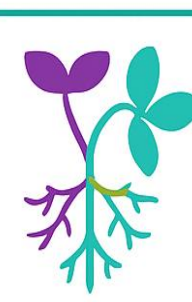
Figura 2:

A: Producción de semillas (mg) de injertos generados entre plantas WT (lila) y plantas que portan la tecnología HB4 (verde). B: Producción de semillas (mg) de injertos generados entre plantas HB4 (verde) y plantas con elevados niveles de MIT-1. Letras diferentes significan diferencias significativas ($p < 0.005$)

¿Qué aprendimos?



MIT-1 mejora el rendimiento en soja sin alterar su arquitectura



Su combinación con HB4 potencia la productividad mediante apilamiento funcional



La expresión dirigida por tejido optimiza recursos y estabilidad, impulsando una agricultura más eficiente y resiliente