



ENCUENTRO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGROALIMENTARIA 2025

FICHA PÚBLICA PARA REPOSITORIO NACIONAL

DATOS DEL PROYECTO	
TÍTULO DEL PROYECTO	TERRA IO - Dándole voz a la tierra y al pequeño productor a través de los datos
NIVEL DE MADUREZ TECNOLÓGICA (TRL 1 AL 7)	TRL 6
ESTADO (S)/ MUNICIPIO (S) DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO	Nuevo León, Monterrey (Desarrollo); Jaltenango, Chiapas (Implementación); Ciudad Mante, Tamaulipas
IMPACTO DEL PROYECTO (MÁXIMO 250 PALABRAS)	<p>TERRA IO transforma mediciones rápidas y accesibles de suelo y clima en decisiones concretas de riego, fertilización y manejo para pequeños productores, cooperativas rurales, técnicos y gobiernos, especialmente en territorios de alta vulnerabilidad hídrica.</p> <p>A través de un dispositivo portátil de bajo costo y una plataforma que combina imágenes satelitales con algoritmos de IA y modelos de pronóstico, la tecnología está diseñada para reducir de forma significativa el uso de fertilizantes y agroquímicos, optimizar el uso de agua por hectárea y disminuir las emisiones de CO₂e asociadas al manejo del suelo. En sus pilotos iniciales, TERRA IO ha mostrado reducciones cercanas a 30 % en insumos, ahorros de alrededor de 20 % de agua por hectárea —lo que en un territorio de 100 ha equivale aproximadamente a 100 000 m³ de agua al año— y disminuciones de varias toneladas de CO₂e por productor, según el tamaño de la parcela. Estos resultados son consistentes con la evidencia internacional en agricultura digital, que reporta incrementos de hasta 18 % en rendimiento y 12 % en ingreso neto cuando se utilizan sistemas de monitoreo como TERRA IO, con retornos sociales estimados superiores a 5 dólares por cada dólar invertido.</p> <p>El impacto se amplifica al generar series históricas y mapas geoetiquetados que permiten focalizar subsidios,</p>





	<p>evaluar programas públicos y diseñar políticas de suelo basadas en evidencia, alineadas con los ODS 2, 6, 13 y 15.</p>
<p>ACTUALMENTE, ¿HAY COMUNIDADES HACIENDO USO DE LA TECNOLOGÍA?</p>	<p>Actualmente, TERRA IO se está piloteando en cooperativas cafetaleras con alrededor de 100 productores en Chiapas, donde equipos técnicos y comités de líderes comunitarios lo utilizan para planear la fertilización, recuperar suelos degradados, identificar patrones de nutrición y plagas y monitorear la deforestación para mantener la certificación orgánica. El dispositivo se emplea en recorridos y escuelas de campo para tomar mediciones rápidas, incluso sin señal de internet, y la app devuelve recomendaciones claras en español y en lengua indígena local. Las cooperativas incorporan estos datos en sus planes de manejo y certificación, lo que demuestra que la tecnología funciona en contextos rurales reales y se adapta tanto a decisiones diarias de parcela como a la gestión colectiva del territorio. Adicionalmente, se ha iniciado un piloto con productores de caña en Ciudad Mante, Tamaulipas, para reducir el riego por inundación y demostrar el impacto positivo de biofertilizantes frente a fertilizantes químicos.</p>
<p>¿QUIÉNES SERÁN BENEFICIADOS CON LA TECNOLOGÍA? (100 PALABRAS)</p>	<p>En la etapa actual y de escalamiento, TERRA IO beneficiará ante todo a pequeños productores organizados en cooperativas, que de manera sistémica con datos podrán decidir con datos cuándo y cuánto regar, fertilizar, regenerar el suelo o aplicar bioinsumos. También fortalecerá a técnicas y técnicos de campo, que con una sola herramienta podrán acompañar más parcelas con diagnósticos claros y trazables. Gobiernos locales y estatales usarán esta información para focalizar apoyos y rediseñar programas de suelo y agua. A la par, universidades y centros de investigación generarán conocimiento aplicado para territorios rurales vulnerables, con énfasis en mujeres y jóvenes.</p>
<p>PARTICIPANTES E INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN EL PROYECTO</p>	
<p>1. TERRA IO</p>	
<p>2. Káapeh Organización Social México A.C.</p>	
<p>3. Finca Triunfo Verde S.C.</p>	





Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



4. Tecnológico de Monterrey

ENLISTAR LOS ENLACES DONDE LAS PERSONAS INTERESADAS PUEDEN CONSULTAR MÁS INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. <https://terra-io.com/>

2. <https://kaapehmexico.org/terraio>



2025
Año de
**La Mujer
Indígena**
