



Versión Pública

De acuerdo a lo establecido en los **Lineamientos del Programa Presupuestario del Fondo F003**, Capítulo Cuarto sobre las obligaciones de los beneficiarios, Art. 4.1.9. donde se menciona que, al recibir recursos del Programa, los Beneficiarios se obligan a atender las disposiciones aplicables de la **Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública** y la **Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública**. Cabe mencionar, que dicha versión estará disponible para consulta pública.

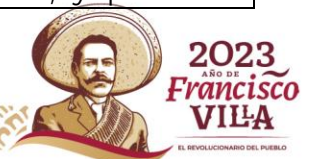
La versión pública del proyecto deberá reflejar los objetivos del proyecto, principales resultados, las aportaciones científicas, tecnológicas o de incidencia, las fortalezas del grupo de trabajo y las vías de aplicación del conocimiento generado.

Formato versión pública de proyectos

DATOS GENERALES DEL PROYECTO	
TÍTULO DEL PROYECTO	Alternativas agroecológicas orientadas a la sustitución gradual de herbicidas a base de glifosato en frutales y cultivos básicos
SUJETO DE APOYO	Universidad Autónoma Chapingo
ÁREA DE DESARROLLO	Agronomía
LUGAR DE INCIDENCIA	Texcoco de Mora, Estado de México Tetela del Volcán, Morelos Ciudad Fernández, San Luis Potosí Rioverde, San Luis Potosí Candelaria, Campeche
SECTOR QUE ATIENDE	Ambiental
FACTOR QUE ATIENDE	
TIEMPO DE DESARROLLO TOTAL	8 meses
IMPACTO/PERTINENCIA DE LA PROPUESTA	La situación actual del agro mexicano y en particular en el medio rural, requiere que las instituciones y universidades, aporten investigaciones que refuercen las políticas públicas o cambios si estas no funcionan, para que realmente exista el desarrollo rural que tanto se anhela por el Gobierno Federal. Por esta razón la generación de información real de la situación del campo debe ser el primer paso para la elaboración, experimentación y ejecución de un

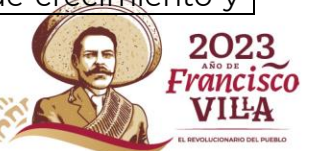


	<p>programa para que tenga éxito. Se considera que, entre regiones y comunidades existen diferencias tecnológicas, prácticas y manejo de los mismos cultivos entre los campesinos y productores. En el ámbito de la política de alcanzar la autosuficiencia y la soberanía alimentaria, nuestro país debe orientarse a establecer una producción agrícola sostenible y culturalmente adecuada, mediante el uso de prácticas e insumos agroecológicos que resulten seguros para la salud humana, la diversidad biocultural del país y el ambiente, así como congruentes con los saberes agrícolas de México. Ante este escenario, el presente proyecto busca desarrollar y promover alternativas agroecológicas orientadas a la sustitución gradual de herbicidas a base de glifosato, así como la vinculación y difusión de estas con pequeños y medianos productores de frutales y cultivos básicos del país.</p>
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
ANTECEDENTES	<p>La publicación del Decreto Presidencial en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre del 2020, y su modificación del 13 de febrero del 2023, para la prohibición y sustitución gradual herbicidas a base de glifosato, el proceso de transición las entidades de la administración pública, como el CONAHCYT, crean alianzas estratégicas con centros de investigación y universidades en la búsqueda de acciones que propicien una agricultura sostenible utilizando insumos y/o métodos que sean seguros para la salud humana, animal y del medio ambiente. Por lo anterior, en 2021 el grupo de trabajo inició la primera etapa del proyecto, donde se realizó un diagnóstico agroecológico, y una revisión bibliográfica para identificar y sistematizar aquellas prácticas agronómicas viables y eficaces para el manejo de arvenses. En la segunda etapa del proyecto en el año 2022, se evaluaron y validaron las prácticas previamente sistematizadas.</p>
INTRODUCCIÓN	<p>En atención a la generación e implementación a las alternativas al uso de glifosato, y para dar</p>





	<p>continuidad a etapas previas, en este etapa (2023) se evaluaron prácticas agroecológicas para el manejo de arvenses en frutales y cultivos básicos, mediante la implementación de parcelas experimentales y demostrativas en distintas regiones de México, cuyas propuestas contribuyan a la sustitución gradual de herbicidas a base de glifosato, y se contribuya a la mejora de la salud del suelo, la preservación de la agrobiodiversidad, así como la generar la concientización de sistemas de producción más amigables con los actores del campo.</p>
<p>OBJETIVO GENERAL</p>	<p>Evaluar prácticas agroecológicas para el manejo de arvenses en frutales y cultivos básicos, mediante la implementación de parcelas experimentales y demostrativas en distintas regiones de México, cuyas propuestas contribuyan a la sustitución gradual de herbicidas a base de glifosato, la salud del suelo y la preservación del medio ambiente.</p>
<p>OBJETIVOS PARTICULARES O METAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar las prácticas agronómicas previamente sistematizadas como alternativas agroecológicas para el manejo en frutales y cultivos básicos. ▪ Demostrar la efectividad de prácticas de manejo de arvenses sin químicos en frutales y cultivos básicos en parcelas experimentales y demostrativas en distintas regiones de México. ▪ Promover una agricultura libre de herbicidas a base de glifosato mediante actividades de divulgación y difusión. ▪ Impulsar las prácticas agroecológicas que permitan la reducción del uso de glifosato en distintas zonas agroecológicas del país.
<p>RESULTADOS</p>	<p>Se establecieron parcelas para la evaluación y validación de alternativas para el manejo de arvenses desde implementos mecánicos, así como físicas y biológicas, tal como uso de coberturas vivas y muertas, bioherbicidas; en diferentes regiones agroecológicas de México. Los resultados muestran que los implementos mecánicos para el control de arvenses son alternativas agronómicamente viables, si se realizan en las primeras etapas de crecimiento y</p>





desarrollo del cultivo, es decir en las etapas críticas de competencia por agua, nutrientes, luz y espacio; para cultivos anuales como el maíz. Para huertos frutícolas, se encontró que el uso de coberturas (vivas y muertas) es viable, para el manejo de arvenses, además que contribuyen a la mejora en la salud del suelo. La evaluación agromática permitió identificar la diversidad de arvenses, su resistencia a glifosato, eficacia de las alternativas y diagnóstico de plagas, y muestra los cambios de vigor en las plantaciones frutales, además de como las coberturas evaluadas pueden disminuir la presencia de las arvenses resistentes al glifosato. Las prácticas evaluadas, mantienen una relación costo-beneficio positiva en diferentes proporciones, sin embargo, es importante mencionar que la restauración de la salud de los suelos permitirá mayores beneficios económicos a mediano y largo plazo.

INSTITUCIONES PARTICIPANTES

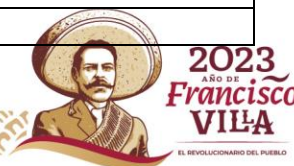
- 1.Universidad Autónoma Chapingo
- 2.Universidad Autónoma de San Luis Potosí
- 3.Universidad Autónoma de Baja California
- 4.Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias

PRODUCTOS OBTENIDOS

- Manuscrito: Efecto del control mecánico de arvenses, y rendimiento de maíz (*Zea mays* L.) bajo producción agroecológica en Valles Altos de México.
- Manuscrito. Efecto a corto plazo de las prácticas de manejo de arvenses en la salud del suelo, el banco de semillas y el rendimiento de un huerto de aguacate
- Manuscrito: Alternativas Agroecológicas Para La Sustitución De Glifosato En Parcela De Naranja (*Citrus sinensis*) Empleando SIG Y VANT.
- Manuscrito: Alternativas agroecológicas mecánicas para sustitución de glifosato en parcelas de maíz (*Zea mays*): una evaluación agromática a través de VANT.
- Informe de cursos y talleres para pequeños y medianos productores de cultivos básicos y frutales.
- Informe de material de difusión generado durante el 2023.
- Enlace de dos videos de los recorridos de campo como capsulas informativas
- Informe de tres recorridos de campo de maíz, aguacate y naranja.
- Constancias en evento nacionales sobre las alternativas evaluadas.

BENEFICIARIOS DEL PROYECTO (usuarios finales de los resultados)

- Ejido Tepetate, Ciudad Fernández, San Luis Potosí
- Ejido el Jabalí, Rioverde, San Luis Potosí
- Ejido Santa Maria Tulantongo, Texcoco, Edo. de México





**GOBIERNO DE
MÉXICO**



CONAHCYT

CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

Ejido San Luis Huexotla, Texcoco, Edo. de México
Ejido San Juan Tezontla, Texcoco, Edo. de México
Ejido La Resurrección, Texcoco, Edo. de México
Ejido Pejelagarto, Candelaria Campeche
Tianguis Orgánico Chapingo
Promotora de Gestión y Enlace para el Desarrollo Rural A.C.
Productores Ejidales, Tlanchinol, Hidalgo
PRINCIPALES APORTACIONES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y/O DE INCIDENCIA
Manuscrito: Efecto del control mecánico de arvenses, y rendimiento de maíz (<i>Zea mays</i> L.) bajo producción agroecológica en Valles Altos de México.
Manuscrito. Efecto a corto plazo de las prácticas de manejo de arvenses en la salud del suelo, el banco de semillas y el rendimiento de un huerto de aguacate
Manuscrito: Alternativas Agroecológicas Para La Sustitución De Glifosato En Parcela De Naranja (<i>Citrus sinensis</i>) Empleando SIG Y VANT.
Manuscrito: Alternativas agroecológicas mecánicas para sustitución de glifosato en parcelas de maíz (<i>Zea mays</i>): una evaluación agromática a través de VANT.