



## Versión Pública (pregunta 11)

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.

**Extensión:** Máximo 5 cuartillas

**Formato:** .PDF

## Formato versión pública de proyectos

DATOS GENERALES DEL PROYECTO	
TITULO DEL PROYECTO	<b>Manejo de Coberturas vegetales para el control de arvenses en México (etapa 2)</b>
SUJETO DE APOYO	<b>Universidad Autónoma de Yucatán</b>
ÁREA DE DESARROLLO	<b>Ciencias agropecuarias y biotecnología</b>
LUGAR DE EJECUCIÓN/INCIDENCIA	<b>Yucatán y Veracruz</b>
FACTOR QUE ATIENDE	<b>Área prioritaria de agentes tóxicos y procesos contaminantes</b>
NIVEL DE MADUREZ TECNOLÓGICA INICIAL*	<b>Desarrollo</b>
TIEMPO DE DESARROLLO TOTAL (meses)	<b>9 meses</b>
IMPACTO/PERTINENCIA DE LA PROPUESTA (máximo 250 palabras)	<b>La pertinencia de este proyecto se base en el Decreto publicado el 31 de diciembre de 2020, que establece la sustitución gradual del uso de herbicidas a base de glifosato por alternativas sostenibles y culturalmente adecuadas que permitan mantener la producción y que resulten seguras para la salud humana, la diversidad biocultural del país y el ambiente.</b>



	<p><b>Impactos</b></p> <p><b>Científico:</b> Generación de conocimiento científico relativo a los impactos sociales, económicos, ambientales y culturales del uso de cultivos de cobertura sobre el control de arvenses. Identificación y evaluación de nuevas especies con potencial para su uso como controladoras de arvenses.</p> <p><b>Tecnológico:</b> Sistematización de prácticas de manejo agroecológicas relacionadas al uso de cultivos de cobertura. Propuestas validadas participativamente relacionadas al manejo sostenible sistemas combinados con leguminosas para controlar arvenses que permitan mantener o aumentar los rendimientos de los cultivos principales.</p> <p><b>Social:</b> Incremento de la conciencia ambiental entre los productores agrícolas. Prevención de los problemas de salud asociados al uso de herbicidas, reconocimiento social de los productores que dejen de usar herbicidas.</p> <p><b>Económico:</b> Eliminación de gasto en herbicidas y otros agroquímicos. Ingresos o ahorros adicionales por concepto de productos relacionados a al manejo de los cultivos de cobertura.</p> <p><b>Ambiental:</b> Disminución de la contaminación ambiental generada por actividades agrícolas, generación de servicios ambientales en zonas agrícolas. Mejoramiento de la calidad del suelo. Generación de conocimiento con respecto a los efectos del glifosato sobre los recursos bióticos y abióticos.</p>
--	--

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

<p>ANTECEDENTES (150 palabras)</p>	<p>En México existen experiencias documentadas de productores agrícolas que desde hace años han sustituido el uso de herbicidas y otros agroquímicos con prácticas agroecológicas como el manejo de coberturas vegetales; sin embargo, para poder replicarlas, se requiere su sistematización, así como un intenso esfuerzo para la transferencia de estas tecnologías y concientización de los productores para poder alcanzar la meta de eliminación del uso de herbicidas a base de glifosato para enero de 2024.</p>
<p>INTRODUCCIÓN (100 palabras)</p>	<p>Las arvenses son especies vegetales, acompañantes, espontáneas o adventicias de los cultivos en los sitios perturbados destinados para las actividades agrícolas (Chacón y Gliessman, 1982). Las coberturas vegetales pueden ser una buena alternativa al uso de glifosato para el control de arvenses ya que pueden reducir el porcentaje de arvenses hasta un 77-96% (Brust et al., 2014). Los cultivos de cobertera reducen la abundancia de arvenses al competir o cambiar las condiciones microambientales (reducción de temperatura y luz o aumento de humedad del</p>





	suelo) o produciendo sustancias alelopáticas, lo que dificulta la germinación y/o desarrollo de las arvenses (Teasdale, 2007).
OBJETIVO GENERAL	Sensibilizar y capacita productores para el manejo de arvenses que sustituyan el uso de herbicidas, con ingrediente activo de Glifosato y establecer parcelas de manejo agroecológicas basadas en el manejo de coberturas vegetales (leguminosas y coberturas naturales) para el manejo de arvenses que sustituyan el uso de herbicidas en México.
OBJETIVOS PARTICULARES O METAS	<p>1) Continuar la difusión, sensibilización y capacitación de productores y la selección de nuevos sitios y participantes interesados para el establecimiento de parcelas con manejo agroecológico para el control de arvenses en Yucatán y Veracruz.</p> <p>2) Continuar la identificación, documentación y difusión de nuevos casos de éxito en el uso de prácticas agroecológicas para el manejo de arvenses en sistemas agrícolas de México.</p> <p>3) Establecer y comenzar con el registro de indicadores para la evaluación del impacto ambiental, social y económico del uso y manejo de coberturas vegetales para el control de arvenses en los casos de éxito identificados y en las parcelas de manejo agroecológico que se establecerán.</p> <p>4) Seleccionar nuevos sitios y participantes para el establecimiento de parcelas con manejo agroecológico para el control de arvenses en Yucatán y Veracruz y, establecer y dar seguimiento a parcelas de manejo agroecológico para probar leguminosas como controladoras de arvenses y evaluar la adopción y adaptación de las prácticas de manejo asociadas.</p> <p>5) Monitorear los efectos de las leguminosas/arvenses/glifosato sobre el suelo y la biodiversidad presentes en las parcelas que se establecerán y evaluar el uso potencial de las arvenses identificadas.</p>
RESULTADOS (200 palabras)	14 municipios de trabajo en Yucatán y 5 en Veracruz, 1 plática de sensibilización a productores en Yucatán y 20 en Veracruz con un total de 456 asistentes. 262 productores dejando de utilizar glifosato y otros herbicidas en una superficie de 17.5 ha en Yucatán y 60 hectáreas en Veracruz. Identificación de 15 casos de éxito



	<b>en el uso de leguminosas. Formación de 14 estudiantes, 13 de ellos becarios, seis tesistas y seis apoyos de investigación. Aumento de la diversidad agrícola y revalorización de las leguminosas como coberturas, forraje, alimento humano y mejoradoras de la calidad de suelo.</b>
<b>INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>	
1. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN	
2. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHAPINGO (CIIDRI)	
3. SADER	
4. JIBIOPUUC	
5. SECRETARÍA DEL BIENESTAR	
<b>PRODUCTOS OBTENIDOS</b>	
Entregable 1. Elaboración de materiales audiovisuales de difusión	
Entregable 2. Base de datos y mapa de casos de éxito	
Entregable 3. Base de datos y mapa de las parcelas establecidas	
Entregable 4. Base de datos de la calidad del suelo	
Entregable 5. Base de datos del contenido nutricional de las hojas y semillas de leguminosas	
Entregable 6. Sistema de información geográfica de las parcelas	
Entregable 7. Base de datos de la abundancia de arvenses	
Entregable 8. Base de datos de insectos plaga	
Entregable 9. Colección de herbario de arvenses	
Entregable 10. Sistemas de éxito identificados y analizados	
Entregable 11. Establecimiento de las parcelas	
Entregable 12. Platicas de sensibilización	
Entregable 13. Talleres de intercambio de saberes	
Entregable 14. Taller de manejo agroecológico de leguminosas	
Entregable 15. Talleres de nutrición de cultivos y manejo de plagas y enfermedades	
Entregable 16. Productores atendiendo las pláticas de sensibilización	
Entregable 17. Productores capacitados	
Entregable 18. Reuniones de intercambio de experiencias entre productores a nivel regional	
Entregable 19. Visitas de productores a las parcelas de manejo agroecológico	
Entregable 20. Caracterización y evaluación de casos de éxito	
Entregable 21. Tesis de licenciatura	
Entregable 22. Borradores de artículos indizados	
Entregable 23. Borradores de artículos de difusión	
Entregable 24. Foro virtual de intercambio de experiencias de los participantes del proyecto	
Entregable 25. Manual de prácticas agroecológicas para el control de arvenses	
Entregable 26. Intercambio de experiencias entre Veracruz y Yucatán	
Entregable 27. Catálogo de arvenses	
Entregable 28. Trípticos	



Entregable 29. Capsulas en la radio
Entregable 30. Identificación de fauna en parcelas
Entregable 31. Estudio de microbiología y glifosato
Entregable 32. Informe dron
Entregable 33. Congresos
Entregable 34. Informes técnicos becarios y personal contratado
<b>BENEFICIARIOS DEL PROYECTO</b> (usuarios finales de los resultados)
1. Los 19 municipios donde se trabajó
2. Los 456 productores capacitados que atendieron las pláticas de sensibilización
3. Los Productores de las 262 parcelas establecidas con manejo agroecológico
4. Los 14 estudiantes formados
5. Investigadores, gobiernos locales, ONGs, técnicos y todas las organizaciones trabajando en los territorios de estudio
<b>PRINCIPALES APORTACIONES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y/O DE INCIDENCIA</b>
1. Revaloración del uso de leguminosas
2. Revaloración de la agricultura sin herbicidas
3. Disminución del uso de glifosato
4. Generación de conocimiento científico acerca del efecto del glifosato sobre la microbiología de los suelos en Yucatán y la valoración del uso de glifosato en naranja valencia.
5. Generación de materiales de divulgación acerca de los problemas del glifosato como herbicida, el decreto contra el glifosato, prácticas agroecológicas de manejo de la fertilidad del suelo, uso de las leguminosas como cultivos de cobertura, etc.

Nota: \*El nivel de madurez tecnológica puede cambiar de acuerdo a los criterios establecidos en el Technology Readiness Level (TRL).

**Referencias**

1. Brust J., Claupein W., Gerhards R. (2014). Growth and weed suppression ability of common and new cover crops in Germany. Crop Protection, 63: 1-8.
2. Chacón J.C., and Gliessman, S.R. 1982. Use of the "non-weed" concept in traditional tropical agroecosystems of south-eastern Mexico. Agro-Ecosystems 8:1-11.





**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**CONACYT**  
*Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*

3. Teasdale, J.R., Brandsaeter, L.O., Calegari, A., Neto, F.S. (2007). Chapter 4. Cover crops and weed management. In: Upadhyaya, M.K., Blackshaw, R.E., editors. Non Chemical Weed Management Principles, Concepts and Technology. Wallingford, UK: CABI. p. 49-64.

