



CONVOCATORIA

Proyectos de Investigación Científica y Humanística en Ejes Estratégicos 2025

ANEXO 2

EJE ESTRATÉGICO: MEJORAMIENTO DE CULTIVOS DE MAÍZ Y FRIJOL

1. Introducción

Uno de los mayores desafíos a nivel mundial es garantizar la seguridad alimentaria. A pesar de que México es el centro de origen y diversificación del maíz y el frijol, el país no ha sido ajeno a los impactos del cambio climático, que han afectado la biodiversidad y la sostenibilidad agrícola de estos cultivos de gran relevancia cultural y económica. Ante esta problemática, resulta fundamental impulsar una transición agroecológica que aborde los retos productivos a través del desarrollo e implementación de tecnologías innovadoras para obtener maíz y frijol de alta calidad nutricional a nivel nacional. Asimismo, se requiere una planificación estratégica bien fundamentada para garantizar la sustentabilidad de la producción, la conservación del suelo y proporcionar beneficios de manera equitativa, tanto a pequeños como a grandes productores.

Esta convocatoria busca apoyar investigaciones dirigidas a la preservación y recuperación de las variedades nativas de maíz y frijol con un enfoque en la promoción de su uso y conservación y el fortalecimiento de la autonomía de las comunidades locales en la producción de sus alimentos para garantizar la soberanía alimentaria.

2. Objetivo específico

Generar y aplicar el conocimiento científico existente enfocado en la conservación, mejora y uso sostenible de las variedades nativas de maíz y frijol, con el propósito de fortalecer la producción nacional y asegurar el acceso de la población a alimentos nutritivos y de alta calidad, en alineación con el compromiso del gobierno federal de garantizar la seguridad alimentaria nacional.





3. Temas y objetivos prioritarios de este eje estratégico

Las propuestas de proyectos estratégicos para la recuperación de variedades nativas de maíz y el mejoramiento de las semillas de frijol deben definirse en torno de alguno de los siguientes temas prioritarios:

1. Desarrollar estudios que complementen el conocimiento sobre la diversidad fenotípica de las variedades nativas de maíz y frijol, con el propósito de identificar patrones genéticos específicos que faciliten una caracterización precisa, optimizando así su clasificación y conservación.
2. Investigar las interacciones ecológicas de las variedades nativas de maíz y frijol, con un enfoque especial en la rizosfera, a fin de comprender cómo los factores en el suelo, de la microbiota asociada y ambientales influyen en su desarrollo.
3. Evaluar variedades mejoradas de maíz y frijol, con el propósito de fortalecer la seguridad alimentaria y promover la sustentabilidad, optimizando el uso de recursos y preservando la diversidad genética de los cultivos.
4. Realizar la georreferenciación de áreas clave para la conservación y gestión de maíz y frijol nativos, con la finalidad de identificar las regiones prioritarias, detectar amenazas a su diversidad genética y diseñar estrategias efectivas para la recuperación de especies en peligro de extinción.
5. Analizar el contenido nutricional de diversas variedades de maíz y frijol, tanto endémicas como mejoradas, con el propósito de optimizar la dieta de las comunidades locales y promover el cultivo de aquellas con mayor valor nutricional, priorizando así la calidad nutricional sobre el rendimiento agrícola.





6. Desarrollar bioestimulantes a partir de microorganismos y compuestos orgánicos destinados a mejorar la fertilidad del suelo, optimizar la disponibilidad de nutrientes esenciales y reducir la dependencia de agroquímicos con la finalidad de promover prácticas agrícolas sostenibles que mejoren la productividad sin comprometer la biodiversidad ni la salud ambiental.
7. Desarrollar e implementar programas de capacitación en agricultura sostenible que promuevan la adopción de técnicas agroecológicas en áreas rurales, dejando de lado los monocultivos por enfoques de estrategias más resilientes y sostenibles, orientados a optimizar la productividad agrícola al tiempo que se garantice la conservación de recursos naturales.
8. Desarrollar biotecnología fundamentada en técnicas robustas y de fácil acceso que facilite la identificación precisa de glifosato sin la necesidad de un tratamiento previo de muestras vegetales, para permitir la detección directa en campo y la identificación de cultivos contaminados.
9. Realizar estudios integrales, edáficos, pedométricos y geomorfológicos para la identificación de regiones idóneas para el cultivo de diversas variedades de maíz y frijol con la finalidad de optimizar el aprovechamiento de nutrientes y mejorar la productividad agrícola.
10. Desarrollar estudios socioeconómicos que identifiquen oportunidades para mejorar la equidad y estabilidad sobre los mecanismos que regulan el precio de la tortilla a nivel nacional, abordando aspectos clave como la cosecha, almacenamiento, logística y transporte.
11. Analizar cómo el co-cultivo de variedades nativas de maíz y frijol, afecta en el reciclaje de nutrientes, la salud del suelo y la dependencia de fertilizantes químicos, evaluando las ventajas y desventajas agronómicas, ecológicas y económicas dentro del sistema tradicional de milpa.





12. Diseñar e implementar métodos con tecnologías innovadoras para el almacenamiento, conservación, renovación y regeneración de los bancos de germoplasma *in-situ* y *ex-situ* de variedades nativas de maíz y frijol y que permitan la disposición del germoplasma por investigadores a nivel nacional.
13. Apoyar iniciativas que integren enfoques multidisciplinarios para evaluar las políticas públicas actuales en relación con la Ley Federal para el Fomento y Protección del Maíz Nativo y el Decreto sobre glifosato y el maíz genéticamente modificado, con la finalidad de establecer un marco regulatorio que permita la investigación científica nacional en biotecnología agrícola, contribuyendo así al fortalecimiento de la conservación, mejora y uso sostenible del maíz y frijol nativos en México.

