

RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

Transición agroecológica para una producción de maíz a escala comercial libre de agrotóxicos.

Responsable Técnico: Irasema Vargas Arispuro

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.

En México, el maíz es el cereal que articula la mayoría de las formas de alimentación en las cuales se basa la gastronomía nacional, este grano constituye un eje fundamental de nuestra sociedad. Si bien el maíz se cultiva a lo largo y ancho del territorio, en el periodo 2012-2020 (SIAP, 2020) su producción ha sido insuficiente para satisfacer la demanda per cápita que, en promedio anual, fue de 336 kilos de maíz blanco (Statista Research Department, 2021), por tanto, para cubrirla fue necesario importar 15.75 millones de toneladas (SIAP, 2020). Tal situación exige instrumentar una estrategia que permita a nuestro país elevar la producción interna de maíz, pero también fortalecer la elaboración de bioinsumos y de semillas nativas necesarias para tal producción, mejorar los equilibrios ecosistémicos de los predios agrícolas y las condiciones de vida de los trabajadores agrícolas y población residente en localidades cercanas a tales predios. Iniciar un proceso de transición agroecológica en la siembra de maíz a gran escala responde a tal estrategia, se trata de impulsar la transformación de los sistemas de producción agrícola intensivo, basados en el uso de agroinsumos tóxicos, hacia un sistema de producción sustentable que combina el conocimiento campesino y la innovación científica para aprovechar los recursos locales y la energía solar en la producción de alimentos. Sin embargo, para garantizar la continuidad de dicho proceso en el mediano y largo plazo, es fundamental fortalecer las capacidades técnicas y organizativas de los sujetos sociales que pueden ser protagonistas de tal cambio en la siembra de maíz a gran escala. En este proyecto la atención se centra en el productor agrícola de mediana escala. Se asume que la transformación de los sistemas de producción agrícola intensivo (que consumen insumos tóxicos de manera excesiva), hacia un sistema de producción sustentable se nutre del conocimiento local, tradicional y campesino combinado con la innovación tecnológica para aprovechar los recursos naturales -energía solar, por ejemplo- en la producción de alimentos.

La agroecología es una ciencia que se basa en un conjunto de conocimientos y prácticas de origen campesino y tradicional fortalecidos con los estudios realizados desde la ecología y la agronomía para fortalecer el desarrollo de agroecosistemas sustentables. La agroecología se nutre de ese diálogo estrecho

entre los sujetos portadores de conocimiento tradicional, los técnicos agrícolas y los científicos, es un intercambio de saberes en torno a las prácticas de producción y manejo agrícola de cada proceso involucrado, con el propósito de mejorar la producción de alimentos sin perjuicio del medio ambiente ni de las condiciones de vida de la población local (Altieri, 2021). El proceso conlleva la diversificación agrícola intencionalmente dirigida a promover interacciones biológicas y sinergias benéficas entre los componentes del agroecosistema, hasta lograr la regeneración de la fertilidad del suelo, el mantenimiento de la productividad y la protección de los cultivos (Altieri, 2002). Los principios ambientales de la agroecología incluyen: el reciclaje de nutrientes y energía, la sustitución de insumos externos; el mejoramiento de la materia orgánica y la actividad biológica del suelo; la diversificación de las especies de plantas y los recursos genéticos de los agroecosistemas en tiempo y espacio; la integración de los cultivos con la ganadería, y la optimización de las interacciones y la productividad del sistema agrícola en su totalidad, en lugar de los rendimientos aislados de las distintas especies (Gliessman, 1998). La sustentabilidad y la resiliencia se logran por medio de la diversidad y la complejidad de los sistemas agrícolas a través de rotaciones de cultivo, uso de semillas nativas y de razas locales de ganado, control natural de plagas, uso de composta y abono verde y un aumento de la materia orgánica del suelo, lo que mejora la actividad biológica y la capacidad de retención de agua (Altieri, 2004). La generación y apropiación de tal conocimiento a través de diversas técnicas participativas durante todo el proceso es fundamental para lograr la transición agroecológica.

Un principio base del paradigma agroecológico es el ambiental, se trata entonces de fortalecer las capacidades del sujeto social para que impulse agroecosistemas con una mínima dependencia de agroquímicos e insumos de energía y un manejo agrícola específico para la readecuación biológica del sistema agropecuario. El propósito será lograr resultados equilibrados en torno a la producción, la independencia de insumos externos, sobre todo de agroquímicos y la restauración de todos los procesos ecológicos que permitan acercarse a la sustentabilidad, con respeto a la identidad socio-cultural de la población residente en tales territorios (Rosset y Altieri, 2018).

Basado en metodologías y técnicas agroecológicas, en México la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo, A.C. (ANEC) ha desarrollado un modelo de agricultura sostenible de alta productividad, baja emisión de carbono y alta resiliencia climática, enfocado en el rescate de la producción sustentable, la recuperación de las propiedades del suelo y el cuidado de la diversidad biocultural de cada territorio/comunidad. Este modelo agroecológico es dinámico, flexible y cambiante de acuerdo con el contexto ambiental y socio-cultural de la población/localidad en la que se ubica el predio en intervención. Este modelo retoma los conocimientos de la agricultura campesina y los refuerza con

innovaciones tecnológicas de diferentes ramas de la agronomía para el manejo sustentable del campo (Turrent, 2019).

Las experiencias en México del modelo agroecológico son alentadoras y se tienen resultados prometedores. Sin embargo, se ha llevado a cabo en su mayoría en predios de pequeña y mediana escala, donde el tamaño de las parcelas posibilita que los elementos de cada proceso involucrado en el preparado, siembra, manejo y cosecha se puedan controlar de manera relativamente fácil, la producción de insumos que puede realizarse incluso manual y con procedimientos generalmente sencillos. No obstante, el modelo agroecológico utilizado por ANEC ofrece una ruta metodológica para la producción de maíz comercial y elaboración/uso de bioinsumos que puede acelerar los procesos y prácticas de manejo agroecológico. Se hace uso de la innovación tecnológica al extrapolar los procesos identificados en parcelas pequeñas hasta parcelas de mayor tamaño a través de dinámicas in situ en escuelas de campo centradas en fortalecer en los sujetos de aprendizaje, actores prioritarios del proyecto, procesos técnicos y organizativos en torno al producto de interés. Por lo que en este proyecto se propone incrementar la escala agroecológica del cultivo de maíz en México a través de implementar un proceso de transición agroecológica de forma masiva en predios preferentemente ≥ 10 hectáreas a nivel territorial. Se asume el reto de producir sin agroquímicos buscando el equilibrio en los agroecosistemas a todas las escalas asumiendo que el proceso agroecológico es una estrategia viable para que tanto productores pequeños, como los medianos y los de gran escala, puedan incorporarse a la producción agroecológica. En el actual contexto del sistema agroalimentario nacional, particularmente con relación al maíz, la masificación de un esquema agroecológico puede desempeñar un rol trascendental al generar las condiciones necesarias para la producción de maíz libre de agrotóxicos (sin glifosato), conservar la integridad de los ecosistemas, mejorar las condiciones de vida y trabajo de los productores del campo y, con ello, avanzar en los objetivos nacionales de seguridad y soberanía alimentaria. Con estos antecedentes, en este proyecto se propone ampliar la escala de la agroecología en el cultivo de maíz a nivel territorial utilizando modelo agroecológico que promete mejorar los rendimientos de producción impactando en el objetivo nacional de cubrir la demanda de este grano. Para alcanzar este objetivo se iniciará un proceso de transición agroecológica en el cultivo de maíz a escala comercial tanto de riego como temporal en 13 entidades de la República Mexicana, asumiendo el reto en extensión a través del fortalecimiento de las capacidades técnicas y organizativas de productores agrícolas distribuidos en dicho territorio. La implementación de modelos agroecológicos aplicados en diferentes partes del mundo, han alimentado a gran parte de la población y representan muchas de las posibles respuestas a los retos de la producción y la conservación de los recursos naturales (Koohafkan y Altieri, 2010).

Como resultado de esta primera etapa se realizó una exploración de la heterogeneidad de las regiones donde se tiene la intención de intervenir para lograr los objetivos específicos del proyecto. De esta manera, se presenta una exploración inicial de los territorios con base en fuentes de datos e información oficiales disponibles en el portal <https://datos.gob.mx/>. El eje de la exploración se determinó en función de las regiones de estudio establecidas en el convenio, donde establecen los estados de: Campeche, Chiapas, Chihuahua, Guanajuato, Jalisco, Nayarit, México, Michoacán, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Veracruz. Los resultados se presentan por segmentación de productores de maíz, por ciclo de siembra Otoño-Invierno (OI) y Primavera-Verano (PV), también dos regímenes hídricos (Riego y Temporal), lo que nos permitió que dicho cultivo se pueda analizar desde cuatro modalidades (OI-Riego, OI-Temporal, PV-Riego, PV-Temporal). Se realizó un diagnóstico de suelos de predios que se destinarán a la transición agroecológica, el cual será la base para evaluar los resultados después de la implementación del proceso de transición agroecológica, para esto se realizaron 10 muestras de suelo por entidad federativa resultando un total de 130 muestras analizadas. Las muestras de suelo fueron colectadas en los predios comprometidos para la transición agroecológica de maíz. Para realizar el diagnóstico se utilizó un modelo de correlación, en el cual se fueron agregando los resultados de cada muestra, pudiendo determinar el estado actual de cada suelo. Otro resultado de esta esta son los instrumentos que se utilizarán para el diagnóstico socio-cultural de las regiones, el énfasis se coloca en los factores naturales y técnicos que actúan como limitantes de la productividad agrícola (temporal e intensiva): condiciones ecogeográficas, climáticas y de acceso al agua. Para su desarrollo se utilizarán fuentes primarias y secundarias. Dicha información será el punto base para monitoreo y seguimiento de resultados del proyecto en el mediano y largo plazo. De manera complementaria, se realizará una revisión de frontera para identificar los principales indicadores de sustentabilidad desarrollados en el ámbito global en las últimas décadas, así como los que operan en México y, principalmente, los que pueden ser utilizados a nivel municipal o predial, acorde con los fines del proceso de transición agroecológica (principios agroecológicos). Con la experiencia adquirida en esta primera etapa, se escribió una propuesta general para la ejecución de acciones durante el 2022.