

La restauración agroecológica como base para armonizar la agricultura y la conservación de la biodiversidad

Agroecological restoration as a basis for harmonizing agriculture and biodiversity conservation

CRUZ-RODRÍGUEZ, Juan Antonio¹; LICONA-VARGAS, Atenógenes¹; LOPÉZ-HERNÁNDEZ Raymundo¹ y FLORES-REYES, Jennifer¹.

¹ Departamento de Agroecología, Universidad Autónoma Chapingo, México, jacruz@chapingo.mx; aliconav@chapingo.mx; mundo3388@gmail.com; al16107566@chapingo.mx

Eje temático: Ambiente, paisajes y territorios: resiliencia al cambio climático y otras tensiones

Resumen

Se presenta una experiencia de trabajo con la comunidad agrícola de Santiago Acatepec, que se encuentra en el área de influencia de una de las reservas naturales más importantes de México: la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán. Con base en el conocimiento tradicional para la conservación de suelo y para el manejo agroforestal, se ha propuesto un plan de restauración agroecológica. El objetivo es mejorar la capacidad productiva de la agricultura y favorecer, a su vez, la conservación del suelo, el agua y la biodiversidad. Para ello se trabaja en la incorporación de innovaciones agroecológicas que mejoren la salud ecológica de los suelos, la producción de alimentos y la propagación de plantas nativas perennes. A partir de los acuerdos con la autoridad comunitaria se busca que los campesinos conserven sus prácticas tradicionales y adopten innovaciones que apoyen la restauración agroecológica.

Palabras clave: Conservación de suelos; Sistemas agroforestales; Innovaciones agroecológicas

Keywords: Soil conservation; Agroforestry systems; Agroecological innovations.

Abstract (Opcional): This paper presents an experience working with the farming community of Santiago Acatepec, which is located in the area of influence of one of the most important natural reserves in Mexico: the Tehuacán-Cuicatlán Biosphere Reserve. Based on traditional knowledge for soil conservation and agroforestry management, an agroecological restoration plan has been proposed. The objective is to improve the productive capacity of agriculture and, at the same time, favor soil, water and biodiversity conservation. To this end, work is being done to incorporate agroecological innovations that improve the ecological health of soils, food production and the propagation of native perennial plants. Based on agreements with the community authority, we seek to ensure that farmers preserve their traditional practices and adopt innovations that support agroecological restoration.

Contexto

Las comunidades campesinas que se ubican en el área de influencia de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán (RBIOTC), ubicada entre los estados de Puebla y Oaxaca, México, tienen una gran tradición agrícola que se remonta, en algunos casos, a más de 10,000 años (MacNeish, 1992). Además, custodian uno de los territorios con mayor diversidad biológica de México, diversidad que se encuentra en 29 asociaciones vegetales que comprende matorrales xerófilos, bosques de galería

y bosques templados (Valiente et al., 2001). La complejidad geológica de la región genera una intrincada orografía con presencia de valles, mesetas, cañadas y serranías, escenario en el que se practica, principalmente, una agricultura de temporal (con el maíz y el frijol como cultivos principales) y una ganadería de libre pastoreo con cabras y ganado bovino.

Esta condición dual: área de conservación y área agrícola y ganadera, genera una serie de contradicciones y conflictos que deben ser resueltos, en aras de bien común, con la participación de las comunidades. Contribuir a que estas mantengan sus procesos productivos tradicionales, a la vez que contribuyan a la conservación de la biodiversidad en sus territorios, es uno de los propósitos de este trabajo. Para lograr lo anterior, se ha promovido, como parte de un proceso denominado restauración agroecológica (Rey-Benayas y Mesa-Fraile, 2017), el desarrollo de una agricultura que tenga como base principios y tecnologías agroecológicas.

El trabajo se desarrolla desde 2020 y de forma específica, en la comunidad de Santiago Acatepec, en el estado de Puebla, que tiene parte de su territorio dentro del polígono de la RBIOTC. Al igual que otras comunidades en la región, se practica una agricultura que se remonta a tiempos prehispánicos y que aún hoy mantiene la capacidad productiva de las tierras (Casas et al., 1997). En virtud de que una fracción importante de las tierras de cultivo se localizan en las laderas de los cerros y los lomeríos, en la comunidad se emplean barreras para la retención de suelo, elaboradas con piedra acomodada, que se conocen como *Cuaxustles*. Además, existen prácticas agroforestales (linderos o cercos vivos, islas de vegetación, manchones, franjas y árboles aislados), que aprovechan la presencia de especies de hábito arbóreo, muchas de ellas suculentas, que están adaptadas a la condición de aridez que predomina en la zona (Vallejo et al., 2016).

A pesar de la larga tradición agrícola y del conocimiento campesino, la zona está sujeta a presiones que están reconfigurando las prácticas agrícolas y ganaderas. Existe abandono de tierras de cultivo como resultado de la migración, aunque también se ha incrementado el interés por cultivos de mayor valor comercial, como son los agaves para producir mezcal, que requiere más espacio y más insumos de origen industrial. De forma paralela la infraestructura de conservación de suelos se deteriora continuamente, ya que ha perdido gran parte de su soporte vegetal.

Es en este escenario donde se han emprendido, de común acuerdo con las autoridades comunitarias y con diferentes familias campesinas, acciones para conservar sus prácticas agrícolas tradicionales y para incorporar innovaciones agroecológicas que permitan fortalecer la idea de que es posible armonizar la agricultura y la conservación del ambiente y la biodiversidad.

Descripción de la experiencia

El reconocimiento de los saberes campesinos ha sido fundamental para el desarrollo de este trabajo. Para ello se realizaron reuniones con las autoridades comunitarias y recorridos de campo con familias campesinas. Con base en estos diálogos se

indagó la historia agrícola de la comunidad; se reconocieron las tecnologías y los recursos genéticos que se han empleado, además de la forma en que se han enfrentado los cambios en el patrón del clima y los efectos de la migración y el abandono de tierras. Además, se analizaron las disposiciones de la comunidad en torno a la gestión de los sus recursos naturales. También se establecieron conversaciones con personas migrantes, pero que mantienen fuertes vínculos con la comunidad y por lo tanto influyen en las decisiones comunitarias.

La interacción con las y los miembros de la comunidad permitió reconocer la importancia que, a lo largo del tiempo, han tenido los *Cuaxustles* (Figura 1). La acumulación de suelo y agua, la disminución de la erosión y la regulación de las escorrentías, han permitido que las parcelas mantengan su capacidad productiva. No obstante, hacer estas obras es costoso y requiere de mucho trabajo. En los últimos tiempos, y gracias al apoyo público, y de organizaciones no gubernamentales, se han realizado más obras de conservación, aunque en la modalidad de bordos y zanjas (Figura 2).

La importancia de las prácticas agroforestales también fue ampliamente reconocida. Su papel como fuente de recursos de diferente naturaleza y su función de apoyo a las obras de conservación de suelos (Figura 3), han llevado a las autoridades comunitarias a promover la producción de planta en viveros, aunque se han limitado a la producción de agaves. Además, se reconoce que es necesario mejorar los niveles de fertilidad de las parcelas, pero como no existe la práctica de emplear fertilizantes, se manifestó la disposición de promover la producción y utilización de abonos orgánicos. Como la cría de cabras es común, las familias disponen de estiércol para este fin.

Con el fin de reforzar la gestión comunitaria de los recursos, se partió del principio de que la transferencia de tecnología no es suficiente para lograrlo. Para ello fue necesario partir del reconocimiento de que la agricultura produce, además de alimentos, bienes culturales de gran valía y que contribuye a la conservación de la biodiversidad (Giraldo y Rosset, 2016). Con el propósito de pasar de la adopción temporal a la apropiación, por parte de los usuarios finales de las innovaciones agroecológicas (González, 2018), se trabajó con base en estrategias de tipo constructivista. La apropiación implica hacer propio un proceso, una tecnología, una forma de manejo de los recursos y conlleva practicar, de manera cotidiana, las innovaciones para integrarlas a cultura propia, bien sea de forma individual o colectiva.

El proceso requirió, de inicio, formar promotores campesinos que ayuden a la capacitación de las y los comuneros en manejo de las tecnologías necesarias para la restauración agroecológica. Para ello se trabajó con base en el esquema de taller para cumplir con el principio constructivista de que los sujetos se apropian del conocimiento y desarrollan habilidades cuando se enfrentan a la resolución de problemas (Figura 4). Por esa razón, los talleres han servido como espacios para el análisis y contraste de propuestas agroecológicas y para de la selección de aquellas

que sean acordes con los intereses de la comunidad y con los principios de la restauración agroecológica.

Con base en el trabajo realizado se propone trabajar, con base en acuerdos con la comunidad, en las siguientes vertientes: a) Restaurar las obras de conservación de suelo que existen en la comunidad; b) Establecer nuevas obras con base, preferentemente, en el modelo de los *Cuaxustles*; c) Favorecer las prácticas agroforestales al incorporar o aumentar plantas perennes nativas en los linderos, bordos, zanjas y *Cuaxustles*; d) Mejorar la salud ecológica y la calidad de los suelos de las parcelas con la aplicación de abonos y enmiendas orgánicas; y e) Reforzar la producción de alimentos en la comunidad mediante el apoyo al sistema milpa y la producción en huertos, patios y solares. En apoyo a lo anterior se propone seguir con los talleres de elaboración de abonos e iniciar con la capacitación para la propagación de plantas nativas perennes que se deben incorporar a los sistemas agroforestales. Algo fundamental es aprovechar la experiencia que tienen las y los campesinos de mayor edad en la construcción de *Cuaxustles*. No obstante, para ello se requiere de una política pública que apoye dichos trabajos.

Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Agradecimientos

Agradecemos el apoyo de las autoridades comunales de Santiago Acatepec, Puebla y a las familias campesinas que nos han compartido sus conocimientos y que se han interesado por las innovaciones agroecológicas que se han propuesto. Este trabajo se realiza con el apoyo financiero de la Dirección General de Investigación y Posgrado de la Universidad Autónoma Chapingo (Proyecto:21010-DTT-84) y con el apoyo de Centro de Investigación en Gestión de la Agroecología, perteneciente al Departamento de Agroecología de la misma universidad

Referencias bibliográficas

MacNeish, R. S. 1992. The origins of agriculture and settled life. University of Oklahoma Press.

Vallejo, M., Casas, A., Moreno-Calles, A. I., Blancas, J. 2016. Los sistemas agroforestales del Valle de Tehuacán: una perspectiva regional. En; Moreno-Calles, A. I., Casas A., Toledo, V. M. y Vallejo, M. (Compiladores). Etnoagroforestería en México. UNAM, ENES, Morelia, IIES..

Giraldo, F. O. y P.M. Rosset, 2016. La agroecología en una encrucijada: entre la institucionalidad y los movimientos sociales. Guaju, Matinhos Vol. 2(1):14-37.

González-Santiago M. V., 2018. Escuelas campesinas agroecológicas: estrategia de educación popular al integrar comunidades de aprendizaje. En: Escuelas Campesinas: XV años de caminar en la construcción de saberes colectivos. María Virginia González Santiago, Elia Patlán Martínez y David Delgado Viveros (Coord.). Universidad Autónoma Chapingo. Pág. 27-44.

Valiente-Banuet, A., A. Casas, A. Alcántara, P. Dávila, N. Flores-Hernández, J. L. Villaseñor y J. Ortega. 2001. La vegetación del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. **Bol. Soc. Bot. Méx.** 67: 25-74.

Casas, A., J. Caballero, C. Mapes y S. Zárate. 1997. Manejo de la vegetación, domesticación de plantas y origen de la agricultura en Mesoamérica. **Bol. Soc. Bot. Méx.** 61: 31-

Rey Benayas, J.M. y Mesa Fraile, A.V. 2017. Estrategia estatal de infraestructura verde, de la conectividad y restauración ecológicas: Diagnóstico y directrices para la restauración de agroecosistemas. FIRE, MNCN-CSIC y MAPAMA. Madrid..