

# Etnoagronomía y saberes soporte al modelo de desarrollo agrícola ante la Cuarta Transformación en México.

Noriero-Escalante, Lucio, Cruz-Léon, Artemio y Castillo-Flores, Jesús Daniel.

Cita:

Noriero-Escalante, Lucio, Cruz-Léon, Artemio y Castillo-Flores, Jesús Daniel (2024). *Etnoagronomía y saberes soporte al modelo de desarrollo agrícola ante la Cuarta Transformación en México*. *Ánfora: Revista Científica de la Universidad Autónoma de Manizales*, 31 (56), 279-303.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/artemio.cruz.leon/85>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/p0w4/pTv>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.  
Para ver una copia de esta licencia, visite  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

*Acta Académica* es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. *Acta Académica* fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

# Etnoagronomía y saberes: soporte al modelo de desarrollo agrícola ante la Cuarta Transformación en México\*

[Versión en castellano]

Ethnoagronomy and Knowledge: Supporting the Agricultural Development Model Amid the Fourth Transformation in Mexico

Etnoagronomia e conhecimento: apoio ao modelo de desenvolvimento agrícola em face da Quarta Transformação no México

*Recibido el 14/11/2022. Aceptado el 28/03/2023*

› Para citar este artículo:

Noriero, L. Cruz, A. y Castillo, J.D. (2024). Etnoagronomía y saberes: soporte al modelo de desarrollo agrícola ante la Cuarta Transformación en México. *Ánfora*, 31(56), 279-303. <https://doi.org/10.30854/anfv31n56.2023.1024>  
Universidad Autónoma de Manizales. L-ISSN 0121-6538. E-ISSN 2248-6941. CC BY-NC-SA 4.0

**Lucio Noriero Escalante\*\***

<https://orcid.org/0000-0001-5096-4690>  
México

**Artemio Cruz León\*\*\***

<https://orcid.org/0000-0001-9336-6340>  
México

**Jesús Daniel Castillo Flores\*\*\*\***

<https://orcid.org/0009-0009-6891-9228>  
México

---

\* Línea de investigación de un grupo de trabajo en etnoagronomía en la Universidad Autónoma Chapingo. Financiación: no recibe financiamiento y está en proceso de consolidación. Declaración de intereses: los autores declaran que no existe conflicto de intereses. Disponibilidad de datos: todos los datos relevantes se encuentran en el artículo

\*\* PhD. en Investigación Social. Universidad Autónoma Chapingo. Posgrado en Desarrollo Rural Regional. Correo electrónico: lnorieroes@hotmail.com

\*\*\* PhD. en Desarrollo Rural. Universidad Autónoma Chapingo. Dirección de Centros Regionales Universitarios. Correo electrónico: etnoagronomia1@gmail.com

\*\*\*\* PhD. en Ciencias Forestales. Colegio de Bachilleres del Estado de México. Correo electrónico: daniel@ciencias.unam.mx

## Resumen

**Objetivo:** analizar la etnoagronomía como una disciplina que revalora, rescata y construye en torno a los principios agroecológicos, saberes, experiencias y prácticas productivas de campesinos e indígenas; los cuales permiten sentar las bases para construir alternativas al desarrollo rural. **Metodología:** es de corte hermenéutico. Se reflexiona sobre los tópicos con los principales exponentes del tema, tratando de generar una discusión que permita una mirada renovada del sector primario.

**Resultados:** se discute el proceso de la Revolución verde, que promovió el Estado en México, con opciones tecnológicas distintas a las lógicas productivas y reproductivas de la mayoría de los productores. Junto con el modelo neoliberal, que con el transcurso de los años ha acentuado una polarización económica y social, y mantiene la agricultura en un franco proceso de atraso y abandono de las políticas dirigidas al sector primario; aunque cabe destacar que se ha subsidiado a un pequeño grupo en el modelo referido.

**Conclusiones:** ante los acuciantes problemas nacionales: crisis social y alimentaria, con visiones progresistas tanto de gobiernos como de instituciones públicas educativas, es posible generar diálogos y acuerdos que permitan un nuevo escenario productivo, con participación social.

**Palabras clave:** Desarrollo rural; etnoagronomía; saberes; agricultura.

## Abstract

**Objective:** To analyze ethnoagronomy as a discipline that re-values, rescues, and builds upon agroecological principles, knowledge, experiences, and productive practices of peasants and indigenous people, laying the foundations for rural development alternatives. **Methodology:** Hermeneutic in nature. Discussions on these topics with leading experts in the field aim to foster a discussion that enables a fresh perspective on the primary sector. **Results:** Discussions of the Green Revolution process promoted by the Mexican state introduced technological options distinct from the majority of productive strategies implemented by the producers. Alongside the neoliberal model, which has accentuated economic and social polarization over the years, agriculture has continued to experience a clear process of neglect and a departure from policies aimed at the primary sector. It's worth noting, however, that a small group has been subsidized within this model. **Conclusions:** Given the pressing national issues, including social and food crises, there is potential for generating dialogues and agreements, driven by

both progressive governments and public educational institutions, to pave the way for a new productive scenario with social participation.

**Keywords:** Rural development; ethnoagronomy; knowledge; agriculture.

## Resumo

**Objetivo:** analisar a etnoagronomia como uma disciplina que revaloriza, resgata e constrói os princípios agroecológicos, o conhecimento, as experiências e as práticas produtivas dos camponeses e dos povos indígenas, o que permite estabelecer as bases para a construção de alternativas para o desenvolvimento rural. **Metodologia:** é de natureza hermenêutica. Reflete-se sobre os temas com os principais expoentes do assunto, tentando gerar uma discussão que permita um olhar renovado sobre o setor primário. **Resultados:** discute-se o processo da Revolução Verde, promovido pelo Estado mexicano, com opções tecnológicas que diferem das lógicas produtivas e reprodutivas da maioria dos produtores. Juntamente com o modelo neoliberal, que ao longo dos anos acentuou a polarização econômica e social e manteve a agricultura em um processo de atraso e abandono das políticas voltadas para o setor primário, embora deva ser observado que um pequeno grupo foi subsidiado no modelo mencionado. **Conclusões:** diante de problemas nacionais urgentes: crise social e alimentar, com visões progressistas tanto dos governos quanto das instituições públicas de ensino, é possível gerar diálogos e acordos que permitam um novo cenário produtivo, com participação social.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento rural; etnoagronomia; conhecimento; agricultura.

## Introducción

Los campesinos parcelarios o asociativos, que son el núcleo de la economía popular, padecen una guerra de exterminio impulsada por las transnacionales y los gobiernos imperiales, pues doblegada la agricultura mediana y pequeña que produce alimentos, estaremos a merced del capital. (Proyecto Alternativo de Nación, 2010, p. 183).

México y el mundo se encuentran en un proceso de transición social, política y económica. Esto ocurre debido al interés de su gente al querer un cambio, que busca modificar un modelo neoliberal hegemónico impuesto hace más de 40 años. Este, como centro de poder, busca sistematizar, legitimar y racionalizar la regulación del sistema mundo en una fase particular; y así dar la preeminencia al poder financiero mundial (Dávalos, 2008) que solo satisfizo económicamente a una minoría de personas. Dejó en el abandono al resto de la población marginada por su limitada capacidad para cubrir sus necesidades básicas, sobre todo económicas, alimenticias y de calidad de vida.

El modelo neoliberal, impuesto a principios de la década de 1970, construyó una política económica que incentivó, mediante apoyos corporativos, el desarrollo de la economía de mercado capitalista. Este reestructuró al Estado, y legitimó y brindó consensos con respecto a las acciones de gobierno, al facilitar la transición del Estado benefactor al Estado neoliberal mediante reformas sociales que favorecieron a los poseedores del capital (Huerta, 2005). Esto significa, según Gudynas (2014), que se protegieron las grandes corporaciones nacionales y transnacionales, de quienes el Estado esperaba que promovieran el desarrollo al considerarlo:

[...] como un conjunto de ideas centradas alrededor del crecimiento continuado, impulsado por la economía, y que se expresa especialmente en el campo material [...] de donde se considera que ese crecimiento económico es posible a perpetuidad, negándose la existencia de límites reales, sean sociales o ambientales, cuyo avance continuado estaría alimentado por la ciencia y la tecnología. (p. 65).

Es el mercado quien impone formas de desarrollo y modernidad, con base en modas, modelos, certificaciones de calidad, plena libertad para operar y estilos de vida socioeconómicos propios de las culturas industrializadas (Lemus, 2021). Además, planea y determina los precios de los productos básicos y de los superfluos, alejándolos cada vez más de los menos pudientes. Esto debido a su sistema de producción y uso de mano de obra, ubicada en una escala global que

considera que la naturaleza es colocada por fuera de la sociedad desprovista de organicidad, al ser reconvertida en un conjunto de bienes o servicios que deben ser aprovechados por los seres humanos (Gudynas, 2014).

El modelo de desarrollo neoliberal ha entrado en crisis. Desde 1990 se han presentado gran cantidad de críticas que cuestionan esa categoría en sí misma y en sus manifestaciones; ya que el desarrollo está arraigado a determinados componentes que se reproducen una y otra vez (Gudynas, 2017). Esto se debe a su forma de producción extractiva, volcada en la exportación de materias primas, que ignora o desconsidera los impactos sociales que producen sus actividades; por los efectos en la salud, derechos, calidad de vida de las personas, en sus comunidades y el medio ambiente. (Domínguez, 2021). Han originado daños graves al país y al planeta, a tal grado que han modificado el clima, reducido la biodiversidad y degradado la calidad de vida de los habitantes. En consecuencia, se producen desórdenes socioeconómicos, sanitarios, alimenticios y enfermedades como cáncer, diabetes, estrés y otras más.

Estos resultados y su planteamiento crítico han sido considerados por el actual gobierno en un documento —puesto a discusión de la ciudadanía— denominado *Programa del Movimiento Regeneración Nacional* (MORENA). Este contiene diez puntos, donde se toma en cuenta la diversidad biológica y los pueblos indígenas, debido a la posición biogeográfica y cultural que posee nuestro país. Ambos son factores considerados como de gran riqueza por quienes confirman que:

México es uno de los tres países con mayor diversidad cultural y biológica del mundo. El corazón de esta doble riqueza, herencia milenaria, está en los pueblos indígenas y en las comunidades agrarias, en sus relaciones con la naturaleza y en la vida comunitaria. El colonialismo cultural ha negado la diversidad, imponiendo una visión nacional única y excluyente, de la misma forma que los modelos agroindustriales acaban con la enorme variedad de recursos de la naturaleza y con el modo de vida campesino. (Proyecto Alternativo de Nación, 2010, p. 5).

En otro punto retoma el problema del campo y la soberanía alimentaria, argumentando que se están perdiendo los principales cultivos que se manejan en nuestro país; muchos de ellos domesticados aquí, junto con el conocimiento tradicional que poseen los campesinos. Esto ocurre por varios factores, uno de los principales ha sido la intromisión del conocimiento agrícola colonial, europeizante y estadounidense a través de extensionismo, y que también suelen hacer las universidades, empresas privadas y entidades gubernamentales relacionadas con el campo. Estos organismos consideran que tal forma de enseñanza, capacitación

y apoyo es la única opción de desarrollo económico que tienen. En realidad han lanzado al precipicio a los campesinos al promocionarlo y, por ende, volverlos dependientes de semillas e insumos tecnológicos. Esto como producto de una política agrícola promovida en México entre 1950 y 1960, que no prosperó ni produjo lo esperado o solucionó los problemas de hambre; por el contrario, empujó al campesinado hacia flujos migratorios internacionales y nacionales (campo-ciudad, campo-campo), y a la modificación de los mercados de trabajo (Carton de Grammont, 2021).

En México, la educación agrícola en el siglo XX fue dominada por una visión de la ciencia occidental que promovió el modelo agrícola, conocida como Revolución verde. La Universidad Autónoma Chapingo (UACH), la institución de educación agropecuaria más importante de Latinoamérica, promovió la educación, investigación y extensión basada en los cánones de la ciencia occidental. Esto impulsó el conocimiento para solucionar los problemas de los grandes productores, mediante asistencia técnica y altos rendimientos en los cultivos, que son la minoría, y dejó a un lado a la mayoría de los productores que no cuentan con esas oportunidades.

En la UACH se promueve la visión agrícola de la Revolución verde, ligada a la producción comercial y cuyo fin es la obtención de mercancías y ganancias, para lograr con ello el desarrollo agrícola del país. No obstante, a la par se promueve la agroecología, puesto que tiene un soporte científico, y para los productores significa una forma alternativa de producción sustentable, económica y social (Ferrer *et al.*, 2022). Al respecto, Gudynas (2014) menciona «[...] que el desarrollo es deseado y ambicionado por casi todos los actores políticos partidarios, se genera y reproduce en las academias e instituciones educativas, y se difunde culturalmente hacia las grandes mayorías» (p. 67). Más adelante señala que:

El postdesarrollo permite identificar discusiones que buscan trascender el discurso del desarrollo, hace visibles saberes y sensibilidades ocultados o subordinados, atiende a críticas antes desechadas, en particular las provenientes de los pueblos indígenas, y alienta nuevas hibridaciones en la exploración de alternativas. (p. 69).

Lo anterior tiene una estrecha relación con la agroecología, puesto que rescata los saberes ancestrales de los productores que desde sus prácticas generan nuevas formas de relación entre la naturaleza y el hombre. Esto favorece la soberanía alimentaria y el desarrollo económico local (Rivera, 2021).

## Metodología

Este trabajo es de corte cualitativo. Se deriva de los resultados y reflexiones de un grupo de investigadores de la UACH, que desde hace más de tres décadas han realizado investigaciones *in situ* con los campesinos, indígenas y mestizos en el territorio mexicano. El enfoque hermenéutico se privilegió, puesto que partimos de la idea de que el hombre está en permanente diálogo consigo mismo y con los otros. En ese sentido, la 'hermenéutica' «[...] se concibe como un método dialéctico y dinámico, que vincula texto y lector en un proceso flexible de apertura y reconocimiento, construcción y deconstrucción» (Rojas, 2014, pp. 42-43). De manera que se interpretan, analizan y explican en forma crítica y propositiva los textos de los principales exponentes del tema en discusión: etnoagronomía.

La principal fuente documental que sustenta la recuperación de sistemas agrícolas tradicionales y sus saberes con la perspectiva agroecológica descansa en la obra *Xolocotzia* del Maestro Efraín Hernández Xolocotzi. Su experiencia en el trabajo de campo con campesinos en México, Centro y Sudamérica se sintetizan en lo que él llamó la *investigación de huarache*. Es decir, aprender sus saberes, que son de fácil alcance, pero que por cuestiones de aculturación impiden reconocerlos (Hernández, 2007).

Esta perspectiva agronómica, en el transcurso del tiempo, ha dado las bases para que un grupo de investigadores promuevan la línea de investigación en etnoagronomía; en algunas carreras y posgrados que se ofrecen en la UACH. Otras fuentes documentales importantes de información para esta investigación son el proyecto del *Movimiento de Regeneración Nacional 2018-2024* (MORENA); en el que se le apuesta por una transformación del país en donde haya posibilidades de mejorar el sector agropecuario mediante innovaciones científicas y tecnológicas que tomen en consideración a los grupos sociales más desprotegidos por los gobiernos anteriores. Por su parte, en el *Plan de reestructuración estratégica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 2018* (CONACYT), se aboga por una ciencia comprometida con la sociedad y el ambiente; sobre todo, se hace énfasis en el acompañamiento y fortalecimiento de la riqueza biocultural y en el diálogo de saberes de los grupos vulnerables en el territorio nacional. Situación que implica una nueva mirada desde la política pública y sus vínculos con las instituciones de educación superior públicas y privadas; encaminar acciones para conservar y rescatar el tejido productivo y social en nuestro país.

## Alternativas al desarrollo

Los cuestionamientos al modelo actual de desarrollo, considerado en crisis, dicen que es necesario sustituirlo por otras corrientes alternativas; los modelos endógenos como el *Buen Vivir* o *sumak kawsay* (Cuestas, 2019), ofrecen un abanico de opciones al desarrollo. En las comunidades andinas la importancia de tales modelos está en plantear opciones críticas al desarrollo occidental y al capitalismo, y proviene de la propuesta de alcanzar un postdesarrollo. Se nutre de los saberes indígenas y pretende ser postcapitalista y postsocialista, orientado más allá de la modernidad; por lo cual debería considerarse en los debates constitucionales, ya que ello reconocería y valorizaría los aportes de los saberes indígenas y campesinos (Gudynas, 2014).

En la realidad nacional, la gran mayoría de las unidades de producción campesina poseen poca tierra y oportunidades de capital. Con esos mínimos recursos realizan una agricultura para el autoabasto, basada en los conocimientos ancestrales y en un manejo agrícola propio de la tecnología agrícola tradicional (TAT), la cual se refiere a los instrumentos agrícolas, principalmente manuales, que poseen los campesinos e indígenas; como son pico, coa y pala, hacha, machete, azadón y semillas nativas. La tecnología mecanizada es escasa o nula. Esta se encuentra distribuida en el centro y sur del país, donde predominan los grupos indígenas y campesinos pobres, quienes representan, aproximadamente, 80% de las unidades de producción agropecuaria y forestal del país.

## La opción de la agricultura destinada al comercio

El Estado, por medio de políticas públicas, programas y proyectos productivos promovió, durante los últimos 50 años, el establecimiento de una agricultura comercial; por su conducto, buscaba la obtención de ganancias del capital invertido. De las políticas aplicadas fueron beneficiados los productores que poseían mayor superficie de tierra plana, riego y tenían la capacidad de adquirir insumos biológicos e industriales para incrementar sus resultados productivos y de mercado.

Los pequeños productores latifundistas, los que utilizan tecnología tradicional, —el concepto de ‘productor latifundista’, implica que los sujetos articulados a la actividad agrícola son individuos; en realidad se trata de unidades familiares (familia campesina que poseen menos de 5 hectáreas), que laboran en agricultura y en otras actividades económicas que no son necesariamente agrícolas— fueron olvidados desde la perspectiva productiva, y los volvió objetos —no es lo mismo ser sujetos de las políticas públicas, que objetos— de los programas sociales. Las políticas implementadas solo beneficiaron a unos cuantos productores ubicados

en el norte y centro del país, donde se encuentra disponible la infraestructura de riego, transporte y de servicios que requiere la producción agropecuaria. En contraparte, se encuentra la marginación de los pequeños productores ubicados en los estados del centro y sur del país, que generalmente se encuentran vinculados a procesos comunitarios y requieren de acciones institucionales que propicien un desarrollo con justicia social (Muñoz, 2021).

En este contexto, el papel que han desempeñado las universidades agropecuarias ha sido la formación de recursos humanos que responden a estas políticas y estructuras de desarrollo, realizando investigación desde la perspectiva occidental; dado que no es fácil producir en terrenos agrestes, con pendientes pronunciadas y de temporal. En consecuencia, la extensión agrícola fue diseñada con base en una formación occidental, modernista e impuesta.

## **El modelo de la Revolución verde**

El modelo de la Revolución verde, en escala mundial, se encuentra cada vez más seriamente cuestionado por científicos sociales, ya que el uso sin control de los recursos productivos y de insumos químicos altamente contaminantes han llevado a daños ambientales y económicos irreversibles (Mirafuentes y Salazar, 2022). Estos se identifican como una de las principales causas del calentamiento global, asociado al cambio climático. No obstante, la negación de estos impactos negativos en el planeta, y la necesidad de modificar los actuales estilos de agricultura contaminante son constantemente ignorados por los políticos de los países altamente industrializados.

De manera opuesta, los productores que utilizan tecnología agrícola tradicional, basada en conocimientos y saberes ancestrales, se encuentran representados en el país por 62 grupos etnolingüísticos (Navarrete, 2008). Adicionalmente, también hacen parte los campesinos mestizos, cuya característica productiva y tecnológica comprende una serie de cualidades que se asocian a una agricultura que es más sensible a la protección del ambiente; con base en el uso racional de los recursos naturales y de tecnologías de bajo impacto, no contaminante. Es decir, respetuosas del ambiente y que pueden llegar a ser sustentables por no generar desequilibrios en el entorno productivo.

Es indudable y necesaria la perspectiva renovadora para el campo mexicano y, sobre todo, del sector campesino, presente en los planteamientos y declaraciones del gobierno del presidente Andrés Manuel López Obrador. Ideas como «los pobres primero», apoyos a los campesinos en conceptos como ‘autosuficiencia’ y ‘soberanía alimentaria’, precios de garantía, crédito a la palabra, programa de rescate de los maíces criollos, un millón de hectáreas de sistemas agroforestales

campesinos, empleo temporal y más muestran las tendencias futuras del campo y sus habitantes. El rescate y apoyo a la tecnología, producción y visión de estos pequeños productores minifundistas, abandonados por antiguos regímenes, representan un patrimonio invaluable en la construcción e implementación de alternativas ajustadas a las nuevas políticas agrícolas, pecuarias y forestales que esperamos se pondrán en marcha con otra visión.

### **Saberes locales y agricultura**

Los saberes, como procesos y productos humanos, se encuentran insertos en la cultura de los pueblos. De ahí que se acepte y reconozca que las comunidades indígenas, los campesinos y los productores a pequeña escala son los principales portadores de estos saberes, quienes durante años los han transmitido oralmente y contribuido a la diversidad de prácticas tradicionales de producción e innovaciones comunitarias; las cuales continúan vigentes en la agricultura tradicional.

Los *saberes locales* son difíciles de generalizar porque suponen la existencia de un actor activo. Pueden definirse como una estrategia particular que permite lograr un alto grado de control y dominio sobre una situación local muy diversificada (Van der Ploeg, 2000). Ante ello, Gómez (2006) parte de la prevalencia de una riqueza de Saberes Agrícolas Tradicionales (SAT) en las comunidades campesinas, y los considera como prácticas, técnicas, conocimiento y cosmovisiones que responden a problemas de la producción agrícola. Toledo (2005) los clasifica como saber local y explica que son una gama de conocimientos de carácter empírico transmitidos oralmente, propios de las formas no industriales de apropiación de la naturaleza.

La comprensión de los saberes locales requiere un análisis tanto de las relaciones prácticas como del sistema de creencias de la cultura o del grupo humano al que pertenecen. Están basados en una relación emotiva y directa con la naturaleza, son conocimientos construidos en el lugar; están localizados territorialmente, porque dependen de culturas profundamente arraigadas en su propio entorno (Toledo y Barrera-Bassols, 2008).

En ese sentido, podemos considerar al ‘saber local’ como un patrimonio cultural, porque en él se incluyen prácticas, representaciones, expresiones, habilidades, instrumentos, objetos, artefactos y todo tipo de utensilios de trabajo. Así como espacios culturales comunitarios donde se desarrollan los grupos sociales e individuos que forman parte de esa riqueza cultural; la cual transmiten, recrean y mantienen en estrecha interacción con la naturaleza.

Los saberes ligados a la agricultura implican un proceso de transmisión de usos y prácticas productivas, perfeccionadas a lo largo del tiempo por los

productores de las comunidades indígenas y rurales. Esto, desde la visión occidental que se basa en la racionalidad científica moderna, representa un atraso; sobre todo, cuando la visión agronómica que impera desde por lo menos el siglo pasado ha promovido el uso de tecnologías e insumos agrícolas generados por la ciencia occidental, considerados como base del desarrollo de la agricultura (Cruz *et al.*, 2015).

Para las comunidades indígenas y para los campesinos mestizos, la tecnología agrícola tradicional y sus saberes son un proceso de innovación tecnológica permanente, debido a que, en el tiempo, han mostrado menor costo energético, económico y un uso de los recursos naturales más apropiada. Se entiende que algunas prácticas agrícolas no son las más adecuadas y las relaciones sociales entre los productores tampoco (Bartra, 2003; 2010), pero los indígenas y campesinos mestizos, polivalentes o multifuncionales, como lo dice el autor, no solo cosechan maíz, chile y frijol; también producen diversidad agrobiológica societaria y cultural; pluralidad de paisajes, olores, sabores, texturas; aire limpio y otras cosas más. El mundo rural no solo es producción de mercancías, sino también conservar naturaleza y cultura.

En lo anterior está presente una actividad productiva milenaria, la agricultura, donde México es reconocido como uno de los siete centros de origen de la agricultura (Vavilov, 1931). Se considera que el invento o descubrimiento de esta actividad en nuestro país tiene una antigüedad de, por lo menos, nueve mil años (Cruz *et al.*, 2015). Entendemos la agricultura como el «arte de cultivar la tierra»; es un arte y una ciencia, ambos conceptos implican la producción de satisfactores necesarios para las sociedades (Hernández citado por Mariaca, 1997). Principalmente significa saber hacer las actividades con destreza y elegancia; y cuando se habla de ciencia, implica la búsqueda y definición de las leyes que determinan el comportamiento de los fenómenos involucrados en la producción y subsistencia de sus manejadores. La agricultura tradicional se alimenta del conocimiento tradicional y *folk*. Sus características y particularidades, según Hernández (1985) implican:

Una prolongada experiencia empírica que ha conducido a configurar los actuales procesos de producción y las prácticas de manejo utilizadas en un íntimo conocimiento físico biótico del medio por parte de los productores. Una educación no formal para la transmisión de los conocimientos y las habilidades requeridas.

Un acervo cultural en las mentes de la población agrícola. A diferencia de lo que ocurre con la agricultura moderna o comercial, cuyos conocimientos se basan en las ciencias occidentales, en lo producido en laboratorios y campos experimentales de instituciones privadas y universidades dedicadas a la investigación agropecuaria;

cuyos productos son transferidos en forma de paquetes tecnológicos, volviendo con ellos dependientes a los campesinos y productores que tienen la necesidad o particularidad de utilizarlos. (p. 420).

Podemos considerar que la generación de ambos tipos de conocimientos, tradicionales y modernos, a pesar de su origen, pueden ser funcionales en ambos casos. El problema es la generación de dependencia tecnológica, controles económicos e inadecuadas políticas públicas aplicadas al campo por parte de las instituciones o gobernantes en turno.

Es importante establecer vínculos con las instituciones de investigación agropecuaria para sumar diálogos de saberes, y no desdeñar el conocimiento científico y tecnológico contemporáneo ni el conocimiento tradicional. Esta afirmación, desde luego, requiere de una integración compatible con la reproducción social, física y económica de los sistemas de producción agrícola tradicionales, basados en prácticas locales de uso y aprovechamiento de los recursos y de las tradiciones y costumbres que prevalecen en las comunidades. Implica además erradicar imposiciones depredadoras, que afectan al suelo y al planeta (Ochoa, 2022).

En ese contexto social e institucional, los sujetos portadores del saber local interactúan con otros sujetos, actores sociales e instituciones públicas y privadas. Estos pueden funcionar como ejes articuladores de alternativas al desarrollo rural, que en la perspectiva de Escobar (2012), surgen con las luchas indígenas, que se articularon con otra serie de movimientos: ambientalistas, estudiantiles, de los afrodescendientes, así como de mujeres y jóvenes.

En todo ello, el *Buen Vivir* se presenta como una nueva forma de pensar y un estilo de vida individual, comunitaria y social, puesto que está en la búsqueda constante del equilibrio entre la naturaleza, lo que somos y el lugar que habitamos (Rengifo *et al.*, 2022). Se trata, en resumen, de un entrecruzamiento de saberes, cuyo propósito es el de mejorar las condiciones de vida desde el ámbito local sin descuidar lo global, y el de abordar problemas como la escasez alimentaria nacional y mundial. No siendo esta última resultado de la falta de producción, sino de las políticas neoliberales que han dejado en manos del libre comercio la distribución de alimentos, y ponen en riesgo la autosuficiencia alimentaria.

Particularmente es importante el no depender en gran medida de importaciones de granos básicos, cárnicos y otros productos alimenticios que se pueden producir —y muy bien— en nuestro país. Con ello podemos alejarnos del mercado mundial de agroalimentos que se produce con semillas transgénicas, de las que hay carencia de información que señale las repercusiones de consumo en la salud humana, y que, por lo tanto, los convierte en un grave problema de salud humana y biodiversidad.

## **La etnoagronomía como herramienta y alternativa para el desarrollo agrícola de México**

El estudio sobre la etnoagronomía surge en la Universidad Autónoma Chapingo, y cobra importancia a partir de visiones promovidas por científicos sociales que laboran en ella y se formaron desde la perspectiva académica de Efraín Hernández Xolocotzi en el aprovechamiento de los recursos naturales y la tecnología agrícola tradicional.

A pesar de que el concepto de ‘etnoagronomía’ es reciente, sus fundamentos se remontan al origen de la agricultura. Trae consigo un bagaje de conocimientos acumulados por miles de años; sin embargo, como consecuencia de la conquista de México y de otros países del continente americano, se impuso un sistema de producción capitalista y un control sobre los conocimientos nacionales. Por lo tanto, se busca que se reconsidere su posible generación y crecimiento, y su legado tecno-productivo; pues en México existe la suficiente tecnología para desarrollar un tipo de agricultura propia, así como universidades capaces de formar personal técnico que responda a esta propuesta, integrando y mejorando los conocimientos propios de la agricultura nacional.

Si en México fuimos capaces de domesticar más de una centena de plantas alimenticias y utilitarias, ¿por qué no crear tecnologías propias recuperando los saberes tradicionales? Los productores de la tecnología moderna nos encasillan y sujetan con sus productos, cuyos genes nos pertenecen y fueron extraídos del país sin consentimiento mutuo. Situación que debemos aprovechar ahora que no solo el modelo de desarrollo capitalista occidental entró en crisis, sino que también lo han hecho otros, como el modelo socialista, de los cuales se discute su eficiencia y calidad social.

En síntesis, hay una crisis mundial del desarrollo que se enfrenta con el problema cultural, civilizatorio, ecológico y de producción de alimentos, donde la pretendida modernización del campo mexicano ha mostrado su ineficacia. En 1910, la agricultura estaba en manos de las haciendas; con Lázaro Cárdenas (1936-1940), una mayor parte del campesinado tuvo acceso a la tierra, lo que implicó un impulso a la producción agrícola.

Entre 1960 y 1970 los censos agrícolas nacionales muestran que los pequeños productores no contaban con tecnología moderna, eran autoconsumidores y tenían escasos subsidios para la producción de semillas y fertilizantes, y para maquinaria, por mencionar algunos. Eran los grandes productores quienes concentraban esos recursos y conservaron ese supuesto derecho por varios años. Desde 1990 la Secretaría de Agricultura, Pesca y Recursos Naturales (SAGARPA) solo financia a este tipo de productores (Cervantes-Herrera *et al.*, 2016).

Los pequeños productores han tomado conciencia y continúan apoyando la seguridad alimentaria del país, pasando de objetos a sujetos del desarrollo y constructores de su propio destino. Esta particularidad o generalidad presente en los espacios que ocupan los pequeños productores obliga a redefinir el concepto de 'desarrollo' y sus diversas denominaciones (rural, sustentable, sostenible, económico, social, entre otros), que tienden a un postdesarrollo, donde conceptos como el '*Buen Vivir*' sean una cualidad de cada uno de los mexicanos. Asimismo, que se encuentre implícita la defensa de la cultura, la naturaleza, la soberanía alimentaria, pero, sobre todo, la supervivencia del género humano y de las especies animales y vegetales.

En ese sentido, y ante el decrecimiento de la calidad de vida del campo, organismos internacionales como el Banco Mundial (2008) han señalado la importancia que adquiere la agricultura tradicional en la producción de alimentos inocuos y en la obtención de ingresos para el sostenimiento de la unidad campesina.

## Resultados

En México se apuesta a la producción agrícola industrial basada en el uso de innovaciones tecnológicas, que generalmente están en manos de las grandes corporaciones agroindustriales, y dejan desprotegidas a las pequeñas unidades de producción. Estas, en su mayoría, son manejadas por campesinos e indígenas, quienes comparten cosmovisiones y vivencias de larga historia en sus territorios.

En el país, de una población de 112.3 millones de habitantes, 15.7 millones oficialmente son indígenas (13.98%), cuya mayoría se encuentra en los estados de Chiapas, Oaxaca y Guerrero (INEGI, 2010). Espacios que generalmente presentan riqueza cultural, biodiversidad, saberes y tecnologías relacionadas con el manejo de los recursos naturales y ambientales: flora, fauna, plantas medicinales, suelo, agua y domesticación de plantas en los lugares que habitan (Cervantes-Herrera *et al.*, 2015).

Frente a ese panorama, la persistencia e importancia del campesinado y los grupos indígenas en México resulta crucial en estos tiempos, donde es necesaria una nueva visión económica de producción que rescate al campo mexicano. Especialmente, porque se le está abandonando debido a la falta de garantía a un trabajo, que conduce a pensar en la pérdida de un derecho y de la soberanía laboral. Lentamente se está destruyendo al país, debido a la incapacidad de sus gobernantes para ofrecer una actividad digna y bien remunerada a los habitantes del campo.

Esto no se va a lograr con el interés de hacer, se requiere una verdadera y completa reforma agraria que considere ecosistemas, disparidad de regiones, cultivos, necesidades alimenticias, conocimientos y población comunitaria. Pero,

principalmente, que impulse una total reactivación del mercado interno con los productos nacionales, y con ello lograr un desarrollo rural que reactive la agricultura campesina, la producción de alimentos, y además se garanticen precios y se promuevan cultivos que disminuyan el uso indiscriminado de fertilizantes. Asimismo «[...] se deben sentar las bases para un desarrollo equitativo en el campo a mediano y largo plazo a través de un plan integral de desarrollo y de coordinación institucional» (Vilaboa-Arroniz *et al.*, 2022, p. 432).

Un hecho insoslayable es que las transformaciones ocurridas en la agricultura, basadas en tecnologías de punta, tienen su soporte en las ciencias occidentales; las cuales obedecen a prácticas productivas totalmente diferentes a las condiciones locales de producción existentes en el territorio mexicano. Por ejemplo, en Estados Unidos, con la promoción del paquete tecnológico de la Revolución verde —abundante tierra y agua, semillas mejoradas, uso indiscriminado de fertilizantes e insumos químicos y maquinaria— existió bonanza de la agricultura entre 1950 y 1960.

Sin embargo, el uso indiscriminado de tal tipo de agricultura ha causado un grave deterioro de los recursos naturales a causa de los insumos tecnológicos que utiliza. Mención aparte requiere el costo que implica para los pequeños productores que quedan al margen del uso de estas tecnologías. Al respecto, Cervantes-Herrera *et al.*, (2016) dicen que «[...] el gobierno mexicano ha realizado crecientes inversiones para modernizar el campo mexicano, sin embargo, desde 1950 hasta 2007, se observa un nutrido número de unidades de agricultura familiar campesina que no incorporan la tecnología moderna» (p.137), pues, precisamente utilizan la tecnología agrícola tradicional, que entendemos como:

[...] los conocimientos [saberes] necesarios para el aprovechamiento de los recursos naturales que utiliza la población campesina, muchos de ellos indígenas pertenecientes a alguno de los más de 50 grupos étnicos que sobreviven en nuestro país, conocimientos que son una manifestación independiente a la visión de la ciencia occidental, y que dan como resultado un conocimiento propio. Con ello aceptamos la existencia de otra manera de generar conocimiento, la existencia de otra ciencia, basada en la visión campesina que ha permitido la supervivencia y desarrollo de las diferentes civilizaciones en nuestro país y en otros lugares del mundo: la etnociencia que, aplicada a la agricultura, es denominada Etnoagronomía. (Cruz, 2008, p. 117).

En Sinaloa, Sonora, Jalisco, Guanajuato y otros estados, ciertos productores que poseen tierras planas, agua y recursos económicos utilizan infraestructura agrícola con las tecnologías de punta:

[...] en 2011, Sinaloa fue el estado del país con el mayor número de hectáreas con agricultura mecanizada, uso de agroquímicos, semilla mejorada, riego, acciones fitosanitarias y asistencia técnica. De las 1'626,551 hectáreas cultivables, el 99% estaba mecanizada y en el 94% se utilizaron agroquímicos. (Chauvet y Lazos, 2014, p. 10).

En el estado de Sinaloa, también existe otra realidad:

[...] las sierras y planicies no irrigadas, pobladas por indígenas mayos y mestizos pobres, siguen siendo cultivadas con maíces nativos. En el estudio de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) se reportan nueve razas de maíces nativos: tabloncillo, tabloncillo perla, tuxpeño, elotero, blando de Sonora, onaveño, vandeño, reventador y Jala. (Chauvet y Lazos 2014, p. 12).

Del estudio de Chauvet y Lazos (2014), es importante resaltar que el principal problema detectado en los productores de Sinaloa es la introducción de una tecnología inapropiada, —el estudio versa sobre la siembra comercial del maíz transgénico— en virtud de los costos económicos que implica; sobre todo, por las repercusiones sociales, ambientales y culturales que representa su implementación.

El mayor problema para los grandes y medianos productores es la comercialización de los granos. Vale la pena destacar que la producción para el autoconsumo de los pequeños productores contribuye a la preservación de los maíces nativos, por las prácticas agrícolas y la adaptación a las condiciones ambientales que tienen. Sin lugar a dudas, en esta situación está implícito el reconocimiento de los *saberes locales*, de los que se hace énfasis en el presente trabajo.

Aunado a lo anterior, la producción basada en el uso de innovaciones científicas y tecnológicas inciden en la cadena alimentaria. Por los cambios en el uso de tecnologías y en la división del trabajo, existe un incremento en los flujos del comercio de mercancías, servicios, inversiones y capital financiero; así como cambios en las preferencias de los consumidores, el surgimiento de nuevos productos, los desarrollos tecnológicos y las modificaciones en las formas de relación entre los países (IICA, 2001).

Ligado a ello, entre los productores y consumidores se establecen nuevas relaciones, a raíz de las especificaciones en la demanda de productos. Estos tienen que cumplir con determinados estándares relacionados con la salud, un mejor sabor o calidad dietética; incluyendo sistemas productivos con ciertos valores éticos, que implican negociaciones específicas de producción (Lamine, 2005). Los nuevos escenarios de los productores agropecuarios requieren de valoraciones distintas a las existentes sobre el papel que debe desempeñar la producción y la

tecnología en la construcción de alternativas de desarrollo. Este contexto demanda un nuevo comportamiento productivo relacionado con la calidad y la demanda del mercado, cada día más cuidadoso de su dieta y de los productos consumidos. Barkin (2001) expresa que:

[...] para que sean sistemas productivos eficientes, tienen que ser complementados con otras actividades que agregan valor, y al mismo tiempo evitar que la explotación se convierta en otro mecanismo de destrucción de la naturaleza, de las fuentes de la riqueza y de la calidad ambiental y de la vida, es decir: sana, sustentable y accesible a todos. (p. 13)

En esta perspectiva, los ecosistemas y regiones naturales, como espacios sociales compartidos, juegan un papel fundamental en los estudios rurales; en especial cuando se apuesta a un desarrollo alternativo en el que los actores locales son los protagonistas de la definición, ejecución y control de las estrategias de desarrollo. En él, cobra fuerza el sentido de pertenencia y la identidad cultural como factores de transformación social, económica e institucional en el mediano y largo plazo (Vázquez, 2005).

Hay que tener presente que los campesinos, parcelarios o asociativos, núcleo de la economía popular, padecen una guerra de exterminio impulsada por las transnacionales y los gobiernos imperiales. Doblegada la agricultura mediana y pequeña, que produce alimentos, estaremos a merced del capital. De ahí surge el interés de recuperar saberes tradicionales —saberes tecnológicos mexicanos— hechos por mexicanos y para todo aquel que le sea útil. Estos se deben continuar desarrollando, impulsándolos y colocándolos a la altura de los occidentales; para demostrar que somos capaces de hacer ciencia a partir de nuestros propios recursos y conceptos filosóficos. Estos, al intercalarlos en un diálogo de saberes, son repotenciados por medio del aporte metodológico que ofrecen otras áreas del conocimiento.

La etnoagronomía, como síntesis de saberes, cobra relevancia y vigencia porque ofrece una nueva mirada a los acuciantes problemas del sector primario en México. Puesto que, desde la educación mercantilizada y utilitarista existente, es difícil encontrar pautas para su reencauzamiento. No obstante, ante el cambio de gobierno, se reconoce, desde la política pública del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), la creación de un nuevo proyecto de nación; donde se plantea el desarrollo de una ciencia nacional endógena, con conciencia social y comunitaria, según se destaca en el tercer principio rector, que dice:

Planeación del desarrollo científico nacional a largo plazo orientando la ciencia nacional: (i) al combate de rezagos sociales, (ii) a la eliminación de la brecha de

género, (iii) a la restauración ambiental, (iv) a un verdadero diálogo de saberes y a la protección de los territorios comunitarios y su riqueza biocultural, (v) a la prevención de desastres naturales y respuesta ante ellos,

(vi) a la promoción de enfoques sistémicos y preventivos de salud, (vii) a la investigación biomédica de frontera para atenuar los impactos de las enfermedades que más aquejan a nuestra población, (viii) a la producción agroecológica de alimentos sanos, diversos, suficientes y aptos culturalmente, (ix) al cuidado del agua, (x) a evaluar los impactos del extractivismo y de industrias diversas, (xi) a la promoción de industrias nacionales limpias y energías amigables con el ambiente, (xii) promoción de investigación social para prevenir la violencia, entre otros. (Álvarez-Buylla, 2018, pp. 2-3).

En lo propuesto queda establecido el quehacer de la etnoagronomía, en el sentido de la promoción de la investigación social tradicional combinada con la moderna; la cual ha sido sometida por la supremacía del conocimiento parcializado, mercantilizado y utilitarista. De manera que es necesaria la horizontalidad y verticalidad de las ciencias con el fin de que se encuentren y entablen un diálogo. Un proceso de reconocimiento por medio de una combinación y complementación científica interdisciplinaria, transdisciplinaria e intercultural. Los retos que implica esta nueva visión deben tener sustento en procesos de acciones de participación social.

Las instituciones de educación juegan un papel determinante, por ello, se retoma del Programa del AGRUCO, de la Universidad Mayor de San Simón en Cochabamba, Bolivia, algunos principios de actitud, comportamiento y compromiso, tanto de técnicos como de los facilitadores —científicos sociales—. Esto, a causa de la relevancia que en ese cuerpo colegiado de investigadores tienen los estudios sobre el diálogo de saberes, revaloración de la sabiduría indígena campesina, la agroecología como alternativa de desarrollo y la revaloración de las innovaciones tecnológicas locales, que tienen estrecha relación con la etnoagronomía. Estos principios (Villarroel y Mariscal, 2010, p. 11) son punto de partida para el logro de proyectos alternativos de desarrollo, en diferentes modalidades, y consisten en:

- Respetar y valorar la sabiduría local y los saberes de hombres y mujeres.
- Promover la complementariedad entre las sabidurías locales y los conocimientos científicos.
- No imponer reglas, más bien promover la concertación, el diálogo y el respeto mutuo.

- El foco de atención son las personas y la naturaleza; no únicamente el desarrollo económico.
- Construir antes que desplazar y/o sustituir.
- Facilitar, no conducir, procesos locales autogestionarios.
- Contribuir a los procesos de cambio, no atribuirse los cambios.
- Ser participante en los procesos de desarrollo local y de desarrollo endógeno sustentable.
- Promover el aprendizaje social y la reflexión-acción; aprender haciendo.

La visión de arriba hacia abajo quedó en gran medida en el pasado. En la actualidad, el papel de la agricultura y la producción de alimentos es estratégico ante el eventual cambio climático. Los campesinos e indígenas requieren de estrategias productivas basadas en sus condiciones de reproducción social, asumidas y compartidas por los pobladores. Son imprescindibles los saberes (conocimiento *folk*) surgidos de sus propias experiencias, acompañados del conocimiento local y el científico. Ahí estriba la importancia de la etnoagronomía, que sistematiza los saberes empleados de los campesinos mestizos e indígenas. Cruz (2008) expresa que: «[...] con esto se estaría en el camino que plantea la búsqueda y sistematización del conocimiento de comunidades campesinas para su registro, valoración y posible utilización en propuestas de desarrollo sustentable» (p.125). En una publicación reciente, titulada «Etnoagronomía: Utopía y alternativas al desarrollo», Cruz y Franco (2021) compilan 16 trabajos en donde se profundiza la visión teórica, los trabajos comunitarios y la construcción de alternativas al desarrollo desde esta perspectiva.

## Conclusiones

La etnoagronomía es un gran reto para México. En especial, cuando, en las últimas cuatro décadas, la política pública agropecuaria se ha dirigido al mercado global. Por su parte, la educación agronómica se debe encaminar a los procesos de cambio en nuestro país; por lo que es necesario impulsar una educación principalmente agrícola, que rompa con los esquemas tradicionales de enseñanza-aprendizaje e integre los saberes situados; punto inicial en las nuevas prácticas de enseñanza. Se requiere de la descolonización de nuestro sistema de enseñanza, que implica «[...]una revolución educacional que [debe apoyarse] en una doble inversión: una nueva orientación del trabajo de investigación y una nueva comprensión del estilo educacional de una contracultura emergente» (Illich, 1985, p. 55).

Para la Universidad Autónoma Chapingo es un reto y una gran oportunidad reorientar sus procesos de enseñanza-aprendizaje con apego a las etnociencias, entendiendo a estas como el conjunto de disciplinas que dan cuenta de la sabiduría indígena, campesina y popular; y que han contribuido a una valoración en el campo del conocimiento científico (Argueta, 1997; Pérez y Argueta, 2022). Pues, según la Ley que la crea, recibe principalmente jóvenes del medio rural mexicano; por lo que llevar a la práctica la enseñanza-aprendizaje de la etnoagronomía los acerca a su realidad.

Esto presenta dificultades institucionales, que implican reformar planes y programas de estudio y ajustarlos en una perspectiva que priorice los saberes, innovaciones y tecnologías locales. El punto de partida podría ser la reformulación de una pedagogía liberadora y creadora de un nuevo estilo de desarrollo, compatible con el programa de gobierno que actualmente se promueve; en el cual se están creando las bases para el logro de la autosuficiencia alimentaria y una educación con calidad y cobertura, a nivel medio superior y superior en México en la que prevalezca:

[...] una práctica educativa acorde con el programa de transformación del país, con la flexibilidad necesaria para ser enriquecido y modificado, a fin de incorporar una perspectiva sustentable, basada en la convivencia plural, diversa, incluyente, con una identidad clara, con memoria histórica y fundada en la incorporación de conocimientos y relaciones solidarias con otros pueblos, en una verdadera práctica de interculturalidad [...] y una transformación educativa que involucre a las autoridades pero también a maestros, directivos, estudiantes, padres de familia y comunidades, a fin de lograr una educación de calidad con valores humanistas y solidarios. (PAN, 2018, p. 23).

## Referencias

- Álvarez-Buylla, M. (2018). *Plan de reestructuración estratégica del CONACyT. Para el Proyecto Alternativo de Nación (2018-2024) presentado por MORENA*. MORENA
- Argueta, A. (1997). *Epistemología e historia de las etnociencias: la construcción de las etnociencias de la naturaleza y el desarrollo de los saberes bioecológicos de los*

*pueblos indígenas* (tesis de maestría). UNAM, México. <https://repositorio.unam.mx/contenidos/70773>

Banco Mundial. (2008). *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2008. Agricultura para el desarrollo*. <https://documentos.bancomundial.org/es/publication/documents-reports/documentdetail/747041468315832028/informe-sobre-el-desarrollo-mundial-2008-agricultura-para-el-desarrollo>

Barkin, D. (2001). Hacia una comprensión de la nueva ruralidad. En 3er Congreso, *Asociación Mexicana de Estudios Rurales (AMER). Los actores sociales frente al desarrollo rural*. México, Zacatecas. Por un desarrollo rural con equidad e incluyente.

Bartra, A. (2003). *El campo mexicano frente a la globalización*. Conferencia, 22/02/2003. México, Universidad Autónoma Chapingo.

Bartra, A. (2010). La multidimensionalidad de la crisis actual y sus consecuencias en el sector rural. Conferencia, *La sociología rural en el mundo de hoy*. 25 al 29/01/2010. Departamento de Sociología Rural, Universidad Autónoma Chapingo. México.

Carton de Grammont, H. (2021). Los efectos de la mundialización sobre las migraciones laborales de la población rural mexicana. *Interdisciplina*, 9(25), 157-178. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2021.25.79972>

Cervantes-Herrera, J., Castellanos, J. A., Pérez-Fernández, Y., & Cruz León, A. (2015). Tecnologías tradicionales en la agricultura y persistencia campesina en México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 2, 381-389. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263141553048>

Cervantes-Herrera, J., Cruz-León, A., Salas-González, J.A., Pérez-Fernández, y Torres-Carral, G. (2016). Saberes y tecnología tradicionales en la pequeña agricultura familiar campesina en México. *Revista de Geografía Agrícola*, 57, 129-142. <https://www.redalyc.org/pdf/757/75749288011.pdf>

Cruz, A., Cervantes, J., Damián-Huato, M., Ramírez-Valverde, B. y Chávez-Segura, P. (2015). Etnoagronomía, tecnología agrícola tradicional y desarrollo rural. *Revista de Geografía Agrícola*, (55), 75-89. <https://www.redalyc.org/pdf/757/75749286006.pdf>

- Cruz, A. y Franco, A. (2021). *Etnoagronomía. Utopía y alternativas al desarrollo*. Universidad Autónoma Chapingo.
- Cruz, A. (2008). De la tecnología agrícola tradicional a la Etnoagronomía: hacia la construcción de una propuesta. En: T. Trench y A. Cruz León (coords.). *La dimensión cultural en procesos de desarrollo rural regional: casos del campo mexicano* (pp. 113-127). Universidad Autónoma Chapingo.
- Cuestas, J. (2019). Sumak Kawsay entre el postdesarrollismo occidental y la Filosofía Andina. *Ánfora*, 26(47), 111- 142. <https://doi.org/10.30854/anf.v26.n47.2019.636>
- Chauvet, M. y Lazos, E. (2014). El maíz transgénico en Sinaloa: ¿tecnología inapropiada, obsoleta o de vanguardia? Implicaciones socioeconómicas de la posible siembra comercial. *Sociológica*, 29(82), 7-44. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305031707002>
- Dávalos, P. (2008). Neoliberalismo político y Estado social de Derecho. *Revista Yachaikuna*, 8, 82-108.
- Domínguez, R. (2021). El extractivismo y sus despliegues conceptuales. *Revista Territorios y Regionalismos*, 4, 1-26. <https://www.redalyc.org/journal/6277/627768137006/html/>
- Escobar, A. (2012). *La invención del desarrollo*. Ed. Univ. el Cauca.
- Gómez, J. (2006). *Saberes Agrícolas Tradicionales. Su incorporación en la educación agrícola*. UACH-UAEMex.
- Ferrer, G., Silvetti, F., Barrientos, M., Saal, G. y Francavilla, G. (2022). Análisis del marco tecnológico agroecológico de la región agroalimentaria de Córdoba. *Revista de la Facultad de Agronomía Universidad Nacional de La Plata, Argentina*, 121(1). <https://revistas.unlp.edu.ar/revagro/article/view/12666>
- Gudynas, E. (2014). El postdesarrollo como crítica y el buen vivir como alternativa. En: G.C. Delgado Ramos (coord.) *Buena vida, Buen vivir: imaginarios alternativos para el bien común de la humanidad* (pp. 61-95). CEIICH, UNAM.
- Gudynas, E. (2017). Posdesarrollo como herramienta para el análisis crítico del desarrollo. *Estudios Críticos sobre el Desarrollo*, 7(12), 193-210.

<https://estudiosdeldesarrollo.mx/estudioscriticosdeldesarrollo/wp-content/uploads/2019/01/ECD12-6.pdf>

Hernández, E. (1985). Agricultura tradicional y desarrollo. En Hernández X, *Xolocotzia*, Tomo 1 (pp.419-424). UACH

Hernández, E. (2007). La investigación de huarache. *Revista de Geografía Agrícola*, (39), 113-116. <https://www.redalyc.org/pdf/757/75703909.pdf>

Huerta, M. G. (2005). El neoliberalismo y la conformación del Estado subsidiario. *Política y Cultura*, 24, 121-150. <https://biblat.unam.mx/es/revista/politica-y-cultura/articulo/el-neoliberalismo-y-la-conformacion-del-estado-subsidiario>

IICA. (2001). *Informe Anual 2000*. Repositorio IICA.

Illich, I. (1985). *La sociedad descolarizada*. [https://www.mundolibertario.org/archivos/documentos/IvnIllich\\_lasociadadescolarizada.pdf](https://www.mundolibertario.org/archivos/documentos/IvnIllich_lasociadadescolarizada.pdf)

INEGI. (2010). *Censo de Población y Vivienda. Aguascalientes*. INEGI.

Lamine, C. (2005). Settling Shared Uncertainties: Local Partnerships Between Producers and Consumers. *Sociologia Ruralis*, 45(4), 324-345. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-9523.2005.00308.x>

Lemus, R. (2021). *Breve historia de nuestro neoliberalismo. Poder y cultura*. Editorial Debate.

Mariaca-Méndez, R. (1997). *¿Qué es la agricultura? (bajo una perspectiva xolocotziana)*. 1ª Edición, UACH- UAEMEX.

Mirafuentes, C. y Salazar, M. (2022). La Revolución Verde y la soberanía alimentaria como contrapropuesta. *Veredas. Revista del Pensamiento Sociológico*, 42, 105-13. <https://veredasojs.xoc.uam.mx/index.php/veredas/article/view/660/618>

MORENA. (S/F). *Programa del Movimiento Regeneración Nacional*. <https://lopezobrador.org.mx/wp-content/uploads/2012/09/Proyecto-de-Programa-MORENA.pdf>

- Muñoz, J. (2021). Retos de inclusión comunitaria. *Revista Ánfora*, 28(51), 11-15. <https://publicaciones.autonoma.edu.co/index.php/anfora/issue/archive>
- Navarrete, F. (2008). *Los pueblos indígenas de México*. Comisión de los Pueblos Indígenas (CDI).
- Ochoa, J. (2022). Prácticas agrícolas y saberes ancestrales en Comunidades Rurales. *Guayana Moderna*, 11(11), 276–285. <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/guayanamoderna/article/view/5871>
- Pérez, M. y Argueta, A. (2022). Descolonización, diálogo de saberes e investigación colaborativa. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 27(98), 1-13. <https://www.redalyc.org/journal/279/27971621004/html/>
- Proyecto Alternativo de Nación. (2010). *Proyecto Alternativo de Nación. 10 puntos para lograr el renacimiento de México*.
- Rengifo, C., López, S., Lopera, D. y Díaz, D. (2022). El Buen Vivir en comunidades andinas: un reto ecosistémico. Naveg@américa. *Revista electrónica editada por la Asociación Española de Americanistas*, (29), 1-18. <https://doi.org/10.6018/nav.536981>
- Rivera, L. (2021). *Agroecología: recuperando saberes para construir territorialidades*. Ideas Verdes. Fundación Heinrich Böll Análisis Político, 34. <https://co.boell.org/sites/default/files/2022-09/agroecologia.-recuperando-saberes.pdf>
- Rojas de Escalona, B. (2014). *Investigación cualitativa. Fundamentos y praxis*. Fedupel 3ra Edición.
- Toledo, V. (2005). La memoria tradicional. La importancia agroecológica de los saberes tradicionales. *LEISA. Revista de Agroecología*, 20, 17-19. <https://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-20-numero-4/2073-la-memoria-tradicional-la-importancia-agroecologica-de-los-saberes-locales>
- Toledo, V. y Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Editorial Icaria.
- Van der Ploeg, J. (2000). Sistemas de conocimiento, metáfora y campo de interacción: el caso del cultivo de la patata en el altiplano peruano. En: A.

Viola (comp.). *Antropología del desarrollo. Teorías y estudios etnográficos en América Latina* (pp. 361-383). Paidós.

Vavilov, N. (1931). El problema del origen de la agricultura mundial a la luz de las últimas investigaciones. *El Catoblepas. Revista Crítica del Presente*, 32, 1-17. <https://www.nodulo.org/ec/2004/n032.htm>

Vázquez, A. (2005). *Las nuevas fuerzas del desarrollo*. [https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-05/semana5/complementarios/TDES\\_Vazquez\\_Barquero\\_Unidad\\_3\\_1\\_.pdf](https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS14/MGTSV-05/semana5/complementarios/TDES_Vazquez_Barquero_Unidad_3_1_.pdf)

Villarroel, T. y Mariscal, J. (2010). *Innovación tecnológica a partir del diálogo de saberes: pautas metodológicas y experiencias*. AGRUCO.

Vilaboa-Arroniz, J., Platas-Rosado, D. y Zetina-Córdoba, P. (2021). El reto del sector rural de México ante la Covid-19. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales*, 66(242), 419-442. <https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2021.242.77322>