

Antropología Experimental

<http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rae>

2026. nº 26. Texto 10: 143-155

Universidad de Jaén (España)

ISSN: 1578-4282 Depósito legal: J-154-200

DOI: [https:// 10.17561/rae.v26.10199](https://10.17561/rae.v26.10199)

Recibido: 21-05-2025 Admitido: 18-12-2025

**Manejo de agroecosistemas tradicionales y desarrollo humano
en comunidades campesinas de México**

**Management of traditional agroecosystems and human development in peasant
communities in Mexico**

Viviana CARMONA MANUEL

Universidad Autónoma del Estado de México

apou_carmona@hotmail.com

José Isabel JUAN PÉREZ

Universidad Autónoma del Estado de México

jjuanp@uaemex.mx

Resumen

Este artículo analiza la relación entre agroecosistemas y desarrollo humano en comunidades campesinas del municipio de Zumpahuacán, México. La investigación se desarrolló a través de un enfoque cualitativo mediante un estudio de caso que incluyó técnicas de observación directa, observación participante, entrevistas semiestructuradas y trabajo de campo. A partir de este proceso se identificaron siete sistemas agrícolas: milpa, huertos familiares, sistemas agroforestales, sistemas agrosilvopastoriles, sistemas florícolas, plantaciones de agave y cultivos de sorgo. Los resultados muestran que, a pesar de las limitaciones ambientales, la diversidad agroecológica es una estrategia de sostiene la seguridad alimentaria, genera ingresos, fortalece la cohesión comunitaria y preserva conocimientos tradicionales. Se concluye que los agroecosistemas son sostenibles, fomentan las capacidades humanas y garantizan el desarrollo humano comunitario.

Abstract

This article analyzes the relationship between agroecosystems and human development in rural communities of the Sierra Madre del Sur Physiographic Province in Mexico. The research was conducted using a qualitative approach through a case study that included direct observation, participant observation, semi-structured interviews, and fieldwork. From this process, seven agricultural systems were identified: milpa, family gardens, agroforestry systems, silvopastoral systems, floriculture systems, agave plantations, and sorghum crops. The results show that, despite environmental constraints, agroecological diversity is a strategy that sustains food security, generates income, strengthens community cohesion, and preserves traditional knowledge. The conclusion is that agroecosystems are sustainable, foster human capacities, and guarantee community human development.

**Palabras
Clave**

Desarrollo humano. Agroecosistemas. Sostenibilidad. Recursos naturales. Campesinos
Human development. Agroecosystems. Sustainability. Natural resources. Peasants

I. Introducción

En México, las comunidades campesinas constituyen un pilar en la agricultura tradicional y la producción de alimentos destinada a la subsistencia y, en ocasiones, al abastecimiento de los mercados locales y regionales mexicanos, además de desempeñar un papel relevante en la preservación de la biodiversidad y fomentar la continuidad de los conocimientos tradicionales y el patrimonio biocultural. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía aproximadamente del 23% de la población mexicana reside en localidades rurales —campesinas e indígenas— donde la mayor parte de la economía se sustenta en la agricultura, el manejo de recursos naturales, y saberes tradicionales (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2023). Sin embargo, pese a su relevancia ambiental, agrícola, social y cultural, estas comunidades enfrentan limitaciones significativas como el difícil y limitado acceso a servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, alcantarillado y vías de comunicación), la escasez de recursos hídricos, la pobreza, el deterioro ambiental, la pérdida de fertilidad del suelo, el abandono del campo por migración y los impactos económicos y culturales derivados de la globalización.

En asociación con la situación actual de las comunidades campesinas, el concepto de desarrollo humano, propuesto por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), ofrece una perspectiva que trasciende el crecimiento económico al incorporar mediciones adicionales en las dimensiones de la salud y educación. No obstante, aunque los indicadores convencionales permiten clasificar a los países en cuatro niveles de desarrollo humano, este criterio resulta limitado para comprender la realidad en contextos locales comunitarios donde inciden otros factores como la conservación ambiental, la cohesión social y el manejo sostenible de los agroecosistemas tradicionales; elementos esenciales que garantizan la subsistencia y el bienestar de las familias campesinas.

El enfoque del desarrollo humano tiene sus antecedentes en la obra de John Rawls (1971), quien, en la *Teoría de la justicia*, introdujo la noción de los bienes primarios y el principio de diferencia, según el cual las desigualdades solo son legítimas si benefician a los más desfavorecidos. Con base en este planteamiento, Amartya Sen formuló la teoría de las capacidades humanas, distinguiendo entre los funcionamientos (logros efectivos como estar bien alimentado, tener educación o establecer relaciones sociales) y las capacidades (combinaciones posibles de funcionamientos que representan la libertad real de cada persona para elegir la vida que valora) (Pascual, 2023). Desde esta perspectiva, el valor de los bienes y recursos no sólo depende de factores económicos, sino también del contexto cultural y educativo; por lo tanto, el significado y el nivel de importancia varían en función de las condiciones en las que se desenvuelven las personas.

A partir del primer Informe de Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo de 1990, se estableció la definición de desarrollo humano entendido como un proceso de ampliación de las opciones y mejora de las capacidades de las personas, es decir, que cada individuo pueda llevar una vida que valore y considere importante, considerando una amplia diversidad de acciones y estados que puedan hacer o ser en la vida (De Rezende y Akira 2024).

Para medir el nivel de desarrollo de las naciones, se estableció el Índice de Desarrollo Humano (IDH), sin embargo, críticas de organismos internacionales y de científicos sociales como Martha Nussbaum (2012) cuestionan el enfoque cuantitativo del desarrollo. En su propuesta de diez capacidades funcionales humanas centrales, destaca dimensiones esenciales como la salud, el control sobre el propio entorno, las emociones, la razón práctica, la afiliación, el ocio, la integridad corporal y la relación con otras especies para identificar y promover el desarrollo humano (Mondragón, 2023). Esta última categoría adquiere relevancia en localidades campesinas e indígenas, al reconocer la importancia de vivir en conexión, respeto y armonía con los animales, las plantas y el entorno natural.

Con base en las capacidades funcionales humanas, el desarrollo humano no debe entenderse únicamente como un resultado económico, sino como un proceso que incluye diversos elementos. En este sentido, el concepto de desarrollo humano adquiere un significado particular en comunidades campesinas, pues involucra el manejo sostenible de los recursos naturales y en consecuencia, el de los agroecosistemas, teniendo presente la importancia que éstos representan en la vida comunitaria y que no sólo deben ser considerados como medios de subsistencia, sino como componentes esenciales que conforman la base ambiental, material y sociocultural que sostiene la vida de las familias campesinas.

En este contexto, los agroecosistemas se entienden como ecosistemas conformados y gestionados por las personas –campesinos, indígenas– que viven en localidades rurales, cuya finalidad es establecer diversos cultivos agrícolas para obtener alimentos y otros productos para complementar la subsistencia de las familias (Pérez, Monroy y Juan, 2022). Algunos autores consideran a los agroecosistemas como una de las expresiones antropogénicas más complejas, ya que independientemente de las múltiples interrelaciones ecológicas que generan, la cultura inherente a los grupos humanos involucrados en su funcionamiento incrementa su grado de complejidad (Cuevas y Vera 2019). La dinámica de estos sistemas integra un conjunto de variables e interacciones que articulan la agricultura con la vida cotidiana de las familias campesinas.

En América Latina existen diversos tipos de agroecosistemas –milpas, huertos familiares, sistemas agroforestales–, sin embargo, en este artículo solamente se realiza el análisis de agroecosistemas tradicionales, es decir, aquellos sistemas agrícolas en los que las actividades, procesos y formas de manejo se sustentan en técnicas antiguas con la participación de los integrantes del núcleo doméstico familiar. En estos sistemas el uso de equipo, maquinaria e insumos agrícolas es mínimo, esto en virtud de que se utilizan herramientas adaptadas a las condiciones geográficas, ambientales y socioculturales locales.

El objetivo de este artículo es analizar la relación entre los agroecosistemas tradicionales y el desarrollo humano en comunidades campesinas de México, tomando como estudio de caso a nueve comunidades ubicadas en el municipio de Zumpahuacán, México. Este territorio que se caracteriza por tener un grado de marginación alto (52.17) (Ayuntamiento de Zumpahuacán, 2023) y un índice de desarrollo humano de 0.615, considerado como uno de los más bajos en el contexto del territorio del Estado de México (Consejo de Investigación y Evaluación de la Política Social [CIEPS], 2023). Estos indicadores sugieren que la región presenta supuestas condiciones desfavorables en las que viven las familias campesinas –situación equívoca–, pues con base en el conocimiento tradicional que éstas poseen acerca de los componentes ambientales, el manejo de recursos naturales disponibles, el establecimiento de diferentes tipos de agroecosistemas, la venta de partes de plantas silvestres y cultivadas, confección de artesanías con fibras naturales, alquiler de fuerza de trabajo y la migración nacional e internacional, ha sido posible subsistir en el contexto de un sistema capitalista. Estas actividades tienen sustento en estrategias de organización del trabajo familiar, la cohesión social, la ayuda mutua y las relaciones sociales entre las localidades.

II. Materiales y métodos

La investigación se realizó de marzo de 2023 hasta septiembre de 2025. Se consideraron dos fases metodológicas: trabajo de campo y trabajo de gabinete, las cuales no fueron independientes ni aisladas, sino complementarias entre sí. El enfoque de estudio fue cualitativo mediante un estudio de caso que incluyó técnicas de observación directa, observación participante, entrevistas semiestructuradas y trabajo de campo.

En el contexto de las actividades de gabinete se aplicó el método cartográfico y el método geográfico. El primero permitió ubicar, contextualizar y representar la región de estudio en la porción central del territorio mexicano, mientras que, con el método geográfico se describió, analizó e interpretó información proveniente de plataformas geoespaciales de organismos federales como el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Para identificar y conocer las relaciones socioecológicas de las comunidades, se recurrió al método de la ecología cultural (Steward, 1955).

En la fase de trabajo de campo se emplearon técnicas que permitieron identificar el conocimiento de los componentes del ambiente por parte de las familias; conocer y analizar las estrategias utilizadas en el manejo de recursos naturales y los agroecosistemas, así como los procesos socioculturales y económicos que coadyuvan en la subsistencia familiar. Mediante la observación directa y recorridos por los ambientes naturales y los agroecosistemas fue posible identificar y conocer la diversidad biológica y agrícola en distintas épocas del año, además fue posible registrar el manejo de los recursos vegetales. La observación participante fue útil para analizar las relaciones entre las familias, el ambiente y la cultura, facilitando la integración con las familias para participar en actividades comunitarias, ceremoniales, religiosas y de organización social.

Para complementar la información recopilada se aplicaron 45 entrevistas semiestructuradas a las familias campesinas de las localidades (cinco en cada comunidad) el tipo de muestreo aplicado fue por conveniencia. Lo anterior, con la finalidad de conocer con mayor precisión las estrategias de gestión de los agroecosistemas, la disponibilidad y uso de los recursos naturales durante las cuatro estaciones del año, y por ende, conocer la percepción sobre el bienestar y el desarrollo humano.

Espacio geográfico de estudio

México tiene una superficie de casi dos millones de kilómetros cuadrados, se caracteriza por un relieve diverso que ha dado origen a diversos paisajes y ecosistemas, resultado de la interacción de factores geológico-geomorfológicos, edáficos, climáticos e hidrológicos. Esta combinación ha dado lugar a una variedad de formas del relieve, entre las que destacan sierras, mesetas, llanuras y depresiones que albergan una amplia diversidad vegetal y paisajística (INEGI, 2020).

La diversidad geográfica también se manifiesta en la coexistencia de climas tropicales, cálidos, templados, fríos y áridos, condición que favorece la presencia de múltiples ecosistemas terrestres y sistemas productivos (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], 2018). Esta diversidad ambiental es un marco para comprender las dinámicas productivas, culturales y de subsistencia de las comunidades campesinas.

En este contexto, la selección de las comunidades del caso de estudio se realizó a partir de criterios que consideraron, en primer lugar, los rasgos geográficos del territorio y, de manera complementaria, la presencia de condiciones económicas y socioculturales similares. Con base en ello, la delimitación de la zona se definió atendiendo a un conjunto de características específicas que integran los factores centrales mencionados:

- a) Comunidades campesinas pertenecientes a la misma provincia y subprovincia fisiográfica.
- b) Presencia de suelos pedregosos en las parcelas destinadas a actividades agrícolas.
- c) Producción agrícola basada en alimentos esenciales para la dieta campesina (maíz, frijol y calabaza).
- d) Presencia de diversas especies de árboles multipropósito.
- e) Proximidad de las parcelas a las viviendas y continua interacción de las familias con sus cultivos.
- f) Uso de conocimientos tradicionales en el manejo de la diversidad vegetal.
- g) Práctica agrícola de siembra de temporal.
- h) Dependencia a la agricultura como fuente principal de subsistencia.
- i) Prácticas culturales similares (creencias, costumbres, formas de organización social).

Derivado de la aplicación de los criterios antes descritos y con el propósito de analizar la manera en que los factores geográficos, productivos y socioculturales influyen en las actividades humanas, el bienestar social y, en consecuencia, en el desarrollo humano, se seleccionaron las siguientes localidades: San Pedro Guadalupe, Chiapa San Isidro, Santa Cruz Atempa, Santa Ana Despoblado, Guadalupe Chiltamalco, Ahuatzingo, San Gaspar, San Mateo Despoblado y Santa María la Asunción, las cuales conforman la región centro-oriente del municipio de Zumpahuacán, Estado de México (Figura 1).

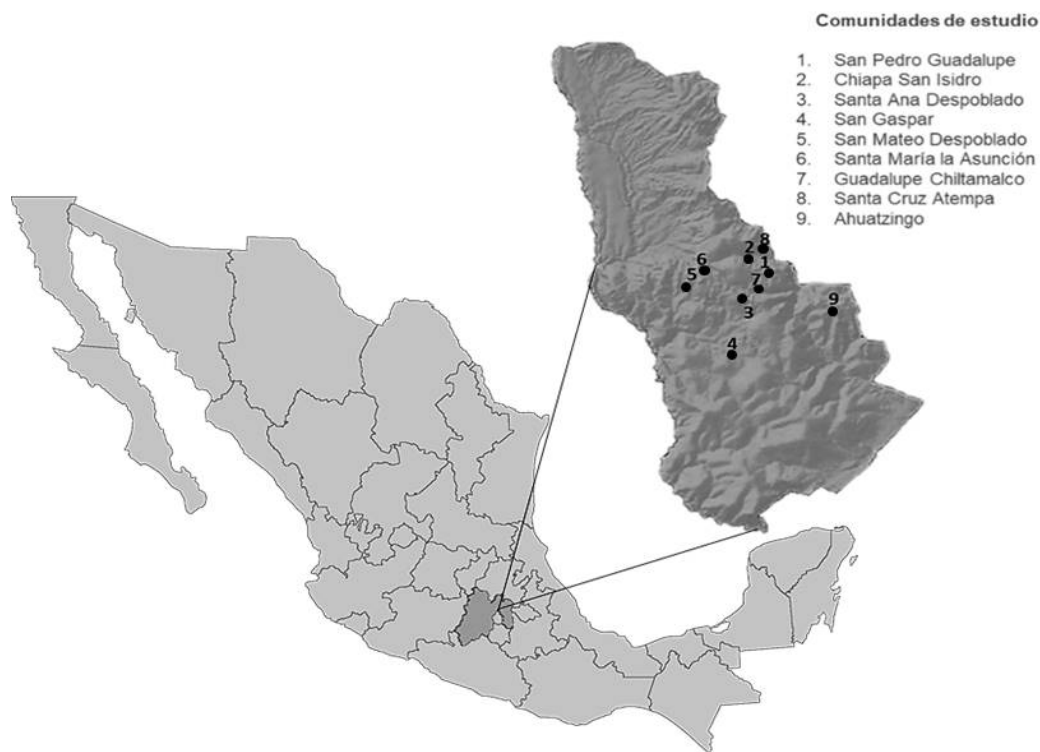
Desde el punto de vista fisiográfico, la zona centro-oriente del municipio de Zumpahuacán se localiza en la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur, cuya característica peculiar es la presencia de sierras con cumbres aplanadas y laderas abruptas, con relieve heterogéneo que influye en las condiciones ambientales y uso del suelo.

La altitud de la zona oscila entre 1,160 y 2,800 metros sobre el nivel del mar situación que influye en la diversidad de climas, paisajes, ecosistemas y componentes biológicos (Pérez et al., 2022).

En el aspecto geológico, los afloramientos rocosos corresponden a materiales sedimentarios originados en los periodos cretácico y terciario, predominando las rocas calizas, constituidas por carbonato de calcio (CaCO_3), propiedad favorable para la agricultura, ya que su uso enmienda la acidez del suelo, aportando calcio y magnesio, nutrientes importantes para el proceso de crecimiento de la vegetación, contribuyendo en la fertilidad, la estabilidad y la permeabilidad del suelo (Navarro y Navarro 2023).

Los suelos predominantes son leptosoles, se caracterizan por ser someros y pedregosos, condiciones que limitan su potencial y aprovechamiento agrícola, toda vez que, en algunos espacios de las localidades, solamente existe 10% de suelo disponible para los cultivos. Las viviendas también están ubicadas en porciones medias y altas de los lomeríos con predominancia de pendientes pronunciadas, factor que disminuye el espacio y potencialidad del suelo. Otro factor limitante para la actividad agrícola es la ausencia de cuerpos de agua permanentes, la agricultura depende de las lluvias, es decir, solamente se establecen cultivos de temporal. En estas circunstancias, los campesinos sólo disponen cuatro meses de lluvia para el crecimiento y desarrollo de los cultivos (Ayuntamiento de Zumpahuacán, 2023).

Figura 1. Ubicación de la zona centro-oriente, municipio de Zumpahuacán, estado de México en el contexto del territorio mexicano.



Fuente: elaboración propia con base en INEGI (2025).

En el ámbito ecológico, predomina el ecosistema de selva baja caducifolia, en el que la vegetación se compone de especies arbóreas que pierden sus hojas durante la temporada de estiaje. La altura de los árboles oscila entre 5 y 15 metros, los troncos pueden medir hasta 50 cm de diámetro, situación poco frecuente (Flores, Marquina y Martínez, 2021). Si bien, el aprovechamiento forestal es limitado, las especies vegetales poseen un carácter multipropósito, lo cual es importante en la subsistencia y el bienestar social de las comunidades.

Con relación a sus componentes sociodemográficos, la distribución de la población presenta un patrón disperso. De acuerdo con el INEGI (2020) la zona centro-oriente registró 3,797 habitantes, de los cuales 48% corresponde a población masculina y 52% a población femenina. Del total, únicamente 38% de la población es económicamente activa, situación que limita la incorporación de las personas al mercado laboral formal, que, en consecuencia, refuerza la economía doméstica y de subsistencia vinculada con el manejo de los agroecosistemas.

El acceso a servicios de salud es limitado, aproximadamente el 30 % de los habitantes carece de afiliación a servicios médicos –públicos o privados–, lo cual dificulta la atención oportuna de enfermedades e incrementa la vulnerabilidad frente a riesgos sanitarios y ambientales. Respecto a vivienda, existen 862 hogares, con un promedio de 3.98 personas. En todas las comunidades hay servicio de energía eléctrica y vías de comunicación, aunque la mayoría de las viviendas carecen de servicios de agua potable y drenaje.

III. Resultados

Entorno natural y recursos

La abundancia de afloramientos rocosos, las distintas formas de relieve y las condiciones topográficas influyen en el manejo de agroecosistemas, ya que disminuye la superficie para el establecimiento de cultivos, pues en algunos terrenos agrícolas, sólo se dispone de 10% de superficie y suelo (Figura 2). Sin embargo, con la aplicación de estrategias sustentadas en el conocimiento tradicional, como la adecuación de sistemas de terrazas y la formación progresiva del suelo, ha sido posible el rendimiento de la producción. En los pocos espacios con suelo se establecen milpas con cultivos de maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), calabaza (*Cucurbita spp.*), jitomate (*Solanum lycopersicum*), y chile (*Capsicum spp.*), los cuales constituyen la base alimentaria de las familias. Al carecer de fuentes naturales de agua, la agricultura es de temporal, es decir, depende de las lluvias, y se requiere de ésta para garantizar la seguridad alimentaria.

La situación anterior aumenta la vulnerabilidad frente a la variabilidad climática, ya que la agricultura depende del régimen pluvial. Sin embargo, a pesar de las limitaciones ambientales, los campesinos obtienen suficientes alimentos a lo largo del año, beneficiándose de la diversidad de cultivos que mantienen en sus parcelas y de otras plantas arvenses. Todas las familias entrevistadas afirman que la mayor parte de la producción de sus parcelas es para autoconsumo, reservando una pequeña cantidad para la venta en mercados locales y regionales.

Figura 2. Condiciones del suelo en la zona centro-oriente de Zumpahuacán, Estado de México.



Fuente: trabajo de campo 2023.

Por lo tanto, los agroecosistemas representan elementos esenciales para el bienestar y los cuales no forman parte de las mediciones objetivas establecidas en el índice de desarrollo humano (salud, educación y producto interno bruto). Sin embargo, la medición del bienestar debe considerar la dimensión subjetiva, para Manfredi y Di Pasquale (2020) los componentes de bienestar (salud, servicios sanitarios, vivienda, trabajo, educación, cultura, ocio, medio ambiente y seguridad) deben ser comprendidos para elaborar una medida de bienestar integral, pues el índice tradicional deja de lado aspectos relevantes de la vida humana.

En los ambientes de las nueve localidades de la zona centro-oriente se registraron un total de 70 especies vegetales (Tabla 1), las cuales corresponden a plantas silvestres y cultivadas que son utilizadas con fines alimenticios, medicinales y artesanales.

Desde la visión del desarrollo humano, los agroecosistemas influyen en diversos elementos que lo constituyen. En la dimensión de salud, esta es beneficiada por la disponibilidad y variedad de alimentos sanos y nutritivos que en su mayoría están libres de agroquímicos. La preservación de prácticas de cultivo

adaptadas a su entorno, como la agricultura de temporal y la conservación de semillas, contribuye a mantener dietas balanceadas y en consecuencia un bienestar social.

Esta reflexión coincide con lo planteado por García y Ordoñez (2024) al señalar que hay agroecosistemas que amplían la diversidad en la alimentación familiar, favoreciendo tanto la salud humana como la del ambiente. El agroecosistema representa una estrategia que contribuye al fortalecimiento de la seguridad alimentaria, al tiempo que ayuda a reducir problemas de salud como la obesidad y la diabetes.

Tabla 1. Especies vegetales silvestres y cultivadas registradas en la zona centro-oriente, municipio de Zumpahuacán, México.

No.	Nombre común	Nombre científico	No.	Nombre común	Nombre científico
1	Chayote	<i>Sechium edule</i>	36	Chile serrano	<i>Capsicum annum</i>
2	Albahaca	<i>Ocimum basilicum</i>	37	Ciruelo	<i>Spondias</i>
3	Aguacate	<i>Persea americana</i>	38	Colorín	<i>Erythrina americana</i>
4	Maguey mezcalero	<i>Agave angustifolia</i> Haw	39	Colorín (tzompante)	<i>Erythrina sp.</i>
5	Muicle	<i>Jacobinia</i>	40	Copal	<i>Bursera spp.</i>
6	Granada cordelina	<i>Punica granatum</i>	41	Durazno	<i>Prunus spp.</i>
7	Palo dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	42	Epazote	<i>Chenopodium ambrosoides</i>
8	Flor de peña	<i>Selaginella rupestres</i>	43	Flor de muerto	<i>Tagetes lunulata</i>
9	Cola de caballo	<i>Equisetum robustum</i>	44	Floripondio	<i>Datura candida</i>
10	Ortiga	<i>Urtica dioica</i>	45	Fresno	<i>Fraxinus cuspidata</i>
11	Cuachalalate	<i>Juliana adstringens</i>	46	Geranio	<i>Pelargonium sp.</i>
12	Orégano	<i>Brickellia veronicaefolia</i>	47	Guaje	<i>Leucaena esculenta</i>
13	Pericón	<i>Tagetes florida</i>	48	Guayabo	<i>Psidium guajava</i>
14	Verdolaguilla	<i>Portulaca oleracea</i>	49	Hierbabuena	<i>Mentha piperita</i>
15	Malva	<i>Malva rotundifolia</i>	50	Izote	<i>Yucca gigantea</i>
16	Berros	<i>Nasturtium officinale</i>	51	Jitomate	<i>Solanum lycopersicum</i>
17	Mirto	<i>Bouvardia ternifolia</i>	52	Lima	<i>Citrus limetta</i>
18	Prodigiosa	<i>Brickellia cavanillesi</i>	53	Limón	<i>Citrus aurantifolium</i>
19	Santa María	<i>Tagetes florida</i>	54	Mango	<i>Mangifera indica</i>
20	Jarilla	<i>Varilla mexicana</i>	55	Manzanilla	<i>Matricaria sp.</i>
21	Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i>	56	Maracuyá	<i>Passiflora edulis</i>
22	Eucalipto	<i>Eucaliptus globulus</i>	57	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>
23	Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i>	58	Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>
24	Hierba del golpe	<i>Oenothera simsiana</i>	59	Nochebuena	<i>Euphorbia spp.</i>
25	Sanalotodo	<i>Cissus sicyoides</i>	60	Nopal	<i>Opuntia sp.</i>
26	Salvia	<i>Buddleia albida</i>	61	Palma	<i>Brahea dulcis</i>
27	Ajenjo	<i>Artemisia laciniata</i>	62	Pápalo quelite	<i>Porophyllum ruderale</i>
28	Romero	<i>Rosmarinus sp</i>	63	Papaya	<i>Carica papaya</i>
29	Árnica	<i>Heterotheca inuloides</i>	64	Plátano	<i>Musa spp.</i>
30	Bugambilia	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	65	Rosa de castilla	<i>Lippia spp.</i>
31	Cacaloxóchitl	<i>Plumeria rubra</i>	66	Ruda	<i>Ruta graveolens</i>
32	Calahua	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	67	Sábila	<i>Aloe vera</i>
33	Cedro	<i>Cupressus lindleyi</i>	68	Tigridia	<i>Tigridia spp.</i>
34	Chapulixtle	<i>Dodonaca viscosa</i>	69	Tomate	<i>Physalis philadelphica</i>
35	Chile de árbol	<i>Capsicum annum</i>	70	Yoyote	<i>Thevetia peruviana</i>

Fuente: trabajo de campo, 2023-2025.

Todas las especies vegetales de la región son importantes para la subsistencia familiar, sin embargo, tres destacan por su valor social y cultural: agave (*Agave Angustifolia* Haw.), palma (*Brahea dulcis*) e izote

(*Yucca elephantipes*) por ser utilizadas en festividades locales, ceremonias religiosas, prácticas tradicionales, con fines ornamentales, para elaboración de artesanías y como símbolos de identidad comunitaria, representan un patrimonio biocultural relevante.

El agave es utilizado para la elaboración de bebidas destiladas (alcohólicas), conocidas con el nombre de mezcal, el cual es comercializado en las mismas comunidades, en mercados locales y regionales, actividad que representa una fuente importante de ingresos. Durante el proceso de destilación, se obtienen dos productos más: un dulce tradicional (fibras dulces) y residuos sólidos orgánicos que son incorporados al suelo para mejorar sus propiedades. Del agave también se pueden extraer fibras para la conformación de adobes (bloques de arcilla y fibras), materiales importantes para la construcción de viviendas desde un punto de vista sostenible (Ruíz y Juan, 2022).

La palma es un recurso importante en las localidades, es una planta multipropósito, con ésta se elaboran artesanías que son vendidas en los mercados locales y regionales. Las hojas e inflorescencias son recolectadas y comercializadas con fines ornamentales y rituales (religiosos). Este recurso adquiere un papel simbólico en la religión católica, ya que con sus hojas (verdes o secas) se elaboran ornamentos religiosos importantes para las ceremonias de Semana Santa (Domingo de Ramos). Este recurso en asociación con madera obtenida del mismo agroecosistema es importante en la construcción de techos de viviendas tradicionales. Otros usos de la palma están asociados con la elaboración de insumos pecuarios y para conformar envolturas útiles en el resguardo de otros vegetales comestibles.

El izote es un recurso esencial para la obtención de fibras naturales y elaboración de artesanías. El proceso de extracción y obtención de fibras requiere de varios procesos, desde el desprendimiento de las hojas de la planta hasta la elaboración de hilos (cuerdas) para confeccionar bolsas denominadas en México como “morrales”. Sólo las personas mayores elaboran artesanías, éstas conservan las técnicas, procesos y el conocimiento tradicional. La limitada transmisión de estos conocimientos representa una amenaza para la continuidad de estas prácticas y, por ende, para la preservación del patrimonio biocultural.

El manejo de recursos vegetales impacta directamente la dimensión de nivel de vida del IDH, al contribuir al ingreso familiar. Los excedentes que son vendidos en los mercados o empleados para realizar trueque, generan la diversificación de productos para complementar la dieta familiar y asegurar su subsistencia.

Por otra parte, los agroecosistemas influyen directamente en la educación y transmisión cultural puesto que los agroecosistemas funcionan como espacios de aprendizaje intergeneracional. La enseñanza de técnicas tradicionales, la selección de semillas, la elaboración de productos como el mezcal, las artesanías de palma y los morrales de izote permiten conservar saberes locales y fortalecer la identidad comunitaria. Este aprendizaje amplía las capacidades de las familias para gestionar sus recursos de manera sostenible, reflejando una dimensión de desarrollo humano centrada en el conocimiento y la agencia local (Nussbaum, 2012).

Agroecosistemas

En las comunidades de la zona centro-oriental se identificaron siete agroecosistemas: (a) milpa, (b) huerto familiar, (c) agroforestal, (d) agrosilvopastoril, (e) cultivo de flores, (f) plantación de agave y (g) plantación de sorgo (*Sorghum spp.*).

El *agroecosistema de milpa* es un espacio para la conservación y manejo de variedades criollas de maíz, cuya selección y resguardo dependen directamente del conocimiento tradicional. Aunque el maíz es el cultivo central, su asociación con otras especies como el frijol, calabaza, chile y pápalo, no responde únicamente a la complementariedad alimenticia, sino a una estrategia de adaptación frente a la variabilidad de las condiciones geológico-geomorfológicas y climáticas que encamina a las familias a tener seguridad y soberanía alimentaria.

El *huerto familiar* es un agroecosistema situado junto a la vivienda. En las localidades es frecuente que este espacio se combine con animales domésticos como aves de corral, ovejas (*Ovis orientalis aries*), cerdos (*Sus scrofa domesticus*) y cabras (*Capra aegagrus hircus*). La interacción entre las plantas y la crianza de animales convierte al huerto en un sistema en el que se establecen relaciones simbióticas que optimizan el aprovechamiento de recursos (Santillán, 2023; Pérez et al., 2022), por ejemplo, los desechos orgánicos generados por los animales se incorporan como abono, mientras que los excedentes vegetales pueden emplearse como forraje, cerrando así un ciclo en donde los recursos del agroecosistema son

aprovechados de manera óptima. En estos sistemas es común encontrar plantas multipropósito (alimenticias, medicinales, artesanales, ornamentales) tanto para las familias como para su venta o intercambio, generando ingresos económicos a lo largo del año.

Los *sistemas agroforestales* se integran por elementos agrícolas, ganaderos y forestales, combinando cultivos, variedad de árboles y, en ocasiones, animales domésticos. Las familias campesinas perciben a los árboles como elementos multipropósito: se emplean para el almacenamiento de zacate (cañas secas de maíz); algunas hojas son ocupadas como forraje y alimentos destinados al autoconsumo y la venta, mientras que, la madera es usada para la construcción, elaboración de herramientas agrícolas o como leña para uso doméstico.

El *sistema agrosilvopastoril* integra actividades agrícolas y ganaderas en un mismo espacio (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural [SADER], 2023). En la zona centro-oriente, este modelo se observa con presencia de porcinos y cabras en las parcelas (en ocasiones bovinos y equinos), su permanencia en el sistema está sujeta a la supervisión humana constante. Este acompañamiento busca prevenir la pérdida de animales, reducir posibles daños a los cultivos adyacentes y prevenir la invasión de terrenos próximos. La presencia de bovinos es mínima, debido a que su alta demanda hídrica es incompatible en la zona, por supuesto, la ausencia de bovinos no representa una carencia productiva, por el contrario, es indicador de adaptación y racionalidad campesina frente a la carencia de agua. En este sistema predominan las cabras, esto debido a su capacidad de adaptación a condiciones ambientales desfavorables, su resistencia y habilidad para desplazarse en terrenos accidentados, las convierte en una especie idónea para la zona.

El *cultivo de flores* se establece en pequeña escala y de manera poco frecuente, caracterizándose por ciclos productivos cortos. Esta actividad está vinculada a festividades religiosas y eventos sociales, lo que refleja su importancia cultural dentro de las comunidades. Las condiciones geológico-geomorfológicas y topográficas de la zona representan un obstáculo para el establecimiento y manejo de los cultivos de flores; no obstante, algunas familias implementan adaptaciones en los terrenos para producir especies como el cempasúchil (*Tagetes erecta*), flor relevante en la festividad de Día de Muertos. Los cultivos de flores se establecen en terrenos adyacentes a sistemas agroforestales, agrosilvopastoriles o milpas, compartiendo límites y espacios de producción. Este sistema agrícola es un ejemplo de diversificación que, aunque limitada en escala, aporta valor económico y cultural.

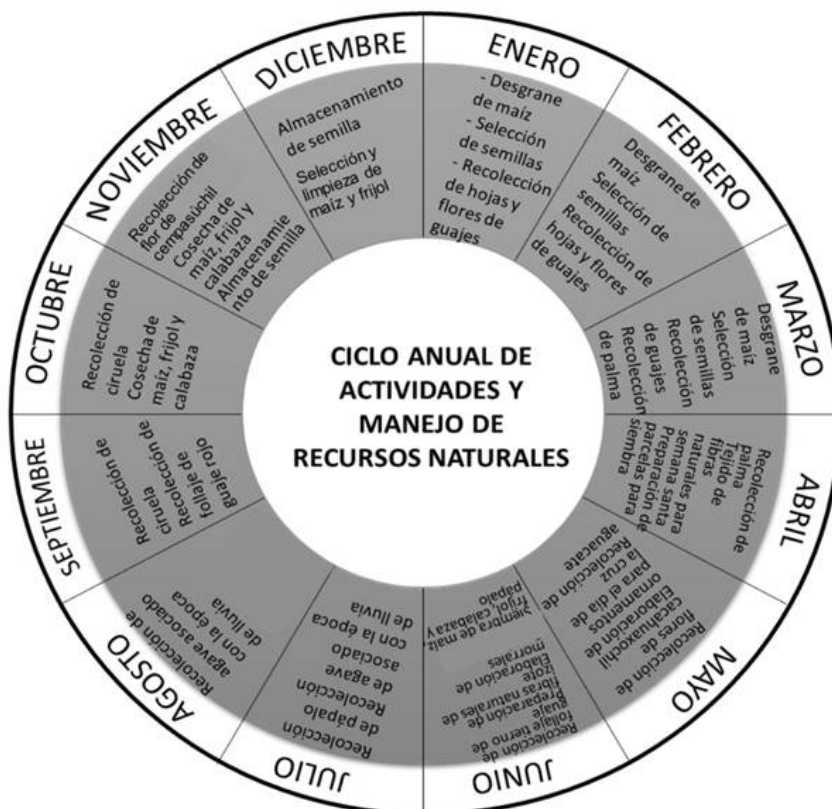
El agroecosistema destinado a la *plantación de Agave angustifolia* Haw es significativo económicamente, se establece tanto en lomeríos como en terrenos ligeramente planos. Al ser una especie endémica, requiere un manejo relativamente bajo, esto debido a su capacidad adaptativa, lo que facilita su aprovechamiento para la producción de mezcal. Actualmente se observa un incremento constante en la superficie de estos cultivos, impulsado por la demanda de productores locales y foráneos y provocando fragmentación del paisaje. La expansión de este sistema plantea un riesgo de monocultivo, situación que podría afectar la biodiversidad y la estabilidad ecológica local.

El agroecosistema de *cultivo de sorgo* se desarrolla a pequeña escala, a pesar de que posee alta resistencia a periodos de sequía y puede reanudar su crecimiento cuando el suelo mantiene humedad suficiente (Cuevas et al., 2020). Su principal destino es la alimentación de animales y, aunque su producción es limitada en extensión, asegura un insumo constante de forraje para el ganado. El sorgo genera rastrojo (plantas secas) que se pueden utilizar para mejorar la cobertura del suelo, favoreciendo su estructura y optimizando sus propiedades.

La relevancia de los siete agroecosistemas encontrados en la región centro-oriente no se limita solo a la producción, éstos funcionan como catalizadores de transformación comunitaria, tal como lo marca Gortaire y Real (2025). La ayuda mutua en labores de siembra y cosecha fortalece los vínculos familiares, la cohesión social y fomenta espacios de cooperación. Esta dinámica representa un elemento del desarrollo humano, en el que el capital social actúa como factor de innovación participativa, capaz de reforzar la potencialidad de las localidades para enfrentar riesgos ambientales, socioculturales y económicos.

La diversidad biológica, la gestión integrada de cultivos y la conservación de especies locales contribuyen a la provisión de servicios ecosistémicos: como la fertilidad del suelo, el control biológico de plagas y la regulación hídrica. La degradación de los agroecosistemas podría comprometer de manera directa la capacidad de las familias para satisfacer sus necesidades básicas, dando a conocer la interdependencia entre el bienestar humano y la salud de los sistemas socioecológicos (Pappo, Wilson y Pitts, 2023).

Figura 3. Ciclo anual agrícola y de manejo de recursos naturales en la zona centro-oriente, municipio de Zumpahuacán, México.



Fuente: Elaboración propia con base en trabajo de campo, 2023-2025.

Ciclo agrícola en las comunidades

La vida cotidiana, la economía y la cultura de las familias campesinas en las comunidades no deben entenderse de manera aislada. Los componentes naturales y socioculturales interactúan de forma constante, generando ciclos anuales que sustentan las estrategias de subsistencia. El desarrollo de las comunidades se organiza en un esquema cíclico (Figura 3), en donde los factores climáticos, los recursos naturales y las festividades religiosas marcan los ritmos y cronología de la vida social productiva. En la zona centro-oriente, las relaciones entre el ambiente, la sociedad y la cultura son fundamentales y se presentan de la siguiente manera: a) relaciones existentes entre las comunidades con los elementos inorgánicos del ambiente, (b) relaciones entre las comunidades y los componentes biológicos –plantas y animales, tanto silvestres como domesticados–, y (c) relaciones sociales que se presentan entre los habitantes de cada comunidad y con las localidades próximas.

De manera general, el ciclo de actividades empieza en enero. Entre enero y marzo se realiza el desgrane de maíz y la selección de semilla, para posteriormente almacenarla, asegurando así, la siembra del siguiente ciclo. En estos mismos meses se recolecta follaje, inflorescencias y vainas de guaje, un recurso que no sólo forma parte de la alimentación, también representa un patrimonio biocultural. En marzo se inicia la recolección de palma para la confección de ornamentos religiosos y artesanías, actividad que se intensifica en abril con motivo de la Semana Santa. Durante este mes también se prepara la tierra para la siembra, aplicando técnicas tradicionales de agricultura como la roza, tumba y quema.

Al principio de mayo, la dinámica comunitaria se organiza en torno a la recolección de flores de cacaloxóchitl, empleadas en ceremonias religiosas y en la elaboración de ornamentos para el Día de la Cruz. Al mismo tiempo se inicia la cosecha de aguacate, actividad que, en ocasiones continua hasta junio, cuando también se recolecta follaje tierno de guaje y se obtienen fibras de izote para elaborar morrales. Con el inicio de la época de lluvias (junio), inicia la siembra de maíz, frijol, calabaza, chiles y papalo en las milpas.

Durante la temporada de lluvias, que comprende de finales de junio hasta el final de septiembre se realiza la cosecha de agave para la producción de mezcal. Este proceso de producción requiere agua, por lo que, esta época del año resulta adecuada para la destilación.

Septiembre y octubre son considerados meses de abundancia, hay ciruelas, elotes, ejotes, calabazas y flores. Al final de octubre se realiza el corte de flor de cempasúchil, elemento esencial en la festividad del Día de Muertos. En esta época empieza la cosecha de maíz, frijol y calabaza.

Finalmente, en diciembre, las actividades se concentran en la selección, limpieza y almacenamiento de semillas, cerrando así el ciclo anual y garantizando la continuidad de la diversidad de los cultivos, así como la resiliencia de las prácticas agrícolas tradicionales.

El ciclo agrícola muestra cómo los agroecosistemas estructuran la vida en las localidades, articulando la producción, la cultura y el bienestar social. La adaptación a las condiciones geológico-geomorfológicas, la gestión de recursos hídricos limitados y la diversificación de cultivos reflejan una capacidad de resiliencia que fortalece la cohesión social de las comunidades. Estos elementos sugieren que el desarrollo humano en contextos campesinos no puede comprenderse sin considerar la importancia de los agroecosistemas como elementos de subsistencia, cultura y conservación ambiental.

De acuerdo con Tabares (2024), en comunidades rurales el capital social, las redes que se tejen en comunidad y la religión, son elementos fundamentales en el desarrollo humano. Por lo que, las familias campesinas dependen de su entorno natural, el conocimiento tradicional para adaptarse y adaptar el medio y los componentes socioculturales para poder subsistir. Por lo tanto, las comunidades campesinas no sólo requieren servicios e ingresos, sino sentido de pertenencia, redes de cooperación e identidad para fomentar su desarrollo.

Desde este enfoque, las capacidades humanas se manifiestan en el manejo de los agroecosistemas, en la biodiversidad, en la cohesión social y en la identidad cultural. A través de estos elementos las familias campesinas adquieren conocimiento, ingresos, salud y ejercen elecciones respecto a su medio de subsistencia; el entorno natural.

IV. Discusión

El análisis de los agroecosistemas en las comunidades campesinas de la zona centro-oriente de Zumpahuacán, México, demuestra que estos sistemas no sólo representan un medio de producción agrícola, también son pilares del desarrollo humano. El establecimiento y diversidad de los agroecosistemas asegura la disponibilidad de alimentos para todo el año, fomenta la generación de ingresos, fortalece la resiliencia de las familias y la cohesión social, además, influye en la conservación del patrimonio biocultural.

Ponce y Rodríguez (2020) y Cuevas y Vera (2019) destacan la multifuncionalidad de los agroecosistemas campesinos como instrumentos de seguridad alimentaria y conservación de biodiversidad. Más allá de su papel productivo, estos sistemas generan servicios ecosistémicos, pero también son un escenario para la aplicación de conocimiento tradicional. En este sentido, los agroecosistemas no sólo sostienen la vida material del campesinado, sino también la identidad cultural y saberes locales.

Desde la visión del desarrollo humano, los agroecosistemas influyen en diversos elementos que lo constituyen. La salud es beneficiada por la disponibilidad y variedad de alimentos sanos y nutritivos, a su vez, impactan de manera positiva al medio ambiente por concentrar diversidad de especies, lo cual coincide con lo planteado por García y Ordoñez (2024), al señalar que hay agroecosistemas, como el huerto familiar que contribuyen al fortalecimiento de la seguridad alimentaria, al tiempo que ayuda a reducir problemas de salud contemporáneos.

En el ámbito de la educación, los agroecosistemas son lugares para la enseñanza de técnicas tradicionales en el manejo de recursos naturales, adaptándose a la complejidad del entorno y asegurando la supervivencia de los campesinos. Autores como Pérez et al. (2022) coinciden en que las familias campesinas de la región sur del municipio de Zumpahuacán, México, tienen gran capacidad adaptativa y que el conocimiento que poseen para manejar los recursos naturales confirma que el modo de producción campesino es una estrategia de desarrollo humano que integra economía, cultura, conocimientos y conservación del entorno.

El componente económico está ligado a la generación de ingresos mediante la venta de excedentes y productos transformados derivados de especies vegetales. Sistemas como el cultivo de agave para

mezcal y la elaboración de artesanías con fibras naturales representan una oportunidad de diversificación de ingresos. Los huertos familiares aseguran elementos de consumo y venta durante la mayor parte del año, caso similar a los sistemas agroforestales. Mientras que los cultivos de flores, palma e izote expresan prácticas culturales que demuestran las tradiciones locales y la forma de organización comunitaria.

La diversidad biológica, la gestión integrada de cultivos y la conservación de especies locales contribuyen a la provisión de servicios ecosistémicos: como la fertilidad del suelo, el control biológico de plagas y la regulación hídrica. La degradación de los agroecosistemas podría comprometer de manera directa la capacidad de las familias para satisfacer sus necesidades básicas, dando a conocer la interdependencia entre el bienestar humano y la salud de los sistemas socioecológicos (Pappo et al., 2023).

El ciclo agrícola muestra cómo los agroecosistemas estructuran la vida en las localidades, la adaptación a las condiciones geológico-geomorfológicas, la gestión de recursos hídricos limitados y la diversificación de cultivos reflejan una capacidad de resiliencia que fortalece la cohesión de la región centro-oriente. Estos elementos refieren que el desarrollo humano en contextos campesinos no puede comprenderse sin considerar la importancia de los agroecosistemas como elementos de subsistencia, cultura y conservación ambiental.

El manejo inadecuado de los agroecosistemas puede provocar su degradación, lo cual podría comprometer las capacidades de las comunidades para vivir plenamente. Por esta razón, cualquier estrategia de desarrollo debe reconocer la relevancia que éstos tienen en la vida de las comunidades campesinas, considerándolos como mediadores del bienestar, puesto que su inadecuado manejo puede afectar la estabilidad de las familias.

Por lo tanto, es importante que el desarrollo humano en comunidades campesinas considere la dimensión subjetiva que refleje todo aquellos elementos que son significativos y de esta manera, poder intervenir con estrategias, proyectos y políticas de desarrollo humano que no ignoren la realidad de estas regiones, de lo contrario, como lo advierte Tabares (2024), podrían mantenerse formas de exclusión, adaptaciones de la población o servicios mal diseñados.

V. Conclusiones

El vínculo entre los agroecosistemas y el desarrollo humano es complejo, existen múltiples factores que influyen en esta relación y que pueden fomentar o limitar el aporte de los agroecosistemas al bienestar comunitario ya que éstos no son independientes sino están en constante interacción con componentes ecológicos, socioculturales y económicos.

Las comunidades de la zona centro-oriente de Zumpahuacán, México, mantienen una relación estrecha con su entorno inmediato, del cual dependen para su subsistencia y la generación de saberes que guían su interacción con el territorio, es decir, los conocimientos tradicionales orientan la gestión de los recursos naturales y culturales.

Los agroecosistemas actúan como sistemas que fortalecen el desarrollo humano al articular dimensiones económicas, sociales, culturales y ambientales. Su diversidad refleja la capacidad de las familias para administrar el ambiente, garantizando la seguridad alimentaria. Estos sistemas también actúan como espacios de aprendizaje y transmisión de conocimientos, ya que fortalecen las capacidades individuales y colectivas, amplían las libertades de las personas y consolidan la cohesión comunitaria, elementos centrales del desarrollo humano desde las perspectivas de Amartya Sen y Martha Nussbaum.

El desarrollo humano no puede comprenderse únicamente desde lo objetivo. Es importante considerar la dimensión subjetiva (el ambiente, los agroecosistemas y los elementos socioculturales) porque estos sistemas productivos no solo generan bienes para la satisfacción de necesidades alimentarias, también representan prácticas tradicionales que dan identidad, generan ingresos que ayudan a la economía familiar y son elementos que participan en la construcción del bienestar campesino, no solo como base material de subsistencia, sino como un medio para promover su desarrollo.

Bibliografía

Ayuntamiento de Zumpahuacán. (2023). *Plan de desarrollo municipal de Zumpahuacán, Estado de México 2022-2024*. Recuperado de <https://www.zumpahuacan.gob.mx/>

- Consejo de Investigación y Evaluación de la Política Social. (2023). *Informe de desarrollo humano municipal 2010-2020*. Recuperado de <https://cieps.edomex.gob.mx/sites/cieps.edomex.gob.mx/files/files/BOLETINES/4boletinABRIL23.pdf>
- Cuevas, A., y Vera, Y. (2019). Resiliencia y sostenibilidad de agroecosistemas tradicionales de México: Totonacapan. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 10 (1), 165-175. doi.org/10.29312/remexca.v10i1.1789
- Cuevas, V., Sánchez, B., Servín, R., Reyes, J., Loaiza, A., y Moreno, T. (2020). Factores determinantes del uso de sorgo para alimentación de ganado bovino en el noroeste de México. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 11 (4), 1113-1125. doi.org/10.22319/rmcp.v11i4.5292
- De Rezende, M., y Akira, F. (2024). Los Informes del Desarrollo Humano PNUD/ONU y los propósitos de aplicación de las ideas de justicia de Amartya Sen y John Rawls. *Investigación y Desarrollo*, 32 (1), 271-295. doi.org/10.14482/INDES.32.01.720.105
- Flores, A., Marquina, R., y Martínez, R. (2021). El patrimonio biocultural de la selva baja caducifolia, Sierra de Huautla, Morelos. *Inventio*, 17 (41), 1-13. doi.org/10.30973/inventio/2021.17.41/3
- García, J., y Ordóñez, M. (2024). Nutrición y dieta saludable mediante el huerto familiar en Jojutla, Morelos. *Región y sociedad*, 36, 2-23. doi.org/10.22198/rys2024/36/1852
- Gortaire, D., Real, R., y Mora, E. (2025). Empoderamiento comunitario y desarrollo sostenible en territorios rurales: Evaluación participativa rural en comunidades agroecológicas. *REA: Revista Científica Especializada en Educación y Ambiente*, 4 (1), 161-181. doi: 10.48204/rea.v4n1.7336
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. (2025). *Geografía y Medio Ambiente, Fisiografía*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/temas/fisiografia/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. (2023). *Censo Agropecuario 2022*. Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/CA_Def/CA_Def2022.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. (2020). *Cuéntame de México*. Recuperado de https://cuentame.inegi.org.mx/descubre/geografia/extension_territorial/
- Navarro, G., y Navarro, S. (2023). *Fertilizantes. Química y acción*. Ediciones MundiPrensa.
- Nussbaum, M., y Mosquera, A. (2012). *Crear capacidades*. Paidós.
- Pappo, E., Wilson, C., Pitts, J., y Hammond, W. (2023). Toward a new perspective on evaluating climate change resilience of agroecosystems. *Ecosphere*, 14 (9), 1-10. doi.org/10.1002/ecs2.4594
- Pascual, C. (2023). Más allá de la economía del bienestar. El enfoque de las capacidades de Amartya Sen y Martha C. Nussbaum. *Dilemata, Revista Internacional de Éticas Aplicadas*, 40, 121-141. Recuperado de <https://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/412000536/873>
- Pérez, J., Monroy, F., y Juan, J. (2022). *Procesos socioambientales y manejo de recursos naturales. Estrategias socioeconómicas, culturales y ambientales para el desarrollo local en comunidades campesinas de México*. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/137334>
- Ponce, M., y Rodríguez, L. (2020). Multifuncionalidad de los agrosistemas: autonomía alimentaria e investigación participativa. En Pasquier (Ed.), *Alimentación, salud y sustentabilidad: hacia una agenda de investigación* (pp. 209-228). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Santillán, M. (20 de septiembre de 2023). El huerto familiar, una tradición milenaria de los mexicanos [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://ciencia.unam.mx/leer/1448/el-huerto-familiar-una-medida-contra-la-inseguridad-alimentaria>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, SADER. (2023). *Sistema Silvopastoril: Una Solución Sostenible para la Alimentación de Ovinos*. Recuperado de <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/sistema-silvopastoril-una-solucion-sostenible-para-la-alimentacion-de-ovinos>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT. (2018). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México 2018*. Recuperado de <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/index.html>
- Ruíz, M., y Juan, J. (2022). Elaboración de adobes con fibras de Agave angustifolia Haw. en Zumpahuacán, Estado de México. *Estrategia para promover el desarrollo local sostenible. Con texto humano*, 1 (1), 43-55. doi.org/10.36677/contextohumano.v1i1.20422
- Steward, J. (1955). *Theory of culture change: The methodology of multilinear evolution: evolution and process*. University of Illinois Press.

