

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LAS FAMILIAS Y USO DEL BOSQUE EN TRES COMUNIDADES DE CINTALAPA CHIAPAS, MÉXICO

Cristhian Adolfo **Velázquez- Muñoz**¹, Benito **Ramírez-Valverde**^{2*}, José Pedro **Juárez-Sánchez**²,
Gustavo **Ramírez-Valverde**³, José Pablo **Prado-Córdova**⁴

¹Programa en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional, Colegio de Postgraduados, Campus, Puebla, México.

²Colegio de Postgraduados Campus Puebla, México. ³Colegio de Postgraduados Campus Montecillo, México.

⁴Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

*Autor de correspondencia: bramirez@colpos.mx

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue conocer las características socioeconómicas de las familias y el uso del bosque en tres comunidades rurales del municipio de Cintalapa Chiapas, México. Se entrevistaron a 80 ejidatarios jefes de familia que tienen posesión de la tierra. Se encontró que 57.1% de los ejidatarios son agricultores y 30% ganaderos. Los ingresos familiares semanales son de \$780.60 y 75% se considera pobre. De los ejidatarios de Venustiano Carranza 83% tienen problemas de abastecimiento de alimentos; Francisco I. Madero 51.4% y Triunfo de madero 51.5%. Todas las familias presentan hacinamiento en sus hogares. El cultivo principal es el maíz con rendimientos de 2.5 t/ha y la actividad ganadera más importante es la crianza de bovinos con un promedio de 20 cabezas de ganado por productor. Las especies con mayor valor de Índice de Importancia Cultural son las que se utilizan en la actividad ganadera. la totalidad de los traspatios contienen especies que complementan el consumo de alimento principalmente fruta. De los ejidatarios 48.7% obtienen parte de su alimentación con recursos del bosque a través de la cacería y la colecta. En las comunidades rurales más de 80% reciben algún tipo de apoyo gubernamental.

Palabras clave: alimentación, pobreza, recurso natural, vivienda.

INTRODUCCIÓN

Se estima que en el mundo entre 691 y 783 millones padecieron hambre en 2022. En parte se debe al aumento de los precios de alimentos, insumos agrícolas y energía, magnificados por el impacto de la guerra en Ucrania, que impidió la recuperación del empleo y por lo tanto de los ingresos de las personas más vulnerables, lo que obstaculizó la reducción del hambre (Food and Agriculture Organization of the United Nations-FAO, International Fund for Agricultural Development-IFAD, United Nations Children's Fund-UNICEF, World Food Programm-WFP and World Health Organizatio-WHO. 2023).

La pobreza rural en América Latina entre 2014 y 2016, se incrementó, paso de 46.7% a 48.6%, mientras que la pobreza extrema rural se desplazó de 20% a 22.5% (FAO, 2018). En México en 2018 la pobreza en el ámbito rural afectó a 55.3% de su población total, es decir a 17 millones de personas, y en este tipo de espacios las principales carencias eran en: por acceso a la seguridad social (77.7%), por acceso a los servicios básicos en la vivienda (52.2%), rezago educativo (28.2%) y por acceso a la alimentación (25.8%). En menor medida está el acceso a los servicios de salud (13.8%) y acceso por calidad y espacios de la vivienda (18.7%) (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, S/A).

Citation: Velázquez-Muñoz CA, Ramírez-Valverde B, Juárez-Sánchez JP, Ramírez-Valverde G, Prado-Córdova JP. 2023. Características socioeconómicas de las familias y uso del bosque en tres comunidades de Cintalapa Chiapas, México. Agricultura, Sociedad y Desarrollo <https://doi.org/10.22231/asyd.v20i4.1615>

Editor in Chief:
Dr. Benito Ramírez Valverde

Received: May 19, 2023.
Approved: July 3, 2023.

Estimated publication date:
September 28, 2023.

This work is licensed
under a Creative Commons
Attribution-Non-Commercial
4.0 International license.



Se puede decir que esta población es pobre multidimensional, lo cual es indicativo de la deficiente cobertura de servicios sociales básicos y que no solo se puede medir la pobreza a través de los ingresos, es necesario ver otras variables de privación no-monetaria (salud, educación, mortalidad, empleo, etcétera) que son complementarias al ingreso. En este contexto se puede decir que la población más pobre se ubica en las regiones agrícolas y esta depende de la agricultura para lograr subsistir (FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2023) y por lo regular sus unidades de producción son de minifundio.

Por lo que respecta a los espacios de bosque a escala mundial en 2020 se estimó en 4,060 millones de hectáreas que representan, 31% de la superficie de tierras y estos se ubican fundamentalmente en la Federación de Rusia (815,312 miles de ha),

Brasil (496,620) y Canadá (346,928) en conjunto acumulan 41% de la superficie mundial. México tiene un área boscosa de 65,692 miles de hectáreas (FAO, 2021) ocupaba el décimo segundo lugar a escala mundial, de estas, 49.9% corresponde a superficie forestal arbolada con vegetación primaria y el porcentaje restante a vegetación secundaria (CONAFOR, 2022).

Con respecto a la producción aproximadamente 1,150 millones de ha (30%) de los bosques están gestionadas principalmente para la elaboración de productos forestales maderables y no maderables. Además, 749 millones de hectáreas son destinadas a usos múltiples, que a menudo incluyen la producción (FAO, 2021). La producción forestal maderable en 2021 fue de 9.3 millones de m³ de madera en rollo, de estos 8.1 millones de m³ fueron de bosque nativo y 1.2 millones de m³ de espacios forestales comerciales (CONAFOR, 2022). La producción forestal no maderable ascendió a 396,660 toneladas que incluye la parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, como líquenes, musgos, hongos, resina (CONAFOR, 2022).

La investigación tuvo por objetivo identificar las características socioeconómicas de las familias en tres comunidades rurales, ubicadas en el municipio de Cintalapa, Chiapas, México, con relación a las actividades productivas que realizan en la región, así como el manejo y uso de las especies del bosque, que complementan las necesidades básicas de los hogares, identificando la perspectiva de los ejidatarios sobre las condiciones actuales de sus bosques ante el cambio climático y actividades antropogénicas.

MARCO TEÓRICO

Es importante tener en cuenta la política agrícola de corte neoliberal que se implementó en los espacios rurales trajo consigo una crisis sin precedente. La cual se refleja en problemas económicos y sociales como el crecimiento de la población que impacta en la subdivisión de las parcelas agrícolas, bajos precios a sus productos agrícolas, migración y falta de empleos en las zonas rurales. En este contexto, adquiere relevancia la producción de alimentos en paisajes diversificados y con múltiples funciones para satisfacer sus necesidades alimentarias. En donde, debe combinarse la producción agrícola con la conservación ambiental aprovechando que la producción agrícola en paisajes diversificados ha sido la forma de explotación predominante de la pequeña agricultura (Padoch y Sunderland, 2023).

Los bosques, de manera específica, contribuyen a los procesos edáficos y proporcionan un hábitat para los polinizadores silvestres y los depredadores de las plagas agrícolas; ofrecen acceso a los alimentos a través de las plantas y animales comestibles que se encuentran en ellos y a través de los ingresos que generan los productos de los bosques y que pueden utilizarse para comprar alimentos. También ofrecen una diversidad de plantas medicinales (Mohamed y Smith, 2013). Dentro de los cultivos destaca una variedad de alimentos como frutas, frutos secos y vegetales con los cuales se logran dietas alimenticias más variados. La diversidad de actividades productivas que distingue a estos sistemas, se adapta bien a los múltiples cambios de orden ambiental, demográfico, social, político y económico que están recorriendo la mayor parte del mundo menos desarrollado.

En México, las comunidades rurales hacen uso de los recursos del bosque, cuando existen, para satisfacer sus necesidades inmediatas, como alimentación, materiales, servicios, vivienda, etc. López y Chan (2016) mencionan que “un recurso natural es cualquier elemento del medio ambiente que puede ser utilizado, extraído y manejado derivando en productos y bienes útiles para la sociedad, abarcando el conjunto de ecosistemas, sus especies y todos los procesos ecológicos, desde una perspectiva antropocéntrica, los recursos naturales son definidos en función de las necesidades humanas con una noción económica”. Desde una perspectiva biocentrista, un recurso debe de ser todo aquel elemento natural con beneficio o no para el hombre (Tapia, 2012). Por su parte, Carabias (2009) menciona que no hay un concepto que defina el manejo o manejo sostenible, se utiliza el manejo ecológico, que es el aprovechamiento de un recurso en un área limitada. Por lo tanto, el uso y manejo según Arce y Armijo (2011) es el acceso a un recurso y los derechos para su manejo y que están determinados por el tipo de propiedad en que se encuentre.

Se han realizado estudios en ejidos de México sobre manejo de recursos enfocados principalmente al aprovechamiento de las especies y al reconocimiento de estrategias de las comunidades para la conservación como el de Martínez y Arellano (2010), realizado en un ejido del estado de Jalisco, México. Lazos *et al.* (2016) estudió el manejo de árboles y su índice de importancia cultural, encontrando actividades antropogénicas que causan deforestación y pérdida de recursos como la actividad agrícola y la ganadera. Barrera *et al.* (2016) estudiaron la península de Yucatán donde encontraron gran repercusión de los bosques por el manejo ecológicos que hacían los Mayas. Guevara *et al.* (2015) estudio la percepción de los usuarios de los recursos naturales en Puebla, México; así como las formas de vida, usos y costumbres, formas de trabajar la tierra y cómo ha sido el aprovechamiento de los recursos naturales de su entorno.

Lazos *et al.* (2013) menciona que se requiere de una población rural más activa y formada, que conozca sus recursos y tenga más bases de conocimiento para tomar decisiones, para ayudar a moldear las políticas que regulan su territorio con el fin de conservar sus bosques, su conocimiento y los servicios ecosistémicos. Álvarez (2006) afirma que la mayor parte de los recursos mejor conservados se encuentra en el sector social (en la propiedad ejidal y comunal). Siendo las áreas rurales, los lugares con más pobreza en el país, y se requiere realizar una caracterización de las condiciones sociales (Toledo *et al.*, 1990) y económicas de los usuarios de los recursos, así como las actividades que realizan dentro del bosque para complementar y satisfacer sus necesidades inmediatas de alimento, materiales y servicios.

METODOLOGÍA

Área de estudio

El municipio de Cintalapa, Chiapas, México se localiza entre las coordenadas geográficas son 16° 39' N y 93° 44' W su altitud es de 540 m, una extensión territorial de 2,436.2 km², representa 19% del territorio de la Región Centro y 3.18% de la superficie estatal (INAFED, 2010). Tiene una población de 78,114 habitantes, de los cuales 39,239 son hombres; 4,247 hablan tzotzil y 347 tzeltal (INEGI, 2010). Las comunidades en donde se realizó la investigación fueron los ejidos Triunfo de Madero, Francisco I. Madero y Venustiano Carranza.

Como forma de obtener información se utilizó un muestreo estadístico. El esquema de muestreo empleado fue cualitativo de varianza máxima. Para obtener el tamaño de muestra se usó la siguiente ecuación:

$$n = \frac{NZ_{\alpha/2}^2 (0.25)}{Nd^2 + NZ_{\alpha/2}^2 (0.25)}$$

donde n : es el tamaño de muestra; N : tamaño de la población; $Z_{\alpha/2}$: valor de Z (distribución normal estándar); d : precisión.

El marco de muestreo se obtuvo del padrón de ejidatarios que conforman la asamblea ejidal, la cual la proporcionó el comisariado ejidal de cada ejido; lo que da un universo (N) de 457 ejidatarios, y una confiabilidad de 95% ($Z_{\alpha/2}=1.96$).

El tamaño de muestra quedó definido en 80 ejidatarios. Para el Ejido Francisco I. Madero se encuestaron a 35 ejidatarios, en Triunfo de Madero 33 y en el Ejido Venustiano Carranza 12 ejidatarios. Se entrevistaron únicamente a ejidatarios, ya que son las personas que tienen posesión de la tierra y mayor conocimiento del manejo de los recursos a través del tiempo como lo sugiere Davis *et al.* (2010).

Índice de Importancia Cultural de las Especies

Se calculó el Índice de Importancia Cultural (IIC) de cada especie z (IIC $_z$) con las modificaciones propuestas por Ávila *et al.* (2011) y simplificado como sigue:

$$IIC_z = \frac{i u_z + f m_z + v u_t z}{3}$$

En donde la intensidad de uso de la especie z ($i u_z$) se calculó con la ecuación:

$$i u_z = \frac{\text{Número de usos de la sp. } z}{\text{Número de total de usos para todas las spp.}}$$

La frecuencia de mención de la especie z ($f m_z$) con la ecuación:

$$fm_z = \frac{\text{Número de menciones de la sp. z para todos los usos}}{\text{Número de total de menciones para todas las spp. para todos los usos}}$$

El valor de la especie z para el uso α ($vu_{z\alpha}$) con la ecuación:

$$fm_z = \frac{\text{Número de menciones de la sp. z para el uso } \alpha}{\text{Número de total de menciones para todas las spp. para el uso } \alpha}$$

El valor total de uso para la especie z (vut_z) con la ecuación:

$$vut_z = \sum_{\alpha}^n luv_{z\alpha}$$

Este índice cuantifica objetivamente la importancia de cada especie maderable utilizada por los ejidatarios, considerando su intensidad, frecuencia y valor de uso asociados a su reconocimiento, reputación y marcaje léxico a través de las menciones y los usos. Para el análisis de datos se utilizó estadística paramétrica y no paramétrica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características socioeconómicas de los entrevistados

Todos los entrevistados del Ejido Venustiano Carranza hablan Tzotzil, como lengua materna y hablan el español en caso de ser necesario, esto hace que se le considere como una comunidad indígena (Brascoupe, 1992); también se considera originarios a las personas que hablan una lengua autóctona como lo indican Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas-CDI- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo- PNUD (2006). Por otra parte, la totalidad de los entrevistados se autodenominan indígenas, es otra característica que se toma en cuenta para considerarlos como tal (Snipp, 1989). En los ejidos Triunfo de Madero y Francisco I. Madero se habla solo español.

Se encontró que, en el Ejido Francisco I. Madero, 100% de entrevistados son hombres, con una edad promedio de 59 años, 5.7% es soltero, 88.6% es casado y 5.7% está en unión libre. La escolaridad máxima es de secundaria (11.4%), 54.3% terminó la primaria y 34.3% no asistió a la escuela. En el ejido Triunfo de Madero, 97% de los entrevistados fueron hombres; la edad promedio de los ejidatarios fue de 59.6 años; 81.8% es casado y 9.1% es soltero, 6.1% vive en unión libre y 3% es viudo; 36.4% no asistió a la escuela, 36.4% fue a la primaria y 27.3% fue a la secundaria. En el ejido Venustiano Carranza, el promedio de edad de los entrevistados fue de 45.5 años; 75% son hombres; 58% es casado, 33% vive en unión libre y 8.3% es casado; 58.3% asistió a la primaria, 16.7% a la secundaria y 25% no estudio. No se encontró diferencia estadística significativa en escolaridad de acuerdo con estadístico exacto de Fisher ($p=0.405$) entre los tres ejidos.

Tamaño de la familia y condiciones del hogar

En el ejido Francisco I. Madero el tamaño de la familia nuclear tiene un promedio de 3.5 integrantes; y la familia extensa de 4 individuos. Para el ejido Triunfo de Madero el

tamaño de la familia nuclear fue de 3.3 y la familia extensa de 4 integrantes. En el ejido Venustiano Carranza el tamaño de la familia nuclear fue de 4 y la familia extensa de 2.6 individuos. Las familias extensas de las comunidades tienen en promedio siete integrantes, en promedio los hogares cuentan con 2.5 cuartos o habitaciones que comparten entre los integrantes de la familia. Esto quiere decir que en los hogares de las comunidades bajo estudio existe hacinamiento.

De los hogares 97% cuentan con una cocina, de las cuales, más de 58% se encuentra en el interior del hogar. En las comunidades, el tamaño de las construcciones de los hogares en promedio fue de 91.2 m² y las áreas de los patios fue de 685.5 m²; 69.6% de los pisos de los hogares están contruidos de cemento, 16.5% de tierra, 12.7% de tierra-cemento, 1.3% de ladrillo. Con respecto a las paredes de los hogares, 60.8% son de adobe, 20.3% de block, 11.4% de ladrillo, 3.8% de madera y 3.8% de block y tabique. Todos los hogares cuentan con baños, 46.2% se ubican en el interior de la casa y 53.8% en el exterior. De los baños 67.9% no cuentan con regaderas, 93.8% tiene fosa séptica y 6.3% letrinas.

La totalidad de los hogares cuentan con servicio de luz eléctrica; 72.5% tiene servicio de agua potable, 16.3% consume agua de pozos o norias y 11.3% de arroyos o manantiales, 75.9% utiliza la leña como combustible principal y 24.1% gas. De los hogares 93.8% cuentan con fosa séptica y 6.3% letrinas. Por sus características y servicios la región está considerada como de mediana y alta marginación (CONAPO, 2015).

Alimentación de las Familias

La alimentación de las familias se analizó con respecto a las cantidades de productos que consumen en la semana. El producto principal fue el maíz procesado en forma de tortilla y consumen semanalmente 12.4 kg/familia; frijol 2.8 kg/familia; pan 0.8 kg/familia; arroz 1.3 kg/familia; jitomate 2.3 kg/familia; frutas 2 kg/familia; carne de puerco 1.2 kg; pollo 1.5 kg; queso 0.8 kg, huevo 1.1 kg; chile 0.7 kg; pescado 1.1 kg; y carne de res 1.2 kg.

El consumo de los productos alimenticios es bajo, debido al escaso acceso a ellos y a sus altos costos, de acuerdo a los entrevistados, 3.8% tuvo apoyo económico para alimentos y 80% recibió apoyo económico del programa PROSPERA, el cual, no está dirigido a la alimentación, 56.3% aseguró que tienen problemas de abastecimiento de alimento, con respecto a su costo la totalidad mencionó que no le alcanzan sus ingresos económicos para tener una buena alimentación. Este resultado es similar a lo encontrado en un municipio indígena del estado de Puebla por Apodaca-González *et al.* (2020) mencionan que por sus bajos ingresos, los pobladores no tienen acceso a una adecuada alimentación. En el ejido Venustiano Carranza el 83.3% de sus familias posee problemas de alimentación y abastecimiento, Francisco I. Madero 51.4% y Triunfo 51.5% (Cuadro 1). Venustiano Carranza es una comunidad habitada en su totalidad por pobladores Tzotziles y se encuentran más alejados de la ciudad que es la proveedora de alimentos, por lo que muchos productos básicos no son comerciados en la zona.

Perspectiva de las condiciones de pobreza en las comunidades rurales

Los ejidatarios trabajan diario, en promedio, una jornada de 7.3 horas y en los tres ejidos obtienen ingresos semanales de \$780.62. En Francisco I. Madero su ingreso fue de

Cuadro 1. Abastecimiento de alimento en las comunidades.

Localidad	Existen problemas para abastecer de alimento (%)	
	Sí	No
Francisco I. Madero	51.4	48.6
Triunfo de Madero	51.5	48.5
Venustiano Carranza	83.3	16.7
Total	56.2	43.8

Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.

\$735.7 semanales, en Triunfo de Madero de \$851.5 y Venustiano Carranza de \$716.7. Mediante un análisis de varianza no se encontró diferencia estadística entre las comunidades ($F=1.288$; $p=0.282$). Los resultados muestran que los ingresos de los ejidatarios son reducidos y por esta situación persisten sus condiciones de pobreza.

De los entrevistados 75% gasta su dinero en alimentación; 13.8% en salud; 8.8% educación; 2.5% vivienda. El coeficiente de Inger se calcula con base en el porcentaje de gasto dedicado a alimentación. En las tres comunidades de estudio el coeficiente de Engel fue de 0.75 y este coincide con el mostrado por Vezares-Zúñiga (2023) en la comunidad general Cárdenas ubicada en el mismo municipio, donde el coeficiente alcanzó un valor de 0.77. Estos datos proporcionan información de la magnitud de la pobreza en el municipio de Cintalapa.

Los gastos por comunidad se muestran en el Cuadro 2. Por lo cual, 71.3% se considera pobre dentro de su comunidad y 58.2% es pobre respecto a otras comunidades aledañas. Mediante prueba exacta de Fisher no se encontró diferencia significativa (Estadístico exacto de Fisher=9.871; $p=0.070$) y se puede notar que, como toda familia pobre, la mayor parte de su ingreso lo destinan a la alimentación. Estos resultados muestran las difíciles condiciones socioeconómicas en que se encuentran las familias de la región de estudio.

El 65.8% percibió apoyo económico de gobierno por el programa Prospera; 15% de las familias tienen un familiar que ha migrado; principalmente migran los hijos de ejidatarios. De este porcentaje, el 45.5% migró a otro estado; 27.3% a otro municipio; 18.2% a

Cuadro 2. Gastos del Ingreso semanal de las familias.

Localidad	Principales gastos del ingreso económico (%)			
	Alimentación	Vivienda	Educación	Salud
Francisco I. Madero	60.0	2.9	17.1	20.0
Triunfo de Madero	87.9	0.0	3.0	9.1
Venustiano Carranza	83.3	8.3	0.0	8.3
Total	75.0	2.5	8.8	13.8

Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.

Estados Unidos; 9.1% a otra comunidad. Con respecto al empleo rural no agrícola 45.5% dijo que es obrero; 27.3% jornalero.

Actividades económicas en las comunidades

Las principales actividades económicas de los entrevistados fueron la agricultura y la ganadería. De los ejidatarios 57.5% se dedica a la agricultura, 30% a la ganadería, 5% dijo ser comerciante, 3.8% jornalero y 2.8% se dedica a otras actividades. Los ejidos con mayor porcentaje de agricultores fueron Francisco I. Madero (80%) y Venustiano Carranza (50%). La actividad ganadera predomina en el ejido Triunfo de Madero (42.4%) y Venustiano Carranza (41.7%). Lo que significa que la agricultura es la principal actividad económica de los ejidos y la que ocupa mayor superficie. (Cuadro 3).

Por comunidad se encontró que en el ejido Francisco I. Madero, 44.9% de la superficie está dedicada a la agricultura, de esta área, 66.7% era de uso comunal, 44.9% ejidal y 33.3% propiedad privada, en promedio cada productor dedica 3.2 hectáreas a esta actividad. En Triunfo de Madero, 39.7% de su territorio era destinado a la agricultura; 40.6% de sus tierras de cultivo son de propiedad ejidal; 33.3% comunal y 26.1% privada y en promedio los agricultores tienen 2.8 ha para cultivar. En Venustiano Carranza, 15.4% de la superficie la dedican a la agricultura y tienen en promedio 3.8 hectáreas para cultivos. Los datos anteriores ponen a los entrevistados dentro de los ejidatarios (52%) a escala nacional que tienen hasta 5 ha de tierra (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria- CEDERSA, 2014).

Los principales cultivos que se producen en las comunidades de estudio destacaron el maíz, frijol, cacahuete, café, sorgo y calabaza. Se encontró que los productores cultivan cuatro variedades de maíz endémicas y en los últimos años están utilizando híbridos. De los productores 35.2% sembró la variedad tuxpeño, 22.5% veracruzano y 19.7% empezó a utilizar híbridos (Cuadro 4).

De la producción de maíz 88.9% fue comercializado de manera local y 11.1% a escala regional a precios de mercado que establecen los intermediarios de la región. Los rendimientos para el ejido Francisco I. Madero fueron de 2.6 t/ha con un valor de ingreso promedio de 11,777.7 pesos/ha; en el Triunfo de Madero lograron un rendimiento promedio de 2.5 t/ha y un ingreso de \$10,961.29 por hectárea; en Venustiano Carranza el rendimiento fue

Cuadro 3. Principal actividad del entrevistado.

Localidad	Principal ocupación del entrevistado (%)					
	Agricultor	Jornalero	Comerciante	Albañil	Ganadero	Otras actividades
Francisco I. Madero	80	2.9	2.9	0	14.3	0
Triunfo de Madero	36.4	6.1	9.1	3	42.4	3
Venustiano Carranza	50	0	0	0	41.7	8.3
Total	57.5	3.8	5	1.3	30.0	2.5

Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.

Cuadro 4. Porcentaje de productores que cultivan las diferentes variedades de maíz.

Localidad	Nombre de la variedad maíz blanco						
	Veracruzano	Palomero	Blanco	Olotillo	Tuxpeño	Crema	Híbrido
Francisco I. Madero	32.3	0	0	6.5	38.7	0	22.6
Triunfo de Madero	17.9	3.6	3.6	14.3	35.7	0	25
Venustiano Carranza	8.3	0	25.0	25.0	25.0	16.7	0

Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.

de 1.8 t/ha y su ingreso fue de \$9,571.4 por ha. Los productores entrevistados no tienen un control exacto de los costos de producción en los que incurrieron para producir el maíz por hectárea. Aquí las ciudades intermedias y pequeñas desempeñan un papel fundamental en la provisión de oportunidades de mercado de insumos y productos para las poblaciones rurales (FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO, 2023).

Los cultivos de frijol tienen en promedio rendimientos en la zona de 0.89 t/ha y generan un ingreso de \$2,956.5 por hectárea; el cacahuete solo se produce en Francisco I. Madero y Triunfo de Madero con rendimientos de 2.4 t/ha, generando un ingreso promedio de \$11,500.0 por ha; la producción de calabaza fue dedicada para el consumo del ganado y les generó un ingreso de \$ 1,300.0 por hectárea; en Francisco I. Madero y Venustiano Carranza producen café con un rendimiento de 0.650 t/ha de variedad robusta y un ingreso de \$1,500.0 por ha.

La actividad ganadera se practica en los tres ejidos predominando la ganadería de traspatio (porcinos, ovinos, aves, equinos y asnos) sobre la ganadería de pastoreo (bovinos). En la primera su producción es destinada para el consumo y en la segunda 53.3% la comercializó en los mercados locales y el porcentaje restante la vendió a escala regional. Los ganaderos tienen en promedio una superficie de 15.4 ha para pastoreo y la tenencia de la tierra predominante es la ejidal.

Los ganaderos de la región que tienen en promedio 20 cabezas de ganado bovino generando ingresos de \$9,500.0 por cabeza en un año; de cerdos de 3.5 cabezas y un ingreso de \$1,966.7 por animal en venta; venden 20.6 gallinas con costo promedio de \$150.0 por animal; 5.3 guajolotes con un valor de \$550.0 por animal. Existe un solo productor de borregos en el ejido Triunfo de Madero con 10 animales que los vende en pie en la comunidad. La venta de los animales se realiza únicamente en caso de que requiera cubrir gastos de alguna necesidad inmediata o que el proceso de la crianza llegó al punto de venta. Para el caso de animales de tiro como los bueyes, asnos y caballos no les dan un valor comercial; estos animales se desechan una vez que termina su ciclo de trabajo o por vejez y le calculan los precios de acuerdo a como se los compra el intermediario (Cuadro 5).

Actividades dentro del bosque

Las comunidades realizan actividades en los espacios boscosos para complementar sus necesidades de alimentación, combustible, material para construcción y esparcimiento. La principal propiedad forestal es la ejidal (84.1%) le sigue privada (13.6%) y la comunal

Cuadro 5. Ingresos por ventas de animales de la ganadería familiar.

Localidad	Ingreso en pesos (\$)					
	Cerdos	Gallinas	Vacas	Bueyes	Borregos	Guajolotes
Francisco I. Madero	2,200	218.182	9,500	8,000	0	0
Triunfo de Madero	1,500	156.25	9,625	0	1,200	0
Venustiano Carranza	0	197.5	8,750	0	0	550
Total	3,700	571.932	27,875	8,000	1,200	550

Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.

(2.3%). Por lo que respecta al tipo de actividades que realizan en el bosque, 51.1% de los ejidatarios de Francisco I. Madero caza, colecta de leña y madera; 46.7% de los ejidatarios del Triunfo de Madero dijo utilizar el bosque para extracción de madera y hacer postes; en Venustiano Carranza, 35% realizaba cacería y extracción de madera.

El Índice de Importancia Cultural (IIC) muestra las especies más significativas para los ejidatarios de las comunidades al momento de la entrevista. Ello permitió registrar los árboles más apreciados por los ejidatarios, no obstante, se encontró que las especies con un valor más alto no necesariamente correspondieron a las más usadas en la actividad ganadera (Lazos *et al.*, 2016). Al calcular el IIC, las especies que son únicas para uso particular ganan un puntaje muy alto, el valor total de uso (vut_z) se dispara frente a los otros dos parámetros (intensidad de uso y frecuencia de mención) del indicador. Se tomaron los usos de las especies propuestos por Lazos *et al.* (2016) para calcular el índice de importancia cultural.

De las 11 especies maderables que mencionaron los entrevistados, se encontró que el árbol más importante para los ejidatarios es el encino o roble con diez usos diferentes y un valor de IIC=0.28; ya que obtienen leña, madera para construcción de casas, muebles, postes, en algunos casos es ornamental por su follaje, es hábitat de animales silvestres, su importancia radica en la actividad ganadera. Le sigue el pino con cinco usos diferentes y un valor de IIC=0.17. Aquí se debe señalar que las personas pobres del medio rural en los países en desarrollo dependen de la biomasa para cocinar (Mohamed y Smith, 2013).

Estas dos especies han sido las más afectadas por el cambio de uso de suelo en los últimos 19 años de acuerdo al cálculo de la Tasa de Modificación Anual (TMA) que se realizó en esta investigación. La ceiba es un árbol con usos culturales de conservación, ornamental y sombra para ganado, con un valor alto de IIC=0.17 a pesar de tener pocos usos, obtuvo muchas menciones. El Guanacaste es un árbol apreciado por los ganaderos como forrajero, de sombra, ornamental y madera con un valor de IIC= 0.16 (Cuadro 6).

En los traspatios se encontraron especies comestibles y de usos maderables que por tradición se plantan en los patios de las casas y que proveen de fruta de temporada, es caso del mango, anona, guanábana, tamarindo; cítricos como naranja y el limón principalmente. Una vez que los árboles crecen demasiado y pueden afectar las ramas se podan y se utilizan como leña o postes. Se encontró que la mujer es la que se encarga del huerto

Cuadro 6. Principales árboles maderables de importancia cultural en las comunidades rurales.

Nombre científico	Nombre común	No. de menciones	Usos*	Partes utilizadas	IIC
<i>Quercus sp.</i>	Roble o encino	45	A,C,D,E,H,K,L, M, N,O	Tronco, ramas	0.286
<i>Pinus sp.</i>	Pino	34	A,C,D,E,N	Tronco, ramas, raíz	0.173
<i>Acacia farnesiana L. Willd</i>	Huizache	15	A,H,J	Tronco, ramas	0.089
<i>Uncaria tomentosa</i>	Uña de gato	12	A,H,J	Tronco, ramas	0.081
<i>Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Walp.</i>	Maricacao	25	F, I, j, L	Tronco, hojas, ramas	0.133
<i>Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit</i>	Guaje	31	A,C,H,J	Hojas, tronco, ramas	0.149
<i>Ceiba aesculifolia (Kunth) Britten & Baker f.</i>	Ceiba	47	K,L,O	Todo	0.174
<i>Mimosa tenuiflora L. Willd</i>	Tepezcohuite	18	A,G,H	Tronco, corteza	0.097
<i>Tabebuia rosea (Bertol.) DC.</i>	Matilijuate	30	A,E,H,N	Tronco	0.146
<i>Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb.</i>	Guanacaste	35	J,K, L,N	Tronco	0.166
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro rojo	15	E,N	Tronco	0.111

*Usos: A-leña; B-utensilios; C-construcción de casas; D-techos de casas; E-muebles; F-comestible; G-medicinal; H-postes o estantes; I-cerca viva; J-forraje para ganado; K-ornamental; L-sombra; M-vida silvestre; N-madera; O-conservación; P-artesanías; Q-ritual; R-cortina rompevientos; S-otros.
 Fuente: elaboración propia con datos de campo.

siendo apoyada por el resto de los integrantes de la familia para mantenerlo en orden. En ese sentido, Stloukal *et al.* (2013) menciona que los hombres se interesan más en la explotación en los árboles con fines comerciales y que las mujeres se inclinan más por las especies arbóreas polivalentes con fines de subsistencia. En el área de estudio se encontraron 20 especies de importancia para alimentos, principalmente para frutos frescos y leña que complementan la dieta de las familias rurales (Cuadro 7).

En el área de estudio, 76.3% de los ejidatarios son usuarios del bosque, principalmente en actividades extractivas de leña, madera y cacería. La cacería es una actividad importante en la región, ya que complementan las deficiencias de carne en sus dietas, al no tener fácil acceso al consumo de carne de pollo, res y cerdo. En el ejido Venustiano Carranza la totalidad de ejidatarios realiza cacería y pesca; en Francisco I. Madero 33.3% y en Triunfo de Madero 31.3%.

Se encontraron 12 especies de fauna de importancia alimenticia en el área de estudio, tan sólo la mitad de especies comparando con el trabajo de Toledo *et al.* (2008), donde documentó 24 especies de importancia para la región maya de Yucatán. Las principales especies cazadas en la región son venado cola blanca, el cual se consume en Venustiano Carranza por 25% de los cazadores; Francisco I. Madero (13%) y Triunfo de Madero (10%); esto se debe a que la especie se ha dispersado hacia las partes más altas y se ha remontado por invasión de la ganadería y la agricultura. Otra especie que se caza es la iguana, solo se consume en la parte baja del área de estudio; en Francisco I. Madero 18% cazó la iguana negra y 10% de iguana verde, en el Triunfo de Madero 15% de iguana negra y 12% iguana verde. El tepescuincle es uno de los animales más abundantes en épocas de cosecha de maíz y hay presencia en los tres ejidos. Las aves como las chachalacas y las palomas son abundantes en el área de estudio, pero solo se cazan cuando hay mucha necesidad de consumir carne. (Cuadro 8).

Cuadro 7. Especies de importancia presentes en los traspatios de las familias rurales de las comunidades estudiadas.

Especie	Nombre Común	Uso
<i>Mangifera indica</i>	Mango	Fruto fresco, madera para leña y poste
<i>Annona reticulata</i>	Anona	Consumo de fruto fresco
<i>Citrus sinensis</i>	Naranja	Fruto fresco, las hojas sirven como té medicinal
<i>Citrus aurantium</i>	Limón	Fruto fresco y hojas para té
<i>Spondias purpurea</i>	Jocote o ciruela	Fruto fresco
<i>Annona muricata</i>	Guanábana	Fruto fresco, madera para leña
<i>Persea americana</i>	Aguacate	Consumo de fruto fresco y madera para leña
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	consumo de fruto fresco y madera para leña
<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	fruto, madera para horquetas y poste
<i>Citrus nobilis</i>	Mandarina	fruto fresco
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	fruto fresco , madera para postes y leña
<i>Talisia olivaeformis</i>	Guaya	fruto fresco y leña
<i>Bixa orellana</i>	Achiote	Condimento para alimento
<i>Aloe vera</i>	Sábila	Medicinal
<i>Musa paradisiaca</i>	Plátano	Fruto fresco
<i>Manilkara zapota</i>	Chico zapote	Fruto fresco y leña
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Coyol	Fruto, flores
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Epazote	Condimento para alimento
<i>Sechium edule</i>	Chayote	Fruto fresco para verduras

Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.

Cuadro 8. Aprovechamiento de las principales especies relacionadas con la caza y pesca.

Nombre científico	Nombre común	Porcentaje de ejidatarios cazadores		
		Francisco I. Madero	Triunfo de Madero	Venustiano Carranza
<i>Dasyopus novemcinctus</i> Linnaeus	Armadillo	13	11	19
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	18	15	0
<i>I. iguana</i>	Iguana verde	10	12	0
<i>Tayasu pecari</i> Link	Jabalí	0	0	12
<i>Odocoileus virginianus</i> Zimmerman	Venado	13	10	25
<i>Cuniculus paca</i> Linnaeus	Tepescuintle	12	21	15
<i>Claravis pretiosa</i> Ferrari-Perez	Paloma	11	9	21
<i>Sciurus aureogaster</i> F. Cuvier	Ardilla	5	2	0
<i>Procyon lotor</i> Linnaeus	Mapache	3	4	0
<i>Ortalis vetula</i> Wagler	Chachalaca	5	6	8
<i>Dorosoma anale</i> Meek, D. petenense Günthe	Sardina	5	5	0
No determinado	Caracol	5	5	0
	Total	100	100	100

Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.

Percepción de las condiciones del clima y la cobertura del Bosque

Es importante conocer la opinión de los usuarios del bosque sobre las condiciones y causas que afectan la regeneración del bosque y sus recursos. Para esto se les preguntó si identificaron algún cambio en el clima y una fecha aproximada; todos los entrevistados respondieron que si ha cambiado el clima en la región; 23.8% observó que a partir del año 2000; 16.3% en el año 2008; 25% en el año 2010; 7.5% en al año 2013; 27.4% no dio una fecha, pero considera que hay cambios en las condiciones climáticas. Los entrevistados que observaron cambios en el clima, 29.1% afirmó que hay sequías prolongadas; 25.3% cambios en el régimen de lluvias; 19% siente más calor; 11.4% cambios de temperatura; 11.4% pérdida de cuerpos de agua; 3.8% presencia de plagas y enfermedades (Cuadro 9). Aquí adquiere relevancia el concepto de resiliencia alimentaria, que se define como la capacidad de los ecosistemas de sostener la producción de alimentos, además hace referencia a la capacidad de las personas para producir, cosechar y comprar alimentos en épocas de difíciles, así como de estrés ambiental, económico y social (Mohamed y Smith, 2013). De los productores 42.5% consideró que la expansión ganadera es el principal factor de pérdida de bosques; 35% la extracción de madera; 11.3% la expansión agrícola; 8.8% crecimiento de la urbano; 2.5% factores demográficos (Cuadro 10). CONAFOR (2022) menciona que en el periodo 2001-2019, 73.8% la deforestación fue a causa de la conversión de terrenos forestales a pastizales, para reconvertir el uso de suelo, específicamente para ganadería extensiva; 22% a la conversión terrenos agrícolas y 4.2%

Cuadro 9. Sistemas climáticos observados por los ejidatarios.

Localidades	Fenómenos observados (%)					
	Cambios de temperatura	Incremento calor y poca lluvia	Cambio en el régimen de lluvias	Sequías prolongadas	Plagas y enfermedades más presentes	Pérdida de cuerpos de agua
Francisco I. Madero	11.4	28.6	28.6	28.6	0.0	2.9
Triunfo de Madero	12.5	9.4	25.0	25.0	0.0	25.0
Venustiano Carranza	8.3	16.7	16.7	41.7	16.7	0.0
Total	11.4	19.0	25.3	29.1	3.8	11.4

Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.

Cuadro 10. Factores que causan la pérdida de los bosques.

Localidades	Opinión de los ejidatarios				
	Expansión agrícola	Expansión ganadera	Factores demográficos	Extracción de madera	Crecimiento urbano
Francisco I. Madero	17.1	40.0	0.0	31.4	11.4
Triunfo de Madero	3.0	42.4	3.0	42.4	9.0
Venustiano Carranza	16.7	50.0	8.3	25.0	0.0
Total	11.3	42.5	2.5	35.0	8.8

Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.

fue deforestado como espacios para satisfacer la expansión de las áreas urbanas, desarrollos turísticos, e infraestructura, entre otros usos.

Se consideró la opinión de la perspectiva de pérdida del bosque en los últimos cinco años; 66.3% observa que disminuyó la cobertura; 23.8% cree que se mantiene igual; 10% piensa que incrementó. Con respecto a la productividad en los últimos cinco años, 75% observa que disminuyó; 23.8% sigue igual; 1.3% considera que aumentó.

CONCLUSIONES

Al realizar el análisis socioeconómico se encontró que los hogares de los ejidatarios cuentan con los servicios mínimos de luz, agua y drenaje; para la construcción de sus viviendas, ocupan materiales resistentes de la región, como madera, grava, tierra y arena. Se considera que ha mejorado la calidad de sus viviendas con materiales como block y pisos de cemento. El tamaño de la familia extensa sobrepasa la capacidad de las viviendas, por lo que se considera que tienen problemas de hacinamiento.

La alimentación es poco adecuada ya que ingieren cantidades mínimas de los componentes de la canasta básica. En el Ejido Venustiano Carranza existen problemas de abastecimiento de alimentos, esto se debe a que se encuentra en una zona de alta marginación y los recursos tardan en llegar; en Francisco I. Madero y Triunfo de Madero los ejidatarios no tienen problemas de abastecimiento de alimento, pero los ingresos económicos no les alcanzan para abastecer sus necesidades alimenticias.

Un poco más del cincuenta por ciento de los ejidatarios se consideró pobre con respecto a su comunidad y a otras comunidades. Los ingresos que obtienen semanalmente se gastan principalmente en alimentación y salud; tienen apoyos de económicos gubernamentales que no son suficientes para resolver sus diversas necesidades.

La actividad agrícola y la ganadería son las fuentes principales de ingresos en la región; la comercialización de los productos es a nivel local y regional, por lo que no se tienen precios altos por la venta de sus productos; no se consideran los costos de producción por lo que no se tienen valores reales de los beneficios.

Con relación a los recursos del bosque se encontró que el valor de uso está asociado con las necesidades agroecológicas de las especies y su entorno, más que a su valor comercial. De acuerdo al cálculo de IIC, las especies maderables más importantes para los ejidatarios fueron aquellas que se utilizan para las actividades ganaderas, ya sea para posterío para cercos, construcción de infraestructura para resguardar a los animales, así como la conservación de suelos y agua.

Las especies que se encontraron en los traspatios familiares son las que se ocupan para complementar la alimentación de las familias, en el caso del consumo de frutas y especias. Para equilibrar el consumo de carne en las familias, los ejidatarios realizan actividades de cacería en el bosque, cuidando las especies y promoviendo el conocimiento de las épocas favorables para esta actividad.

Finalmente, la perspectiva que se tiene ante el cambio climático es que se han agudizado en los últimos años los procesos que afectan la calidad de vida en la región. Todos los ejidatarios considera que existe un cambio en las condiciones climáticas y afecta directamente la productividad del bosque.

REFERENCIAS

- Álvarez P. 2006. Los recursos de uso común en México: un acercamiento conceptual. *Gaceta Ecológica*. Instituto Nacional de Ecología, México 79. 5-17.
- Apodaca C, Juárez JP, Ramírez B, Díaz R, Rodríguez FJ, Vázquez V. 2020. La alimentación familiar de pequeños productores de café y variabilidad climática en Huehuetla, Puebla, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 17(2). 375–396. <https://doi.org/10.22231/asyd.v17i2.1350>.
- Ávila D, Rosas O, Tarango L, Martínez J, Santoyo E. 2011. Conocimiento, uso y valor cultural de seis presas del jaguar (*Panthera onca*) y su relación con éste, en San Nicolás de los Montes, San Luis Potosí, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 82(3). 1020-1028.
- Arce IAN, Armijo CN. 2011. Uso y manejo de los recursos naturales. Capítulo 3. *In: Pozo C, Armijo C N, Calmés S. Riqueza Biológica de Quintana Roo. Un análisis para su conservación. Tomo 1. CONABIO, ECOSUR, Gobierno del Estado de Quintana Roo. Quintana Roo, México. pp: 112-115.*
- Barrera A, Gómez A, Vázquez C. 1977. El Manejo de las Selvas por los Mayas: sus implicaciones Silvícolas y Agrícolas. *Biótica* 2(2). 47-61.
- Braucupé S. 1992. Indigenous perspective on international development, *Akwe: Kon Journal*. 60 p.
- Carabias J. 2009. Manejo de recursos naturales y calidad de vida. *In: Chediack, S.E., (comp), Monitoreo de biodiversidad y recursos naturales: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. pp: 29-37.*
- CEDERSA (Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria). 2014. El minifundismo: una realidad del siglo XXI. CEDERSA. 20 p.
- CDI-PNUD. 2006. Regiones indígenas de México. ISBN 970-753-064-2. 147 p. consultado:10/08/2018. http://www.cdi.gob.mx/regiones/regiones_indigenas_cdi.pdf
- CONAPO. 2015. Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015. Fecha de consulta 11/08/2018. <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2015>.
- CONAFOR (Comisión Nacional Forestal). 2022. Estado que guarda el Sector Forestal en México. Comisión Nacional Forestal, México. 459 p.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo social. S/A. La pobreza rural en México. CONEVAL, Pág. Web: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/PATP/Pobreza_rural.pdf
- Davis C, Gallardo H, Lachlan K. 2010. Talking straight about communication research methods. Kendall Hunt Publishing Co. Dubuque. 448 p.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2023. The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural–urban continuum. Rome, FAO. 283 p. <https://doi.org/10.4060/cc3017en>.
- FAO. 2021. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020. Informe principal. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 170 p. Roma. <https://doi.org/10.4060/ca9825es>
- FAO. 2018. Panorama de la pobreza rural en América Latina y el Caribe 2018. Santiago de Chile, 112p.
- Guevara ML, Téllez MB, Flores M. 2015. Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales desde la visión de las comunidades indígenas: Sierra Norte del Estado de Puebla. *Nova Scientia. Universidad De La Salle Bajío León, Guanajuato, México.* 7(14). 511-537.
- INAFED. 2010. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. Sistema Nacional de Información Municipal. Consulta 11/08/2018. <http://www.snim.rami.gob.mx/>
- INEGI. 2010. Censo de Población y Vivienda 2010. Fecha de consulta 02/08/2018. <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/default.html?init=2>
- Lazos RA, Moreno CP, Guevara S, Gallardo C, Galante E. 2016. El uso de los árboles en Jamapa, tradiciones en un territorio deforestado. *Madera y Bosques* 22(1). 17-36.
- Lazos RA, Moreno CP, Galante E. 2013. Empresa Rural Verde: desarrollando criterios de sustentabilidad con la comunidad rural. *Revista Forum de Sostenibilidad* (6). 3-16.
- López LN, Chan JG. 2016. Marco conceptual del manejo de recursos naturales. *Revista Latinoamericana de Recursos Naturales* 12(1). 27-35.
- Martínez JA, Arellano RE. 2010. Uso comunitario de los recursos naturales en el Ejido Lagunillas, Jalisco, México. *Ambiente y Desarrollo, Bogotá, Colombia.* 16(26). 96-109.
- Mohamed-Katerere JC, Smith M. 2013. La función de los ecosistemas en la seguridad alimentaria. *Unasylya*, 241(64). 14-22.
- Padoch C, Sunderland T. 2013. La ordenación del paisaje, vía para el logro de una mayor seguridad alimenta-

- ria y mejores medios de subsistencia. *Unasylva* 241(64). 4-13.
- Snipp M. 1989. *Americans Indians: The first of this land*. Rusell Sage Fundation. New York USA. pp: 107.
- Stloukal L, Holding C, Kaaria S, Guarascio F, Gunewardena N. 2013. Los bosques, la seguridad alimentaria y el género.
- Tapia LA. 2012. Recurso natural, sustentabilidad, conservación, preservación: conceptos-jurídico ambientales en las políticas públicas mexicanas. *Derecho Ambiental y Ecología*, 49. 71-78.
- Toledo VM, Barrera-Bassols N, García E, Alarcón P. 2008. Uso múltiple y biodiversidad entre los mayas yucatecos (México). *Interciencia* 33(5). 345-352.
- Toledo VM. 1990. El proceso de ganaderización y la destrucción ecológica de México. *In: Medio ambiente y desarrollo en México*. Leff E, coord. UNAM-CIIH-Porrúa. México, D.F. pp: 191-22.
- Vesarez-Zúñiga VF. 2022. Pobreza rural y canasta básica alimentaria en la comunidad General Cárdenas, municipio de Cintalapa, Chiapas. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 32(59). 1-32. <https://doi.org/10.24836/es.v32i59.1200>