

Saberes tradicionales locales y el cambio climático global.

Cruz-Hernández, Sergio, Torres-Carral, Guillermo Arturo, Cruz-León, Artemio, Salcedo-Baca, Irma y Victoriano-Ramírez, Liberio.

Cita:

Cruz-Hernández, Sergio, Torres-Carral, Guillermo Arturo, Cruz-León, Artemio, Salcedo-Baca, Irma y Victoriano-Ramírez, Liberio (2020). *Saberes tradicionales locales y el cambio climático global*. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 11 (8), 1917-1928.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/artemio.cruz.leon/104>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/p0w4/br2>



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

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

Saberes tradicionales locales y el cambio climático global

Sergio Cruz Hernández¹
Guillermo Arturo Torres Carral²
Artemio Cruz León^{3§}
Irma Salcedo Baca²
Liberio Victorino Ramírez²

¹Posgrado en Ciencias Agrarias-Departamento de Sociología Rural-Universidad Autónoma Chapingo. (sergiocruzhdz@gmail.com). ²Departamento de Sociología Rural-Universidad Autónoma Chapingo, México. (gatocarr@hotmail.com; irmatri@hotmail.com; victorinoramrezliberio@yahoo.com.mx). ³Centros Regionales-Universidad Autónoma Chapingo. México.

§Autor para correspondencia: etnoagronomia1@gmail.com.

Resumen

Los conocimientos o saberes tradicionales locales están estrechamente relacionados con la cultura de las comunidades, las relaciones sociales y con sus ecosistemas, representan la cosmovisión de los pueblos mesoamericanos. Es así como el conocimiento del clima a través de la historia siempre ha estado presente de diferentes formas: calendario agrícola, cabañuelas, el tipo y forma de nubes, se puede constatar que el cambio climático ha estado afectando, a los ciclos biológicos de las plantas y animales y al ser humano y modificando estos saberes. El objetivo central, se presenta un análisis del modo de vida inherente a los saberes tradiciones en la agricultura de granos básicos en la región Sierra Alta de Hidalgo. La metodología que se implementó es con un enfoque cualitativo, el método es deductivo, con estudio descriptivo, para la técnica de recolección y análisis se aplicó una encuesta estructurada. Se concluye, que estos saberes están amenazados gravemente, debido a los procesos de aculturación, dado que la población adopta nuevos patrones culturales, ajenos a ellas, abandonando u olvidando saberes ancestrales, ello limita la adaptación, mitigación y combate al Cambio Climático a nivel local y global.

Palabras clave: agricultura de temporal, conocimiento empírico, modos de vida, saberes locales, variabilidad climática.

Recibido: julio de 2020

Aceptado: octubre de 2020

En este trabajo se realiza el análisis del concepto del Cambio Climático, cómo ésta modificación ambiental está contribuyendo de manera significativa en el conocimiento del clima, alterando constantemente el entorno a nivel local, en este caso la producción agrícola bajo condiciones de temporal en la región Sierra Alta de Hidalgo, en donde el hombre se ha situado en el centro, creyendo que él puede controlar y manipular a la naturaleza (paradigma antropocéntrico) y es así como se ha llegado a esta era de la revolución industrial, en donde se ha generado una enorme gama de impactos negativos al ambiente y con ello impactando de forma negativa la conservación, el aprendizaje de los saberes locales tradicionales.

Los saberes o conocimientos tradicionales han sido transmitidos de generación en generación, formando parte de las comunidades rurales y de su patrimonio cultural y ambiental, vinculados con su propia mentalidad y territorio. Responden a su entorno ecosistémico, se han construido de manera comunitaria, siendo pocas las personas que actualmente los dominan por tanto se convierte en el problema principal.

Actualmente, la ciencia denominada ‘formal’ (Leff, 2000) no ha reconocido el proceso de construcción de los saberes tradicionales, los cuales se han generado a lo largo de cientos de años, donde la comprensión del manejo de los ecosistemas permanece vigente y donde la base de la subsistencia es la agricultura tradicional. Hay que agregar que, el conocimiento sobre los recursos naturales (agua, suelo, vegetación, cultivos) y las diferentes prácticas agrícolas aplicadas, es un elemento que se ha fortalecido en algunas comunidades a través del tiempo, mediante un proceso de adaptación sociocultural a condiciones ambientales y socioeconómicas muy particulares (Steward, 1955).

El conocimiento del clima a través de la historia de la humanidad siempre ha estado presente de diferentes formas, como son: calendario agrícola, cabañuelas, observación e interpretación de las pléyades, tipo y forma de nubes para saber si va a llover/helar, entre otros. Sin embargo, el cambio climático ha estado afectando a estos ciclos naturales, a los ciclos biológicos de las plantas y animales, ya sea domesticados o silvestres, debido a que están cambiando los patrones climáticos.

Los paradigmas dominantes en el sector agrícola son la rentabilidad y eficiencia, fundamentados en el método científico y bajo un enfoque positivista; lo que buscamos en este trabajo es reconocer la necesidad de revalorar, esos conocimientos tradicionales, dado que como conocedores del clima, realizan la mayoría de sus previsiones del tiempo con base en la observación y el conocimiento de la naturaleza y su comportamiento (cuerpos celestes, plantas, animales, fenómenos meteorológicos), la previsión por tanto, no es solamente una observación sino una interpretación de los signos de la naturaleza y, se integra a su cosmovisión.

Metodología

Esta investigación describe algunos de los conocimientos tradicionales o saberes climáticos, con el fin de observar cómo está repercutiendo el cambio climático en la modificación o conservación en sus modos de vida de los campesinos productores de granos básicos bajo condiciones del temporal en la región Sierra Alta de Hidalgo, este estudio principalmente es etnográfico, como instrumento de recolección de los datos se utilizó la entrevista semiestructurada, en este caso de una familia en específica que aún conserva las tradiciones de estos saberes locales.

Tomando como punto de partida que, en la investigación cualitativa, no se tiene una serie de técnicas formales, como sucede por ejemplo con el análisis estadístico, para este trabajo la técnica que se aplicó para la recopilación y análisis de datos se basó en la entrevista profunda semiestructurada, para rescatar el conocimiento de los saberes climáticos, registrando la descripción detallada sobre los modos de vida, analizando las concepciones de su cosmovisión climática. Apoyados de Hernández *et al.* (1985) donde señalan que es particularmente útil cuando el fenómeno de interés es muy difícil de medir, además señala que no existen instrumentos estandarizados.

Para complementar el trabajo de campo se aplicó la investigación etnográfica, dado que es un proceso sistemático de aproximación a una situación social, considerada de manera global en su propio contexto natural, mediante este método, se busca información detallada de los diferentes aspectos de la vida de los productores conocedores de los saberes climáticos, a través del trabajo de campo. El enfoque etnográfico se apoya en la convicción de que las tradiciones, roles, valores y normas del ambiente en que se vive (el clima de su localidad).

El objetivo de un estudio etnográfico es crear una imagen realista del grupo, su intención es contribuir en la comprensión de sectores o grupos poblacionales más amplios que tienen características similares, en este caso con los Náhuas, los cuales son el grupo étnico que domina en la Sierra Alta de Hidalgo. Este enfoque trata de presentar episodios que son porciones de vida, documentados con un lenguaje natural y que representan lo más fielmente posible cómo siente la gente, qué sabe, cómo lo conoce y cuáles son sus creencias, percepciones y modos de ver y entender (Toledo y Bassols, 2008).

Marco teórico conceptual

Cambio climático

Actualmente a nivel de toda la sociedad, se enfrenta a la situación del deterioro ambiental que amenaza seriamente el desarrollo, concebido como crecimiento en todos los aspectos, aunado a los problemas más conocidos como: pérdida de ecosistemas frágiles, desertificación de suelos, contaminación del aire y la cada vez más acentuada disminución en la disponibilidad de agua para consumo humano y producción agropecuaria. Sin embargo, se cita que la información actualizada y confiable es poca, además de que es compleja, confusa, imprecisa, contradictoria, en todos los medios de comunicación.

Se ha planteado que son dos causas principales del cambio climático global: condiciones naturales y actividades del hombre y la mujer, esta investigación no pretende tomar partido por algún lado, se considera, que es necesario que a nivel de los diferentes sectores de la sociedad, se reconozca que existe el problema ambiental denominado cambio climático, acelerado y propiciado en gran medida por las actividades antropogénicas y de esta forma, tratar de cambiar los patrones de consumo, reconocer que existe una modificación ambiental, entonces también se debe de entender que existe una alteración en los conocimientos tradicionales relacionados al clima.

Es así como podemos definir que el cambio climático es la modificación del clima con respecto al historial climático, a escala global, regional o local; tales cambios se producen a diversas escalas de tiempo en los elementos del clima y son debido a causas naturales y antropológicas (entre ellas

el sector agropecuario) (Cruz *et al.*, 2018): se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

En la actualidad se está operando el concepto de cambio climático; a partir, de diferentes estudios científicos, de los distintos mecanismos físicos a través de los cuales se está produciendo el calentamiento en la tropósfera, uno de esos mecanismos es el denominado efecto invernadero, causado por los gases de efecto invernadero (GEI), sin dejar de mencionar que, existe el debate en relación a la cuantificación precisa de la responsabilidad de contribución a la acumulación de GEI, por cada sector de la sociedad.

La mayoría de los estudios e investigaciones ligadas al cambio climático, se enfocan a lo relacionado del Efecto Invernadero, una reducida parte se centra en el sector agrícola del país y una proporción aún más escasa a la porción de la agricultura bajo condiciones de temporal (en atención a los productores de granos básicos). Las investigaciones de tipo socioambiental, deben de ser un factor determinante en la toma de decisiones de la aplicación y elaboración de la política pública; para generar escenarios climáticos agrícolas y trasladar las conclusiones que conlleven a desarrollar diferentes estrategias para mitigar los impactos en los agroecosistemas manejados por los pequeños campesinos.

El contexto del presente trabajo es relacionar el concepto de cambio climático y los conocimientos tradicionales, al presentarse cambios en el ambiente, los saberes tradicionales también se ven afectados directamente, debido a la relación o dependencia de los elementos del clima con la producción agrícola bajo condiciones de temporal principalmente.

El concepto de conocimientos tradicionales

Por conocimientos tradicionales, la UNESCO (2006) enuncia lo siguiente: ‘los conocimientos locales e indígenas hacen referencia al saber, a las habilidades y filosofías que han sido desarrolladas por sociedades de larga historia de interacción con su medio ambiente; establecen la base para la toma de decisiones en aspectos fundamentales de la vida cotidiana, forman parte integral de un sistema cultural que combina la lengua, los sistemas de clasificación de los recursos naturales, las prácticas de utilización de recursos, las interacciones sociales, los rituales y la espiritualidad’.

El término de ‘conocimientos’ o ‘saberes’ en este documento es indistinto, se utilizarán como sinónimos, por lo que no pretendemos generar un debate con ello. Lo rescatable es, como lo menciona Haverkort *et al.* (2013). ‘los conocimientos y las ciencias endógenas, hacen referencia a los conocimientos y las ciencias de los pueblos indígenas o comunidades, tienen su origen en sociedades particulares, pero que han modificado y mejorado su calidad de vida por los diálogos interculturales e intercientíficos (Haverkort *et al.*, 2013)’. El concepto de endógeno, lo define como ‘lo que ha surgido desde dentro’ y que a menudo se refiere a algo que surgió en un determinado sistema o sociedad o comunidades.

Por otro lado, Argueta (2016), hace un recuento de los saberes o sistemas de conocimiento identificando denominaciones como: sabiduría popular, ciencia indígena, conocimiento campesino, saberes locales, saberes ancestrales, entre otras; buscando su reconocimiento, idiomas,

culturas y sus identidades diferenciadas. Señala que, es una propuesta que busca en su proceso, reafirmar el pluralismo y los sistemas del diálogo intercultural; pero también se elabora como una vía para intentar resolver, mediante nuevas contribuciones y propuestas, los enormes problemas locales y globales de salud, alimentación y ambientales, entre otros.

En este sentido, Elías (2015) menciona que los conocimientos tradicionales están estrechamente relacionados con la cultura, los idiomas nativos, las relaciones sociales y la cosmovisión de los pueblos; éstos son de índole colectiva debido a que se van construyendo día a día y se replican, no son estáticos, sino que evolucionan en la medida de sus necesidades.

Saberes tradicionales climáticos

Se puede afirmar que todas las actividades y prácticas de los seres humanos, están estrechamente relacionados con el clima, con el tiempo atmosférico y con la naturaleza en general, por tanto, son los humanos quienes pueden apreciar si sus actividades se han modificado producto de un cambio climático. Entonces, la percepción que pueda tener cada comunidad, productor o campesino, es diferente de acuerdo con su entorno natural y social, así como del grado de conocimiento y de saberes tradicionales climatológicos, debido a que son ellos los que conviven y observan diariamente el clima.

En el campo y en las comunidades rurales (y en algunas ciudades), existen diferentes señales que auxilian a predecir el clima: presencia y comportamiento de los animales, color del cielo, de la luna, adelanto de la floración de las plantas, en este apartado no pretendemos evaluar la eficacia de estos conocimientos, de lo contrario estaríamos cayendo nuevamente en los postulados de la ciencia normal.

Los saberes agrícolas tradicionales responden a las condiciones de cada agrohabitat, considerando elementos fisiográficos, edafológicos y climáticos; se constituyen como estrategias de supervivencia, expresándose en el corpus de conocimientos sobre clima, biodiversidad y conservación de suelo.

Como ejemplo, en este sentido Broda (1997), menciona que el culto de Tláloc es una expresión de tradiciones milenarias, no representa sólo el hecho de ser el dios de la lluvia, sino que está íntimamente relacionado con el rayo, la tormenta y otros fenómenos atmosféricos; enuncia además que, en las antiguas culturas agrarias resultaba extremadamente importante poder controlar los fenómenos meteorológicos. Así que, el dominio de las condiciones meteorológicas resultaba apremiante, a la par de la observación de los astros; ambos permitían dar la apariencia de controlar las condiciones del medio ambiente tan necesarias para un buen ciclo agrícola.

Saberes tradicionales, meteorología agrícola y cambio climático

En la actualidad, se tienen diferentes impactos socioambientales negativos del cambio climático, resulta importante estudiar sistemas de pensar y actuar en donde la consciencia de la interdependencia hombre-clima forme parte de una ética cotidiana (Katz *et al.*, 2008). Además, señalan que en la actualidad disponemos de pocos datos sobre la meteorología popular en México, que merecería más atención.

Los impactos del cambio climático, derivados del calentamiento global, amenazan con afectar las condiciones socioeconómicas de la población, especialmente de aquella cuyos medios de vida dependen del aprovechamiento y manejo de los recursos naturales, debido a que forman parte del sector más pobre y excluido; es decir, la población indígena y campesina. Así tenemos que Elías (2015) señala que, es innegable que en el mundo existan manifestaciones sobre la situación variable, inestable e impredecible del clima.

Señala además que, los modelos climáticos especializados, evidencian que la temperatura ha aumentado, debido a la emisión de los GEI provenientes de las actividades antropogénicas como, deforestación, acidificación de mares, ruptura de la capa de ozono, entre otros, con implicaciones impredecibles sobre la alteración del ciclo hidrológico, (por ejemplo, más sequías o lluvias extremas), con los conocidos impactos en materia de desastres sobre la población.

Por su parte, Leff y Carabias (1993) mencionan que, en varios pueblos se cuentan con sistemas funcionales de conocimientos sobre su ambiente y sus recursos naturales; señalan que, los complejos sistemas del saber tradicional actúan como mecanismos internos de control ecológico. Así, las prácticas se realizan a través de la observación, arraigándose a veces en su cosmovisión, construida a través de siglos de experiencia e interacción con la naturaleza, por ello las prácticas productivas se desarrollan no sólo en función de las demandas del mercado.

Se debe de mencionar también que no todos los conocimientos tradicionales enmarcados en las prácticas productivas son benéficos para el medio ambiente, así tenemos, por ejemplo: el sistema agrícola roza-tumba-quema o el alto consumo de leña en las comunidades rurales, propiciando la deforestación, sin embargo, no se compara con las emisiones de GEI, que se genera en la industria y en el transporte de las grandes ciudades. De acuerdo con los datos de la SEMARNAT (2016), el sector energético contribuye con mayor volumen de GEI en el país: en 2010 poco más de 67% del total provino de este sector, dentro de este sector, el consumo de combustibles fósiles es la principal fuente de emisiones: entre 1990 y 2010 fue de 48.6 y 56.2%, del volumen total de GEI.

La identidad cultural, ha permitido la generación de conocimientos en el medio rural, respecto de plantas, animales, clima, suelo, estaciones del año, entre otros, permitiendo su existencia y desarrollo. Díaz *et al.* (2008) mencionan que, los conocimientos que los campesinos han acumulado por generaciones, les ha permitido sostenerse biológica y culturalmente. Al mismo tiempo que reconocen y aplican conocimientos para la consecución de alimentos y otros satisfactores, integran un cuerpo de saberes que transmiten.

Miranda *et al.* (2009) argumentan que, el conocimiento de los campesinos acumulado para el desarrollo de la actividad agrícola, no se restringe sólo a las propiedades y comportamiento de los elementos físico-biológicos del agroecosistema (precipitación, temperatura, suelo, características de las especies que cultivan), sino que abarca a otro grupo de factores (fenómenos biológicos, astronómicos, meteorológicos, culturales, sociales, religiosos) en función de los cuales se explican muchas de las propiedades y comportamientos de dichos elementos (Miranda *et al.*, 2009).

Por otro lado, Alan (1997) señala que, las características de los elementos físicos y biológicos del sistema tradicional se conocen fundamentalmente como resultado de la experimentación y la observación del campesino; es decir, del conocimiento tradicional desarrollado durante siglos por campesinos, es el resultado de años de experimentación.

En las comunidades rurales del país, una de las actividades más importantes es la agricultura de temporal, según datos del INEGI (2010) alrededor de 10.5% de la superficie del país es de uso agrícola, 6.5 millones son de agricultura de riego y 14.5 millones de has son de agricultura que se practica bajo condiciones de temporal: es decir, cerca de 70% de la superficie agrícola del país es de temporal; está constituido por un gran número de productores que trabajan a un bajo nivel tecnológico y, en gran medida se encuentran excluidos de los beneficio del sistema económico; para su producción depende en gran medida del clima, principalmente en las variables de temperatura y precipitación, además de que diferentes situaciones impactan negativamente su desarrollo, así tenemos: políticas públicas más aplicadas, favoreciendo el impulso a cultivos comerciales como flores, frutas exóticas, hortalizas gourmet, entre otras, sin dejar de mencionar situaciones complejas como la automatización del campo (riego, sembradoras, cosechadoras).

La meteorología campesina y los ritos agrícolas constituyen la parte más conservadora de la cultura indígena, porque en la economía campesina tradicional basada en el cultivo de maíz de temporal, los ciclos agrícolas y las principales actividades económicas siguen dependiendo de los ciclos naturales y de una integración precaria con el medio ambiente (Broda, 1997). En el aspecto agrícola, el conocimiento tradicional se refiere a ‘conocimiento que los campesinos han acumulado por generaciones sobre las plantas, animales, astros, clima, suelos, entre otros, que les ha permitido sostenerse biológica y culturalmente (Miranda *et al.*, 2009). El conocimiento tradicional está íntimamente ligado a los aspectos ecológicos, biológicos y socioculturales (Pérez *et al.*, 2014). Por tanto, la importancia de estudiar la agricultura tradicional radica aportar elementos socioculturales de las comunidades campesinas al tema de la agricultura sustentable (González, 2003).

Respeto de los procesos agrícolas, con el tiempo atmosférico o el clima, podemos citar lo que señalan Carrera *et al.* (2012) ‘el conocimiento y uso del calendario agrícola sigue vigente, orientado básicamente para señalar los períodos de fechas de siembra, labores agrícolas y de cosecha de las especies que integran el sistema de milpa’ (Carrera *et al.*, 2012).

También agregan que se necesita fortalecer la producción de alimentos de interés para los campesinos indígenas, que permita disminuir la emigración y evitar la pérdida de conocimientos, de saberes locales, recursos genéticos, patrimonio e identidad, específicos de su territorio y el desarrollo de los agroecosistemas.

Respecto del plano religioso Gómez (2011) menciona que, en el contexto religioso popular indígena, encontramos reiteradas y reformuladas los santos, los sacramentos, la ética cristiana, la concepción de la divinidad, la concepción de éste y otros mundos, todo ello reinterpretando las raíces culturales mesoamericanas y la religión católica en una síntesis operante. Este mismo autor menciona que el maíz, en el caso de México, es mucho más que un bien de consumo o un producto de beneficio meramente económico, por tanto, lejos de ser valorado como mercancía inerte, es un elemento central, estableciendo una relación de sustento, de divinidad, naturaleza, seres humanos y la tierra es considerada como la madre que sostiene y da pertenencia.

En diferentes comunidades rurales del país que dependen de la temporada de lluvias, el ciclo agrícola, en ocasiones coincide con las fiestas patronales (culto a los santos católicos) de mayo a noviembre. En este periodo de festividad católica se le rinde culto a una serie de santos católicos, así tenemos, por ejemplo: día de la Santa Cruz (03 de mayo), San Isidro Labrador (15 de mayo), San Juan Bautista (24 de junio) y día de todos los Santos (02 de noviembre), principalmente.

Conocimiento tradicional del clima y la agricultura en Tlanchinol, Hidalgo

La comunidad de Olotla pertenece al municipio de Tlanchinol de la región Sierra Alta de Hidalgo, predominando el clima cálido subhúmedo y permitiendo el desarrollo de diversas especies agrícolas, la comunidad cuenta con una riqueza cultural histórica, muestra de ello es la presencia de la etnia Náhuatl. Es también, un lugar donde la agricultura, principalmente bajo condiciones de temporal, retoma gran importancia socio-económica, debido a que es generadora de los principales ingresos de las familias (Figura 1).



Figura 1. Hilda Bautista Hernández, habitante de la comunidad de Olotla, Tlanchinol, Hidalgo.

La mayoría de los habitantes de Olotla, siembran maíz de temporal, utilizando semillas nativas, los que practican la religión católica recurren a la Virgen de Guadalupe, Santa Teresa, San Antonio y San Isidro Labrador: ‘para pedir que su producción sea buena’. A los santos San Isidro y Santa Teresa se les coloca un collar y corona de flores el 24 de octubre, donde se lleva a cabo una misa, con la finalidad de obtener una mayor producción de elotes. Para la selección de semillas ‘los niños no pueden estar presentes, porque se tiene la creencia de que disminuye la cantidad de granos en las mazorcas’.

Cuando se están desgranando las mazorcas ‘en caso de tener visita, no se le atiende hasta que terminan de desgranar y después se les ofrece de comer’. Antes de realizar la siembra, colocan veladoras bendecidas en sus parcelas y en sus hogares, además de colocar vasos con refresco y aguardiente, y proceden a ‘realizar oraciones a San Isidro Labrador’. En estas oraciones, que realizan por las mañanas, solicitan que sus semillas, a las cuáles les llaman ‘hijos’, sean bendecidas y se puedan producir en buena calidad y cantidad, además le piden que las cuide y que no llegue a ellas algún tipo de plaga.

Cuando se presenta la incidencia de plagas (gusano cogollero o elotero, principalmente), ellos realizan otro tipo de rituales, por ejemplo: cuando hay ‘avispas’ o ‘maripositas’, toman alguna de ellas y ‘la llevan a la iglesia, las colocan en agua bendita y piden que estas se alejen de la milpa y de sus parcelas’.

Previo a la siembra del maíz, suben a uno de los cerros cercanos a la comunidad en donde hay una cueva, entran uno o varios productores para ‘rogar que tengan una buena producción’, se debe de ir en ayunas, debido a que ‘pueden quedar encerrados adentro’, entonces deben de comer hasta las 12 del día y los que se quedan en casa ‘deben alimentar u ofrecer comida a las visitas’ ya que si no lo hacen, ‘su maíz puede no crecer o tener poca producción debido a las malas vibras que les dejen estas personas’.

Por otro lado, a sus ‘hijos’ (la semilla que sembraron), les dicen que: ‘sólo estarán en la parcela temporalmente y que regresarán a sus hogares pronto y ellos volverán a atenderlos’, cuando van a deshierbar, ‘también hablan con ellos y les dicen que llegará un señor que va a limpiarlos y que otra vez estarán bien’, esto se realiza por lo menos dos veces durante el ciclo del cultivo. Tanto a las mazorcas como a los olotes se les trata con mucho cuidado, debido a que algún daño que estos sufran se verá reflejado en la producción del próximo año; por ejemplo, ellos ‘no utilizan cuchillos para cortarlos, además son quemados hasta después que ya ha pasado un buen tiempo o después de ver su cosecha’ (Figura 2).



Figura 2. Instrumentos manuales representativos de la milpa, don Mario Domínguez Solano.

Cuando no llueve, acostumbran a llevar a bañar a San Antonio a ‘Chicolapa’, una cascada cerca de la comunidad, acompañado de los abuelos, rezanderos y niños, ‘se realizan oraciones dirigidas a él durante una semana entera’. Los días en que se presentan truenos y relámpagos, son muy significativos para los productores ya que, creen que es en esos días, ‘los señores comienzan a trabajar para mejorar su cosecha’ y todos dejan de hacer sus actividades y en la cocina ‘con la copalera caminan y hablan con los señores’, diciendo: ‘tú que nos das maíz, frijol, calabaza, chile y quelites, te damos gracias y pedimos por favor, nos lo sigas dando’ (Figura 3).



Figura 3. La cultura del cuidado del maíz en la localidad de Olotla, Tlanchinol, Hidalgo.

Al momento de realizar la cosecha, ‘les hablamos a las mazorcas y les decimos que hemos regresado por ellas’ y que ‘otra vez las vamos a cuidar, que van a estar bien, y que los van a proteger’, toman cuatro mazorcas del primer costal que llega y ‘las ponen en el altar de la virgen’ y le piden que ‘estas sean bendecidas para volver a sembrar y que su maíz germine rápido’, lo hacen junto con el agradecimiento común, con refresco y aguardiente.

Conclusiones

Con el análisis conceptual realizado, no se pretende apoyar las distinciones entre los conocimientos tradicionales, científicos y tecnológicos para reafirmar las divisiones características del pensamiento abismal de la modernidad, se pretende contribuir a disolver las fronteras insostenibles que permita establecer un diálogo entre la modernidad occidental y otras modernidades, como es el caso de las comunidades que aún practican sus saberes climáticos en relación con la agricultura.

Los conocimientos o saberes tradicionales locales están amenazados continuamente, debido (entre otras razones) a los procesos de aculturación y desarrollo del capitalismo, impactando negativamente, en la falta de transmisión de tales saberes, dado que la población adopta nuevos patrones culturales, ajenos a aquellos, abandonando u olvidando los saberes ancestrales, que son una herramienta para combatir el cambio climático global.

En la actualidad, es común percibir que los procesos agrícolas, pecuarios y forestales no son más que el trabajo que se realiza para obtener mayores ganancias mediante la producción de bienes comestibles o no. Debido a ello, a la tierra se le deja de ver como un elemento vital, pasando a ser solamente una mercancía que generará capital. En algunas comunidades, las prácticas tradicionales siguen vigentes, implicando un desarrollo cultural fundamentado en las creencias (Wilson, 1980), las cuales han podido mantenerse en la memoria de sus habitantes.

Finalmente, la agricultura campesina tradicional, cuenta con saberes o conocimientos ancestrales: manejo del suelo, biodiversidad, conservación de agua, teniendo un origen ancestral, cuyas características estructurales, funcionales y de manejo son diferentes a la agricultura convencional, e incluye otros elementos como la historia local de las comunidades, tenencia de la tierra, productividad agrícola, condiciones de vida de los campesinos y el empleo no agrícola (González, 2003) y surge toda una cosmovisión propia.

Literatura citada

- Alan, C. P. 1997. Indigenous peoples and conservation. *In*: Grifo, F. and Rosenthal, J. (Eds.). Biodiversity and human health. Ed. Island Pres. Washington DC. EE. UU. 207-220 pp. <https://siteresources.worldbank.org/intbiodiversity/resources/roleofindigenouspeoplesinbiodiversityconservation.pdf>.
- Argueta, V. A. 2016. Los saberes y las prácticas tradicionales: Conceptos y propuestas para la construcción de un enorme campo transdisciplinario. *In*: Delgado, F. y Rist, S. (Ed.). Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinariedad. Aportes teórico metodológicos para la sustentabilidad alimentaria y del desarrollo. La Paz, Bolivia. UMSS-AGRUCO. Universidad Berna, CRIM-UNAM, CLACSO. Plural Editores. 169-188 p.
- Broda, J. 1997. El culto mexica de los cerros de la cuenca de México: apuntes para la discusión sobre graniceros. *In*: Albores, B. y Broda, J. (Coord.). Graniceros. Cosmovisión y meteorología indígenas de Mesoamérica. México: El Colegio Mexiquense-Instituto de Investigaciones Históricas-Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). 563 p.
- Carrera, G. S.; Navarro, G. H.; Pérez, O. M. A. y Mata, G. B. 2012. Calendario agrícola mazateco, milpa y estrategia alimentaria campesina en territorio de Huautepéc, Oaxaca. *Agric. Soc. Des.* 9(4):455-475.
- Cruz, H. S.; Torres, C. G. A. y Martínez, H. A. 2018. Percepción del cambio climático entre la población en el Pacífico Sur Mexicano. *In*: Velázquez, C.; E.; Castro, M. O. R. (Coords.). Educación ambiental y sustentabilidad. Aportaciones multidisciplinarias para el desarrollo. Universidad Autónoma Chapingo (UACH). Texcoco, Estado de México. 592 p.
- Díaz, B. M.; Herrera, C. J.; Ramírez, J. M.; Aliphath, F. A. y Delgado, A. 2008. Conocimiento campesino en la selección de variedades de haba (*Vicia faba* L.) en la sierra norte de Puebla México. *Interciencia.* 33:110-115.
- Elías, S. 2015. Conocimientos tradicionales para la adaptación al cambio climático en el Altiplano Occidental de Guatemala. Guatemala. The Nature Conservancy. http://www.usaid-cncg.org/wp-content/uploads/2015/03/Conocimientos_tradicionales.ccl.final.pdf.
- Gómez, A. R. 2011. Las fiestas de los santos en contextos campesinos de origen indígena. *Elementos.* 83:9-14. www.elementos.buap.mx.
- González, J. A. 2003. Cultura y agricultura. Transformaciones en el agro mexicano. Universidad Iberoamericana. México, DF. 361 p.
- Haverkort, B.; Delgado, B. F.; Shankar, D. y Millar D. 2013. Hacia el diálogo intercientífico: Construyendo desde la pluralidad de visiones de mundo, valores y métodos en diferentes comunidades de conocimiento. 1ª. (Ed.). Agruco/Plural Editores Bolivia. 237 p.
- Hernández, X. E. 1985. Agricultura tradicional y desarrollo. *In*: Xolocotzia. Obras de Efraím Hernández Xolocotzi. Revista de Geografía Agrícola. Tomo I. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo (UACH). Texcoco, Estado de México. 799 p.

- INEGI. 2010. Censo General de Población y Vivienda 2010. México. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 189 p.
- Katz, E.; Lammel, A. y Goloubinoff, M. 2008. Clima, meteorología y cultura en México. *In: Ciencias* N° 90. Abril-junio. 61-67 pp.
- Leff, E. 2000. Pensar la complejidad ambiental. En la complejidad ambiental (Coord.). Leff, E. Siglo XXI (Ed.). México, DF. 7-53 pp.
- Leff, E. y Carabias, J. 1993. Cultura y manejo sustentable de los recursos naturales. Volumen 1. CCIH-UNAMPNUMA. Miguel Ángel Porrúa (Ed.). México, DF. 278 p.
- Miranda, T. J.; Herrera, C. B. E.; Paredes, S. J. A. y Delgado, A. A. 2009. Conocimiento tradicional sobre predictores climáticos en la agricultura de los llanos de Serdán, Puebla, México. *Trop. Subtrop. Agroecosyst.* 151-160 pp.
- Pérez, S. J.; Velasco O. J. y Reyes M. L. 2014. Estudios sobre agricultura y conocimiento tradicional en México. *In: Perspectivas latinoamericanas* Núm. 11. Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Estado de México. 144-156 p.
- SEMARNAT. 2016. Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores Clave de Desempeño Ambiental y de Crecimiento Verde. Edición 2015. SEMARNAT, México.
- Steward, J. H. 1955. Teoría del cambio cultural. Clásicos contemporáneos en antropología. http://www.ciesas.edu.mx/publicaciones/clasicos/00.CCA/Articulos.CCA/CCA_PDF/040-STEWARD-1955-El%20Concepto-yel-metodo.pdf.
- Toledo, V. M. y Bassols, B. N. 2008. La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Perspectivas agroecológicas, Junta de Andalucía Icaria editorial, Barcelona, España. 230 p.
- UNESCO. 2006. Conocimientos tradicionales. <http://www.unesco.org/bpi/pdf/memobpi48-tradknowledge.es.pdf>.
- Wilson, E. O. 1980. Sociobiología: la nueva síntesis. Barcelona, España. Editorial Omega. 712 p.