



## CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y PRESERVACIÓN DE LA AGRODIVERSIDAD. LOS CASOS DE LA TRINIDAD, EN MEXICO Y KOKONUCO, EN COLOMBIA †

[TRADITIONAL KNOWLEDGE AND PRESERVATION OF AGRODIVERSITY. THE CASES OF LA TRINIDAD, MEXICO AND KOKONUCO, COLOMBIA]

Laura Natalia Vaca Pardo<sup>1</sup> and Humberto Reyes-Hernández<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Programa de Estudios Latinoamericanos en Territorio, Sociedad y Cultura, Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Av. Industrias #101-A Fracc. Talleres CP 78399, San Luis Potosí, México. Email: cafedelaesquina@gmail.com

<sup>2</sup>Licenciatura en Geografía, Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Av. Industrias #101-A Fracc. Talleres CP 78399, San Luis Potosí, México. Email: hreyes@uaslp.mx,

\*Corresponding author

### SUMMARY

**Background:** traditional knowledge embedded in the memory of communities and related practices gradually are disappearing. **Objective:** this study analyzes agents and ways of communication of traditional agroecological practices applied to agrobiodiversity preservation in two territories: La Trinidad, Mexico, and; Kokonuko Indigenous Reserve, Colombia. **Methodology:** through applying participatory methodologies and a comparative analysis of both contexts, this study was carried out. **Results:** knowledge and practices are communicated locally through orality and praxis at the family and community-scale; however, they are despairing. **Implications:** in communities studied, young people's migration threatens the preservation and daily knowledge practice. **Conclusions:** in both communities, women are fundamental agents in the communication of this knowledge. In Colombia, the Custodios de Semilla group promotes seed recovery, exchange, and conservation initiatives, hence the greater agrobiodiversity and applied practices compared to Mexico.

**Key Word:** traditional knowledge; agroecological practices; agrobiodiversity.

### RESUMEN

**Antecedentes:** los conocimientos tradicionales arraigados en la memoria de las comunidades implementados mediante prácticas cotidianas, están desapareciendo gradualmente. **Objetivo:** este estudio analiza los medios y agentes de comunicación de los conocimientos tradicionales en materia de prácticas agroecológicas que promueven la preservación de la agrobiodiversidad, en los territorios de La Trinidad, México y en el Resguardo Indígena de Kokonuko, Colombia. **Metodología:** mediante la aplicación de metodologías participativas y un análisis comparativo de ambos contextos se llevó a cabo este estudio. **Resultados:** en La Trinidad y Kokonuko, los saberes acerca de las prácticas agroecológicas, se comunican mediante la oralidad y la praxis entre la esfera familiar y en la comunidad, aunque tienden a desaparecer. **Implicaciones:** en las comunidades estudiadas, la migración de los jóvenes amenaza la preservación y práctica cotidiana de dichos conocimientos. **Conclusiones:** en ambos casos, las mujeres son agentes fundamentales en la comunicación de estos saberes. En Colombia, el grupo Custodios de Semilla impulsa iniciativas de recuperación, intercambio y conservación de semillas propias; que explica la mayor agrobiodiversidad y prácticas aplicadas, en comparación con México.

**Palabras clave:** conocimiento tradicional; prácticas agroecológicas; agrobiodiversidad.

### INTRODUCCIÓN

La crisis generalizada del sistema económico globalizante se expresa en los territorios como un proceso de deterioro de sus recursos naturales, lo que amenaza la subsistencia de sus habitantes (Morales, 2014). La exclusión de las comunidades rurales,

indígenas y campesinas de los países en desarrollo es uno de los efectos más evidentes; ésta compromete el futuro de los grupos sociales más desprotegidos, acelerando el ciclo de pobreza-detrimento-desigualdad (De Sousa, 2014).

El actual modelo agrícola industrializado privilegia la

† Submitted December 7, 2020 – Accepted December 22, 2020. This work is licensed under a CC-BY 4.0 International License.

ISSN: 1870-0462.

Orcid information: HRH-0000-0001-6232-1035

adopción de modelos especializados de producción agropecuaria de gran escala y la dependencia de recursos económicos. Dicho modelo ha impactado negativamente a los sistemas de producción tradicionales, agravando la crisis en el sector rural (Puyana y Romero, 2008; Romero *et al.*, 2011); no obstante, los sistemas tradicionales y su agrobiodiversidad asociada han resistido históricamente el embate de la modernidad (Altieri, 1991; Toledo y Barrera-Bassols, 2008).

Ante la lógica mundial globalizante —que aparentemente ha homogeneizado las prácticas económicas, sociales, políticas y culturales—, las comunidades campesinas e indígenas se mantienen firmes ante la exclusión con prácticas culturales vetustas (Holt-Giménez, 2008). Dichas prácticas representan una alternativa para enfrentar dos grandes problemas mundiales: el hambre (Altieri y Toledo, 2011) y la exclusión de los conocimientos o saberes tradicionales (De Sousa, 2014). Si bien dichos conocimientos son valiosos, han sido desestimados por las mismas comunidades que los utilizan y ponen en práctica cotidianamente y frecuentemente relegados de los espacios académicos, amenazando su continuidad en el tiempo.

El conocimiento local —también denominado saber tradicional o nativo— difiere en que las primeras formas de entenderlo, propias de la etnobiología, restringen dichos conocimientos a un tiempo pasado idealizado; al tiempo que implican la idea de un corpus que se ha mantenido sin cambios desde tiempos inmemoriales. En cambio, al hablar de “conocimientos locales” se subraya el dinamismo del concepto por la capacidad de cambiar constantemente de acuerdo a las necesidades o intervenciones, tanto externas como internas, que aporten nuevos elementos a este conocimiento (Gálvez, 2015).

Los conocimientos locales construidos colectivamente —por medio de una compleja relación simbólica-inmaterial-cultural (Sevilla y Soler, 2006, Altieri y Toledo, 2011)— representan una fuente de saberes dinámicos que aseguran el bienestar de las comunidades que los aplican y transmiten de generación en generación. Son, además, reconocidos como una estrategia vital para afrontar la actual crisis ambiental (UNESCO, 2017). El intercambio y diálogo de saberes constituye un proceso comunicacional que propicia la construcción horizontal de conocimientos y fortalece el tejido social desde las unidades familiares (Kaplún, 2002).

En México y Colombia, —dos de los países con mayor diversidad biológica y cultural del mundo—, las familias conservan sus conocimientos locales mediante la aplicación de prácticas agroecológicas que preservan la agrobiodiversidad, —entendida como la

variedad de plantas, semillas y frutos comestibles cultivados en un territorio—, esenciales para mantener su soberanía alimentaria (Andrade, 2011). Aunque estos conocimientos se mantienen en la memoria de las comunidades, se desvanecen gradualmente en las prácticas culturales, acelerando la erosión genética de la agrobiodiversidad. La desaparición de la gran diversidad de especies que tradicionalmente conforman la dieta de las poblaciones rurales pone en riesgo su soberanía alimentaria y modifica para mal, sus hábitos de consumo (Acevedo-Osorio *et al.*, 2020).

El objetivo de este estudio es analizar los procesos de comunicación de las prácticas agroecológicas empleadas en la preservación de la agrobiodiversidad en La Trinidad (San Luis Potosí, México) y en el Resguardo Indígena de Kokonuko (Cauca, Colombia). Estos dos casos ejemplifican la relación existente entre conocimientos locales y conservación de la agrobiodiversidad para la subsistencia de comunidades rurales que habitan territorios de gran diversidad biológica, donde las familias conservan sus conocimientos ancestrales. Este estudio comparativo se planteó a partir de varias similitudes: habitar territorios dentro de áreas protegidas, propiedad social o colectiva de la tierra, sistemas de producción agrícola convencional, aplicación de prácticas ancestrales y organización social con liderazgos fuertemente afianzados.

Analizar las fortalezas y las tendencias de los procesos de comunicación de estos saberes tradicionales permitiría desarrollar mecanismos para su preservación, logrando al mismo tiempo la protección de la agrobiodiversidad en los territorios y el fortalecimiento de seguridad alimentaria para las comunidades. Asimismo, es importante que estos conocimientos, sean reconocidos por parte de las mismas comunidades como una estrategia valiosa para asegurar su permanencia en el tiempo y en el territorio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El enfoque empleado en esta investigación se articula en torno a tres ejes de análisis: las prácticas agroecológicas y los saberes tradicionales, las formas de comunicación y la oralidad, y los estudios comparativos.

Las estrategias comunitarias de apropiación de los recursos desarrolladas históricamente por los pueblos originarios, presentan un potencial para construir sistemas agroalimentarios sostenibles, en gran medida vinculadas a la práctica cotidiana de la agroecología (Toledo y Barrera, 2008; Altieri y Toledo, 2011). Las formas de apropiación social tradicionales entrelazan los nuevos conocimientos agroecológicos y revitalizan los sistemas alimentarios locales. Para su análisis se requiere comprender el funcionamiento de los

agroecosistemas y los diferentes modos de intervención de los seres humanos (Massarasas *et al.*, 2015).

Las prácticas agroecológicas son un ejemplo de un proceso histórico de comunicación, primero entre los grupos humanos y su entorno natural, y luego entre los seres humanos a fin de transmitir de una generación a otra el conocimiento acumulado. Dichos saberes contruidos colectivamente se mantienen en la memoria de las comunidades, mediante la construcción simbólica-inmaterial-cultural (Sevilla y Soler, 2006). La comunicación vinculada a los procesos de construcción colectiva de saberes, se asocian al mismo tiempo, con un proceso educativo, pues al compartir un saber, éste se transforma en quién lo recibe, se reinterpreta, se pone en práctica y se comparte con otros (Kaplún, 2002). La oralidad es un medio que facilita la trasmisión de los saberes locales y una acción mediante la cual la cultura se comunica y logra su reproducción, en otras palabras, es una expresión de la memoria ancestral de las comunidades (Rivas, 2017; Toledo y Barrera-Bassols, 2008).

Comparar implica seleccionar casos compatibles e identificar las variables que caracterizan cada fenómeno (Pujadas, 2010). Cada uno de los constructos en esta investigación es un elemento rico en definiciones y delimitaciones, por ello, el análisis comparativo permite identificar las similitudes y comparar sus diferencias (Fram, 2013). En este caso con respecto a la agrobiodiversidad cultivada, las prácticas empleadas, la comunicación de dichos saberes y, los medios, agentes y elementos de comunicación que los propician.

### Descripción de las zonas de estudio

En Colombia, los resguardos indígenas son propiedad colectiva inalienables, imprescriptibles e inembargables de las comunidades indígenas. Se conforman por una o más comunidades indígenas, cuyo territorio de propiedad colectiva goza de las garantías de la propiedad privada. Su manejo y forma de gobierno se rige por una organización autónoma amparada por el fuero indígena y un sistema normativo propio.

El Resguardo Indígena Kokonuko se ubica en el municipio de Puracé, departamento del Cauca, en la región Centro-Oriental de la Cordillera Central de Colombia, pertenece a la Asociación de Cabildos Indígenas Genaro Sánchez. Su origen se remonta al periodo colonial, cuando se reconoció la presencia ancestral de este pueblo indígena, otorgándole sus títulos de propiedad (Figura 1).

La región de la Cordillera Central se caracteriza por ser una zona de topografía accidentada, dominada por sierras y laderas situadas a una altitud promedio de 2,200 m. Predomina un clima templado frío con dos periodos de lluvia muy marcados (septiembre a diciembre y marzo a mayo) que alcanzan hasta 2,500 mm anuales. El tipo de vegetación dominante corresponde al bosque bajo húmedo de montaña (Vaca *et al.*, 2014).

En México, los ejidos son territorios de propiedad social pertenecientes a comunidades rurales indígenas o campesinas a favor de las cuales se constituyen. Una parte de los terrenos que conforman los ejidos se distribuyen entre los ejidatarios, quienes pueden disponer libremente de ellos para vender, donar o heredar. El resto es propiedad del ejido y pueden utilizarse para los fines que la asamblea defina.

El ejido La Trinidad se localiza en el municipio de Xilitla, estado de San Luis Potosí, en la región conocida como Huasteca Potosina. Este ejido fue conformado en 1967, con pobladores de otros ejidos de la región principalmente mestizos, aunque en algún momento habitaron personas indígenas. Su nombre se derivó de los tres manantiales que nacen del bosque. Actualmente existen 32 ejidatarios con derechos de propiedad reconocidos (Figura 1).

La región Huasteca, es una zona de transición biogeográfica entre las regiones Neártica y Neotropical, con una densa vegetación dominada por selvas medianas perennifolias. En particular La Trinidad se ubica en la porción más alta de la Sierra Madre Oriental, a una altitud superior a los 2,300 m, donde prevalecen los terrenos escarpados y de topografía accidentada. El clima predominante es templado húmedo con lluvias en verano, la precipitación anual alcanza los 2,300 mm anuales, debido a la altitud la temperatura no supera los 18°C. El tipo de vegetación característico corresponde al bosque templado de pino-encino, intercalado con porciones de bosque húmedo de montaña (INEGI, 2017).

Ambos territorios están ubicados en las Áreas Protegidas: Porción Boscosa del estado de San Luis Potosí (México) y el Parque Nacional Natural Puracé (Colombia). En Colombia se rigen por la Ley General Ambiental de Colombia (1993) y el Decreto 2372 del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (2010). En México por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (1988) y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas (2000).



visita, por su rol dentro del grupo y por su liderazgo al interior de la comunidad pues la mayoría ocupan o han ocupado cargos dentro del Cabildo. En La Trinidad, la principal actividad es el cuidado del bosque, debido a que en 2008 la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) inició el proyecto de Pago por Servicios Ambientales (PSA). A partir de esta fecha se restringieron las actividades agrícolas a la zona habitada. Por esta razón las parcelas donde se realizan las actividades agrícolas se encuentran en los mismos solares de las familias.

Para conocer a detalle cada una de las prácticas agroecológicas realizadas y la forma en que los conocimientos son transmitidos en las unidades de producción (denominadas como huertas en Colombia y solares en México), se realizaron 15 entrevistas semiestructuradas a igual número de familias de cada comunidad. Asimismo, se aplicaron cuatro entrevistas a profundidad conocidas como historias de vida (memoria de hechos históricos vividos desde la perspectiva personal), una herramienta metodológica que promueve la comprensión de fenómenos sociales (Cordero, 2012).

En Kokonuko se eligieron a los integrantes del Grupo Custodios de Semillas y en La Trinidad, a quienes ocupan algún cargo o fueron fundadores del ejido con el perfil adecuado para recoger su historia de vida como un relato significativo. Además de reconocer las formas de apropiación y permanencia en el territorio, los cambios a lo largo del tiempo en comunidad, los saberes locales y los procesos mediante los cuales dichos conocimientos se preservan.

Los datos obtenidos fueron validados mediante la triangulación de la información y la comparación de los datos. La investigación se complementó con información bibliográfica, que aportó elementos para precisar los datos aportados por la comunidad en las diferentes actividades y sustentarlos.

La sistematización de los hallazgos de la investigación se basó en el análisis comparativo (Fram, 2013), mediante el cual, se identificaron las similitudes y compararon las diferencias de la agrobiodiversidad cultivada, las prácticas empleadas, la comunicación de saberes y, los medios, agentes y elementos de comunicación que los propician.

## RESULTADOS

### México

En La Trinidad las familias destinan en promedio 1500 m<sup>2</sup> para cultivar maíz, frijol, árboles frutales, plantas medicinales, condimentos y otras especies. Toda la producción es para autoconsumo y los mejores

especímenes se reservan como semillas-base. El PSA apoya económicamente a los habitantes de la comunidad por la conservación del bosque, con el compromiso de no deforestar para establecer milpas.

La cantidad de especies cultivadas es pequeña debido a las condiciones climáticas que imperan en la región. No existe alguna iniciativa para diversificar la producción de alimentos en el territorio, por lo que el intercambio de semillas es mínimo; en consecuencia, existe escasa diversidad de plantas sobre las que se desarrolla un saber local específico (Tabla 1).

Solo tres familias manifestaron conservar las semillas de maíz y frijol heredadas de sus padres; solo una heredó también las semillas de sus abuelos. El resto mencionó haberlas comprado y actualmente las conservan. El nopal es única planta heredada por los padres que se encuentra en todos los solares. Las plantas medicinales como ruda, romero y pericón fueron traídas por las familias desde sus lugares de origen y, posteriormente, heredadas. La zarzamora y el durazno fueron introducidos por las propias familias; los perales y manzanos, por la CONAFOR.

Entre las prácticas locales de cultivo en La Trinidad destacan: el aprovechamiento de las arvenses, colocadas sobre la tierra para proteger el cultivo y para conservar la humedad alrededor del maíz y frijol; la asociación de cultivos; la siembra de plantas con propiedades alelopáticas para ahuyentar insectos y; el cultivo de flores, para favorecer la polinización. Otras prácticas comunes son: la utilización de abonos orgánicos (estiércol de borrego y aves de corral, residuos orgánicos de la cocina u hojarasca del bosque) y el empleo de barreras naturales con árboles frutales, que proporcionan sombra y protegen a los cultivos contra fuertes vientos (Figura 2).

Solo una persona utiliza agroquímicos para combatir el gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) que afecta al maíz; el resto recurren al control manual o aplican insecticidas a base de jabón o ingredientes naturales. La rotación de cultivos no es usual y solamente se realiza una siembra en el año por las condiciones climáticas del lugar.

En las labores de cultivo participa toda la familia: los niños desarrollan las tareas más sencillas como preparar las semillas, eliminar las malezas y cosechar. Los adultos mayores realizan las tareas más pesadas, como arar la tierra, sembrar y cosechar. Las técnicas empleadas fueron aprendidas mediante la transmisión oral y por la práctica realizada tanto con los padres como con los abuelos. No se evidenció la existencia de un espacio formal de intercambio de estos conocimientos entre miembros de la comunidad (Tabla 2).

**Tabla 1. Agrodiversidad identificada en la Trinidad y Kokonuko.**

Especies cultivadas	La Trinidad	Kokonuko
Alimentarias	Maíz blanco o norteño, colorado y negro ( <i>Zea mays</i> ); frijol enredador, frijol violento ( <i>Phaseolus</i> spp); haba ( <i>Vicia faba</i> ), chayote ( <i>Sechium edule</i> ), chilacayote ( <i>Cucurbita ficifolia</i> ).	Maíz amarillo, maíz capio ( <i>Zea mays</i> ), frijol cacho, frijol de vara ( <i>Phaseolus</i> spp), col ( <i>Brassica oleracea</i> ), mexicano ( <i>Cucurbita ficifolia</i> ), quiteño ( <i>Cucurbita máxima</i> ), cebolla larga ( <i>Allium fistulosum</i> ), quinua ( <i>Chenopodium quinoa</i> ).
Frutales	Durazno ( <i>Prunus pérsica</i> ), lima ( <i>Citrus medica</i> ), limón ( <i>Citrus limón</i> ) y zarzamora ( <i>Rubus ulmifolius</i> ).	Durazno ( <i>Prunus pérsica</i> ), granadilla ( <i>Passiflora ligularis</i> ), curuba ( <i>Passiflora tripartita</i> ), higuillo ( <i>Vasconcellea pubescens</i> ), tomate de árbol ( <i>Solanum betaceum</i> ), lulo ( <i>Solanum quitoense</i> ).
Barreras naturales	Agave pulquero ( <i>Agave salmiana</i> ), nopal ( <i>Opuntia ficus-indica</i> ).	Lechero ( <i>Sapium glandulosum</i> ), jigua ( <i>Nectandra acutifolia</i> ).
Flores	Dalia ( <i>Dahlia</i> ), Alcatraz ( <i>Zantedeschia aethiopica</i> ), rosál ( <i>Rosa gallica</i> ).	Zarcillo ( <i>Fuchsia regia</i> ), cartucho ( <i>Zantedeschia aethiopica</i> ), rosál ( <i>Rosa gallica</i> ).
Especies aromáticas y condimentarias	Estafiate ( <i>Artemisia ludoviciana</i> ), cilantro ( <i>Coriandrum sativum</i> ), cedrón ( <i>Aloysia citrodora</i> ), romero ( <i>Rosmarinus officinalis</i> ), ruda ( <i>Ruta graveolens perenne</i> ), floripondio ( <i>Brugmansia arbórea</i> ), orégano ( <i>Origanum vulgarey</i> ), manzanilla ( <i>Hamaemelum nobile</i> ).	Anís/hinojo ( <i>Foeniculum vulgare</i> ), amansa guapos ( <i>Hygrophila tyttia</i> ), Cilantro ( <i>Coriandrum sativum</i> ), cedrón ( <i>Aloysia citrodora</i> ), romero ( <i>Rosmarinus officinalis</i> ), ruda ( <i>Ruta graveolens perenne</i> ), borrachero ( <i>Brugmansia arbórea</i> ), orégano ( <i>Origanum vulgarey</i> ), manzanilla ( <i>Hamaemelum nobile</i> ).
Tubérculos	Ninguno	Papa ( <i>Solanum tuberosum</i> ) choriza, papa colorada, ocas ( <i>Oxalis tuberosa</i> ), majuas ( <i>Tropaeolum tuberosum</i> ), arracachas ( <i>Arracacia xanthorrhiza</i> ).

## Colombia

En Kokonuko, las áreas de cultivo —que pueden ser varias— están dispersas en el resguardo, tienen una extensión de 300 a 700 m<sup>2</sup> y cambian de ubicación cada cierto tiempo, para aprovechar al máximo las condiciones del terreno, Los principales cultivos son:

maíz, arveja, cebolla larga, frijol, arracacha, haba y majua; complementados con condimentos, plantas medicinales y árboles frutales. Aquí se practica la siembra escalonada de cultivos a lo largo de todo el año (Tabla 1). Las principales asociaciones de cultivos son: maíz-arveja y maíz-haba.



**Figura 2.** Solares característicos de La Trinidad, San Luis Potosí, México.

**Tabla 2. Prácticas agroecológicas y su contexto en La Trinidad y Kokonuco.**

Contexto	La Trinidad	Kokonuco
Aplicación de técnicas complementarias	Pocas prácticas introducidas recientemente.	Técnicas ancestrales olvidadas, debido a que los miembros debieron emplearse en grandes monocultivos.
Intervención de agentes externos	Presencia de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí mediante algunos proyectos de investigación.	Capacitaciones de la ONG Ecofondo y la Corporación Autónoma Regional del Cauca.
Nuevos aprendizajes	Construcción de dispositivos para ahuyentar mosquitos, la construcción de invernadero para cultivo de hortalizas.	Preparación de abonos como el bocashi, construcción de composteras y camas para lombricultura.
Conservación de semillas	Cada familia conserva sus semillas por iniciativa propia. Algunas especies de maíz, se conservan a partir de semillas comerciales.	Acceso, conservación e intercambio de semillas propiciado por las acciones del grupo de Custodios de Semillas.
Diversidad de especies Ciclo agrícola	Menor diversidad de especies cultivadas. Las bajas temperaturas que predominan durante la mayor parte del año permiten únicamente una cosecha anual.	Mayor diversidad de especies cultivadas. Las precipitaciones a lo largo de todo el año permiten cultivar durante todo el año. Es posible lograr hasta dos cosechas de maíz anualmente.
Iniciativas	Ausencia de un espacio formal para la conservación de semillas nativas y prácticas.	El grupo Custodios de Semillas, favorece la conservación de semillas nativas y prácticas.
Relevancia de las prácticas y los saberes	Son considerados como proveedores del sostenimiento de las familias, aunque no se reconocen como un elemento que provee seguridad alimentaria y autonomía para la comunidad.	Además de ser proveedoras del sostenimiento de las familias, también se consideran clave para la seguridad alimentaria y la autonomía de la comunidad. Son impulsadas por las autoridades locales.
Reconocimiento	Se reconoce el valor de los conocimientos tradicionales, pero su comunicación no trasciende el nivel familiar.	Se reconoce el valor de los conocimientos tradicionales, por ello se comunican a nivel familiar y entre miembros del grupo.
Valoración	La protección del bosque como fuente de aprisionamiento de agua y la conservación de la biodiversidad son resultado de la interacción entre conocimientos nuevos y saberes tradicionales.	Mantener las prácticas agroecológicas como elemento para lograr la autosuficiencia alimentaria es resultado de la interacción entre conocimientos nuevos y saberes tradicionales.

Gran parte de las semillas cultivadas es heredada por parentesco, así como las plantas medicinales. En ocasiones, se intercambian con el resto de la comunidad cuando alguien introduce nuevas variedades; o bien, se reintroducen cuando se pierde la cosecha a causa de algún siniestro. La mayoría de las semillas de las hortalizas se adquieren por la compra; solo se han logrado conservar por herencia las semillas de lechuga y acelga (Figura 3).

En general las prácticas agroecológicas de Kokonuco son muy similares a las que se realizan en La Trinidad: asociación de cultivos, empleo de barreras naturales, alelopatía con plantas como ruda, romero y borrachero, aprovechamiento de arvenses y la siembra de flores para favorecer la polinización. Sólo el 20% de las

familias utilizan algún agroquímico para el control del gusano trozador (*Agrotis ipsilon*) que ataca la papa y arveja, el resto emplea insecticidas naturales.

Las particularidades de Kokonuco son: la elaboración de una amplia variedad de abonos orgánicos aplicados (que incluyen estiércol de bovinos, cuyos, conejos o aves de traspatio; el humus, proveniente de lombrices y; abonos preparados como el bocashi); la rotación de áreas de cultivo; la siembra cercana entre plantas de frijol, para mantener la humedad del suelo y para favorecer el crecimiento de los tubérculos; la siembra escalonada, sobre todo de hortalizas, que tienen un ciclo más corto en comparación con los tubérculos, el maíz y el haba.



**Figura 3.** Huertas características del Resguardo Indígena Kokonuko, Cauca, Colombia.

En las labores agrícolas participa toda la familia, asignando los niños las tareas más sencillas y a los adultos las actividades más pesadas. La diferencia es que en Kokonuco existe un espacio formal de intercambio de conocimientos entre miembros de la comunidad fuera del ámbito familiar, denominado grupo Custodios de Semilla. Este grupo se reúne dos veces al mes para socializar inquietudes, compartir saberes o intercambiar semillas (como préstamo o trueque).

### Comunicación de los saberes

Cada contexto tiene un lenguaje propio y una forma particular de nombrar las prácticas, las semillas, las herramientas, los procesos y los fenómenos climáticos. Las palabras evidencian una identidad cultural que narra procesos de configuración de cada pueblo. En ambas comunidades, muchas palabras son de origen indígena; pero no de la lengua nativa del territorio, que se mezclan con términos nuevos aprendidos recientemente.

La comunicación es internamente dentro del núcleo familiar y externamente entre miembros de la comunidad, mediante la oralidad y las prácticas cotidianas de cultivo. Dichas prácticas significan para ellos el sustento, por lo que aprenden de los mayores que se trata de una labor “por necesidad”. Este proceso ocurre en escenarios formales e informales. Los informales son encuentros casuales, no programados entre miembros de la familia o la comunidad que se reúnen en torno a una problemática particular. Los formales son reuniones oficiales, convocadas por la autoridad, donde se comunica, transmite e intercambian saberes. En ambos casos reconoce la importancia mantener y promover estos espacios para preservar los saberes locales, entre la familia y la propia comunidad.

### Colombia

El intercambio cotidiano, tanto de saberes como de semillas en un contexto informal, ocurre cuando

alguien tiene un problema o inquietud relacionada con el sistema de producción. Es usual que se recurra a la utilización de refranes (dichos propios, acuñados a lo largo de muchos años para ejemplificar aquello que se quiere comunicar) o relatos orales, mediante los cuales se comunica el saber local (referidos principalmente a aquellas categorías de lo inmaterial).

El grupo de Custodios de Semillas es reconocido por sus conocimientos en técnicas agroecológicas y es el encargado de asesorar a quienes lo necesiten, enriqueciendo así los espacios informales de comunicación con nuevos conocimientos.

La comunicación de saberes locales en el escenario formal ocurre en tres contextos:

- a) Trueque, que es el intercambio de bienes de consumo en eventos programados trimestralmente por los diferentes Cabildos (resguardos de Alto del Rey, Kokonuko, Guarapamba, Paletará, Poblazón, Pueblo Kokonuko Popayán, Puracé y Quintana).
- b) Intercambio de semillas provenientes de diferentes puntos del resguardo, para diversificar los cultivos de autoconsumo.
- c) Capacitación en centros educativos agropecuarios, donde se recuperan los saberes agroecológicos propios aprendidos en el entorno familiar.

### México

Entre los miembros de la comunidad, el núcleo familiar es el único espacio para la comunicación, transmisión e intercambio de saberes locales agroecológicos en los escenarios informales; por lo que no se evidenció esta práctica constante a nivel de la comunidad. Estos espacios informales se enriquecen con nuevos conocimientos adquiridos en torno a prácticas agroecológicas indirectas; es decir, aquellas que no están relacionadas directamente con el cultivo, pero que proveen las condiciones propicias para ello. Por ejemplo, el manejo del bosque de niebla; o bien, la cosecha de agua vinculada a los manantiales existentes

y la conservación de la biodiversidad.

Los escenarios informales para la comunicación de saberes locales no tienen mucha fuerza fuera de la familia, debido a que no existe un espacio o grupo que se congregue en torno al intercambio de conocimientos. La mayoría de los habitantes de la comunidad no son conscientes que las prácticas agroecológicas: además de ser un medio para el sostenimiento de las familias, son una herramienta para avanzar en la seguridad alimentaria, en su autonomía y en la construcción de tejido social. Aunque reconocen que la siembra y cosecha para autoconsumo una actividad que mantiene viva su cultura e identidad campesina.

En La Trinidad no existen iniciativas o espacios formales que procuren la preservación de saberes locales. La comunicación de saberes locales se queda en la esfera familiar y se reduce al intercambio de semillas o la preparación de abonos orgánicos. Tampoco se evidenció la existencia de capacitaciones, cuando esto ocurre es por decisión personal y se comunican en el entorno familiar.

Las diferencias están asociadas a características ambientales, socio-culturales, prácticas solidarias, aprendizaje de las técnicas aplicadas. En La Trinidad las condiciones climáticas limitan la cantidad de especies que se pueden sembrar; por tanto, también es limitada la capacidad de diversificar las semillas en el territorio, así como los cultivos y especies a intercambiar; en consecuencia, hay menor cantidad de plantas sobre las que se desarrolla un saber local específico.

### **Construcción del conocimiento**

En México y en Colombia, la familia es el núcleo fundamental para la construcción de comunidad y de aprendizajes. En ambos casos se reconoce la importancia de mantener vigentes las prácticas aprendidas de los mayores dentro del núcleo familiar, mediante la oralidad y la praxis. Destaca el hecho que las mujeres son las primeras en llevar a cabo la comunicación de estos conocimientos a sus hijos desde su cuidado durante los primeros años. En La Trinidad, las mujeres se encargaron exclusivamente de las labores agrícolas en el solar; mientras en Kokonuko, las realizan en conjunto con los hombres. Mantener la unidad de producción representa para las mujeres la fuente de sustento, lo que explica por qué son las primeras agentes en comunicar estos conocimientos.

Es frecuente que los jóvenes migren en busca de mejores oportunidades a los centros urbanos más cercanos. En el caso de La Trinidad, la mayoría se desplaza a Monterrey, Ciudad de México y Estados

Unidos; en Kokonuko, a Cali, Popayán y Bogotá. Esto ha generado que muchas familias formadas por jóvenes migrantes, desconozcan la mayoría de las prácticas agroecológicas aplicadas o no las emplean y por consiguiente terminan cayendo en desuso.

Las prácticas solidarias están ligadas estrechamente a los aspectos sociales y organizativos propios de cada territorio. En ambas comunidades existe una fuerte cohesión social, la toma de decisiones es con la participación de toda la comunidad en una asamblea convocada la autoridad respectiva. La propiedad colectiva de la tierra, el sentido de pertenencia y los bajos ingresos económicos, motiva a buscar estrategias que aseguren la producción de alimentos.

En La Trinidad, algunas prácticas fueron introducidas recientemente por instituciones de investigación. La mayoría se han mantenido, incluso desde antes de la formación del ejido. En Kokonuko, las técnicas ancestrales cayeron en el olvido por años debido a que los miembros de esta comunidad debieron emplearse en grandes monocultivos, principalmente de papa. Algunas organizaciones civiles las retomaron e incorporaron otras como la preparación de abonos orgánicos, la construcción de composteras y camas para lombricultura (Cuadro 2)

### **DISCUSIÓN**

En todo el mundo, una gran cantidad de pequeños agroecosistemas han logrado mantener la agrobiodiversidad, conservar los recursos naturales, estabilizar sus rendimientos sin insumos externos, prestar servicios ambientales y entregar lecciones de resiliencia frente al continuo cambio ambiental y económico (Rosset y Martínez-Torres, 2016; Altieri y Toledo, 2011). Las prácticas ancestrales empleadas parecen ser la única alternativa de las poblaciones pobres y marginadas y su permanencia en el tiempo revela la habilidad de algunos campesinos para aprovechar y reconocer los elementos que el medio les provee (Gliessman, 2013).

La implementación de modelos de producción agrícola diseñados en otras latitudes y definidos en otros contextos, que pretendía la modernización del campo latinoamericano, a través del extensionismo, los paquetes tecnológicos y la sustitución de las técnicas tradicionales (Hocsman, 2015; Sevilla y Soler, 2006), propició en México, que muchos ejidos se dedicaran a la siembra de monocultivos, abandonando por completo las técnicas agroecológicas (Antoni, 2019). Lo anterior debido a que el extensionismo y los subsidios otorgados por el Estado mexicano, eran destinados prioritariamente a aquellos campesinos que implementaran paquetes tecnológicos, monocultivos, abonos químicos, herbicidas y semillas certificadas (Juárez y Ramírez, 2006).

En Colombia, los territorios de los resguardos indígenas –considerados durante mucho tiempo como instituciones retardatarias y renuentes a la adopción de nuevas tecnologías (Pineda, 2002)–, como medida de presión, fueron expropiados, confinando a las comunidades indígenas a pequeños espacios, sin tierra para cultivar, teniendo como su única fuente de ingresos trabajar como jornaleros (Vaca *et al.*, 2014).

Sin embargo, la capacidad de resiliencia de estos agroecosistemas es tal, que el caso de Kokonuko, pasaron incluso de la dependencia laboral completa a la posibilidad de producir y comercializar sus propios alimentos. Esto no se restringe al simple autoabastecimiento de las comunidades, pues también se extiende a la autonomía para producir y consumir alimentos en ciclos cortos de comercialización o de intercambio (Martínez-Torres y Rosset, 2015; FAO, 2004).

Para contrarrestar la exclusión de los saberes locales como conocimientos válidos es necesario su revalorización (De Sousa, 2014), para asegurar su reproducción y sostenimiento a lo largo del tiempo. Su comunicación de una generación a otra, dentro del núcleo familiar y en las comunidades, es una forma de construir el tejido social. La memoria, individual y colectiva, comunicada y practicada por generaciones, se refleja en la diversidad de conocimientos (UNESCO, 2017; Gálvez, 2015; Núñez-García *et al.*, 2012; Skewes, 2004).

No obstante, el desdén por la aplicación de técnicas vetustas que requieren de mayor conocimiento y esfuerzo físico, principalmente de los sectores jóvenes de la población, parecen ser la principal amenaza para preservar los conocimientos tradicionales. Se considera que la migración es uno de los factores que afecta en mayor medida su continuidad.

La agrobiodiversidad, lograda a través del mejoramiento natural, adaptación y cruce de individuos es uno de los grandes aportes del conocimiento y manejo tradicional (Márquez, 2017; Casas *et al.*, 2016; Toledo y Barrera-Bassols, 2008). Es también una expresión de los saberes locales y del patrimonio biocultural (Boege, 2017, Pohlenz, 2013, Urquijo, 2011; Minc y Vandermeer, 1990). En Kokonuko, la gama de variedades de frijol y en La Trinidad, las semillas de maíz (resistentes al frío), son ejemplo de ello.

El acto de comunicar estos saberes es un proceso, donde se comparten experiencias en condiciones de libertad e igualdad y un proceso educativo. El saber compartido se reinterpreta, implementa y se comparte con otros. Este proceso de educación popular (Garmendia y Stagl, 2010) además de generar la reflexión, permite la solución de problemas (Kaplún, 2002) y favorece la construcción de comunalidad.

La comunicación de saberes en México y Colombia además de transmitir un conocimiento de generación en generación; reconoce en él las huellas de su identidad y la capacidad de crear conocimientos desde la experiencia, reconstruyendo continuamente su tejido social. La oralidad como expresión de la memoria ancestral (Rivas, 2017) explica fenómenos y hechos mágicos, que trascienden del núcleo familiar al espacio del relato que las comunidades hacen sobre sí mismas (Urquijo, 2011). De esta forma los mitos y leyendas, comunes en casi todas las comunidades rurales latinoamericanas, constituyen la memoria viva de los pueblos.

Para comunicar sus conocimientos, los habitantes de La Trinidad y de Kokonuko emplean palabras heredables de lenguas indígenas y saberes que expresan su sabiduría popular. Evidencian así la permanencia de una diversidad cultural vigente, con el ejercicio de la oralidad como vehículo para la difusión y preservación de los saberes locales. Esta práctica ancestral se explica porque estas comunidades tradicionalmente excluidas tienen un limitado acceso a la educación formal; por tanto, muchos de sus miembros no saben leer, ni escribir (Guzmán y Alonso, 2007).

Estas formas de organización y territorialidad consideradas como arcaicas significaron un obstáculo a procesos de “civilización”. Por ello se llegó a pensar que las figuras como los resguardos indígenas (que defienden la tenencia colectiva de la tierra) debían ser abolidos o, por lo menos, reducidos al máximo (Pineda, 2002).

La propiedad colectiva de la tierra es una forma particular de entender el territorio y expresión de la crisis civilizatoria del sistema económico actual (Toledo, 2013). La Trinidad y Kokonuko son comunidades excluidas históricamente que, a pesar de ello, mantienen saberes locales que sustentan el patrimonio biocultural del que son poseedores. Esta capacidad de resistencia hunde sus raíces en los procesos que México y Colombia han librado para la constitución de territorios de propiedad colectiva; frente a la creciente propiedad individual, en una abierta disputa por la tierra entre grandes capitales y comunidades rurales (Rosset y Martínez-Torres, 2016; Ávila, 2013).

En Latinoamérica, las mujeres campesinas e indígenas —invisibilizadas históricamente— han emergido como un factor clave en los procesos de apropiación del territorio. En México y Colombia, las mujeres reconocen más claramente la necesidad de mantener un sistema de producción pequeño y diversificado, posiblemente debido a que tienen mayor sensibilidad sobre la importancia de alimentación familiar. Además de ser guardianas de los saberes, los comunican a las

nuevas generaciones (García y Soler, 2010); sin embargo, no son plenamente conscientes de que su rol es estratégico para perpetuarlos en la comunidad.

En La Trinidad, por ejemplo, las mujeres son las responsables de las actividades ecoturísticas, voceras en el movimiento social en contra del *fracking* en la región; tal es el caso de una de ellas, que ostenta el cargo de tesorera en el Comisariado Ejidal. En Kokonuko, la mayoría de miembros del grupo de Custodios de Semillas son mujeres (13 de 15 personas): dos de ellas han sido cabildantes en el resguardo y una es la voz del grupo desde la emisora indígena Renacer Kokonuko. Aunque su participación en el colectivo es evidente; son poco reconocidas. No obstante, estos espacios conquistados reflejan la incipiente equidad de género que comienza a emerger en éstas y otras muchas comunidades rurales de Latinoamérica. Para consolidar estas acciones se precisa de un acompañamiento de agentes externos que permita cambiar la manera de pensar en los esquemas tradicionalmente patriarcales (García y Soler, 2010).

### CONCLUSIONES

Los procesos de comunicación de saberes locales como estrategia para la conservación de prácticas agroecológicas en México y Colombia son complejos: implican la construcción del tejido social en diálogo con el medio natural. Los conocimientos locales son aplicados mediante acciones que pueden ser: directas, orientadas a la producción de alimentos para autoconsumo; indirectas, destinadas a proveer servicios ambientales. La mayor diversidad de especies cultivadas en Kokonuko en comparación con La Trinidad, es resultado las iniciativas de recuperación, intercambio y conservación de semillas propias impulsadas por los habitantes del resguardo indígena. A lo cual se suma el poco espacio para la producción de alimentos y las condiciones climáticas prevalecientes en La Trinidad.

Los elementos más importantes de comunicación de saberes locales son la oralidad, la práctica y la comunalidad. Ambas comunidades desarrollan procesos de comunicación de sus saberes y conocimientos mediante la oralidad y la praxis: primero, dentro de la esfera familiar; después, colectivamente entre la comunidad. Sin embargo, la migración de los más jóvenes representa una amenaza para su preservación y práctica cotidiana. La propiedad colectiva del territorio y la comunicación de saberes locales genera la construcción de lazos de solidaridad y de comunalidad, como una manera de articular el tejido social.

Las mujeres en ambas comunidades son los primeros agentes en la comunicación de estos saberes; aunque mantienen un rol estratégico en la preservación de

estos conocimientos, no son plenamente conscientes de la magnitud que esto representa para las comunidades.

### Agradecimientos

La primera autora agradece al CONACYT por la beca otorgada para realizar los estudios de posgrado. A los habitantes de La Trinidad y del Resguardo Indígena de Kokonuko por la información proporcionada y su colaboración para realizar este estudio.

**Financiamiento.** Este estudio contó con financiamiento de los proyectos: Cambios en la cubierta vegetal y usos de la tierra en la Región Prioritaria para la Conservación Xilitla. Fondo de Apoyo a la Investigación, UASLP (C17-FAI-06-46.46) y Fortalecimiento de las acciones de restauración del bosque de niebla en la RPC Xilitla. CONANP.

PROCER/CCER/DRNEySMO/XILITLA/12/2016.

**Conflicto de intereses.** Los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Cumplimiento de las éticas.** El estudio contó con la autorización de las autoridades locales para realizar los trabajos en ambas comunidades, así como el consentimiento de las personas entrevistadas y de quienes participaron en los talleres.

**Disponibilidad de datos.** Previa solicitud razonable con el autor de correspondencia.

### REFERENCIAS

- Acevedo-Osorio, A., Ortíz-Przychodzka, S. y Ortíz-Pinilla, J.E. 2020. Aportes de la agrobiodiversidad a la sustentabilidad de la agricultura familiar en Colombia. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 23:#35. urn:ISSN:1870-0462-tsaes.v23i2.2992
- Antoni, C., Huber-Sannwald, E., Reyes-Hernández, H., van't Hooft, A., & Schoon, M. 2019. Socio-ecological dynamics of a tropical agricultural region: historical analysis of system change and opportunities. *Land Use Policy*, 81, 346-359. doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.10.028
- Altieri, M.A. 1991. How best can we use biodiversity in agroecosystems? *Outlook on Agriculture*, 20, 15-23. https://doi.org/10.1177/003072709102000105
- Altieri, M. y Toledo, V. M. 2011. The agroecological revolution of Latin America: rescuing nature, securing food sovereignty and empowering peasants. *Journal of Peasant Studies*, 38, (13),

- 587-612.  
<https://doi.org/10.1080/03066150.2011.582947>
- Andrade, M.G. 2011. Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ciencia-política. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 35 (137), 492-508.
- Ávila, L.E. 2013. La disputa por el patrimonio biocultural, la economía verde y sus impactos en los pueblos indígenas. En: Pohlenz, J., Carámbula, M., Ávila, L. E. (Eds.) *Patrimonio biocultural, territorio y sociedades afroindioamericanas en movimiento*. Argentina, Ed. CLACSO, pp. 31-50.
- Boege, E. 2017. El patrimonio biocultural y los derechos culturales de los pueblos indígenas, comunidades locales y equiparables. *Diario de Campo, Cuarta Época*. 1, 40-69.
- Casas, A., Parra, F., Blancas, J., Rangel-Landa, S., Vallejo, M., Figueredo, C.J., y Moreno-Calles, A.I. 2016. Origen de la domesticación y la agricultura: cómo y por qué. En: Casas, A.; Torres-Guevara, J. y Parra, F. (Eds.) *Domesticación en el Continente Americano Tomo 1. Manejo de biodiversidad y evolución dirigida por las culturas del Nuevo Mundo*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Universidad agraria la Molina (UNALM) del Perú, pp. 189- 224.
- Colmenares, A.M. 2012. Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*. 3 (1), 102-115.
- Cordero, M. 2012. Historias de vida: Una metodología de investigación cualitativa. *Revista Griot*. 5 (1), 50-67.
- Decreto 2372. 2010. Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Diario Oficial, Colombia. Recuperado de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/co196046.pdf>
- De Sousa Santos, B. 2014. Más allá del pensamiento abismal: de las líneas globales a una ecología de saberes. En De Sousa Santos, B. y Meneses M. P. (Ed.). *Epistemologías del sur Perspectivas*. Madrid, España: Akal, pp. 21-66.
- FAO. 2004. La biodiversidad es fundamental para la agricultura y la producción de alimentos. Oficina de Intercambio de Conocimientos, Investigación y Extensión.
- Fram, S. M. 2013. The constant comparative analysis methods outside of ground theory. *The qualitative Report*, 18, 1-25.
- Gálvez, C. 2015. Saberes locales en el mundo global Huertas, agua y conocimiento agroecológico en la Alpujarra Alta Occidental (tesis doctoral). Universidad Pablo Olavide, España.
- García, I. y Soler, M. 2010. Mujeres, agroecología y soberanía alimentaria en la comunidad Moreno Maia del Estado de Acre, Brasil. *Investigaciones Feministas*, 1, 43-65.
- Garmendia, E. y Stagl, S. 2010. Public participation for sustainability and social learning: Concepts and lessons from three case studies in Europe. *Ecological Economics* 69, 1712-1722. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.03.027>
- Gliessman, S.R. 2013. Agroecología: plantando las raíces de la resistencia. *Agroecología*. 8 (2), 19-26, 2013.
- Guzmán, C.G.I y Alonso, M.A.M. 2007. La investigación participativa en agroecología: una herramienta para el desarrollo sustentable. *Ecosistemas*, 16(1), 24-36
- Hocsman, L.D. 2015. Agricultura Familiar y descampesinización. Nuevos sujetos para el desarrollo rural modernizante. *Perspectivas Rurales Nueva Época*, 13 (25), 11-27.
- Holt-Giménez, E. 2008. Pedagogía campesina. En: Campesino a campesino: Voces de Latinoamérica Movimiento Campesino para la Agricultura Sustentable. Nicaragua, Ed. SIMAS; Estados Unidos, Ed. Food First Books, pp. 107-158.
- INEGI. 2017. Anuario estadístico y geográfico del estado de San Luis Potosí. Aguascalientes, México 623 p.
- Juárez, S.J. y Ramírez, V.B. 2006. El programa de subsidios directos a la agricultura (PROCAMPO) y el incremento de la producción de maíz en una región campesina de México. *Ra Ximhai*, 2 (2), 373-391.
- Kaplún, M. 2002. Una Pedagogía de la Comunicación. La Habana: Editorial Caminos.
- Ley General Ambiental de Colombia. 1993. Diario Oficial, Colombia. Recuperado de [http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img\\_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c1ey-99-de-1993\\_1.pdf](http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c1ey-99-de-1993_1.pdf)
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección

- al Ambiente. 1988. Diario Oficial de la Federación, México. Recuperado de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/1280188.html>
- Márquez, M. 2017. Agroeculturalidad y patrimonio cultural: una mirada desde el patrimonio bio-cultural. *Missoes revista de ciencias humanas e sociais*, 3(1), 132-153.
- Martínez-Torres, M.E., y Rosset, P.M. 2015. Soberanía Alimentaria, Agroecología y Recampesinización. En Bezerra, I. y Perez-Cassarino, J. (Eds.), Soberanía Alimentar (SOBAL) e Segurança alimentar e Nutricional (SAN) na América Latina e Caribe Brasil, Ed. UFRP Unidad Federal do Paraná, pp 111-134.
- Massararas, M., Blandi, M.L., Dubrovsky, N. y Fernández, V. 2015. Transición agroecológica: características, criterios y estrategias. Dos casos emblemáticos de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Agroecologia*, 10 (1), 49-60.
- Minc, L.D. y Vandermeer, J. 1990. The origin and spread of agriculture. En: Carroll, C.R., Vandermeer, J.H., Rosset, P. (Eds.) Sustainable Agriculture. Estados Unidos, Ed. McGraw-Hill. pp 65-111.
- Morales, J. 2014. La crisis global y sus impactos en la vida rural. La agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural. Siglo XXI Editores. México.
- Núñez-García, R.M., Fuente-Carrasco, M.E. y Venegas-Barrera, C.S. 2012. La avifauna en la memoria biocultural de la juventud indígena en la Sierra Juárez de Oaxaca, México. *Universidad y Ciencia*, 28 (3), 201-216.
- Pineda, R. 2002. La política indigenista entre 1886 y 1991. Estado y pueblos indígenas en el siglo XIX. *Revista Credencial*, recuperado: <http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-146/estado-y-pueblos-indigenas-en-el-siglo-xix>
- Pohlenz, J. 2013. La disputa por el patrimonio biocultural un acercamiento desde Mesoamérica. En: Pohlenz, J., Carámbula, M., Ávila, L. E. (Eds.) Patrimonio biocultural, territorio y sociedades afroindioamericanas en movimiento (17-30). Argentina, Ed. CLACSO.
- Puyana, A. y Romero, J. 2008. *El sector agropecuario y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Efectos económicos y sociales*. México, D.F.: El Colegio de México, A.C.
- Pujadas, J. 2010. La etnografía como mirada a la diversidad social y cultural. En: Etnografía (15-25). Barcelona, España. Editorial UOC.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas. 2000. Diario Oficial de la Federación, México. Recuperado de [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/r egley/Reg\\_LGEEPA\\_ANP.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/r egley/Reg_LGEEPA_ANP.pdf)
- Reyes, H. Montoya, J.N., Fortanelli, J., Aguilar, M. y Pérez, J. 2013. Metodologías participativas aplicadas al análisis de la deforestación del bosque de niebla en San Luis Potosí, México. *Bois et forêts des tropiques*, 318 (4), 28-39.
- Rivas, D. 2017. La oralidad: expresión de la memoria ancestral de las mujeres para aportar a la cultura afrovenezolana. *Missoes Revista de ciencias humanas e sociais*, 3 (1), 26-45.
- Romero, M.M., Cruz, A.L., Goytia, M.J., Sámano, M.R., y Baca del Moral, J. 2011. La sustentabilidad de dos sistemas de producción de piloncillo en comunidades indígenas de la región, centro de la Huasteca Potosina. *Revista de Geografía Agrícola*, 46-47, 73-86
- Rosset, P.M. y Martínez-Torres, M. 2016. Agroecología, territorio, recampesinización y movimientos sociales. *Estudios Sociales. Revista de investigación científica*, 25 (47), 275-299.
- Sevilla, E., y Soler, M. 2006. Agroecología y soberanía alimentaria: alternativas a la globalización agroalimentaria. PH CUADERNOS. Patrimonio cultural en la nueva ruralidad andaluza.
- Skewes, J.C. 2004. Conocimiento Científico y Conocimiento Local Lo que las universidades no saben acerca de lo que actores locales saben. *Cinta de Moebio*, 19, 1-18.
- Toledo, V.M. 2013. El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. *Relaciones*, 136, 41-71.
- Toledo, V. y Barrera-Bassols, N. 2008. La Memoria Biocultural La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Icaria Editorial. Barcelona, España.
- UNESCO. 2017. Conocimientos Locales, Objetivos Globales. UNESCO: París, 48 p.
- Urquijo, P.S. 2011. Comentarios en torno a la memoria biocultural. *Desacatos*, 35, 194-198.
- Vaca, N., Astaíza, F. y Peña, E. 2014. Recuperación de

memoria del proceso Custodios de Semillas  
del resguardo indígena de Kokonuko (Cauca).

*Conciencia*, 4, 32-42.