

## SIMPOSIO “ETNOAGRONOMÍA Y ETNOVETERINARIA”

Artemio Cruz León<sup>1</sup>, Joel Cervantes Herrera<sup>2</sup>, Benito Ramírez Valverde<sup>3</sup>, Miguel Ángel Damian Huato<sup>4</sup>

Correos de

correspondencia: [etnoagronomia1@gmail.com](mailto:etnoagronomia1@gmail.com); [jcervantesherrera@yahoo.es](mailto:jcervantesherrera@yahoo.es); [bramirez@colpos.mx](mailto:bramirez@colpos.mx); [damianhuato@hotmail.com](mailto:damianhuato@hotmail.com)

<sup>1</sup>Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, Dirección de Centros Regionales, Universidad Autónoma Chapingo. Km 38.5 Carretera México-Texcoco, CP 56230 Chapingo, México.

<sup>2</sup>Centro Regional Universitario Centro Norte, Universidad Autónoma Chapingo, Zacatecas, Zacatecas.

<sup>3</sup>Colegio de Postgraduados. Campus Puebla, Puebla, Pue.

<sup>4</sup>Departamento de Agroecología. Benemerita Universidad Autónoma de Puebla.

México es reconocido como uno de los ocho Centros Mundiales de Origen de la Agricultura, por ello, los campesinos actuales son herederos de esa tradición de generación de tecnología con antecedentes de cuando menos nueve mil años, que ha permitido la reproducción social de los cultivadores, a pesar de que en los últimos 70 años, los programas oficiales han impuesto la tecnología científica, que ha logrado poca adopción y agravado la marginación de los productores que siguen usando la tecnología tradicional, que se plantea como campo de estudio de la Etnoagronomía, la cual “...debe entenderse como la etnociencia que se encarga del estudio de los saberes que los campesinos indígenas y mestizos ponen en práctica durante los proceso de aprovechamiento de los recursos naturales, por medio de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y de la fauna para obtener los satisfactores antropocéntricos necesarios para su subsistencia, reproducción social y desarrollo”<sup>5</sup>. Esta etnociencia debe realizar investigación del complejo corpus, kosmos, praxis del aprovechamiento de los recursos naturales y la producción primaria, con la aspiración de entender con humildad la lógica de las estrategias campesinas y sus perspectivas, reconocer la visión y aspiraciones, de los ejecutores, en relación con las actividades de aprovechamiento de los recursos y las productivas, así como las perspectivas del futuro, para intentar encontrar alternativas al desarrollo y contribuir en la construcción de un desarrollo propio. De acuerdo con lo anterior, este simposio tiene como objetivo conjuntar experiencias de análisis y reflexión sobre los estudios del aprovechamiento de los recursos naturales y productivos que se han realizado desde la perspectivas de los saberes tradicionales con la finalidad de profundizar en la definición de la Etnoagronomía y las Etnociencias relacionadas con la agricultura, y su campo de estudio y sentar las bases para la construcción de un desarrollo alternativo.

**Palabras clave:** Saberes agrícolas, Etnociencias, Tecnología agrícola tradicional.

---

<sup>5</sup> Cruz L. A., J. Cervantes H., M. A. Damian H., B. Ramírez V. Y P. G. Chávez S. 2015. Etnoagronomía, tecnología agrícola tradicional y desarrollo rural. Revista de Geografía Agrícola 55(35-52)

---

## Ponencias:

1. CONTRIBUCIONES DE LA ETNOAGRONOMÍA AL DESARROLLO COMUNITARIO SUSTENTABLE. Centro Regional Universitario del Noroeste. Universidad Autónoma Chapingo, [aguillermoramirezgarcia@gmail.com](mailto:aguillermoramirezgarcia@gmail.com)
2. EL CONOCIMIENTO ETNOEDAFOLÓGICO Y EL MANEJO DE AGROECOSISTEMAS EN MÉXICO. Licona Vargas, Atenógenes Leobardo. Departamento de Agroecología. Universidad Autónoma Chapingo, [lateno\\_60@yahoo.com.mx](mailto:lateno_60@yahoo.com.mx)
3. EL SABER CAMPESINO EN LA SIERRA HUASTECA DE VERACRUZ: REFLEXIONES. Pérez Lugo, Ismael. Programa de Doctorado en Ciencias en Agronomía. Universidad Autónoma Chapingo, [ismael.perez1772@gmail.com](mailto:ismael.perez1772@gmail.com)
4. EL SISTEMA AGROFORESTAL TRADICIONAL PECUARIO DE LA SIERRA DE HUAUTLA, MORELOS. Cruz Aguilar, Ranulfo. Centros Regionales Universitarios, Universidad Autónoma Chapingo, [cruzaquilar\\_r@hotmail.com](mailto:cruzaquilar_r@hotmail.com)
5. ESTUDIO DE SISTEMAS AGROFORESTALES TRADICIONALES: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA. Miguel Uribe Gómez, Artemio Cruz León, Alejandro Lara Bueno. Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural regional, Departamento de Suelos Y posgrado en Innovación Ganadera, [migueluribe123@gmail.com](mailto:migueluribe123@gmail.com)
6. ETNOAGRONOMÍA, AGROECOLOGÍA Y SUSTENTABILIDAD. Sánchez Escudero, Julio, [clarijul@hotmail.com](mailto:clarijul@hotmail.com)
7. LA GESTIÓN DE PROYECTOS CULTURALES COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DE COMUNIDADES RURALES EN MUNICIPIOS DE LA COMARCA MINERA HIDALGUENSE. Armendáriz Mendieta Beatriz Daniela. Dirección de Centros Regionales Universitarios, Universidad Autónoma Chapingo [danarmen.lcc@gmail.com](mailto:danarmen.lcc@gmail.com)
8. LA NUEVA RECONFIGURACIÓN DE LOS TERRITORIOS CAFETALEROS EN MÉXICO: ANOTACIONES DE LA CRISIS CAFETALERA BAJO UNA PROPUESTA DE RE-VIRAJE HACIA LO NUESTRO. Pérez-Fernández Yazmín. Estudiante del Doctorado en Ciencias Agrarias, Depto. Sociología Rural. Universidad Autónoma Chapingo, México, [yazminpfernandez@hotmail.com](mailto:yazminpfernandez@hotmail.com)
9. LAS ETNOCIENCIAS EN LA AGRICULTURA MEXICANA. Cruz León, Artemio. Dirección de Centros Regionales. Universidad Autónoma Chapingo, [etnoagronomia1@gmail.com](mailto:etnoagronomia1@gmail.com)
10. LOS INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS AGRÍCOLAS DE MICHOACÁN Y LA NECESIDAD DE ADAPTACIÓN Y ADOPCIÓN DE INNOVACIONES AGROMECÁNICAS. José Juan Arredondo Arredondo. Centro Regional Universitario Centro Occidente. Universidad Autónoma Chapingo. Morelia, Michoacán, [juan6209@yahoo.com](mailto:juan6209@yahoo.com)

- 
11. POTENCIAL USO DEL MOMO (*Piper auritum*) COMO ANTIHELMINTICO EN OVINOS. Hernández Villegas, Manuel Mateo. División de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, Universidad Popular de la Chontalpa, [mahervi57@gmail.com](mailto:mahervi57@gmail.com)
  12. PROCESOS DE DEGRADACIÓN Y PRÁCTICAS DE MANEJO EN CLASES DE TIERRA CAMPESINA DE LA MICROCUENCA DEL YUTE NDA, OAXACA, MÉXICO. Martínez Santiago, José. Departamento de Agroecología. Universidad Autónoma Chapingo, [lateno\\_60@yahoo.com.mx](mailto:lateno_60@yahoo.com.mx)
  13. PROPUESTA DEL ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS DE LA TECNOLOGÍA AGRÍCOLA TRADICIONAL COMO CONTRIBUCIÓN A LA ETNOAGRONOMÍA. Franco Gaona, Arturo. Colegio de Posgraduados-Campus Puebla. Universidad Autónoma Chapingo, [fagamex@yahoo.com.mx](mailto:fagamex@yahoo.com.mx)
  14. TÉCNICA DE BOLSEO: SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA PARA SIEMBRAS EN HUMEDAD RESIDUAL UTILIZADO POR PRODUCTORES DE MASIACA, SONORA. Sánchez-García, Pastor. Universidad Autónoma Chapingo, [pasking1@hotmail.com](mailto:pasking1@hotmail.com)
  15. TONACAYOTL: HACIA UNA ETNOAGRONOMÍA DEL TLACOLOLE Y OTRAS AGRI-CULTURAS DE MONTAÑA EN LA REGIÓN DE CHILAPA GUERRERO. Chávez Segura Pio Giovanni. Grupo de Estudios Ambientales AC, Centros Regionales - Universidad Autónoma Chapingo, [yeitochtli@gmail.com](mailto:yeitochtli@gmail.com)
  16. USO TRADICIONAL DE PLANTAS INSETICIDAS E REPELENTES NA COMUNIDADE LAGOA DA PRATA, NORDESTE DO BRASIL. Farias Cardozo Juliana. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Piauí-UFPI, Teresina, Piauí, Brasil, [julianacardozo93@yahoo.com.br](mailto:julianacardozo93@yahoo.com.br)
  17. RECURSOS ALTERNATIVOS PARA EL CUIDADO DE LA SALUD DE ANIMALES DE TRASPATIO, SAN FELIPE PUEBLO NUEVO, ATLACOMULCO, ESTADO DE MÉXICO. Nava Hernández Gabriela. División de Desarrollo Sustentable, UIEM. [teentitans14@gmail.com](mailto:teentitans14@gmail.com)
  18. ESTUDIO "IN VITRO" DE EXTRACTOS VEGETALES CON POTENCIAL PARA USO EN AMBIENTE DE PRODUCCIÓN ANIMAL. Vicenzi Geremia Barbara, Pizzuti Damian Luiz Angelo, Fronza Edegar, Spanholi de Avila Raquel Margarete, Gobatto Vaneisa, Miotto Segala Shana Paula. Proyecto de Extractos Vegetales - Instituto Federal de Ciência, Educação Tecnologia do Rio Grande do Sur – IFRS - Campus do Bento Gonçalves. [barbarageremiavicenzi@gmail.com](mailto:barbarageremiavicenzi@gmail.com)
  19. DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE PLANTAS MEDICINALES POR GRADIENTES AMBIENTALES UBICADA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA LOS VOLCANES. García Gil Alejandro, Hernández Priego Diana Laura, García Santos, Rivera García Patricia, Elvia Cervantes Sandoval Armando, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. [butterflynature14@gmail.com](mailto:butterflynature14@gmail.com)

## **CONTRIBUCIONES DE LA ETNOAGRONOMÍA AL DESARROLLO COMUNITARIO SUSTENTABLE**

**Adán Guillermo Ramírez García<sup>1</sup>, Pastor Sánchez García<sup>1</sup>, Alejandro Ismael Monterroso Rivas<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Centro Regional Universitario del Noroeste. Universidad Autónoma Chapingo.**

**<sup>2</sup>Departamento de Suelos. Universidad Autónoma Chapingo.**

pasking1@hotmail.com

En México, generalmente las comunidades rurales, debido a las condiciones de pobreza en que se encuentran, se ven obligados a realizar una explotación intensiva de sus recursos y a utilizar en determinadas actividades predios que no tienen el potencial adecuado (Carabias et al., 1994).

Por ello, se considera que las comunidades rurales dependen en gran medida de sus recursos naturales, lo que demuestra su importancia para resguardarlos, ya que ellas pueden operar como aliadas de la protección biológica y la diversidad genética in situ (Bocco et al., 2000).

Al hablar de desarrollo sustentable implica tomar una posición al respecto, por lo que después de revisar el trabajo de Tetreault (2004), se determina que el más adecuado para el objetivo que aquí se persigue es el denominado modelo comunitario de desarrollo sustentable (MCDS), dado que, los principios que constituyen son eclécticos.

El MCDS, se basa en la recuperación y el fortalecimiento de las culturas tradicionales y las economías de autosubsistencia, primero para satisfacer las necesidades básicas de las mismas comunidades, y luego para producir un excedente para el mercado. El MCDS no es un modelo global; es decir, no abarca todos los sectores de la sociedad, más bien, es un modelo diseñado para las comunidades rurales. Si bien no hay un solo punto de referencia que exponga todos estos principios de una manera exhaustiva, sí hay lecturas que presentan

el modelo de una manera coherente, las cuales incluyen a Toledo (1996).

En la presente propuesta se hará énfasis en las actividades primarias como base del desarrollo comunitario por lo que, en el caso particular de la agricultura esta se aborda desde la perspectiva de la etnoagronomía, la cual se define como la etnociencia que se encarga del estudio de los saberes que los campesinos indígenas y mestizos ponen en práctica durante los proceso de aprovechamiento de los recursos naturales, por medio de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y de la fauna para obtener los satisfactores antropocéntricos necesarios para su subsistencia, reproducción social y desarrollo, (Cruz, et al. 2015)

# EL CONOCIMIENTO ETNOEDAFOLÓGICO Y EL MANEJO DE AGROECOSISTEMAS EN MÉXICO

Atenógenes Leobardo Licona Vargas

Departamento de Agroecología. Universidad Autónoma Chapingo

[lateno\\_60@yahoo.com.mx](mailto:lateno_60@yahoo.com.mx).

**Introducción.** El manejo de agroecosistemas en las diferentes regiones de nuestro país, está basado en un proceso tradicional de generación y difusión de tecnología llevado a cabo por los propios productores. En este proceso, el conocimiento local o tradicional de los recursos naturales, entre ellos el etnoedafológico, tiene un papel relevante pues se han reportado evidencias de relaciones entre las Clases de Tierra reconocidas por los productores y los componentes tecnológicos en diferentes comunidades del país. Existen autores que opinan que no todos los conocimientos que poseen los grupos campesinos, sobre el ambiente, se traducen en manejos específicos y que la capacidad de los productores para innovar, transferir y utilizar el conocimiento es diferencial, lo que depende de condiciones socioculturales, ambientales y económicas específicas. **Metodología.** Dada la relevancia del conocimiento local sobre el suelo en diferentes ámbitos de la relación de la sociedad con su entorno, se discuten las perspectivas de los estudios etnoedafológicos en el contexto del manejo de agroecosistemas en el país, con base en revisión bibliográfica y experiencias propias.

## Resultados y Discusión

Ortiz-Solorio et al. (2005) establece que el conocimiento tradicional del recurso suelo es un referente para el reconocimiento detallado del entorno, pues no sólo se restringe al suelo como tal, sino en su relación con todos los elementos del paisaje en donde se ubican las clases de tierra identificadas. En este sentido, el conocimiento local del suelo es un banco de información que se conserva en la memoria colectiva de la población, pues así lo indican los múltiples estudios etnoedafológicos en el país que: han documentado la terminología utilizada para el reconocimiento y caracterización de la diversidad del recurso y sus relaciones con el paisaje; sistematizado la capacidad de sectores de la población para identificar la distribución espacial de tal diversidad del suelo, traducida en documentos con la cartografía local de nivel detallado; discutido la equiparación del conocimiento tradicional y científico sobre el suelo como objeto de estudio; y la incorporación de herramientas modernas para la cartografía automatizada y de nivel regional. El autor antes citado, también reporta trabajos etnoedafológicos que hacen referencia al carácter utilitario del conocimiento tradicional sobre el suelo. Desde aquellos estudios que reportan prácticas y/o instrumentos agrícolas específicos para

condiciones particulares del suelo, hasta los que hacen referencia a la diversidad de tipos de utilización de la tierra distribuidos según la calidad del recurso, así como los usos potenciales de la misma. Lo anterior se traduce en clasificaciones técnicas tradicionales de uso de la tierra. Asociado a estos temas, existen inventarios de limitantes debidas a las condiciones de cada clase de tierra, así como recomendaciones generadas y difundidas por el proceso tradicional de generación y difusión de tecnología antes dicho. Otras áreas en vías de desarrollo son las relacionadas con las aplicaciones del conocimiento local en esos procesos de generación y transferencia de tecnología (Licona, 2006); en la identificación de procesos de degradación del suelo y sus factores causativos tanto directos como subyacentes (Martínez, 2015); para el diseño de estrategias de manejo agroecológico del suelo (Licona, Ortiz y Manzo, 2007) y para el análisis de los procesos agroecológicos en el paisaje. Tales perspectivas y sus antecedentes, son objeto del presente análisis y discusión.

## Literatura citada:

Ortiz-Solorio, C.A., Ma. Del C. Gutiérrez-Castorena., A.L. Licona-Vargas y P. Sánchez-Guzmán. 2005. "Contemporary Influence of Indigenous Soil (Land) Classification in Mexico". Eurasian Soil Science, Vol. 38, Suplemento 1.

Licona V., A.L. 2006. El papel de la clasificación local de tierras en la generación y transferencia de tecnología: el caso del policultivo café-plátano para velillo-sombra en Veracruz, México. Tesis de Doctorado. Colegio de Posgraduados. Montecillos, México.

Licona V., A., C.A. Ortiz S. y F. Manzo R. 2007. Tecnología tradicional y desarrollo local: Aprovechamiento de la hoja de plátano para tamales en Veracruz, México. In: Contreras A. y S. Córdova. (Coordinadores). El cambio en la sociedad rural mexicana ¿se valoran los recursos estratégicos?. Volumen IV. Producción Agraria y recursos naturales. México, D.F.

Martínez S., J. 2015. Diagnóstico de la Degradación de la Tierra en la Microcuenca del Yute Nda, Nuu Ndeku, Nuu Savi, Oaxaca. Tesis de licenciatura. Departamento de Agroecología. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.

## EL SABER CAMPESINO EN LA SIERRA HUASTECA DE VERACRUZ: REFLEXIONES

Ismael Pérez Lugo

Doctorante en Ciencias Agrarias. Departamento de Sociología Rural UACH

ismael.perez1772@gmail.com

Los saberes campesinos han sido objeto de estudio de las ciencias agronómicas, en principio porque allí está el conocimiento y la evidencia original de quienes inventaron la agricultura; sin embargo, tales pesquisas se enfocan como si se tratara de actos de recolección en un campo inculto donde hay cosas de interés que se pretenden poner al servicio de una sociedad más amplia. Sin embargo, hay propuestas epistémicas para hibridar la perspectiva científica *Etic* con un posicionamiento identitario *Emic* (Dietz, 2007), emprendiendo procesos de recolección, retroalimentación y síntesis de saberes entre lo empírico y lo científico, para que el producto resultante genere un beneficio campesino inmediato, incluso antes de que éstos se lleven a publicación. Esto, porque en principio el saber campesino no es una condición explícita sino un componente inseparable de su práctica cotidiana, y en consecuencia los métodos convencionales de recuento verbal y estadístico, o ya sea extracción de muestras para llevar a campos experimentales no han sido eficientes en retroalimentar a la fuente campesina que les da origen. Por consecuencia, la facultad del método científico-agronómico requiere innovar sus prácticas en el marco de un compromiso ético-intercultural, para que de ello fructifiquen las acciones, potenciando en el acto a los saberes campesinos, para lo cual se requiere afianzar posicionamientos epistémicos: tanto procedimentales, como morales y actitudinales. En suma, y en consonancia con Max-Neef (1993) en su propuesta de “Desarrollo a Escala Humana”, y de Edgar Morín (1999), en el marco de su teoría de la complejidad, la investigación etno-agronómica, como forma de abordaje al saber alternativo en favor del desarrollo rural necesita emprenderse con atributos de pluralidad, libertad y autodependencia. Al hacerlo, los campesinos estarán

simultáneamente auto-valorándose mediante un ejercicio de introspección identitaria en el que se potencie un: saber que somos, saber que sabemos, saber que tenemos y un saber que vivimos; porque el saber emerge de ese proceso de auto-percibirse, comprenderse y emocionarse; lo que conduce a ponerse en acción y conducir procesos renovados, pudiendo entonces reflejarse en salud, armonía y plenitud, conforme a las plataformas ecológicas y culturales en las que se está inmerso (Capra, 1998). En consecuencia, la ruta epistémica que se propone es: propiciar que los campesinos reelaboren y hagan explícito para sí mismos el saber sobre lo que han sabido, y de ello identifiquen necesidades de mayor conocimiento y prueba; reconozcan los “recursos naturales” que son propios de su cultura; re-direccionen nuevas rutas del saber en el marco de su experiencia organizativa de vida; y de ello tengan la certeza del Saber Ser en su esquema de tradiciones y costumbres. Al apropiarse así de la intención de la investigación bajo la intervención catalizadora del científico solidario, el beneficio social y cultural se verá incrementado en el saber hacer, saber tener y saber vivir del campesino; proceso que no se mueve bajo los tiempos del investigador, sino al del campesino, que sabe darle ‘tiempo al tiempo’.

### Literatura Citada

- Capra, F. (1998). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los seres vivos*. Barcelona, España: Anagrama Editorial S.A. .
- Dietz, G. (22 de Agosto de 2007). Laboratorio permanente de formación metodológica para la investigación. *La investigación en la UVI (ppt)*. Xalapa, Veracruz, México: UVI-UV.
- Max-Neef, M. A. (1993). *Desarrollo a escala humana*. Montevideo, Uruguay: Mordán Comunidad.
- Morin, E. (2015). *Enseñar a vivir*. Buenos Aires, Argentina: Nueva Visión.

## EL SISTEMA AGROFORESTAL TRADICIONAL PECUARIO DE LA SIERRA DE HUAUTLA, MORELOS

Ranulfo Cruz Aguilar; Artemio Cruz León; Miguel Uribe Gómez; Benito Ramírez Valverde.  
Centros Regionales Universitarios, Universidad Autónoma Chapingo.  
[cruzaguilar\\_r@hotmail.com](mailto:cruzaguilar_r@hotmail.com)

**Introducción.** La Sierra de Huautla (SH) por sus condiciones agroclimáticas, los campesinos desarrollaron diferentes estrategias para sus sistemas de producción. Por ello, es importante reconocer a la Teoría de Sistemas como el enfoque que permite la descripción de las estrategias que los campesinos realizan en la SH. Por último en este trabajo se define y caracteriza el Sistema Agroforestal Tradicional Pecuario (SATP) y es construido con el conocimiento tradicional que los campesinos de la SH construyeron. **Métodos.** Se tomó como enfoque metodológico a la teoría de sistemas para abordar la caracterización del SATP. También se revisó los datos secundarios y trabajos de investigación para dicha caracterización. **Resultados y discusión.** El SATP es un sistema entrópico, esto quiere decir que gracias a los procesos las entradas y salidas nunca terminan, sólo se transforman. Se compone por 4 subsistemas bióticos que son el agrícola, pecuario, forestal y Unidades de Manejo Ambiental (UMA), los cuales están ligados entre sí, y a su vez están unidos a un subsistema familiar que se encarga de darle la funcionalidad al SATP. Las entradas del SATP son insumos, mano de obra contratada e ingresos de programas gubernamentales y las salidas son ingresos, subproductos (de la cosecha y la extracción) para el consumo de la familia, servicios ambientales, etc. Las características dependen mucho de la altitud en que se encuentre en la región, debido a que los elementos dados por las características ambientales, lo cual se puede decir que existen partes altas, medias y bajas. **Conclusión.** Se concluye que el SATP es el sistema que tiene su base en la utilización extensiva de los

recursos naturales disponibles (suelo, agua y vegetación) y está integrado por cuatro subsistemas bióticos: (a) el subsistema agrícola; (b) el subsistema pecuario; (c) el subsistema forestal; (d) el subsistema UMA. Estos sistemas son dinamizados por la comunidad y la familia. El SATP es dinámico, entrópico y según las condiciones topográficas y las necesidades que los campesinos de la Sierra de Huautla definen.

### Literatura citada:

- Burgos H. B. 2014. Caracterización del sistema agroforestal tradicional en la sierra de Huautla, Morelos. Universidad Autónoma Chapingo. Tesis. 93 p.
- Chayanov, A. 1990. L'organisation de l'économie paysanne. Alençon, Francia, Librairie du regard, 344 p.
- Ceballos, G. y G. Oliva. 2005. Los mamíferos silvestres de México. Fondo de Cultura Económica. México.
- Cochet H. 2011. L'agriculture compare. QUAE Éditions. 159 p.
- Nair P. K. R. 1993. An introduction to agroforestry. International Centre for Research in Agroforestry. Netherlands. 491.
- Jean L.P, Antoine B., Bellande A., Garganta E., Fabri A. 1995. ¿Qué sistema escoger para tomar en cuenta la racionalidad del agricultor? Del sistema de producción agrícola al sistema de actividad. Conferencia Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción - RIMISP, At Santiago de Chile.
- Mazoyer, M., Roudart, L. 2001. História das agriculturas do mundo: do neolítico à crise contemporânea. Lisboa: Instituto Piaget.
- Uribe G.M. 2012 La Agroforestería como factor de desarrollo para las comunidades campesinas de la Sierra de Huautla. Universidad Autónoma Chapingo. Tesis Doctoral. 222 p.

## ESTUDIO DE SISTEMAS AGROFORESTALES TRADICIONALES: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA

Miguel Uribe Gómez, Artemio Cruz León, Alejandro Lara Bueno  
Departamento de Suelos, Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, y  
posgrado en Innovación Ganadera.  
migueluribe123@gmail.com

**Introducción.** La existencia de los sistemas agroforestales tradicionales (SAT) es contemporánea a los inicios de la agricultura y permanecen en la actualidad. La Agroforestería surgen a mediados del siglo pasado (Nair, 1990) y recientemente se ha incrementado el interés por estas formas de aprovechamiento de recursos, basado en las ventajas ecológicas que representan para resolver problemas de deterioro ambiental Moreno-Calles *et al.* (2014) típico de la agricultura convencional. La investigación agroforestal aplica el método científico, y para el caso de procesos de intervención hay varios propuestos, destaca el método D&D (ICRAF, 1983). En la presente propuesta se parte desde las etnociencias con el objetivo de encontrar un método que permita el diagnóstico de los SAT y la intervención para su desarrollo que incluya la visión, expectativas y recursos de los productores. **Metodo.** Con las modificaciones pertinentes y usando la teoría de la agricultura comparada (Cochet, 2016) y adecuaciones de la metodología usada por Apollini y (2004) para el diagnóstico de sistemas de producción, se realizaron estudios de SAT de 12 comunidades en la Sierra de Huautla, Morelos y Huasteca postosina, a partir de los resultados se hace la propuesta metodológica. **Resultados y Discusión.** Los resultados llevan a considerar en la metodología la importancia, complejidad de los SAT y la conveniencia de abordaje desde la perspectiva de las etnociencias, con lo cual se fortalece la Etnoagroforestería, se profundiza en lo tecnológico y estrategias productivas lo cual se vigoriza la visión para que los diagnósticos permitan establecer: condiciones

ambientales, históricas, agronómicas, sociales y económicas, así como la visión y perspectiva de los practicantes de la agroforestería tradicional, condición necesaria para intentar, junto con los productores, la búsqueda de mejoramiento, que debe caminar hacia el etnodesarrollo y/o buen vivir. **Conclusión.** La metodología para el estudio de SAT debe incluir la visión de las etnociencias, la profundización de los aspectos de manejo y la perspectiva de desarrollo, desde la visión de los practicantes de los SAT.

### Literatura Citada

- Apollin, F.; Eberhart, C. 1999. Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural: guía metodológica. Quito (Ecuador): CAMAREN.
- ICRAF. 1983. International council for research in agroforestry. Resources for agroforestry diagnosis and desing. Working paper num. 7. Nairobi, 383 p.
- Nair, P.K.P. 1990. Agroforestry systems in the tropics. Dordrecht. Kluwer Academic. 664 p.
- Calles, A. I. M., Luna, V. J. G., Fernández, A. C., Toledo, V. M., Ramos, M. V., Santos-Fita, D., & Guerrero, A. C. (2014). Etnoagroforestería: el estudio de los sistemas agroforestales tradicionales de México. *Etnobiología*, 12(3), 1-16.



## **ETNOAGRONOMÍA, AGROECOLOGÍA Y SUSTENTABILIDAD**

**Julio Sánchez Escudero<sup>1</sup> y Alfredo Saynes Vázquez<sup>2</sup>**

**<sup>1</sup>Profesor Investigador Adjunto. Postgrado de Agroecología y Sustentabilidad del Colegio de Postgraduados.**

**[clarijul@hotmail.com](mailto:clarijul@hotmail.com)**

**<sup>2</sup>Estancia Postdoctoral en el Colegio de Postgraduados, especialidad en Etnobiología.**

A pesar de que los estudios sobre los sistemas agrícolas de comunidades campesinas se han llevado a cabo en ámbitos académicos desde hace tiempo, estos no han sido muy populares, aunque cada vez existen más de ellos. Actualmente las investigaciones sobre las prácticas agrícolas con componentes indígenas (desarrollo local) han demostrado que éstas son sustentables, manteniendo algunas actividades o tecnologías locales e innovando otras desde dentro de la comunidad, a pesar del cambio cultural, de la erosión de los conocimientos locales y el desplazamiento de tecnologías de bajo impacto, por otras modernizadas.

Estas prácticas evidencian la existencia de alternativas que no tienen que ver con los modelos impuestos, que las comunidades tienen tecnología que siguen siendo funcionales y que en el pensamiento local sigue pautas que pueden ser identificadas como innovadoras en el mismo sentido que los globalifílicos la interpretan.

Los resultados encontrados hasta el momento, indican que las relación entre la etnoagronomía (visión desde la localidad) y agroecología (visión interdisciplinaria, holística y sistémica) son tan estrechas, que comparten muchos de sus principios filosóficos y ontológicos; ambas contemplan la complejidad ambiental y sociocultural, de tal suerte que con estas visiones en mente, se podría desarrollar una agricultura sustentable para enfrentar el proceso de uniformización de las prácticas, las tecnologías y los recursos genéticos que en la actualidad padecemos.

Cabe hacer hincapié en la necesidad del reconocimiento de que en la mentalidad indígena-campesina, podemos evidenciar, un pensamiento complejo que ha hecho que muchas comunidades sigan viviendo su propio desarrollo en pleno siglo de la uniformización de prácticas, tecnología y recursos genéticos.

# LA GESTIÓN DE PROYECTOS CULTURALES COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DE COMUNIDADES RURALES EN MUNICIPIOS DE LA COMARCA MINERA HIDALGUENSE

Beatriz Daniela Armendáriz Mendieta, Artemio Cruz León, Teodoro Gómez Hernández,  
Angélica Elizabeth Reyna Bernal

Dirección de Centros Regionales Universitarios, Universidad Autónoma Chapingo  
[danarmen.lcc@gmail.com](mailto:danarmen.lcc@gmail.com)

**Introducción.** La gestión del patrimonio cultural enfocada al turismo es una estrategia gubernamental fundamental para el desarrollo en la región hidalguense denominada "La Comarca Minera", en aprovechamiento de sus bosques y de la herencia histórica de la minería. No obstante, se ha tenido escaso impacto en aspectos ambientales y sociodemográficos de las localidades rurales al margen del turismo. Este estudio, realizado en localidades de cuatro municipios, plantea la valoración de sistemas productivos primarios como capital cultural adscrito al patrimonio minero.

**Métodos.** Basado en las clasificaciones del capital social y del capital cultural a partir de P. Bourdieu, los recursos naturales y los sistemas productivos representan bienes culturales, por lo que se describió la evolución histórica de las actividades productivas en la región y se realizaron inventarios de patrimonio regional. Se analizaron diferentes modelos de gestión de proyectos culturales ligados a cuatro sistemas productivos: maíz de temporal-maguey, frutales, flores de invernadero y manejo forestal con producción de obsidiana, dando como resultado un conjunto de rutas culturales.

**Resultados y discusión.** Se observaron variables planeación participativa consideradas parte de los criterios sustentabilidad. La preservación de sistemas agrícolas tradicionalmente subordinados a la industria minera, define a la región como destino gastronómico. Su concentración de servicios culturales y turísticos, la integración del sector juvenil y las perspectivas de profesionalización del sector brindan a la región mayor posibilidad para el comercio de productos agrícolas de otras regiones.

**Conclusión.** Aunque la proyección turística de los municipios recorridos sí contempla el aprovechamiento de los sistemas primarios, en los modelos de gestión identificados la participación de los tres sectores de la sociedad es inequitativa: la participación del sector empresarial es menor a la del sector civil y gubernamental.

## Literatura Citada:

Barbini, B. 2008. Capital social y desarrollo. Aplicación de indicadores del capital social al ámbito turístico. Aportes y Transferencias 12: 65-91.

Bourdieu, P. 1979. Los Tres Estados del Capital Cultural. In: Actes de la Recherche en Sciences

Sociales, M. Landesmann, Trad. UAM-Azcapotzalco. Mexico. págs. 11-17.

CONACULTA. 2015. Sistema de Información Cultural (<http://sic.conaculta.gob.mx/>)

Giménez, G. 1999. Territorio, Cultura e Identidades. La región sociocultural. Época II, 5: 25-57

INEGI. 2012. Panorama Agropecuario en Hidalgo, Censo Agropecuario 2007: pp 1-83. ([www.inegi.org.mx/prod.../agropecuario/2007.../hgo/panoagrohgo.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod.../agropecuario/2007.../hgo/panoagrohgo.pdf).)

INEGI. 2014. Anuario Estadístico y Demográfico 2013. INEGI. Mexico. 583 pp.

Masera, O., Astier, M. 2000. El marco de evaluación MESMIS. In Sustentabilidad y Sistemas Campesinos. Cinco Experiencias de Evaluación en el México Rural. MUNDI-PRENSA. Programa Universitario de Medio Ambiente, Universidad de Texas. México. pp: 15-44.

Rodríguez-Modroño, P. 2012. Análisis relacional del capital social y el desarrollo de los sistemas productivos regionales. REDES- Revista hispana para el análisis de redes sociales 23: 261-290.

Saavedra S, E., y Salazar., M. T. 2006. Minería y espacio en el distrito minero Pachuca-Real del Monte. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía 65: 82-101.

Sarabiegos D., J. 2009. Participación social: planteamiento y evaluación de un modelo estructural a partir de variables observadas. Obets 3: 41-41.

SECTUR. 2014. Agenda de Competitividad Turística del Destino, Mineral del Chico, Pueblo Mágico. SECTUR. Gobierno del Estado de Hidalgo. México (<http://www.sectur.gob.mx/pueblos-magicos/>)

Valenzuela R., M., Palacios G, A. J., y Hidalgo G., C. 2008. La valorización turística del patrimonio minero en entornos rurales desfavorecidos: actores y experiencias. Cuadernos de Turismo 22: 231-260.

# LA NUEVA RECONFIGURACIÓN DE LOS TERRITORIOS CAFETALEROS EN MÉXICO: ANOTACIONES DE LA CRISIS CAFETALERA BAJO UNA PROPUESTA DE RE-VIRAJE HACIA LO NUESTRO

Yazmín Pérez-Fernández<sup>1</sup>, José Alfredo Castellanos-Suarez<sup>2</sup>,  
Joel Cervantes-Herrera<sup>1</sup>, Miguel Rosas-Brugada<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudiantes del Doctorado en Ciencias Agrarias, Depto. Sociología Rural. Universidad Autónoma Chapingo, México, <sup>2</sup>Profesor-investigador del Doctorado en Ciencias Agrarias. Depto. Sociología Rural de la Universidad Autónoma Chapingo, Maestro-Investigador egresado de la Maestría en Economía y Gestión Municipal, del Centro de Investigaciones Económicas y Administrativas y sociales (CIECAS) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) [yazminfernandez@hotmail.com](mailto:yazminfernandez@hotmail.com)

## Resumen:

“La crisis del café fue inducida a partir de la intervención del gobierno en el esquema de producción y comercialización del aromático” esa es la idea que comparten algunos investigadores y productores de café. El no considerar el conocimiento acumulado que campesinos y productores adquirieron a través de generaciones en el manejo del cafetal, es uno de los principales ejes que contribuyeron al reciente desastre que se vino tejiendo en los territorios cafetaleros de México, agravado por el ataque de persistentes plagas y enfermedades como la broca y la roya que han acrecentado su ataque a causa del cambio climático. El presente artículo se explica bajo dos vertientes: la primera consiste en mostrar una radiografía que va de lo general en el plano internacional y las reacciones y medidas de los países productores de café al paso del hongo de la roya, hasta

llegar al esquema particular: el panorama nacional y sus causas estructurales que explican las zonas de desastre de la cafeti-cultura en nuestro país. La segunda vertiente, ejemplifica el caso de una comunidad ubicada en el centro de Veracruz que tiene entre sus manos el optar por la recuperación de prácticas heredadas de un cúmulo de historia y aprendizajes en el manejo del cultivo del café garantizando con ello su continuidad como pueblo cafeticultor y la conservación de su territorio ubicado en el bosque de niebla, ante una situación de abandono institucional y crisis coyuntural o el tomar la decisión de optar por la fiebre de variedades “resistentes a la roya” lo cual implica la destrucción del bosque y daños ecológicos irreversibles en México y el mundo.

**Palabras Clave:** Roya del café, conocimiento tradicional, resistencia y autonomía en los recursos.

**LAS ETNOCIENCIAS EN LA AGRICULTURA MEXICANA**  
**Cruz León Artemio, Cervantes Herrera Joel, Ramírez Valverde Benito.**  
**Dirección de Centros Regionales y Centro Regional Universitario Centro Norte de la**  
**Universidad Autónoma Chapino, Colegio de Posgraduados, Campus Puebla.**  
**etnoagronomia1@gmail.com**

**Introducción.** México es Centro de Origen de agricultura y Centro de domesticación de plantas cultivadas, desarrollados de manera independiente al resto del mundo. A partir del Siglo XVI hasta la actualidad se han dado procesos de intercambio e enriquecimiento de las tecnologías de los procesos productivos primarios, que han dado como resultado la agricultura actual, caracterizada por sus amplias formas de obtener los satisfactores. En nuestro país, por razones socioeconómicas y culturales, la agricultura se realiza con los saberes tradicionales en la mayor parte de su territorio. Dada esta característica se fundamenta la necesidad de profundizar en el conocimiento de la etnoagricultura y para ello se proponen la utilización de las etnociencias que incluyen diferentes campos del conocimiento, acorde a la complejidad del aprovechamiento de recursos naturales y actividades productivas primarias. **Métodos.** El documento resulta de una reflexión, basada en la experiencias personales asociadas a la investigación, enseñanza y servicios en la Universidad Autónoma Chapino y el Colegio de Postgraduados, la revisión documental de temas sobre la agricultura nacional y particularmente a la etnoagricultura, y dada su importancia, la necesidad de incluirlas en los procesos de investigación y docencia enfocada a esta forma de aprovechamiento de recursos. **Resultados y discusión.** En México la superficie cultivada en donde domina el conocimiento campesino es ampliamente mayoritaria en relación con aquella que utiliza conocimiento científico, (INEGI, 1999) esto mismo corresponde a las unidades de producción, que constituyen más del 78 % de ellas, (CEPAL, 1982). Asociado a lo anterior se encuentran una población cercana al 25 % que depende de la producción primaria en donde destaca una población indígena que ya es superior a la que existía en el siglo XVI al momento del contacto (Toledo, 2013), en donde se incluyen más de 50 grupos étnicos y la presencia de una población mestiza de cultura campesina. Por otro

lado, la educación, investigación y extensión esta dominada por la ciencia occidental, lo cual no corresponden a la práctica de la agricultura nacional y sus necesidades, por ello se propone la utilización de las etnociencias para hacer investigación, docencia y extensión o desarrollo en la agricultura mexicana, en los términos planteados por Cruz *et al.*, (2015) para Etnoagronomía y Toledo (2002) para la Etnoecología, además de revisar los diferentes planteamientos de etnodisciplinas tales como: Etnoedafología, Etnozoología, Etnogeografía, Etnoentomología, Etnobotánica, Etnobiología Etnoclimatología, etc. **Conclusión.** La perspectiva de las etnociencias resulta ser el enfoque apropiado para atender las necesidades de la Agricultura mexicana, en términos de Investigación, docencia y desarrollo.

**Literatura citada:**

CEPAL. 1982. *Economía campesina y agricultura empresarial. Tipología de productores del agro mexicano*. México: Siglo XXI.

INEGI. 1994. *Estados Unidos Mexicanos. VII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal*. México: INEGI.

INEGI. 2009. *Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007. VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal*. México: INEGI.

Toledo, V. M. 2013. "El paradigma biocultural: crisis ecológica, modernidad y culturas tradicionales". En: *Revista Sociedad y Ambiente*. Vol. 1, núm. 1, pp. 60-90.

Cruz L.,A., J. Cervantes H., M. A. Damián H., B. Ramírez V y P. Chavez S. 2015. Etnoagronomía, tecnología agrícola tradicional y desarrollo. *Revista de Geografía Agrícola* 55(55-88)

## **LOS INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS AGRÍCOLAS DE MICHOACÁN Y LA NECESIDAD DE ADAPTACIÓN Y ADOPCIÓN DE INNOVACIONES AGROMECAÑICAS**

**José Juan Arredondo Arredondo<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Profesor Investigador del Centro Regional Universitario Centro Occidente de la Universidad Autónoma Chapingo**

**[juan6209@yahoo.com](mailto:juan6209@yahoo.com)**

La superposición de los conocimientos de los campesinos sobre los instrumentos agrícolas aplicados en diversas actividades y el proceso de mejoramiento de dichos instrumentos, adaptación y/o construcción apropiada para cada labor o trabajo agropecuario o forestal, es una forma de gestión del conocimiento en las unidades de producción en las que se utilizan pequeños instrumentos y herramientas. En el proceso de la creación de las innovaciones también participan instituciones de investigación agropecuaria. En el estado de Michoacán de Ocampo, se observan instrumentos de labranza adaptados o modificados, se encuentran también vehículos de transporte de productos agrícolas y forestales, instrumentos de siembra manual y de tracción animal, de aplicación de agroquímicos, desgranadoras y trilladoras, recipientes de cosecha y almacenamiento, que han sido objetos de trabajo de artesanos de la madera y del hierro, tratando de construir o adaptar un mejor instrumento o equipo agrícola que sirva para facilitar el trabajo de campo o pos cosecha. De la observación de campo de instrumentos agrícolas han resultado: "guayines" o carretas para transporte de madera y maíz, arados para labranza sin volteo, arados de palo, arados de fierro simétricos y asimétricos, sembradoras fertilizadoras de "espuela", recipientes para semilla, aplicadores manuales de agroquímicos, cultivadora, desgranadora

de maíz manual, trilladora de granos estacionaria, empacadora y picadora manual y estacionaria con motor de combustión interna y almacenes de granos. Dichos objetos requieren de adaptación a condiciones locales para su mejor desempeño, otros requieren de la creación de talleres de fabricación para una mejor adopción de las innovaciones para la escala de producción de las unidades campesinas.

# POTENCIAL USO DEL MOMO (*Piper auritum*) COMO ANTIHELMINTICO EN OVINOS

Manuel Mateo Hernández Villegas<sup>1</sup>, Luis Alfredo Velázquez Alejandro<sup>1</sup>, Gloria Ivonne Hernández Bolio<sup>2</sup>, Gloria Ivette Bolio López<sup>1</sup>, Patricia de la Cruz Burelo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>División de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias, Universidad Popular de la Chontalpa., <sup>2</sup>Centro de Investigación Científica de Yucatán.  
mahervi57@gmail.com

**Introducción.** Las plantas han sido ampliamente utilizadas en la medicina tradicional para tratar diversas afecciones, tanto en la salud humana como en animales. El momo o hierba santa (*Piper auritum*), es una especie utilizada en la gastronomía mexicana; además, a este género se le atribuyen también diversa actividad biológica tales como: actividad antifúngica, insecticida, bactericida y desordenes intestinales entre otras, en base a los metabolitos identificados en los diferentes órganos. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la actividad antihelmíntica del extracto acuoso de la inflorescencia de *P. auritum* contra huevos de *Haemonchus contortus* en ovinos.

**Metodología.** El material seco fue molido para posteriormente realizar la infusión adicionando 5 g de polvo de flores en 100 mL de agua destilada; la solución fue filtrada y llevada a un proceso de ultracongelación a -20 °C. Por último, se realizó la liofilización y de esta manera se obtuvo el extracto puro. Los huevos de *H. contortus*, fueron obtenidos de un cordero donador. El cordero fue desparasitado. Posteriormente, se inocularon las larvas infectivas de *H. contortus*, a una concentración de 6000 larvas vía oral. 14 días después de la inoculación de las larvas, el animal fue monitoreado diariamente para conocer la evolución de la infección e iniciar con la recolección de huevos.

La prueba de eclosión de huevos fue realizada de acuerdo Coles *et al.*, 1992.

**Análisis estadístico.** Se realizó un análisis de varianza (ANOVA), para comparación de medias y el análisis Probit para calcular la concentración del extracto requerida para inhibir el 50% (DE<sub>50</sub>). **Resultados y discusión.** El extracto acuoso de *P. auritum* mostró una mayor inhibición de la eclosión de huevos a la concentración de 300 µg que el control positivo que tuvo una media de 93.5% contra 98.2% mostrada en la concentración arriba señalada; el mayor porcentaje de inhibición fue de 99.7% con el extracto de *P. auritum*. Además, el extracto mostró un efecto dosis dependiente. **Conclusión.** Los

resultados obtenidos demuestran que *P. auritum* contiene compuestos que afectan la eclosión de huevos de *H. contortus* de ovinos.

## Literatura citada:

Sánchez, Y., Pino, O., Correa, M.T., Naranjo, E., Iglesia, A., 2009. Estudio químico y microbiológico del aceite esencial de *Piper auritum* Kunth (Caisimón de anís). Rev. Protección Veg. 24, 39-46.  
Mesa, A.C., Montiel, J.M.C., Zapata, B., Pino, N., Bueno, J.G., 2007. Actividad *in vitro* anticandida y anti-aspergillus de aceites esenciales de plantas de la familia *Piperaceae*. Scientia et Técnica. 33, 247-249.  
Scott, I.A., Jensen, H.R., Philogene, B.J.R., Arnason, J.T., 2008. A review of *Piper* spp. (*Piperaceae*) phytochemistry, insecticidal activity and mode of action. Phytochemistry Reviews. 7, 65-75.

# “PROCESOS DE DEGRADACIÓN Y PRÁCTICAS DE MANEJO EN CLASES DE TIERRA CAMPESINA DE LA MICROCUENCA DEL YUTE NDA, OAXACA, MÉXICO”

Martínez Santiago José y Licona Vargas Atenógenes Leobardo  
Departamento de Agroecología. Universidad Autónoma Chapingo  
lateno\_60@yahoo.com.mx.

**Introducción.** México es uno de los países más afectados por procesos de degradación, pues más de dos terceras partes de su superficie se encuentran degradadas (SEMARNAT-CP, 2003). De manera particular, *La Ñuu savi* (Mixteca Oaxaqueña) es uno de los focos rojos de degradación ambiental a escala mundial. Por lo anterior, se realizó un diagnóstico para identificar los procesos de degradación existentes en el territorio *Ñuu Ndeku*, actual municipio de San Miguel Achiutla, asentado dentro de la microcuenca del Yute Nda (Río Azul), sus causas directas e indirectas, así como la tecnología desarrollada para prevenir los procesos. El conocimiento local sobre la tierra y su manejo fue la base del diagnóstico.

**Metodología.** En lo general se recurrió a la metodología ASSOD reportada por SEMARNAT-CP (2002). En lo particular se realizó el Levantamiento de Tierras Campesinas (Licona, 1992) para generar unidades cartográficas detalladas de nivel local, por lo que los productores y productoras de la comunidad de San Miguel Achiutla, se constituyeron como los expertos del reconocimiento de la tierra, los procesos de degradación existentes, los factores causativos y las alternativas tecnológicas para su prevención. **Resultados y Discusión.** La participación de los expertos locales del territorio ha sido determinante y de mayor importancia en el diagnóstico de la problemática de degradación de la tierra, tal y como lo reportan Pulido y Bocco (2011) para estudios de nivel comunitario. Es importante resaltar la importancia de la inclusión participativa de expertos locales del territorio, pues son los que tienen mayor precisión sobre tales procesos y sus causas. Este es un aporte importante a la metodología ASSOD. Parte de esta sabiduría enfocada a la relación con la tierra derivó en la cartografía, clasificación y caracterización de tierras campesinas de la microcuenca, que brindó un marco detallado para el análisis de los procesos de degradación más importantes para la comunidad: *las tierras lavadas* (erosión hídrica) y *las tierras sin fuerza* (Declinación de la fertilidad y pérdida de la materia orgánica). Sobresalen las *Tierras de Monte Alto* y *Tierras de Monte en Regeneración*, en las que no se presenta ningún tipo de degradación. En el extremo opuesto se encuentra las *Tierras de monte degradado* y las *Tierras Blancas Húmedas* que se encuentran con grados severos de degradación por erosión hídrica y por declinación de la fertilidad y pérdida de materia orgánica. Las *Tierras Rojas*, *Tierras*

*Cerudas*, *Tierras Negras* y *Tierras Bayitas Sueltas* sólo presentan niveles moderados y ligeros de degradación por declinación de la fertilidad. En relación con los factores causativos de la degradación, las causas directas más importantes están relacionadas con el uso cada vez mayor de la labranza mecánica, el riego rodado y la falta de estrategias de reciclaje de nutrimentos, a su vez condicionada por la reducción en la diversidad de cultivos y la ausencia de animales de trabajo y domésticos que aporten estiércol. Por otro lado, entre las causas subyacentes de tipo social, económico, cultural y político destacan la migración, el envejecimiento de la mano de obra, el abandono de tierras, las políticas de apoyo al campo y la tenencia de la tierra. El cambio climático también es percibido como otro factor causativo, lo que coincide con lo encontrado por Rogé y Astier (2013) quienes identificaron condiciones de sequía y de precipitaciones por encima de las normales en los años 2009 y 2010. Las opciones tecnológicas desarrolladas desde antaño se ubican en los llamados sistemas agroforestales. Se trata de sistemas agrosilvícolas y agrosilvopastoriles de terrazas con bordos estabilizados con nopal, maguey, frutales y otras especies, cultivos múltiples como asociaciones y mosaicos entre los callejones y pastoreo de borregos al finalizar los ciclos agrícolas. Tales estrategias están en riesgo de desaparecer, debido a las causas subyacentes.

## Literatura citada:

- Licona V., A. L. 1991. *Metodología para el levantamiento de tierras campesinas a nivel regional y la técnica de producción en ejidos del centro de Veracruz, México*. Tesis de Maestría en Ciencias. Centro de Edafología. Colegio de Postgraduados. Montecillo, Edo. México, México.
- Pulido, J. y G. Bocco. 2011. *¿Cómo se evalúa la degradación de tierras? panorama global y local*. Interciencia. vol. 36 nº 2. Consultado el 10 de abril de 2012: [http://www.interciencia.org/v36\\_02/096.pdf](http://www.interciencia.org/v36_02/096.pdf)
- Rogé P. y M. Astier. 2013. *Previéndose para el cambio climático: una metodología participativa*. En Nicholls E., C.I., L.A. Ríos O., y M.Á. Altieri. Eds. Agroecología y Resiliencia Socioecológica: adaptándose al cambio climático. REDAGRES. Medellín, Colombia
- SEMARNAT-CP. 2003. *Evaluación de la degradación del suelo causada por el hombre en la República Mexicana, escala 1: 250 000*. Memoria Nacional 2001-2002. México. 2003.

# PROPUESTA DEL ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS DE LA TECNOLOGÍA AGRÍCOLA TRADICIONAL COMO CONTRIBUCIÓN A LA ETNOAGRONOMÍA

Arturo Franco Gaona<sup>1</sup>, Artemio Cruz León<sup>2</sup>, Benito Ramírez Valverde<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Colegio de Posgraduados-Campus Puebla. <sup>2</sup>Universidad Autónoma Chapingo  
fagamex@yahoo.com.mx

**Introducción.** Desde mediados del siglo XX, la investigación agrícola en México ha mostrado mayor interés por los espacios más productivos, usando como estrategia la aplicación del conocimiento científico en un contexto de abundancia relativa de tierra, agua y capital; manteniendo en el olvido o marginación los sistemas tradicionales de cultivo (STC) y su tecnología, por contraponerse a la visión occidental de producción. Su éxito fue la revolución verde y ésta la causal central de erosión genética de varios cultivos básicos y productora de graves problemas de contaminación del suelo y mantos freáticos (Turrent-Fernández y Cortés-Flores, 2006). A pesar de su marginalidad, los STC han sido soporte económico y alimenticio de muchos campesinos, indígenas y mestizos por miles de años y centros de generación de conocimientos tecnológicos y productivos; los cuales han sido conservados, utilizados y transmitidos generación tras generación por vía oral (Wilken, 1990). Además, han permitido el desarrollo de una agricultura alternativa a la visión occidental, apegada a la epistemología del Sur (Santos, 2009) y al Buen vivir. En su explotación se utiliza la tecnología agrícola tradicional (TAT) de manera sinérgica, cuya aplicación, frecuencia e intensidad de uso de sus elementos, se determina por las condiciones orográficas y ambientales del terreno agrícola y grupo étnico (Cruz *et al.* 2015; Franco, 2016). Ante ello, se realizó una clasificación de dichos elementos de acuerdo a su uso, que se propone como base metodológica para contribuir al conocimiento de la Etnoagronomía. **Método.** La clasificación se hizo recabando información de campo y gabinete por medio del método etnológico, histórico y hermenéutico. Estos elementos a su vez se subdividieron y ejemplificaron considerando su presencia en la tecnología agrícola moderna, tradicional y de transición. **Resultados y discusión.** En cualquier proceso productivo, tradicional o moderno, participan ciertos

componentes tecnológicos de tipo biológico, químico, mecánico, agronómico, hídrico y sincrético. A estos componentes los hemos denominado Elementos de la Tecnología Agrícola (ETA). Que pueden ser de tipo tradicional o moderno. De ellos, se espera que al ser objetos de estudio contribuirán al avance de la Etnoagronomía, al recuperar: conocimientos agronómicos y experiencias etnotecnológicas relacionadas con las técnicas agrícolas, y fabricación y uso de objetos técnicos o artefactos; variedades cultivadas en los sistemas tradicionales; sincretismo y cosmovisión de la agricultura tradicional; sistemas de almacenamiento y uso del agua; abonos y sistemas tradicionales de control de plagas y enfermedades en campo y almacén; y ofrecer otra perspectiva crítica de escala de pensamiento y acción transdisciplinaria e intercultural. Además, su aplicación permitirá recuperar espacios agrícolas marginales y la economía local; combatir el hambre, promover el empleo e impulsar el desarrollo rural.

## Literatura citada:

- Cruz-León, A. *et al.* 2015. La Etnoagronomía en la construcción de propuestas de desarrollo rural para comunidades campesinas. *Ra Ximhai*. 11(5):184-194.
- Franco-Gaona, A. 2016. *Tecnología agrícola y desarrollo rural: análisis longitudinal del Valle Morelia-Queréndaro, Michoacán, México*. Tesis doctoral. Colegio de Posgraduados-Puebla. 180p.
- Turrent-Fernández, A. y Cortés-Flores, J. I. 2005. Ciencia y tecnología en la agricultura mexicana: I. Producción y sostenibilidad. *Terra Latinoamericana*. 23(2): 265-272.
- Wilken, Gene C. 1990. *Good Farmers: Traditional Agricultural Resource Management in Mexico and Central America*. University of California Press. USA. 320 p.
- Santos, B. de S. 2009. *Una epistemología del sur: la reinención del conocimiento y la emancipación social*. México. Siglo XXI Editores, S. A. 368p.



# TÉCNICA DE BOLSEO: SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA PARA SIEMBRAS EN HUMEDAD RESIDUAL UTILIZADO POR PRODUCTORES DE MASIACA, SONORA

Pastor Sánchez-García<sup>1</sup>; Adán Guillermo Ramírez-García<sup>1</sup>; Pedro Montes Rentería<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> y <sup>2</sup> Profesores y alumno de la Universidad Autónoma Chapingo  
pasking1@hotmail.com

**Introducción.** En el sureste de Sonora como en la mayoría del estado, por sus condiciones de aridez y semiaridez la tierra es improductiva si no se cuenta con pequeñas o grandes obras de riego. Donde las condiciones económicas son reducidas, los productores se ven en la necesidad de desarrollar técnicas que coadyuven a sortear lo errático en la disponibilidad de agua y sobre todo con fines de riego. Como sucede con los indígenas Mayos y productores privados de la comunidad de Masiaca, Sonora, quienes desarrollaron una técnica para cosecha de agua de avenidas de los arroyos intermitentes cercanos a sus parcelas; una vez que el suelo les da punto establecen los cultivos de su interés, con lo que se logra obtener cosechas aceptables en maíz, garbanzo, sorgo y cártamo.

**Método.** Para desarrollar este trabajo se aplicó la metodología propuesta por Apollín y Eberhart (1998), quienes plantean considerar el tema bajo un enfoque sistémico por lo que contemplan aspectos históricos, sociales, económicos, culturales, hidráulicos y agronómicos. Asimismo mencionan que los puntos más relevantes que describen la operación de un sistema de riego campesino son: el sistema normativo y los derechos del agua; la geografía de la red de riego; los sistemas de producción y las estrategias familiares de producción; así como la organización de los usuarios del recurso agua. Para la obtención de la información se entrevistaron a productores que emplean la técnica aludida; autoridades civiles y agrarias de la comunidad; además de la consulta bibliográfica respectiva y el uso de datos vectoriales para la elaboración de los mapas temáticos como: localización de la comunidad, la pendiente, los tipos de suelo y el clima. Se tomaron muestras de los suelos para conocer sus características físicas y químicas y tener los elementos necesarios para un análisis más completo del trabajo realizado.

**Resultados.** Con la información recabada se sabe que estos productores enfrentan problemas relacionados con la escasez de lluvias; la falta de apoyos crediticios para las obras requeridas o bien el mantenimiento de las mismas; la falta de

rentabilidad de los cultivos establecidos, el abandono de los terrenos de cultivo, la erosión del conocimiento, etc. **Conclusiones:** La técnica de balseo resulta viable si se tienen lluvias abundantes en Octubre con la presencia de ciclones; los rendimientos aceptables que se obtienen en los cultivos establecidos se deben en buena medida al aporte de materia orgánica que se obtiene de las avenidas; los niveles organizativos de los usuarios son sencillos y de carácter operativo.

## Literatura consultada

1. Apollín Féderic y Eberhart Christophe. 1998. Metodologías de análisis y diagnóstico de sistemas de riego campesino. Quito, Ecuador.
2. Aguilar, C. H. 1981. La Frontera nómada. Edit. Siglo XXI. 3ª. Edic. México. D.F.
3. Anónimo. 1993. Obras hidráulicas en la América Colonial. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas y Urbanismo. México, D.F.
4. CONAGUA (2009). SEMARNAT, ed. *Semblanza Histórica del Agua en México*. pp. 9–26. [www.conagua.gob.mx](http://www.conagua.gob.mx)
5. Duarte R. et al. 1988. Marco de referencia y diagnóstico agropecuario y forestal de la región de temporal del sur de Sonora. Navojoa Sonora.
6. González-Rodríguez, Carlos A. (2011). Centro del Agua para América Latina y el Caribe, ed. Trabajos de Abastecimiento de agua en la antigua ciudad de México, el origen de una civilización majestuosa.
7. Hernández, Raúl. (2003). Patricia Ávila García, ed. Agua, medio ambiente y desarrollo en el siglo XXI: México desde una perspectiva global y regional. El Colegio de Michoacán. pp. 135–140.
8. INEGI. 2004. Guía para la Interpretación de Cartografía Edafología SERIE I, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Aguascalientes, México.
9. INEGI. 2004. Guía para la Interpretación de Cartografía Uso de suelo y vegetación SERIE III, Instituto Nacional de Estadística e Informática, Aguascalientes, México.
10. Palerm, Ángel. (1970). Carmen Viqueira, ed. México prehispánico. Evolución ecológica del valle de México. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. pp. 58–197.

# “TONACA YOTL: HACIA UNA ETNOAGRONOMÍA DEL TLACOLOLE Y OTRAS AGRI-CULTURAS DE MONTAÑA EN LA REGIÓN DE CHILAPA GUERRERO”

Pio Giovanni Chávez Segura y Artemio Cruz León

Grupo de Estudios Ambientales AC, Centros Regionales - Universidad Autónoma Chapingo  
yeitochtli@gmail.com

**Introducción.** Se propone desde el estudio etnoagronómico de los sistemas agrícolas tradicionales contribuir al conocimiento de sus características tecnológicas y las causas de su persistencia. El *tlacolole* es un sistema agrícola de importancia, reservorio de diversidad genética, con tecnologías de cultivo adaptadas a condiciones limitantes, de carácter agroforestal con tendencia a la intensificación productiva, que se sustenta en la identidad y cultura regional, que aporta significativamente a la autonomía alimentaria de familias y pueblos. **Metodología.** A partir de la investigación acción participativa y diálogo de saberes sostenido con comunidades campesinas, en la región centro-montaña de Guerrero; se construyó un análisis regional con perspectiva integral: histórico, étnico, fisiográfico, ambiental, tecnológico; se caracterizaron las estrategias de vida campesina y elementos clave para el estudio de las agriculturas de montaña; a partir de la perspectiva campesina se identifican problemáticas socioambientales, riquezas bioculturales y conceptualizaciones del bienestar común a nivel familiar, comunal y regional. **Resultados y discusión.** El *tlacolole* es una estructura de conocimiento de data milenaria que en su larga trayectoria de transformaciones y adaptabilidad ha sumado diferentes significados en los últimos cinco siglos de su persistencia. La intensificación de la agricultura *tlacololera*, es una de las transformaciones tecnológicas más evidentes, su carácter trashumante ha cambiado por el ciclo anual, algunas causas son: el crecimiento de la población, apropiación del arado, falta de acceso a la tierra, incorporación de fertilizantes químicos, programas de desmonte y labranza cero. **Conclusiones.** En las condiciones geográficas y socioambientales donde se practican estas agriculturas una de las mayores limitantes para obtener más de un ciclo productivo es la falta de acceso al agua para establecer pequeños regadíos fuera del temporal. Se ha generalizado la dependencia a insumos externos (fertilizantes, herbicidas y agrotóxicos) cuya disponibilidad y acceso fomentan o limitan la decisión de sembrar. Existen prácticas propias e incorporadas para devolver la fertilidad a los *tlacololes*, como: incorporación de abonos de corral o preparados orgánicos, el amarre de animales para *majadear*, incorporación de *jihuites*, descansos cortos y rotaciones con cultivo de leguminosas. Las

ceremonias propiciatorias y los rituales agrícolas expresan la cosmovisión, simbolismo y espiritualidad de los pueblos. Para su realización existe un despliegue de trabajo a nivel personal, familiar y comunitario, organizado a través de sistemas cargos. En las agri-culturas y cosmovisión de los pueblos no existe una separación entre el mundo material y espiritual, entre la naturaleza y la sociedad. De este modo se propician atmósferas de bienestar individual, familiar y comunitario, que forman parte central de la praxis agrícola de los pueblos. El presente trabajo contribuye con elementos empíricos y teóricos que buscan enriquecer procesos de acompañamiento a comunidades y de enseñanza agrícola en México.

## Literatura citada:

- Casas A. y Viveros J.L. (1985). Etnobotánica Mixteca; alimentación y subsistencia en la Montaña de Guerrero. México. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias. UNAM. Pp 185.
- Chavez, P. (2009) Maíz, saberes campesinos y autonomía alimentaria en la Región Centro-Montaña de Guerrero. Tesis de Licenciatura. Ingeniero Agrónomo Especialista en Sociología Rural. Chapingo, México.
- Matías, M. (1997), La agricultura indígena en la Montaña de Guerrero. Plaza y Valdés, México.
- Ortega, R. (2010) Algunas generalidades sobre la cuestión de los Sistemas Tradicionales de Producción Agrícola (STPA), en: Diálogo entre agrónomos y antropólogos, UPCh. y UICh, México.
- Santos, B. (2009) Una epistemología del sur: la reinención de conocimiento y la emancipación social. Siglo XXI. CLACSO.
- Thrupp, L. A., (1989) La legitimación del conocimiento local: de la marginación al fortalecimiento de los pueblos del tercer mundo, Cultura y Manejo Sustentable de los Recursos Naturales. CIIH, UNAM, Ed. Porrúa, México.
- Toledo, V. (2003) Ecología, Espiritualidad y Conocimiento. De la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable. PNUMA, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Universidad Iberoamericana, México.
- Walsh, C. (2007) ¿Son posibles unas ciencias sociales/culturales otras?. Nómadas no. 26. Abril 2007. Universidad Central – Colombia

## USO TRADICIONAL DE PLANTAS INSETICIDAS E REPELENTES NA COMUNIDADE LAGOA DA PRATA, NORDESTE DO BRASIL

Juliana Farias Cardozo, Almeida Neto Rodrigues José, Silva Ramalho Roberto Paulo, Barros Melo Farias Roseli.

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Piauí-UFPI, Teresina, Piauí, Brasil.

julianacardozo93@yahoo.com.br

**Introdução.** Estudos etnobotânicos relatam como acontece o uso de espécies vegetais por diversos grupos sociais. Dentre as inúmeras abordagens dessa ciência, as plantas inseticidas e repelentes representam uma maneira acessível utilizada contra insetos pragas e vetores de doenças por populações locais. Dessa forma, objetivou-se investigar quais plantas os moradores da comunidade Lagoa da Prata, município de Parnaíba/PI, conhecem e usam como repelentes e inseticidas, associando esse saber ao gênero, renda e transmissão de conhecimento. **Métodos.** Os dados foram coletados de junho de 2014 a novembro de 2015, por meio de formulários semiestruturados com 174 pessoas, observação direta, “turnês-guiadas”, registros fotográficos, gravações das entrevistas, quando permitido, e anotações no diário de campo. Além disso, empregou-se o Valor de Uso (VU) e o teste Qui-quadrado como metodologias quantitativas. **Resultados e discussão.** Foram identificadas 17 espécies, distribuídas em 14 famílias botânicas. *Azadirachta indica* A. Juss. obteve maior VU (0,27), seguida por *Cocos nucifera* L., *Lippia alba* (Mill.) N.E. Br. e *Cymbopogon winterianus* Jowitt ex Bor (0,017). O teste Qui-quadrado evidenciou similaridade entre a distribuição do conhecimento em relação às variáveis testadas. As plantas citadas pelos informantes constituem alternativa de baixo custo, acessível e tradicional na comunidade em estudo, sendo a maioria das espécies utilizada principalmente para controle de mosquitos hematófagos, como o *Aedes aegypti* L. transmissor da dengue, Zika e chicungunha. Outros levantamentos etnobotânicos com fitoinseticidas mostram que sua utilização está normalmente associada à repelência de insetos para evitar doenças transmitidas por insetos. **Conclusão.** Foi possível perceber como a comunidade ainda está intimamente ligada ao uso tradicional de plantas, sendo normalmente cultivadas nos quintais ou

adquiridas em áreas próximas de suas residências. Assim, os moradores da comunidade Lagoa da Prata conhecem e usam um número considerável de espécies botânicas inseticidas e repelentes.

### Literatura citada:

Albuquerque, U. P.; M. A. Ramos.; R. F. P. Lucena y N. L. Alencar. 2014. Methods and techniques in ethnobiology and ethnoecology. In: ALBUQUERQUE, U. P., Cunha, L. V. F. C., Lucena, R. F. P., N. L. Alves. Methods and techniques in ethnobiology and ethnoecology. Humana Press, New York, Pp. 15-37.

Almeida Neto, J. R. 2015. Etnobotânica e etnoentomologia em comunidades rurais da serra do Passa-tempo, Campo Maior-PI. 138f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Piauí. Teresina.

Bernard, H. R. 1988. Research in cultural anthropology. Newbury Park: Alta Mira Press.

Karunamoorthi, K. yT. Hailu. 2014. “Insect repellent plants traditional usage practices in the Ethiopian malaria epidemic-prone setting: an ethnobotanical survey”, Journal of Ethnobiology e ethnomedicine, 10(22): 2-11. (<http://www.ethnobiomed.com/content/10/1/22>).

Martin, G. J. 1995. Ethnobotany: A peoples and plants conservation manual. UK: Chapman Hall. 268p.

Phillips, O.; A. H. Gentry.; C. Reynel.; P. Wilkin.; B. C. Gálves-Durand. 1994. “Quantitative ethnobotany and amazonian conservation”, Conservation Biology, 8(1): 15-32.

Rossato, S. C. 1996. Uso de plantas por comunidades caiçaras do litoral norte do estado de Paulo. 119f. Dissertação (Mestrado)-Universidade de São Paulo. São Paulo.

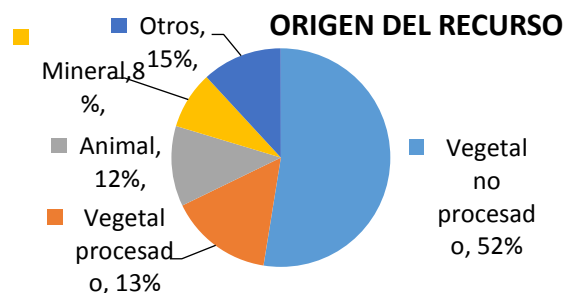
Vieira, S. 2008. Introdução à bioestatística. 4.ed.-Rio de Janeiro: Elsevier.

**RECURSOS ALTERNATIVOS PARA EL CUIDADO DE LA SALUD DE ANIMALES DE TRASPATIO, SAN FELIPE PUEBLO NUEVO, ATLACOMULCO, ESTADO DE MÉXICO**  
**Nava Hernández Gabriela\*, Nava Hernández Beatriz, Avendaño Gómez Aidé, Albino Garduño Rocío, Santiago Mejía Horacio.**  
**División de Desarrollo Sustentable, UIEM.**  
**teentitans14@gmail.com**

**Introducción.** Unidades de Producción Familiar se basan en el desarrollo sostenible, ya que poseen un amplio conocimiento sobre los factores bióticos, abióticos y socioculturales, dentro de los socioculturales se encuentra la Medicina Etnoveterinaria (MEV). Para el cuidado de los animales, los practicantes de la MEV, han desarrollado un amplio espectro de métodos de prevención y tratamiento para mantener sus animales sanos y productivos, que incluyen el diagnóstico de enfermedades, el uso de plantas medicinales e incluso la vacunación, pero también prácticas de manejo como la provisión de refugios adaptados a las condiciones locales y la explotación de una amplia gama de plantas forrajeras, etc. **Métodos.** En diciembre de 2012, enero, febrero y marzo de 2013 en la San Felipe Pueblo Nuevo, Atlacomulco, México. Se realizaron talleres de investigación acción participativa, se aplicaron encuestas semi-estructuradas para la recolección de datos sobre prevención, tratamiento y seguimiento en la salud animal, identificación y colecta de muestras biológicas, identificación de minerales y rocas.

**Resultados y discusión.** De los 30 habitantes entrevistados el 60% fueron mujeres con una edad promedio de 43.1 y 40% fueron hombres con una edad promedio de 48.1, se identificaron alrededor de 26 enfermedades distribuidas en 6 tipos de animales, las cuales se curan y controlan con (50) terapias conformadas por vegetales, animales y minerales de la comunidad y medicina alopática. Del 100% de los recursos utilizados; el 52% son de origen vegetal no procesado, el 13% de origen vegetal procesado\*, 12% de origen animal, 8% de origen mineral y el 15% de otro origen (filiación cultural o alópatas). Los animales que son tratados son: burro, perro, borrego, pollos, guajolotes y caballo. Éstos son utilizados como carga, trabajo en la milpa, alimento, ahorro, trueque, compañía, seguridad, transporte.

**Conclusión.** Las enfermedades más frecuentes como son los resfriados, enfermedades de la piel, parasitosis, heridas, desórdenes reproductivos, deficiencias nutricionales y diarreas débiles, la medicina etnoveterinaria tiene mucho que ofrecer y puede ser una alternativa, económica y rápidamente disponible, a los fármacos convencionales.



(Fuente: Elaboración propia 2012)

**Literatura citada.**

- Argueta A. (2012). La Medicina Tradicional Indígena de México: *El largo Camino para su Legalización y Reconocimiento*. En Argueta A. Conocimiento tradicional innovacion y reapropiación social. México, Siglo XXI Ed. P.p. 209-254.
- Cáceres A., Diéguez R., Loarca A. y Chang D.E. (2004). La etnoveterinaria como un instrumento para la atención integral de la producción pecuaria. En REV CUBANA PLANT MED 2004 *Resúmenes de Presentación en plenaria*. Guatemala, REV CUBANA PLANT MED. P.p. 7-8
- McCorkle. 1989. Ethnoveterinary medicine: An annotated bibliography. *Bibliographies in Technology and Social Change Series 6*. Iowa State University, Ames, Iowa, USA.
- Moreki J. C. (2012). Use of Ethnoveterinary Medicine in Family Poultry Heatl Managment inbotswana: a Review. *Journal of Veterinary Advances*. 2(6): 254-260.
- Prado S., Rojas L. (2012). Historia de la Etnoveterinaria Cubana. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 11 (03 B), marzo. 1-11.

## ESTUDIO "IN VITRO" DE EXTRACTOS VEGETALES CON POTENCIAL PARA USO EN AMBIENTE DE PRODUCCIÓN ANIMAL

Vicenzi Geremia Barbara, Pizzuti Damian Luiz Angelo, Fronza Edegar, Spanholi de Avila Raquel Margarete, Gobatto Vaneisa, Miotto Segala Shana Paula.

Projecto de Extractos Vegetales - Instituto Federal de Ciência, Educação Tecnologia do Rio Grande do Sur – IFRS - *Campus do Bento Gonçalves*.  
barbarageremiavicenzi@gmail.com

**Introducción.** Muchas enfermedades en la producción animal son transmitidas a través de la atmósfera y equipos contaminados, usados en el manejo. Sin embargo, muchos agricultores no tienen acceso a los desinfectantes químicos, especialmente debido al alto costo de ellos. Como alternativa, el proyecto de investigación de los extractos vegetales ha desarrollado estudios con *Allium sativum L* y *Rosmarinus officinalis L*, en la búsqueda por un producto de bajo costo y de fácil acceso en las zonas rurales.

**Métodos.** Desde 2014, están siendo realizados enfrentamientos "in vitro" con *Shapylococcus sp.* y *Salmonella sp.*, frente a los extractos propuestos. Los patógenos se inocularon en BHI (Brain Heart Infusion Broth) a 35 ° C, durante 24 horas. La concentración mínima inhibitoria (MIC) fue determinada mediante la inoculación de las bacterias a concentraciones de 0, 25, 50, 75 y 100% de los extractos. Para la evaluación de la acción antimicrobiana de la misma, se utilizó el método de difusión en agar Müller Hinton, la técnica con CMI 25%, con el control+ NaClO 2% y control-agua destilada. Fueron medidos los halos de inhibición con un calibrador y los valores fueron sometidos a la prueba de Tuckey.

**Resultados y Discusión.** Ese estudio demostró actividad bactericida y bacteriostática debido a la formación de un halo inhibitorio. Las medias eran de 12,29mm y para el alecrín se quedó 18,47mm. Esos resultados son promotores para la construcción de los manuales, con la finalidad de guiar formulaciones de caldos para su aplicación en ambientes y equipos de producción rural.

### Literatura citada

GARCIA, D. R., INÁCIO, C. V. Avaliação in vitro da atividade antimicrobiana de oito espécies de plantas medicinais. Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama, v. 11, n. 3, p. 185-192, set./dez. 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência nacional de vigilância sanitária. RESOLUÇÃO - RDC Nº 10, DE 9 DE MARÇO DE 2010. Dispõe sobre a notificação de

drogas vegetais junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e dá outras providências. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0010\\_09\\_03\\_2010.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0010_09_03_2010.html)

SILVA, Manoela S. A.; SILVA, Maria A. R.; HIGINO, Jane S.; PEREIRA, Maria S. V.; CARVALHO, Alessandro A.T. Atividade antimicrobiana e antiaderente in vitro do extrato de *Rosmarinus officinalis Linn.* sobre bactérias orais planctônicas. Revista Brasileira de Farmacognosia 18(2): 236-240, Abr./Jun. 2008

Stanislau BOGUSZ JUNIOR<sup>2</sup>, Daiane Cristina Mertins KETZER, Raquel GUBERT, Lucieli ANDRADES, Anagilda Bacarin GOBO. Composição química da cachaça produzida na região nordeste do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cta/v26n4/12.pdf>.

WIEST, J.M.; CARVALHO, H.H.C.; AVANCINI, C.A.M.; GONÇALVES, A.R. Inibição e inativação in vitro de *Salmonella spp.* com extratos de plantas com indicativo etnográfico medicinal ou condimentar. Revista Brasileira de Farmacognosia Arquivos Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia. 61(1): 119-127, 2009.

# DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE PLANTAS MEDICINALES POR GRADIENTES AMBIENTALES UBICADA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA LOS VOLCANES

García Gil Alejandro, Hernández Priego Diana Laura, García Santos, Rivera García Patricia, Elvia Cervantes Sandoval Armando, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM  
butterflynature14@gmail.com

**Introducción.** Se consideran plantas medicinales a aquellas que generan un efecto positivo en contra de alguna afección gracias a la presencia de los metabolitos secundarios en la estructura vegetal (Méndez & Olaya, 2003). El presente trabajo consideró los siguientes gradientes ambientales: exposición, altitud, pendiente (González y Mata, 2003), comunidad vegetal y pH, relacionándolos con la distribución, diversidad y riqueza de las plantas medicinales, en el municipio de Atlautla de Victoria. **Métodos.** El estudio fue realizado de Agosto a Octubre del 2015 en un total de 14 zonas, por medio de muestreos de áreas mínimas "anidadas", recolectando a los organismos vegetales y al suelo de su rizósfera, se contabilizó el número de organismos presentes por especie en cada zona, para obtener los índices de diversidad que posteriormente se presentan. Se determinó el pH del suelo y a los ejemplares para la elaboración de un mini-herbario, con su ficha etnobotánica.

**Resultados y discusión.** El rango altitudinal fue de 2382 a 3528 msnm, la comunidad más sobresaliente fue el Bosque de *Pinus hartwegii*, y *Quercus rugosa* (CONABIO, 2008), se registraron 44 especies, de las cuales la más abundante resultó ser *Adiantum princeps* y Asteraceae, a nivel familia (Fig. 1). El análisis de pH indica una menor acidez en zonas más altas, en éste caso a los 2703 msnm se encuentra la mayor acidez por la presencia de materia orgánica (debido a la baja mineralización) dando una deficiencia en nutrientes, ocasionando un menor desarrollo (Sánchez y García, 2003), como en el caso de *Commelina orchinoides*, pero ello no restringe la diversidad de esta zona. De acuerdo a los índices de diversidad  $\alpha$ , Simpson y Shannon-Wiener, revelan que la zona más diversa en plantas medicinales se encuentra a los 2703 msnm, la mayor riqueza según Margalef a los 2719 msnm, y las zonas con la mayor diversidad  $\beta$ , de Jaccard, a los 2629 y a los 2640 msnm, la exposición más frecuente es la suroeste. En un trabajo del año pasado se obtuvo a *Achiella millefolium* como especie abundante, la cual no fue reportada para este periodo; sin embargo se encontró gran presencia de *Eryngium carlinae*, en el mismo grado

longitudinal, siendo no reportada por el trabajo del año anterior. **Conclusión.** Los diversos factores ambientales como la altitud, pendiente, exposición geográfica y el pH del suelo influyen en la diversidad, riqueza y presencia de las especies en las comunidades vegetales. En Atlautla de Victoria existe una gran diferencia entre su comunidad  $\beta$ , para las zonas registradas, por lo tanto se puede decir que es una región rica en especies y ésta debe ser preservada y estudiada.

## Literatura citada

- CONABIO (19 de diciembre de 2008). Principales tipos de vegetación. México. Consultado el 6 de octubre de 2010.
- González S. A., Mata L.L. 2003. *Clasificación y ordenación de la vegetación del norte de la sierra nevada, a lo largo de un gradiente altitudinal*. Anales del Instituto de Biología. UNAM. Serie Botánica 74(1): 47 – 71.
- Méndez A. J., Olaya F. J.M. 2003. *Guía de plantas y productos medicinales*. 2ª Ed. Convenio Andrés Bello. Bogotá. Colombia. P-5
- Sánchez J A., García N E. 2003. *Ecología del suelo en la selva tropical Húmeda de México*. 2ª Ed. UNAM. México.

**Palabras clave:** planta medicinal, gradiente ambiental, *Adiantum princeps*, *Eryngium carlinae*.

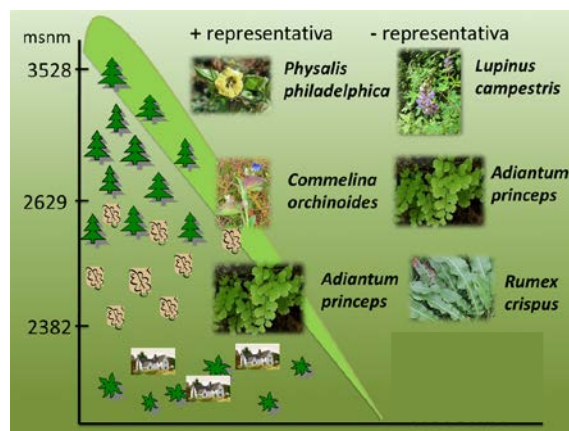


Fig. 1. Las especies más y menos representativas dentro de un rango altitudinal (2382-3528 msnm)