

# Investigación en la Educación Superior - Hidalgo 2019



Libro Electrónico ISBN  
978-1-939982-52-0

Hidalgo, México  
Octubre 2, 3, y 4, 2019  
[www.AcademiaJournals.com](http://www.AcademiaJournals.com)



<b>Tomo</b>	<b>Páginas</b>
1	1 - 169
2	170 - 352
3	353 - 515
4	516 - 685
5	686 - 847
6	848 - 1030
7	1031 - 1195
8	1196 - 1361
9	1362 - 1531
10	1532 - 1698
11	1699 - 1873
12	1874 - 2045
13	2046 - 2239
14	2240 - 2403
15	2404 - 2573
16	2574 - 2780
17	2781 - 2962
18	2963 - 3133
19	3134 +

	Título	Autores	Primer Autor	Página
HH717	Telegram: una estrategia para el aprendizaje de la lectura y la escritura	Dra. Regina Dajer Torres Dra. Adoración Barrales Villegas Dra. Marilú Villalobos López Dra. Mayté Pérez Vences	Dajer Torres	680
HH0120	Revolución digital del big data y minería de datos: su impacto social	M.E. Wendy Daniel Martínez M.T.I. Luis Alejandro Santana Valadez	Daniel Martínez	686
HH356	El cuidado humanizado en profesionales de enfermería	L.E Jesse Danin Hernández Dra. Alma Rosa Barrios Melchor	Danin Hernández	692
HH628	Equidad y calidad en el área de ciencias de la salud de la Universidad Veracruzana	Claudia Berenice De La Madrid Durán Dra. Adoración Barrales Villegas Dra. Regina Dajer Torres Dra. Marilú Villalobos López Dra. Lilia Esther Guerrero Rodríguez	De La Madrid Durán	698
HH0206	El robo hormiga: Un depredador de nuestra economía	Sergio Emmanuel Del Angel Hernández Yanet García García Diana Laura Gómez Jiménez Lic. en A. Santiago Navarrete Flores	Del Angel Hernández	704
HH0033	La agroecología como estudio en el municipio de Ayahualulco: un caso de agronegocios	LAI. Jonathan Javier de la Rosa-Velásquez Dr. Angel Homero Mora-Brito Dr. Jose Alfredo Villagómez-Cortes Dr. Miguel Arcángel Rodríguez-Chessani Mtro. Víctor Hugo Berdón-Carrasco	De la Rosa-Velasquez	711
HH776	Fitorremediación: identificación de compuestos quelantes para la limpieza de cuerpos de agua	Dra. Angélica Evelin Delgadillo López Dr. José Roberto Villagómez Ibarra Ing. Elizabeth González Escamilla Mtro. Andrés Salazar Texco Dr. Hugo Hernández Contreras	Delgadillo López	718

# LA AGROECOLOGÍA COMO ESTUDIO EN EL MUNICIPIO DE AYAHUALULCO: UN CASO DE AGRONEGOCIOS

LAI. Jonathan J. De la Rosa-Velásquez<sup>1</sup>, Dr. Angel Homero Mora-Brito<sup>2</sup>,  
Dr. José Alfredo Villagómez-Cortés<sup>3</sup>, Mtro. Victor Hugo Berdon-Carraco y<sup>4</sup> Dr. Miguel Arcangel Rodriguez-  
Chessani<sup>5</sup>

**Resumen**— La localidad de Los Altos, municipio de Ayahualulco en el estado de Veracruz se destaca por dedicarse al sector primario, en particular la producción de papa, maíz y haba, de ello depende la economía familiar de los residentes de la localidad. Sin embargo, los productores tienen como principal desafío el seguir siendo competitivos en la producción agrícola. La idea de presentar a la agroecología como una oportunidad de desarrollo, permite diversificar las actividades económicas y aprovechar los recursos para generar un incremento de la producción promoviendo el desarrollo de la localidad. El objetivo de esta investigación fue conocer la incorporación de prácticas agroecológicas en los cultivos y el manejo adecuado para garantizar mejores rendimientos en Los Altos. Las prácticas agroecológicas que adopta cada uno de los productores de la zona las realiza con apoyo de la infraestructura y el equipamiento con que cuenta, ya sea propio o bajo préstamo, para realizar las actividades cotidianas

**Palabras clave**—agronegocios, ecosistemas, opciones productivas, sistemas de producción, agroecosistema.

## Introducción

La localidad de Los Altos, municipio de Ayahualulco en el estado de Veracruz se destaca por dedicarse al sector primario, en particular la producción de papa, maíz y haba, a tal punto que de ello depende la economía familiar de los residentes de la localidad. Sin embargo, los productores tienen como principal desafío el seguir siendo competitivos en la producción agrícola. Debido a ello se plantea la idea de presentar el uso de prácticas agroecológicas como una oportunidad de desarrollo, que ayude a diversificar las actividades económicas y aprovechar los recursos naturales, que generen un incremento de la producción agrícola y que promuevan el desarrollo de la localidad. La agroecología se basa en los conocimientos y técnicas de las comunidades campesinas sin la dependencia de agroquímicos, pero a su vez también depende de la experimentación de mezclas de agricultura orgánica con la agricultura convencional, poniendo a diferentes organizaciones en conflicto. Esta puede observarse como un movimiento político, desde que se dio a conocer en México, algunos partidos políticos tomaron la imagen de promover el desarrollo sustentable en comunidades rurales, convirtiéndose en movimientos sociales u organizaciones encaminadas por la conservación del ambiente y la agro diversidad.

## Marcos, fundamentación y diseño metodológico

### *Antecedentes*

A lo largo de la historia, la agricultura orgánica ha jugado un papel especial pero con el paso de los años, se fue olvidando en la sociedad globalizada. En otro tiempo, no se prestaba atención a la alimentación, en la actualidad ha cobrado importancia y no solo por el hecho de que un producto sea natural u orgánico, sino porque los consumidores empiezan a preocuparse por su salud. La conversión de agricultura tradicional a agricultura orgánica trae consigo cambios significativos. El primero de ellos es la sustitución de insumos, ya que por un lado se elimina el uso de fertilizantes sintéticos y pesticidas, pero por otro ocurre un incremento en el empleo de otros insumos, como materiales orgánicos, mano de obra y maquinaria. Al mismo tiempo, los sistemas de plantación y rotación

<sup>1</sup> LAI . Jonathan J. De la Rosa Velásquez es egresado de la Licenciado en Agronegocios Internacionales por la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. [jjdlrv@gmail.com](mailto:jjdlrv@gmail.com)

<sup>2</sup> Dr. Angel Homero Mora-Brito es Profesor de Agronegocios Internacionales en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. [angemora@uv.mx](mailto:angemora@uv.mx) (autor correspondiente)

<sup>3</sup> José Alfredo Villagómez-Cortés es Profesor de Medicina Veterinaria y Zootecnia y de Agronegocios Internacionales en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. [avillagomez@uv.mx](mailto:avillagomez@uv.mx)

<sup>4</sup> Mtro. Victor Hugo Berdon-Carraco es Profesor de Agronegocios Internacionales en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. [viberdon@uv.mx](mailto:viberdon@uv.mx)

<sup>5</sup> Dr. Miguel Arcangel Rodriguez-Chessani es Profesor de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. [mrodriguez@uv.mx](mailto:mrodriguez@uv.mx)

cambian y se afectan, de modo que los agricultores en la actualidad quieren determinar las limitaciones potenciales, los desafíos y la factibilidad de la agricultura orgánica (Garibay, 2003).

Dentro del ámbito de la agricultura orgánica no solo se considera la producción de granos, también la cría de animales, los rendimientos e ingresos de los productores. La producción orgánica del ganado enfatiza un programa activo de manejo de la salud el cual se ocupa de los factores ambientales para reducir el estrés y prevenir enfermedades, además, no se limita a las granjas y productos orgánicos certificados, sino que incluye a todos los sistemas agrícolas de producción que utilizan procesos naturales, en lugar de insumos externos, para mejorar la productividad (Hattam, 2003). En este orden se vienen a rescatar las prácticas que los antepasados tenían, sin descartar el avance tecnológico que se ha venido generando durante las últimas décadas afín de desarrollar de manera apropiada productos no dañinos para la salud, vendría siendo una mezcla del pasado con lo nuevo, combinándose entre sí para generar una mayor cantidad de producción sin la necesidad de químicos. El crecimiento en un mundo globalizado donde cada día la población va en aumento y el consumo de alimento es elevado provoca que el suelo se vaya degradando por tantos químicos que se utilizan en las actividades culturales de la producción de un cultivo y en consecuencia va provocando la erosión del suelo haciéndolo inservible, y para que se pueda regenerar deben pasar miles de años, por lo tanto la agroecología busca una manera más sostenible con el medio ambiente. El desarrollo de la agroecología aprovecha todos los recursos naturales sin que se afecten los mismos, transformándolos en agro-ecosistemas que aprovechan al máximo todos los nutrientes del suelo haciéndolos más productivos y dando un mayor realce a los productos primarios.

Finalmente la agroecología busca fomentar una cultura donde no se necesiten químicos para tener grandes producciones de granos, sino que se tenga una producción a gran escala que ocupe los mismos recursos naturales y fomenta entre los productores la formación de organizaciones sociales para promover esta disciplina; se deben considerar algunos principios y fundamentos ecológicos propios de la agricultura campesina por su arraigo cultural, siendo el sistema de conocimiento de los productores locales el que ha permitido a lo largo de los años generar y adoptar técnicas, tecnologías y prácticas de cultivos seleccionados con las cuales han producido y producen de manera sostenible, alcanzando en primer lugar la autosuficiencia alimentaria y en segundo lugar abastecer los mercados rurales y urbanos con productos sanos, limpios y pocos contaminados (Ponce, 2006).

### *Problema*

En años recientes México ha presentado cambios estructurales, en la posición distribución y explotación de la tierra, modificaciones en la demografía del campo mexicano, visión y determinación para crear empresas y la forma asociativa como ingrediente para la gestión, crecimiento y consolidación de éstas, afín de ser competitivas en los mercados locales e internacionales, de igual modo la poca efectividad de generar estrategias para combatir la pobreza rural en la que se encuentra inmerso el país, sin olvidar la presencia de una crisis alimentaria global que pone a nuestro país en una situación vulnerable, además de puntualizar el deterioro ambiental, por la degeneración de suelos, la polución del agua así como el cambio del uso de suelo y los efectos que presenta el cambio climático, actualmente y en los años subsecuentes Torres y Morales (2011). Por ello, las condiciones obligan a emprender una valoración holística encaminada a la participación de todos los niveles de gobierno así como la participación de las empresas privadas y del sector social. Sin embargo en la última década, la agricultura orgánica se ha dinamizado, convirtiéndose en una alternativa para el campo, no solo para México sino para algunos países más. La importancia de este modelo de hacer agricultura, esta amalgamada con los sectores más desprotegidos. El 98.5% del total de productores orgánicos son pequeños productores, con 2 hectáreas de cultivo en promedio, y por lo general agrupados en organizaciones campesinas.

Se estima que la agricultura orgánica tiene el 84% de la superficie cultivada, misma que genera el 69% de las divisas, este modelo de agricultura utiliza buenas prácticas enfocadas a proteger el medioambiente, lo que permite el reciclado de subproductos y el aprovechamiento de materiales que se consideran contaminantes en la agricultura convencional (estiércoles, desechos de cultivos, etc.). Los productores se desarrollan en un ambiente laboral más sano, sumando además que la recuperación y conservación del potencial productivo de los recursos naturales incluyendo bosques y selvas tropicales, para Gutiérrez (2007) existen otros motivos de igual magnitud, que provocan un retroceso en el sector agropecuario entre los que resaltan: ***Falta alta de Financiamiento***: las políticas para otorgar créditos se encuentran fuera del alcance de los ejidatarios ***Desarrollo de Mercado Nacional Limitado***. El escaso conocimiento de los productos orgánicos ha hecho que los productores sigan manteniéndose en la

producción tradicional de frutales y verduras sin considerar los métodos o aplicación de paquetes tecnológicos, un punto a resaltar es la disponibilidad al consumidor final solo en tiendas especializadas. **Dependencia de los Mercados Externos**. México exporta aproximadamente el 85% de su producción orgánica, la razón principal obedece a que los países importadores no cuentan con las características naturales y de extensión de tierra para producir café, frutas tropicales, y hortalizas en la temporada de invierno, entre otros. Los agentes que intervienen en la distribución logran ganancias sustantivas por el intercambio.

#### *Marco Teórico*

La existencia de corrientes teóricas pone de relieve la importancia de la agroecología resaltando la teoría de la agricultura biodinámica de Rudolf Steiner, quien transmitió sus ideas a un grupo de agricultores de la Sociedad Antroposófica en un ciclo de conferencias en Koberwitz, Alemania en 1924. La Escuela Biodinámica tras la obra de R. Steiner.- muchos agricultores se acercaron a las nuevas prácticas para mejorar la calidad de sus cultivos y el estado de sus tierras. Se estableció el sello de calidad Démeter gestionado a través de la Confederación Económica Démeter, constituyendo la primera certificación formal de producción ecológica en el mundo. Existen otras escuelas como la agricultura natural y la permacultura. que desarrolla un método de gestión de cultivos al que llama Agricultura Natural, basado en el principio wu wei (no hacer nada). “Sus cuatro principios eran: no arar el suelo, no utilizar abonos químicos o composta preparada, no eliminar las malas hierbas y no depender de los productos químicos para luchar contra las plagas y enfermedades de las plantas. Finalmente se puede puntualizar que la agricultura orgánica o biológica considera que en los sistemas naturales nada se pierde, la energía del sol, las lluvias, los desperdicios animales y vegetales repercuten en el cuidado del suelo. Se desarrolla el proceso Indore llamado así a partir de sus investigaciones, el cual consiste en fabricar humus a partir de desechos vegetales y animales, imitando a la naturaleza que no desperdicia nada. La Agroecología se basa en la identificación de las tierras cultivadas como un sistema, el cual debe ser gestionado en consonancia con la naturaleza de las relaciones que se dan en su interior” (Boza, 2011).

La disciplina que enfoca el estudio de la agricultura desde una visión ecológica se denomina “agroecología” y su marco teórico permite analizar los procesos agrícolas desde un panorama interdisciplinario. Este enfoque agroecológico considera a los ecosistemas agrícolas como las unidades fundamentales de estudio; y en estos sistemas, los núcleos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas son investigados y analizados como un todo (Altieri, 2009, p.69). A partir de los años veinte del siglo pasado (Boza, 2011) surgen escuelas pertenecientes al ámbito de la agricultura ecológica: la agricultura biodinámica, la permacultura, la agricultura orgánica o biológica y la agroecología. Rudolf Steiner en su curso sobre agricultura biológica dinámica resume estas ideas y se considera el germen de una nueva agricultura. agricultura orgánica o biológica. La agricultura ecológica es una posible solución al problema del hambre si se enlaza a la noción de soberanía alimentaria, concepto que se popularizó en los noventa tras la Cumbre Mundial sobre Alimentación de 1996 realizada en Roma. La define así: “la idea de soberanía alimentaria está en el mismo corazón del modelo de agricultura alternativo de “la vía campesina”, que definió originalmente la soberanía alimentaria como el derecho de cada nación a mantener y desarrollar su propia capacidad de producir sus alimentos básicos, en lo concerniente a la diversidad cultural y productiva y el derecho a producir nuestro propio alimento en .nuestro territorio” (Desmarais, 2007, p. 56 en Boza, 2011, p. 31).

La teoría de los ecosistemas se basa principalmente en dos distintas teorías, la de la ecológica convencional y la complejidad de los sistemas, por lo que la primera viene a dar como enfoque de diferenciación de los diversos espacios naturales que se posee en todo el país (Mancera et al. 2003). Esta visión desglosa la complejidad de los diferentes climas, suelos, relieves entre otras que predominan en las diferentes regiones del país por lo que a esto se le define como clímax, ya que todos los organismos componentes de un lugar dan y desarrollan los diferentes tipos de ecosistemas tomando el ciclo de vida: nacer, crecer y morir pero al juntar todos estos elementos de clímax se le conoce como mono clímax (Cadenas, 2012). En cuanto a la teoría ecológica convencional es aquella que sin la utilización de agroquímicos y sin la alteración del ecosistema de la zona, obliga al productor a caer en un monocultivo, es decir la producción de un solo producto y su recolección será delimitada haciendo un menor aprovechamiento de la agroecología que predomina en la zona. Asimismo, es importante la segunda teoría que vendría siendo la general de sistemas que está conformada por un conjunto de elementos que tienen una amplia relación entre si generando que los productos no caigan en lo convencional y se de una rotación al cultivo teniendo una mayor producción (Alfaro, 2014).

En consecuencia, Ocegueda (2006) aborda la teoría de los sistemas basándose en relaciones de gran complejidad, como el ser humano con la naturaleza, manteniendo un equilibrio en ambos sistemas sin afectarse el uno con el otro. Por su parte Cadenas (2000), sostiene que la teoría de sistemas ha tenido diferentes aportaciones y con el tiempo se ha visto modificada, agregando nuevas teorías. Por último la teoría de la economía campesina constituye un sistema económico específico en el que la tierra, el trabajo y los medios de producción se combinan siguiendo el proceso natural de desarrollo familiar, ya que la fuerza del trabajo puede ser definida bajo el capital variable y la combinación de cierta cantidad de capital constante que está determinado por la tasa de ganancia existente (Tapia, 2006). Por lo que el producto del trabajo de un campesino es generado por su familia la categoría de capitalista de la ganancia no está presente, ya que según Chayanov leído por Bartra (1975) "el trabajo de la familia es la única categoría de ingresos posibles para un campesino o artesano porque no se da el fenómeno de los salarios y por tal motivo está ausente el cálculo de capitalista de ganancia, por lo que resulta difícil delimitar el tipo de mecanismo y estrategias que se ubican detrás del trabajo familiar en una unidad de producción fundamentalmente doméstica (Tapia, 2006).

### *Marco referencial*

La relevancia de la Agroecología cobra mayor interés en el documento que nos presenta Sousa (2015), "La aplicación de los conceptos y principios ecológicos en el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles. La agroecología provee el conocimiento y la metodología necesaria para desarrollar una agricultura ambientalmente sana, altamente productiva y económicamente viable" (Gliessman, 2005, 54). Una de las contribuciones de estos autores fue la concepción de agroecosistema como una unidad de análisis. La incorporación de esta visión ha revalorado el modelo de sistema para el replanteamiento de la producción agrícola, entendida como un conjunto de elementos en interacción dinámica, organizada en términos de una meta, es fundamental para el entendimiento del funcionamiento del agroecosistema. De igual forma, la agroecología desde la perspectiva de huertas escolares urbanas, Espinosa (2011) en su tesis aborda el objeto de producir alimentos, y en ese sentido el ser humano altera los sistemas ecológicos y desarrolla sistemas diferentes a los ecosistemas naturales. Estos modelos son denominados agroecosistemas, ambientes transformados o ecosistemas artificiales. Sin embargo, Gliessman, (2002:26) afirma que, a pesar del manejo antrópico, estos sistemas conservan ciertas características propias del ecosistema natural. El agroecosistema, entendido como la unidad de análisis de la agroecología, su elección se basa, según Rosado (2018), en la posibilidad de utilizar los principios de la ecología con el objeto de estructurar sistemas sustentables de producción de alimentos autodependientes. La misma autora afirma que sólo a través de una forma de manejo ecológico es posible hacer frente al deterioro de la naturaleza. Por esta razón constituye un componente imprescindible para la agroecología. Finalmente, la realidad agroproductiva y su relación con las potencialidades agroecológicas en la comunidad San Jacinto, Parroquia Unión Milagreira, Universidad Técnica de Ambato de Rodas (2015), quien en su tesis de maestría refiere sobre la determinación y realidad productiva que existe en San Jacinto, Parroquia Unión Milagreira por lo que decide diseñar un modelo teórico de la finca agroecológica, determinando diferentes tipos de cultivos y ganadería que se desarrollan en el lugar objeto de estudio, bajo las leyes y estatutos que rige Ecuador, de igual manera en el estudio incluye sustentabilidad, estabilidad, productividad mismas que se presentaron en el lugar y cuyos actores protagónicos fueron los productores.

### *Diseño de la investigación*

El presente trabajo inicialmente describe la perspectiva de los productores, con el objeto de escudriñar las diferentes variables insertadas en los instrumentos de investigación, aplicados a los productores de los núcleos agrarios objeto, dicho instrumento está estructurado por ocho preguntas abiertas a fin de conocer el número de hectáreas, ubicación geográfica y distribución de las mismas, estos aspectos vienen a describir el estado agroecológico, además el cuestionario pretende identificar el origen de los ingresos percibidos sin importar los montos, sean directamente del campo o de algún subsistema ajeno al sector primario, estos aspectos describen el sistema económico familiar de los productores.

Para la obtención de la información se contactó al Comisariado ejidal o agente municipal (informante clave) para explicarle los detalles de la encuesta a fin de valorar los ítems y en su caso la aceptación de estos, y llevar a cabo la encuesta con los integrantes de la comunidad objeto de estudio. El trabajo se basó en material bibliográfico como tesis relacionadas con la agroecología, revistas sobresalientes en otros países como Chile, Perú y Argentina, entre otros. Otras partes del material bibliográfico fueron obtenidos de libros de la biblioteca virtual de la UV, como la USBI de Veracruz de la UV, tomando en cuenta los libros que hacían referencia de la agroecología en México y el mundo y por último el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesqueras (SIAP) y El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).



El estudio se focaliza en el municipio de Ayahualulco en el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. La población total de este municipio es de 23431 personas, de las cuales 11665 son masculinos y 11766 femeninas de los cuales se dividen en 11689 menores de edad y 11745 adultos, y 1641 tienen más de 60 años. En Ayahualulco existen 56 personas que viven en zonas indígenas, de los cuales 28 mayores de 5 años hablan un idioma indígena (náhuatl). Existen un total de 200 ejidatarios. La localidad de Los Altos, tiene un total de 3934 habitantes siendo 1872 hombres y 2007 mujeres, la población de estudio se compone de un universo de 55 ejidatarios, de los cuales de manera aleatoria fueron elegidos 11, equivalentes al 22% del total.

### Comentarios Finales

#### *Resumen de resultados*

Análisis de resultados de la encuesta del estado agroecológico de la localidad de Los Altos, municipio de Ayahualulco en el estado de Veracruz

De las 11 encuestas aplicadas a los productores del sector primario hubo los siguientes valores. Perfil sociodemográfico, la edad promedio de los encuestados es de  $37.18 \pm 8.13$ . Todos los productores encuestados son de sexo masculino y el 63.63% cuentan con estudios de primaria, el 18.18% no estudio, un 9.0% es estudiante y otro 9.0% terminó la secundaria. Recursos naturales productivos Se hace una comparación de las respuestas obtenidas de los productores explicando brevemente el inventario que posee cada uno y la distribución de la parcela en uso, los principales cultivos que siembra, así como la presencia o ausencia de sistema riego. De los 11 productores entrevistados Infraestructura disponible todos cuentan con algún tipo de infraestructura; no todos poseen la misma cantidad de equipamiento, pero se la prestan entre ellos para poder realizar los trabajos del campo. Por otra parte, ninguno de los productores encuestados practica el control fitosanitario ya que la comercialización de sus productos se realiza en la Central de Abastos en la ciudad de México y ninguno de sus compradores lo requiere. Situación agroecológica Se consideran: delimitación del predio, suministro de agua y fertilización en suelo, relieve que se aprecia en cada uno de los predios, resaltando que la mayoría de estos se ubican en suelos de ladera con baja inclinación, aunque también hay algunos en que este relieve del terreno se combina con suelos planos o de lomerío más pronunciado. Las parcelas están divididas con cercos vivos y sus linderos están delimitados con piedras, matorrales, árboles y arbustos Los productores comentaron que no quitaban los arbustos ni los árboles, ya que esto evitaba que las plagas tuvieran un mayor impacto en sus cultivos. Sistema económico El ingreso de las fincas proviene principalmente del sector agropecuario. Solo 18% obtienen ingresos de otras fuentes. El cultivo de la papa constituye el principal aporte de ingresos, pues de su venta se obtienen mayores ganancias que de los cultivos secundarios y terciarios. Debido a que las parcelas se encuentran a muy poca distancia y como es una localidad pequeña, la variación de producción en los cultivos se debe a la superficie de que disponen.

#### *Conclusiones*

Con los datos obtenidos en el trabajo de campo se obtuvo información de interés para la actual investigación y en consecuencia para subsecuentes estudios con referencia a la agroecología, tal como se comenta en líneas abajo. Respondiendo a la pregunta de investigación ¿Cuáles son las actividades laborales culturales del campo y el modelo Agroecológico que cobra importancia en el rendimiento de los predios ubicados en Los Altos en el ejido y municipio de Ayahualulco? Se determinó en el cuestionario en la pregunta 1.8, la cual refiere al estado agroecológico en el que se encuentran los predios objeto de estudio, desde la ubicación de la parcela, fertilidad del suelo, disposición de agua y fertilizantes que ocuparán dando un resultado de uso de abono orgánico del 64%, entrando como un modelo agroecológico a seguir en cuanto a las actividades laborales y culturales del campo. La pregunta 2.3 describe del sistema productivo en cada una de las parcelas. Con relación al objetivo general: conocer la importancia de la agroecología en la comunidad en el ejido de Los Altos., municipio de Ayahualulco desde una visión campesina, se cumplió basados en la observación directa y las entrevistas que permitieron conocer el estado agroecológico de las parcelas de los diversos productores objeto de estudio. por su parte los objetivos específicos se entrelazan con el cuestionario realizado, los productores informaron sobre los diferentes tipos de cultivos que siembran, tanto para su consumo como para su comercialización. El segundo objetivo se cumplió a medida que se analizó la relación entre el cuestionario base, ligando las preguntas de tierra y agua, estado agroecológico y el sistema productivo de cada una de las parcelas. Finalmente, el tercer objetivo se cumple en función de la respuesta relacionada con el trabajo e infraestructura, con el estado agroecológico y la descripción del sistema productivo, lo que lleva a concluir sobre la importancia que los productores dan a las diferentes prácticas agroecológicas que



implementan, por lo que la hipótesis planteada, la incorporación de prácticas agroecológicas en los cultivos y el manejo de equipo adecuado garantizan mejores rendimientos en Los Altos, municipio de Ayahualulco, a lo largo del estudio y durante nuestra visita a los predios de los productores se encontró evidencia de aceptación, constituyendo una tesis que deberá ampliarse debido a la importancia que tienen las prácticas agroecológicas y el manejo de equipo adecuado, de una manera ecológica y sostenible.

### *Recomendaciones*

En concordancia con los resultados obtenidos de las encuestas, se propone a futuro realizar un análisis más completo, ya que los productores pertenecen a diferentes estratos de tecnificación con mayor o menor profundización de las actividades agroecológicas que difieren con las localidades cercanas, lo que hace que este sector pueda desarrollarse ampliamente, y que el gobierno pueda proporcionar diferentes tipos de apoyo a los productores dedicados a esta actividad agroecológica, y en consecuencia las empresas u organismos agropecuarios veracruzanos, se interesen en ejidos como el de Los Altos, municipio de Ayahualulco, Ver. Los conceptos de la agroecología sugieren que los productores de la localidad de Los Altos incrementen una mayor rotación en los cultivos para que la tierra no pierda su fertilidad y así implementar un modelo agroecológico propio de la localidad.

### **Literatura citada**

- Alfaro Barbosa, J., Limón Rodríguez, b., Martínez Turanzas, g. and Tijerina medina, g. (2014). Ambiente y sustentabilidad. México: María Magdalena Crispín, pp.19-25.
- Altieri, M. (2009). El estado de arte de la agroecología. Revisando avances y desafíos. Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología. SOCLA. pp. 69-95.
- BARTRA, R. (1975). La teoría del valor y la economía campesina: invitación a la lectura de Chayanov. Bancomext, (25), 517-519. Recuperado de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/709/5/RCE5.pdf>
- Bernal, C. (2011). Metodología de la investigación (3rd ed., pp. 110-121). Colombia: Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Boza, S. (2011). La agricultura ecológica como parte de la estrategia de desarrollo rural sostenible en Andalucía. Universidad de Madrid. Centro de Estudios Andalucía. Consejería de la Presidencia. Recuperado de [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/4228/28559\\_boza\\_martinez\\_sofia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/4228/28559_boza_martinez_sofia.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Cadenas, A. (2000). Agricultura y Desarrollo Sostenible. España: CSIC.
- Cadenas, H. and Urquiza, A. (2012). Niklas Luhmann y el legado universalista de su teoría. Santiago de Chile: RIL editores, pp.207-215.
- Desmarais, A.A. (2007). La Vía Campesina – La globalización y el poder del campesinado (p. 56). Chicago: Editorial Popular.
- Espinosa, J., Ríos, L. & Zapata, M. (2011). Los diseños agroecológicos: una herramienta para la planeación agrícola sostenible. Universidad de Antioquia. USAID del pueblo de los Estados Unidos de América. Programa MIDAS, Más inversión para el desarrollo alternativo sostenible. Medellín.
- Garibay, S.V. (2003, agosto) La investigación en la agricultura orgánica y su importancia. Ponencia presentada en I Encuentro mesoamericano y del caribe y III encuentro costarricense de agricultores experimentadores e investigadores en producción orgánica. Alajuela, Costa Rica. Recuperado de: [http://orgprints.org/2683/1/garibay-2003-Encuentro\\_Costa\\_Rica.pdf](http://orgprints.org/2683/1/garibay-2003-Encuentro_Costa_Rica.pdf).
- Gliessman, S. (2002). Agroecología(pp. 17-24). Turrialba: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- Gutierrez Edith. Problemática en el sector agrícola con sus respectivas respuestas 2007consultado en : <https://www.econlink.com.ar/edith-gutierrez/problematika-sector-agricola> el 25 de febrero 2018
- Hattam, C. (2003). Agricultura orgánica, ambiente y seguridad alimentaria.(pp. 21-23). Roma: FAO.
- INEGI (2017). En México hay 34.1 millones de hogares; 28.5% con jefatura femenina: encuesta nacional de hogares 2017. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado de: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/EstSociodemo/enh2018\\_05.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/EstSociodemo/enh2018_05.pdf)
- Mancera Pineda, J., Peña Salamanca, E., Giraldo Henao, R. y Santos Martínez, A. (2003). Introducción a la modelación ecológica. principios y aplicaciones. Bogotá: Universidad del Valle, Universidad Magdalena y Universidad Nacional de Colombia. pp. 16-18.
- Novas, A. (2005). El Hambre en el Mundo y los Alimentos Transgénicos. Fuencarral, Venezuela: Catarata.
- Ocegueda Melgoza, V. & Castro Medina, E. (2006). Teoría de las Organizaciones (pp. 56-59). Zapopan, Jalisco: Rafael Alejandro Orozco.
- Ponce, N. (2006). Agroecología y Agricultura Campesina Sostenible en los Andes Bolivianos. La Paz, Bolivia: Agruco Plural.
- Rodas Cajas Soledad, L. (2015). La realidad agroproductiva y su relación con las potencialidades agroecológicas en la comunidad san jacinto, parroquia unión milagreira(maestría). Universidad técnica de Ambato..
- Rosado May, F., Mariaca Méndez, R., Trujillo Ortega, L., & Ruiz Rosado, O. (2018). El alcance y potencial de la agroecología. La Jornada Del Campo, (133). Recuperado de: <https://www.jornada.com.mx/2018/10/20/cam-alcance.html>
- Tapia Ponce, N. (2006). Agroecología y agricultura campesina sostenible en los Andes bolivianos(2nd ed., pp. 104-107). La Paz: Plural Editores
- Torres, S. Gerardo y Morales I. Marcel Los grandes retos y perspectivas para el agro y el sector rural en México en el siglo XXI (2011)
- Sousa Romier, P. (2015). Educación profesional y sabidurías de los jóvenes campesinos en la Amazonía: Una reflexión desde la agroecología política (Tesis Doctoral). Universidad Pablo de Olavide. Sevilla. Recuperado de <https://rio.upo.es/xmlui/bitstream/handle/10433/2140/paixao-sousa-tesis15.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

### Notas Biográficas

El **LAI . Jonathan J. De la Rosa Velásquez** es egresado del programa de Licenciatura en Agronegocios Internacionales por la Universidad Veracruzana, México, Veracruz,

El **Dr. Ángel Homero Mora Brito** es Docente de tiempo completo del Programa de Agronegocios Internacionales de la Universidad Veracruzana, México. Es Licenciado en Administración por la misma Universidad, realizó estudios de posgrado en la Universidad Cristóbal Colón obteniendo una especialidad en Educación y una Maestría en Negocios Internacionales, en el 2011 obtuvo su Doctorado en Ciencias de la Administración. Mora-Brito es responsable del Cuerpo Académico Agro-negocios integral.

El **Dr. José Alfredo Villagómez Cortés** es profesor de tiempo completo en los Programas de Agronegocios Internacionales, Medicina Veterinaria y Zootecnia y Doctorado en Ciencias Agropecuarias de la Universidad Veracruzana, México. Es Maestro en Administración por la Universidad Cristóbal Colón y Doctor en Ciencias Administrativas por la Universidad de las Naciones. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel I, además de ser miembro del Cuerpo Académico Agro-Comercio Integral.

El **Mtro. Victor Hugo Berdon-Carrasco** es profesor de tiempo completo del Programa de Agronegocios Internacionales de la Universidad Veracruzana, México. Es Maestro en Ciencias Administrativas por la Universidad de las Naciones, además de ser miembro del Cuerpo Académico Agro-Comercio Integral.

El **Dr. Miguel Arcángel Rodríguez-Chessani** es profesor de tiempo completo de los Programas de Medicina Veterinaria y Zootecnia y Doctorado en Ciencias Agropecuarias de la Universidad Veracruzana, México. Es Maestro en Producción Animal por la Universidad Nacional Autónoma de México y Doctor en Ciencias en el programa de Agroecosistemas tropicales por el Colegio de Postgraduados, Campos Veracruz, además de ser miembro del Cuerpo Académico Agro-Comercio Integral.