

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD XOCHIMILCO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL  
LICENCIATURA EN AGRONOMÍA

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

**COMPONENTE DE EXTENSIÓN E INNOVACIÓN PRODUCTIVA  
DEL PROGRAMA INTEGRAL DE DESARROLLO RURAL EN LA  
CADENA PRODUCTIVA DE HORTALIZAS**

Prestador de servicio social  
Barcenas López Roger Daniel  
Matricula: 2113074456

Asesores  
Interno: Antonio Flores M.  
No. Económico 13174

Externo: José Emilio López Cabral  
Céd. Profesional. 1085478

Lugar de Realización

Delegación SAGARPA en el Distrito Federal, Subdelegación Agropecuaria. Camino a Nativitas S/N. Barrió Xaltocan delegación Xochimilco D.F 16090.

Fecha de Inicio y Término

Del 03 de agosto de 2015 al 03 de febrero de 2016

## Contenido

|   |    |
|---|----|
| Resumen.....                              | 2  |
| Introducción.....                         | 2  |
| Marco Teórico.....                        | 3  |
| Agricultura orgánica a nivel Mundial..... | 3  |
| Agricultura Orgánica en México.....       | 6  |
| Objetivos.....                            | 8  |
| Métodos.....                              | 8  |
| Objetivos Y Metas Alcanzados.....         | 9  |
| Actividades Realizadas.....               | 9  |
| Resultados y Discusión.....               | 11 |
| Conclusiones.....                         | 15 |
| Recomendaciones.....                      | 16 |
| Bibliografía.....                         | 17 |

## Resumen

El desarrollo de la agricultura orgánica en México ha sido sorprendente; surgió desde la década de los años ochenta en solo algunos lugares y en pocos años, se ha extendido a muchos otros, multiplicando su superficie e incursionando cada vez más en nuevos productos, constituyéndose en una opción económicamente viable para miles de productores campesinos e indígenas de escasos recursos.

El enfoque de una agricultura orgánica requiere menos insumos, inversión económica, es menos nociva en términos ambientales y dañinos al ser humano. Por lo anterior, el objetivo de este proyecto fue evaluar el sistema de producción orgánica de hortalizas en comparación con el convencional y difundir técnicas de producción orgánica como parte de las actividades que se desarrollan en el programa que trabaja sobre el componente de extensión e innovación productiva del programa integral de desarrollo rural de la SAGARPA, en la cadena productiva de hortalizas.

Se realizó una búsqueda de información a partir de fuentes secundarias, posteriormente se llevó a cabo el trabajo de campo, donde se realizó el seguimiento de prácticas agrícolas, sistematizando la información de tres productores mediante bitácoras, aplicación de entrevistas y análisis de datos. Posterior a ello, se realizaron talleres de capacitación técnica dirigida a diez productores de la zona de trabajo. Finalmente, se analizó la información obtenida y se concluyó que los productores estudiados aplican muchas prácticas de manejo que no cumplen con los criterios establecidos por la agricultura orgánica; sin embargo, los datos muestran que las prácticas de este tipo de agricultura orgánica presentan ventajas con relación a los sistemas convencionales.

## Introducción

En el transcurso de los últimos cincuenta años el desarrollo de la agricultura moderna (convencional), basado en el modelo de la "Revolución Verde", ha originado severos daños a los recursos naturales en el campo y medio ambiente. La implementación del monocultivo, el uso excesivo de fertilizantes sintéticos y agroquímicos han ocasionado la desaparición de varios nichos naturales que hay en nuestro país. La agricultura convencional tiende a aumentar el uso del agua y la pérdida de la fertilidad del suelo. Cerca del 40% de los suelos agrícolas tienen grados de erosión, reducción de fertilidad o sobrepastoreo. Actualmente los crecientes niveles de degradación causan grandes modificaciones en el ciclo del carbono, nitrógeno y fósforo. La mayoría de las prácticas utilizadas en la agricultura convencional moderna, permiten obtener altos rendimientos en el corto plazo, generando pérdidas a largo plazo en los denominados servicios del agroecosistema (IFOAM, 2012).

El aumento de la concientización sobre el cuidado del medio y la evidencia del deterioro ambiental que causan los agroquímicos, ha hecho que los productores agrícolas, encuentren como buena alternativa la utilización de la agricultura orgánica. En la actualidad, un opción importante hacia el desarrollo sustentable en el campo es precisamente la "agricultura orgánica", fomentada a través de políticas agrícolas y ambientales a nivel nacional, estatal y municipal. La agricultura orgánica, que se caracteriza por excluir el uso de productos de síntesis química (fertilizantes y plaguicidas en general), organismos modificados genéticamente, aguas negras y radiaciones en los alimentos, es una de las pocas alternativas productivas sustentables que se están vislumbrando en el campo mexicano. Sin embargo, México mundialmente ocupa el 18º lugar por superficie con producción orgánica y el primero en la producción de café orgánico. Al interior del país, este sector es el subsector agrícola más dinámico, pues ha aumentado su superficie de 23,000 ha en 1996 a 103,000 ha en el 2000, estimándose que alcanzó las 216 mil hectáreas para el año 2002. Los pequeños productores orgánicos mexicanos están tomando ventaja de la creciente demanda de productos sanos, principalmente por parte de los países desarrollados (Gomez, et al., 2006).

## Marco Teórico

### Agricultura orgánica a nivel Mundial

La agricultura orgánica ha presentado un crecimiento importante a nivel mundial (Figura 1), tanto en superficie como en el número de países que adoptaron oficialmente este tipo de manejo agrícola; según la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM) existen 37 millones de hectáreas certificadas como tierras agrícolas orgánicas, las que se encuentran distribuidas en 160 países (IFOAM, 2012).

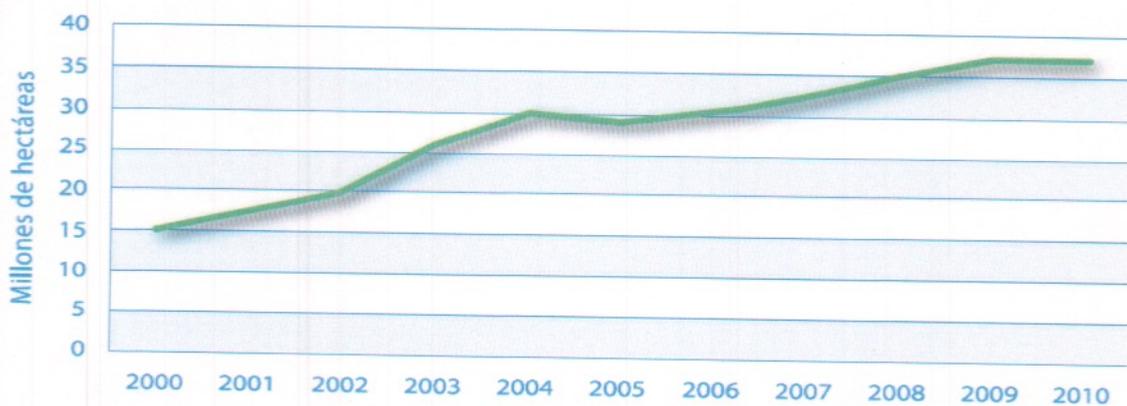


Figura 1. Evolución de superficie orgánica.

Fuente: Elaborado a partir de datos de FiBL, IFOAM y SOEL 2000-2012

La mayor cantidad de tierras bajo manejo orgánico se encuentran en Oceanía, que cuenta con 12.14 millones de hectáreas; seguida de Europa con 10 millones de hectáreas y Latino América con 8.4 millones de hectáreas. Por otro lado, los países con mayor superficie orgánica son Australia con 12 millones de hectáreas, Argentina con 4.2 millones y USA con 1.9 millones. El crecimiento en superficie de la agricultura orgánica ha sido constante en los últimos años, aunque en Oceanía se ha estancado mientras, en otros continentes, han seguido creciendo (Figura 2) como Europa y América, especialmente Latino América (IFOAM, 2008)

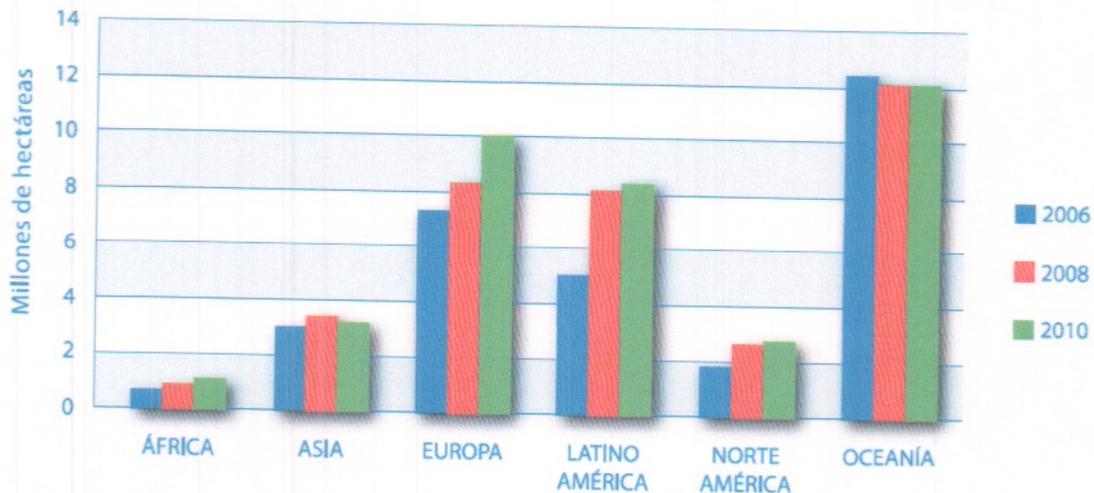
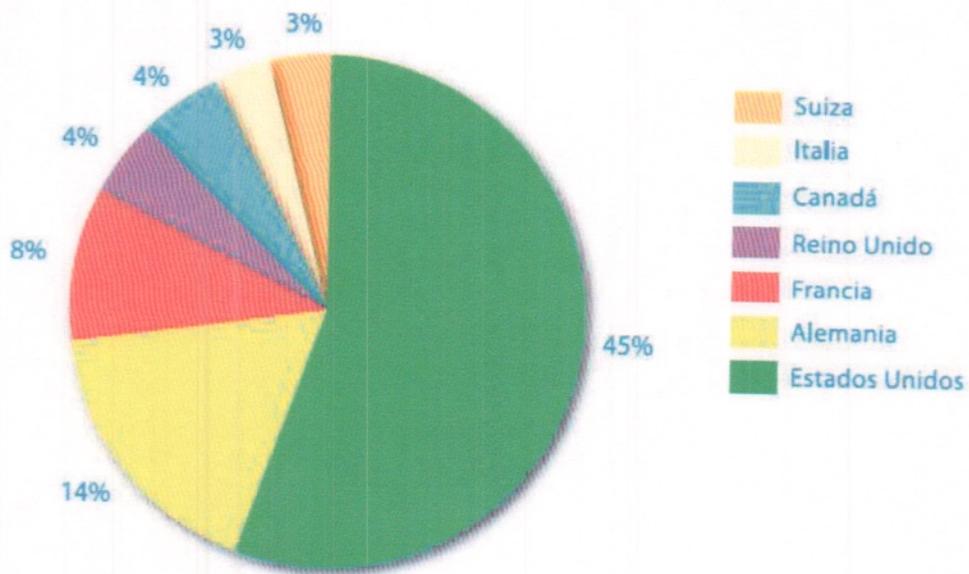


Figura 2. Evolución de superficie con agricultura orgánica por área geográfica (2006-2010). Fuente: (IFOAM, 2008)

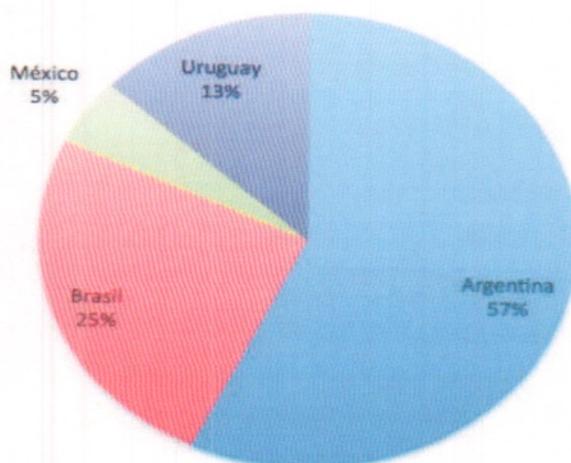
La Federación Internacional de los Movimientos de Agricultura Biológica y Research Institute of Organic Agriculture manifestó que actualmente existen 1.6 millones de agricultores orgánicos en el mundo. De estos, un porcentaje importante se encuentra en África, seguido por Asia y Europa con un 34%, 29% y 18 % de los productores respectivamente. La mayor cantidad de productores se encuentran en India seguidos de Uganda y México (IFOAM, 2012).

El crecimiento de la agricultura orgánica se ha visto reflejado en las ventas de alimentos y bebidas orgánicas que alcanzaron los 59 mil millones de dólares en el año 2010, lo que representa un crecimiento de más de tres veces respecto a lo que existía en el año 2000. Los mercados que concentran la demanda se encuentran en el hemisferio norte y corresponden a Estados Unidos y Europa (Figura 3). Por su parte, los países del hemisferio sur son los principales abastecedores de estos mercados (Eguillor, 2011).



**Figura 3.** Distribución de la demanda del mercado orgánico a nivel mundial  
Fuente: (IFOAM, 2012)

En la región de América Latina, Brasil muestra el porcentaje más bajo de volumen de producción de orgánicos, correspondiente a un 0.67%. Sin embargo, es el segundo país con más participación en América Latina (25.10%); solamente superado por Argentina (56.95%). El 30% de la producción de este último país es orgánica (Figura 4). México, por otro lado, es el último en participación dentro de un 24.20% y una participación solamente del 4.73% en el volumen de producción orgánica en la región de América Latina (Willer, 2009).



**Figura 4.** Participación de los principales países en de América Latina en la producción orgánica durante el año 2009. Fuente: Research Institute of Organic Agriculture (Willer, 2009)

## Agricultura Orgánica en México

El desarrollo de la agricultura orgánica en México ha crecido de manera importante desde la década de los (Gomez et al., 2000; Beltran et al., 2009) mencionan que la práctica de la agricultura orgánica en Baja California Sur se inició a mediados de los años 80's y en sus sistemas de producción debían cumplir las Normas para el Mercado de los Estados Unidos (NOP).

El sector orgánico ha crecido en medio de la crisis económica. La superficie orgánica presenta un dinamismo anual de 45% a partir de 1996; y para el 2002 se estimó un total de casi 216 mil hectáreas. A su vez, el número de productores se ha incrementado a más de 53 mil. En el año 2000, en México existían 262 zonas de producción orgánica, ubicadas en 28 estados de la República, entre los cuales destacan los de Chiapas, Oaxaca, Michoacán, Chihuahua y Guerrero, que concentran el 82.8% de la superficie orgánica total. Los estados de Chiapas y Oaxaca cubren el 70% del total (SEDEREC, 2013)

Gomez, et al. (2006) mencionan que para 2005 había 307,692 ha, las cuales generaban alrededor de 270 millones de dólares en divisas (Cuadro 1).

|                                | 1996   | 1998   | 2000    | 2002    | 2004/05 |
|--------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Superficie (ha)                | 23,265 | 54,457 | 102,802 | 215,843 | 307,692 |
| Número de Productores          | 13,176 | 27,914 | 33,587  | 53,577  | 83,174  |
| Empleo (1,000 jornales)        | 3,722  | 8,713  | 16,448  | 34,534  | 40,747  |
| Divisas generadas (US\$ 1,000) | 34,293 | 72,000 | 139,404 | 215,000 | 270,503 |

**Cuadro 1.** Importancia económica de la agricultura orgánica.  
Fuente: (Gomez et al., 2006)

## Agricultura Orgánica En Ciudad De México

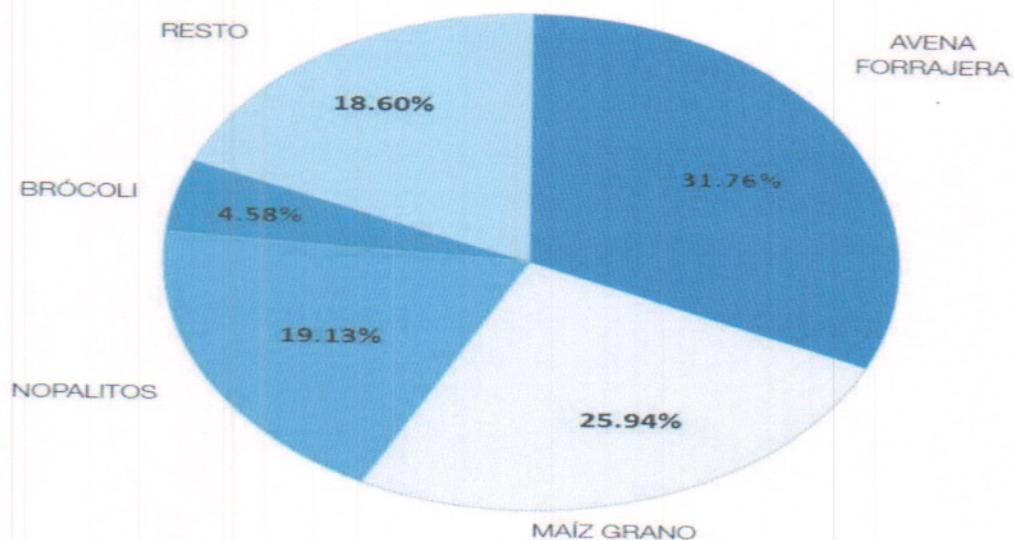
El Distrito Federal (actualmente Ciudad de México) no aparece como un productor en potencia de productos orgánicos, ello no significa que no se produzca este tipo de cultivos, sino que las superficies de siembra no se pueden comparar, debido al área total que posee la Ciudad de México (SEDEREC, 2013).

Gran parte de la producción orgánica del se ha fomentado con apoyo de la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (SEDEREC), ya que esta Secretaría orienta y apoya a los productores rurales que se encuentran en sus delegaciones (Cuajimalpa, Tláhuac, Xochimilco, Tlalpan y Milpa Alta). De esta forma, se promueve la producción de alimentos inocuos y con responsabilidad social. Entre los insumos que se promueven para ser utilizados en la producción

orgánica, se encuentra los abonos orgánicos, la utilización de controles agroecológicos y la rotación de cultivos (SEDEREC, 2013)

El territorio de la Ciudad de México, donde se realizan actividades rurales, considerado como suelo de conservación, corresponde a una extensión de 87 mil 310.78 hectáreas de acuerdo con el Atlas de Vegetación y Uso de Suelo del Ciudad de México del 2005; dividido en: bosques (39 mil 713.17 ha), matorrales (4 mil 29.10 ha) y pastizales (6 mil 613.04 ha), así como agrícola (30 mil 785.28 ha), minas (125.43 ha), áreas de construcciones (5 mil 554.93 ha) y cuerpos de agua (489.82 ha) (Asamblea Legislativa del Distrito Federal, 2013).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), en el Ciudad de México se siembra el 0.10% del total nacional de la agricultura orgánica. El 88.22% de la agricultura se realiza bajo condiciones de temporal, mientras que el 11.78% es de riego. El 81% de la superficie cultivable corresponde a cultivos cíclicos y el 19% a perennes. El 86.1% de los cultivos cíclicos son de temporal y 13.9% de riego (Figura 5). En los cultivos perennes el 99% son de temporal y únicamente el 1% de riego. Del total local, el 31.76% de la superficie cosechada es de avena forrajera, el 25.94% de maíz, 19.13% de nopales, 4.58% de brócoli y 18.60% del resto de cultivos (INEGI, 2011).



**Figura 5.** Superficie cosechada por cultivo en el Distrito Federal 2009  
Fuente: INEGI, 2011.

Tláhuac es la segunda delegación en donde se produce un mayor número de cultivos diferentes (42), Xochimilco es la primera (54). En Tláhuac el cultivo de maíz y brócoli ocupan el 60% de la superficie de siembra y cosecha; en cuanto al valor de producción el brócoli sobresale con 34, 915,509 pesos, que representan el 31% del valor de producción total (SEDEREC, 2013).

## Objetivos

### ❖ Objetivo General

Evaluar el sistema de producción orgánica de hortalizas en comparación con el convencional y difundir técnicas de producción orgánica.

### ❖ Objetivos particulares

- ✓ Comparar el sistema de producción orgánica con relación al sistema convencional.
- ✓ Impartir talleres sobre manejo de cultivos en producción orgánica y del Buen Uso y Manejo de Agroquímicos (BUMA).

## Métodos

La presente investigación se realizó en la zona de Mixquic, Tláhuac a través de la delegación SAGARPA Ciudad de México, subdelegación agropecuaria, ubicada en la delegación Xochimilco. Se participó en el Componente de Extensionismo e Innovación Productiva del programa Integral de Desarrollo Rural en la cadena productiva de hortalizas.

La realización de los talleres se llevó a cabo en la zona chinampera de Mixquic, Tláhuac. La capacitación fue dirigida a diez productores de hortalizas, a los que se les impartieron talleres en los que se utilizó como principal fuente de información sobre producción orgánica la citada por (Rivera, 2007), estos talleres incluyeron los siguientes temas:

- Elaboración de Bochashi
- Elaboración de caldos minerales
- Elaboración biofertilizantes
- Buen Uso y Manejo de Agroquímicos

Para la captura de información sobre las técnicas de producción utilizadas por los tres productores, preseleccionados, se les solicitó que llevarán bitácoras sobre el manejo de su cultivo en campo. Los datos obtenidos de dichas bitácoras se analizaron mediante gráficos y matrices de doble entrada.

### Objetivos y Metas Alcanzados

En esta investigación se logró el objetivo principal, ya que se evaluaron los dos sistemas de producción (orgánico y convencional) y se difundieron técnicas agrícolas a través de cinco talleres de producción de insumos orgánicos y tres talleres sobre el Buen Uso y Manejo de Agroquímicos –BUMA- (Figura 6).



Figura 6. Talleres BUMA y de elaboración de insumos orgánicos

### Actividades Realizadas

Las actividades realizadas en esta investigación fueron las siguientes:

- ✚ Se visitaron a productores para invitarlos a participar en los talleres de elaboración de insumos orgánicos y BUMA.
- ✚ Se trabajó con tres productores para obtener información orientada a elaborar el reporte comparativo del proceso de producción orgánica y el convencional.
- ✚ En los talleres impartidos, se elaboraron caldos minerales y biofertilizantes, entre ellos el Bocashi (Figura 7 y 8).
- ✚ Se dio capacitación teórica y práctica sobre los procedimientos para germinar semillas en charola y en chapín (Figura 9).
- ✚ Se establecieron y se dio seguimiento a parcelas demostrativas en las que se evaluaron los sistemas de producción estudiados.
- ✚ Se realizaron pláticas sobre nutrición de cultivos de acuerdo a las diferentes etapas fenológicas del cultivo.



Figura 7. Taller de insumos orgánicos y buen uso y manejo de agroquímicos.



Figura 8. Taller sobre producción de biofertilizantes, Bocashi y caldos minerales.

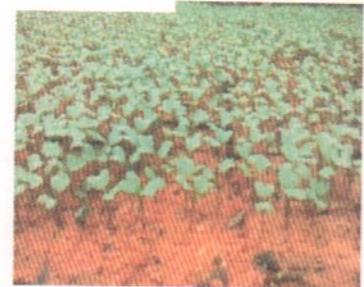


Figura 9. Prácticas sobre germinación en charola y en chapín.

## Resultados y Discusión

Numerosos estudios han analizado los métodos de producción orgánica y convencional, con relación a la calidad de la cosecha. Al realizar el presente estudio comparativo en la localidad de Mixquic Tlahuac, se obtuvo información que indica que la agricultura orgánica, al menos en esta zona agrícola, tiene igual y, en algunos casos, mayor producción y mayor rendimiento económico en cultivos como cilantro, lechuga y apio. Por ejemplo, en el cultivo de cilantro orgánico se pudo observar que en este sistema son menores los egresos por compra de insumos, con la ventaja de tener un producto de mayor calidad y vendido a un mayor precio. (Figura 10). Mientras que en la producción convencional de este cultivo, se realizaron mayores gastos en insumos, que ocasionaron una menor utilidad para el productor (Figura 11).



**Figura 10.** Relación de egresos/ingresos en la producción orgánica de cilantro y datos de utilidad  
Fuente: Elaboración propia 2016

### CILANTRO CONVENCIONAL



**Figura 11.** Relación de egresos/ingresos en la producción convencional de cilantro y datos de utilidad  
Fuente: Elaboración propia 2016

Otro cultivo analizado de manera comparativa fue el de lechuga; su manejo orgánico permitió obtener mayor utilidad en comparación con el manejo convencional (Figura 12 y 13). Al analizar los datos económicos del cultivo de lechuga en el sistema convencional, se observó que el productor obtuvo menores ingresos comparado al de producción orgánica.



**Figura 12.** Relación de egresos/ingresos en la producción orgánica de lechuga y datos de utilidad  
Fuente: Elaboración propia (2016).

### LECHUGA CONVENCIONAL



**Figura 13.** Relación de egresos/ingresos en la producción convencional de lechuga y datos de utilidad  
Fuente: Elaboración propia (2016).

Otro cultivo con el que se llevaron bitácoras sobre egresos e ingresos, fue el del cultivo de apio, información que mostró que el sistema orgánico presentó mayores ingresos que los otros dos cultivos mencionados y que el de apio, en comparación con el sistema convencional. Este cultivo orgánico que se vende por manojo, resulto requerir menores gastos por compra de insumos y una mayor mayor utilidad (Figura 14). Mientras que en el sistema convencional, el cultivo tuvo menos cortes que en el orgánico, menor ganancia por ciclo y mayores gastos de mantenimiento, por lo cual la utilidad neta en este sistema fue menor (Figura 15).

### APIO ORGÁNICO



**Figura 14.** Relación de egresos/ingresos en la producción orgánica de apio y datos de utilidad.  
Fuente: Elaboración propia (2016).



**Figura 15.** Relación de egresos/ingresos en la producción orgánica de apio y datos de utilidad  
Fuente: Elaboración propia (2016).

Social y económicamente hablando, existen ejemplos que muestran que las prácticas convencionales presentan desventajas y que no son capaces de sostener de manera efectiva una población como la actual; un ejemplo claro de la falta de capacidad de este tipo de agricultura es la crisis alimentaria que se presentó en el año 2008 y la subida de precios en el mercado que limita a poblaciones de bajos recursos en cuanto a la obtención de sus alimentos (Yakarta, 2011).

Sin embargo, Neidy et al., 2006, mencionan que debido a las fallas y daños ecosistémicos, sociales y económicos que ha mostrado la agricultura convencional, es pertinente contemplar como una posible solución a la agricultura orgánica, que implementada conscientemente y de la manera correcta, logrará llevar a nuestros agroecosistemas progresivamente de la agricultura convencional y sus prácticas ecológicamente dañinas a la producción orgánica y con esta hacia una mejor conservación de los recursos naturales.

Algunas investigaciones sobre la productividad de sistemas orgánicos han mostrado que estos pueden ser tan productivos como los sistemas de producción convencionales, esto se puede afirmar ya que en primer lugar en un sistema orgánico hay una mayor variedad de cultivos que en un sistema convencional, esto lo hace más rentable debido a la oferta constante de diferentes productos y la calidad de estos; el valor de un producto orgánico es más alto que el de un producto convencional. Por último, a pesar de que un sistema convencional requiere de

menor mano de obra, está casi siempre es contratada, lo que incrementa el costo de producción mientras que, un sistema orgánico, por lo general posee mano de obra familiar la cual no representa ningún egreso extra en la familia (Valencia, 2010).

La agricultura orgánica es una herramienta para lograr que la población campesina comprenda la importancia de cambiar las prácticas que actualmente usan en sus sistemas productivos, ya que estas son causantes de un gran deterioro del ecosistema y a la vez hacen que los costos de producción suban, haciendo al sistema productivo menos rentable (Enrique, 2007).

En la actualidad la agricultura convencional es apoyada estatalmente y se está incentivando el uso de paquetes que incluyen maquinaria agrícola, fertilizantes y plaguicidas sintéticos entre otras prácticas; estos productos además de causar severos daños al ecosistema generan dependencia al requerir incrementar los insumos, deteriorando cada vez más la estabilidad del ecosistema (Diaz & Valencia, 2010). Dentro de un modelo económico como en el que vivimos, es muy difícil lograr que un sistema agrícola sea sostenible, ya que los productores utilizan irracionalmente insumos sintéticos para obtener mayores cosechas en el menor tiempo posible, debido a la presión causada por la demanda en aumento (Gliessman et al., 2007).

## Conclusiones

La población de pequeños productores de Mixquic Tlahuac, participantes en este estudio, mostró dentro de sus prácticas de manejo una mezcla entre prácticas de agricultura convencional y orgánica, lo que se debe a factores tanto económicos como culturales. En general, esta población tiene una clara inclinación hacia prácticas convencionales, más que hacia prácticas orgánicas. Por esta razón, se puede afirmar que estos pequeños productores campesinos están lejos de adoptar una producción fundamentada en los principios de la agricultura orgánica, ya que realmente no existe una conciencia clara sobre las implicaciones negativas que tienen las prácticas de manejo convencional sobre el medio ambiente y hay falta de información y experiencia sobre las diferentes alternativas que podrían implementar en sus predios, con el fin de obtener un agroecosistema productivo y en equilibrio con el medio.

En realidad, los productores campesinos de esta región lo que buscan es incrementar los rendimientos de sus cultivos, por esta razón implementan prácticas que prometen ser las mejores y a la vez son conocidas por ellos, además de ser recomendadas por otros productores de la misma región. En muchos casos, los productores implementan prácticas alternativas menos dañinas con el medio pero

no lo hacen por la conciencia ambiental sino que lo hacen ya que estas prácticas, en muchos casos, resultan ser más económicas que las prácticas convencionales.

Es importante mencionar que en este estudio, se pretendió trabajar con diez productores, pero sólo tres de estos se decidieron a realizar la comparación de estos dos sistemas, por única vez, en sus parcelas.

### **Recomendaciones**

Se recomienda tener en cuenta a la población de Mixquic, Tláhuac para futuros proyectos de investigación, enfocadas a la agricultura orgánica; además, sería de gran valor lograr la participación de un número mayor de productores para así poder consolidar una muestra más representativa.

Por otro lado, sería interesante lograr la integración de estos productores a un proyecto ya consolidado sobre el cómo hacer el cambio hacia prácticas alternativas.

## Bibliografía

- Asamblea Legislativa del Distrito Federal, 2013. *Asamblea Legislativa del Distrito Federal*. [En línea] Available at: <http://www.aldf.gob.mx/archivo5244880f224d99b90540616f7bdd48e6.pdf>. [Último acceso: 20 Mayo 2017].
- Beltran, M., Ruiz, E., Fenech, L. & Zamora, S., 2009. *LOS ABONOS VERDES Y SISTEMAS DE LABRANZA EN LA AGRICULTURA ORGANICA DE BAJA CALIFORNIA SUR*. México: Mundi - Prensa.
- Díaz, R. G. & Valencia, F. L., 2010. Evaluación de la Sustentabilidad Ambiental de Tres Sistemas de Producción Agropecuarios en el Corregimiento Bolo San Isidro. *Investigación Agraria y Ambiental*.
- Eguillor, P., 2011. *QUE, CUANDO Y DONDE SE PRODUCE ORGANICAMENTE EN CHILE, CHILE*: ODEPA.
- Enrique, S. L. T., 2007. *Medio Ambien, Tecnologia y Modelos de Agricultura en Colombia*. Bogota Colombia: ECOE.
- Gliessman, Rosado, F., Zugati, C. G.-. & Jedlika, J., 2007. Agroecología: Promoviendo una Transición hacia la Sostenibilidad. *Ecosistemas*, Volumen 16.
- Gomez T, Gomez C & R., S., 2000. *DESAFIO DE LA AGRICULTURAN ORGANICA . COMERCIALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN*. segunda ed. México: Mundi - Prensa.
- Gomez, Schwentesus & Tovar, 2006. *Agricultura Organica en México*. México: Mundi-Prensa.
- IFOAM, 2008. *IFOAM*. [En línea] Available at: <http://www.ifoam.org/growing-organic/definitions/doa/Index.htm> [Último acceso: 15 Octubre 2016].
- IFOAM, 2012. *IFOAM*. [En línea] Available at: <http://www.ifoam.org/growin-organicdefinitions/doa/Index.htm>. [Último acceso: 15 OCTUBRE 2016].
- INEGI, 2011. *Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2009 y Estadísticas del sector Agrícola*. México: Geografía e Información.
- Neidy, C., Prins, C., Sanchez, V. & Gabriela, S., 2006. *Calendarización, Uso Racional, Sustitución y Rediseño. Una Comparación Entre Horticultores Organicos y Convencionales en Costa Rica*. Madrid España: Mundi - Prensa.
- Rivera, J. R., 2007. *El ABC de la Agricultura Organica y Harina de Rcas*. Managua: SINAS.

SEDEREC, 2013. *Primer Informe de Actividades SEDEREC 2012-2013*. México: Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades.

Willer H, K. L., 2009. THE WORLD OF ORGANIC AGRICULTURE. En: *THE WORLD OF ORGANIC AGRICULTURE*. Alemania: International Federation of Organic , p. 249.

Yakarta, 2011. *La Agricultura Campesina Sostenible Puede Alimentar al Mundo*. Indonesia: SECRETARIA OPERATIVA INTERNACIONAL.