

## **AGROECOLOGÍA Y TRASPATIO: UNA RELACIÓN NECESARIA PARA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS EN FAMILIAS MARGINADAS RURALES DE PUEBLA, MÉXICO.**

Tabaré Tonalli Aquimín Duche García<sup>1</sup>, Héctor Bernal Mendoza<sup>2</sup>, Ignacio Ocampo Fletes<sup>3</sup> y Zady Franscellia de San José Vargas Espíndola<sup>4</sup>.

### **RESUMEN**

En el contexto de una crisis alimentaria, ambiental y energética global, México es uno de los países con mayor índice de pobreza alimentaria, y el estado de Puebla más del 60% de la población tiene dificultad es para el acceso a alimentos nutritivos. En este panorama la Agroecología se muestra como una alternativa capaz de brindar seguridad y soberanía alimentaria, que podría contribuir a mejorar la metodología del PESA (Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria), estrategia de apoyo técnico y metodológico diseñada para trabajar con las familias marginadas del país, y con esto mejorar sus sistemas de producción e ingreso. El presente estudio busca reconocer los conocimientos y habilidades brindados por las agencias a los beneficiarios para el desarrollo de capacidades sobre la seguridad y soberanía alimentaria en el estado de Puebla, para lo cual se diseñó un instrumento partiendo de los principios PESA, aplicado a 10 ADR seleccionadas al azar y 50 familias del estado de Puebla. Los resultados muestran la intervención de la agencia para el desarrollo de capacidades en prácticas de fertilización y control de plagas, al igual que la participación y la inclusión de las familias en el programa. Se concluye que a pesar de que la metodología PESA no especifica el enfoque a seguir para cumplir sus objetivos, existen prácticas con enfoque agroecológico que propician el desarrollo de capacidades en las familias, impactando en la Seguridad y Soberanía Alimentaria.

**Palabras clave:** Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria, Desarrollo de capacidades, soberanía alimentaria, prácticas agroecológicas.

---

<sup>1</sup>Posgrado en Manejo Sostenible de Agroecosistemas, Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Av. 14 sur 6301, Edificio 103 A, Ciudad Universitaria, Colonia San Manuel, 72570 Puebla, Pue.(tabaredg@gmail.com)

<sup>2</sup>Centro de Agroecología, Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Av. 14 sur 6301, Edificio 103 A, Ciudad Universitaria, Colonia San Manuel, 72570 Puebla, Pue. México. (h\_bernal@hotmail.com)

<sup>3</sup>Colegio de Postgraduados, Campus Puebla, Boulevard Forjadores de Puebla No. 205, Santiago Momoxpan, Municipio San Pedro Cholula, C.P. 72760 Puebla, Pue. México (agroecologia\_jof@yahoo.com)

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, 21 sur 1103 Barrio Santiago, C.P. 72410, Puebla, Pue. México (zadyavargas@yahoo.com.mx)

## **Agroecology and backyard: A Necessary relationship for Food Production in Poor rural families in Puebla, Mexico.**

### **ABSTRACT**

In the context of food, environmental and global energy crisis, Mexico is one of the countries with the highest rate of food poverty; in the state of Puebla over 60% of the population has difficulty access to nutritious food. In this scenario the Agroecology is shown as an alternative capable of providing security and food sovereignty, which could help to improve the methodology of PESA (Strategic Project for Food Security), methodological and technical support strategy designed to work with marginalized families in the country, to improve their systems of production and income. This study seeks to recognize the knowledge and skills provided by the agencies to beneficiaries for capacity building on food security and sovereignty in the state of Puebla, an instrument based on the principles PESA was designed, which was applied to 10 randomly selected ADR and 50 families in the state of Puebla. The results show the intervention agency for capacity development practices of fertilization and pest control, as well as participation and inclusion of families in the program. Concluding that although the PESA methodology does not specify the approach to be taken to meet the objectives, there agroecology practices that encourage capacity building in families, impacting Security and Food Sovereignty.

**Key words:** Strategic Food Security Project, capacity building, food sovereignty, agroecological practices.

### **INTRODUCCIÓN**

El campo mexicano tiene una historia en la cual el Estado ha intervenido de diversas formas y con distintos propósitos, sin embargo, los efectos de dichas acciones no son determinantes de manera total en la dinámica rural, ya que en la mayoría de los casos se generan procesos inesperados y con resultados imprevistos. Para 1989 en México se vivía

una severa crisis agropecuaria, mientras que la importación de alimentos iba en aumento. El país se encontraba sumergido en una crisis alimentaria, y el campo mexicano paralizado, a la par existían presiones externas, principalmente del Banco Mundial y los Estados Unidos durante las gestiones para el Acuerdo de Libre Comercio de Norteamérica, y presiones internas por

parte de empresarios y grupos conservadores que buscaban incorporar las tierras ejidales y comunales al proceso de especulación e inversión comercial. Como resultado el presidente Carlos Salinas de Gortari, en 1992, propone la modificación del artículo 27 de la Constitución, respaldándose en que dicha acción representaría una mayor competencia por parte de los ejidos dentro de un mercado internacional.

Tras estas decisiones el sector rural se ve inmerso en una grave crisis, generando vertientes en procesos sociales y culturales. A la par, desde la década de los sesenta se venía implementando la agricultura convencional en el país, soportada por el modelo Revolución Verde, cuyas ideas proponían cambios profundos en el sector rural, las cuales fueron apropiadas de manera masiva en los campos con la finalidad de generar una reconversión de este sector. Dichas propuestas que conformaban un nuevo modelo para la agricultura buscaban generar altas tasas de productividad agrícola sobre la base de una producción extensiva a gran escala y el alto uso de tecnología. Un olvido importante de este modelo revolucionario, fue que América Latina tenía ya en muchas de sus regiones, formas de producir y del hacer agrícola, que le eran propias, las cuales

debieron considerarse. Estas formas de producción agrícola fueron las que brindaron alimento a los pueblos a lo largo de miles de años y que dieron la seguridad y soberanía alimentaria que México requiere.

El modelo de Revolución Verde fue incapaz de brindar alimentos en forma continua para una población creciente y demandante de alimentos sanos e inoocuos, en buena medida debido a que las premisas en las que se sustenta no son aplicables a la realidad, al no contar con recursos ilimitados como agua y energía y un clima constante y predecible. Actualmente la FAO (2013) reportó que una de cada ocho personas en el mundo sufre de subnutrición crónica, mientras que el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2013) mencionó que la cuarta parte de la población mexicana se encuentra por debajo de la línea de pobreza alimentaria, no obstante que hoy se producen alimentos suficientes para alimentar a cerca de nueve mil millones de personas (Altieri y Nicholls, 2013). Queda claro que el modelo convencional es incapaz de brindar una respuesta a la crisis alimentaria, por lo que la humanidad requiere de un nuevo paradigma de desarrollo agrícola, capaz de brindar alimentos a la creciente población,

promoviendo formas de agricultura más biodiversas, resilientes y socialmente justas.

Altieri y Nicholls, (2013) comentan que la agroecología se presenta como la mejor opción en este panorama, la cual retoma los estilos de agricultura indígena-campesina desarrollados por gran parte de los pequeños agricultores alrededor del mundo, los cuales aportan más del 50% de los alimentos para consumo doméstico en el mundo. La agroecología emerge como una alternativa dentro de un contexto de crisis socioambiental, la cual pone en cuestionamiento la racionalidad económica y tecnológica del actual modelo convencional (Serra Borsatto y Simões do Carmo, 2012). Si bien la agroecología pretende introducir en su acervo de conocimientos “el estado de la cuestión”, es decir el conocimiento considerado como científico, es la “práctica campesina” el pilar del conocimiento agroecológico, la cual ha mostrado su sustentabilidad histórica. De manera que la agroecología adopta una naturaleza dual, desde una perspectiva pluri-epistemológica. En la Agroecología las prácticas campesinas se presentan como el fundamento de esta, por lo que es importante considerar la dinámica de las familias campesinas, en la cual un espacio fundamental es el traspatio,

definido como un agroecosistema, el cual se encuentra adjunto a las viviendas de las familias campesinas, donde se han concentrado por acción humana una diversidad de componentes e interacciones, que favorecen la presencia de una rica biodiversidad, por lo que el traspatio se presenta como una unidad de producción dentro de la agricultura familiar teniendo un rol relevante en la alimentación de las familias rurales, además de conservación y reproducción del germoplasma de especies tanto comestibles, medicinales, condimenticias, de ornato, entre otras.

Para inicios del presente siglo, el 8% del presupuesto destinado a los programas de apoyo al campo era dirigido a familias rurales marginadas, las cuales conforman la cuarta parte de la población mexicana, dejando más del 90% del presupuesto a la agricultura comercial de gran escala. Es en este contexto que a partir del inicio del nuevo siglo, el gobierno federal en conjunto con el estatal y organismos internacionales crean el PESA (Proyecto Estratégico para la Seguridad Alimentaria), el cual es una estrategia de apoyo técnico metodológico, diseñada para trabajar con las familias y grupos de personas que habitan en las zonas marginadas del país, para mejorar sus sistemas de producción e ingreso. La

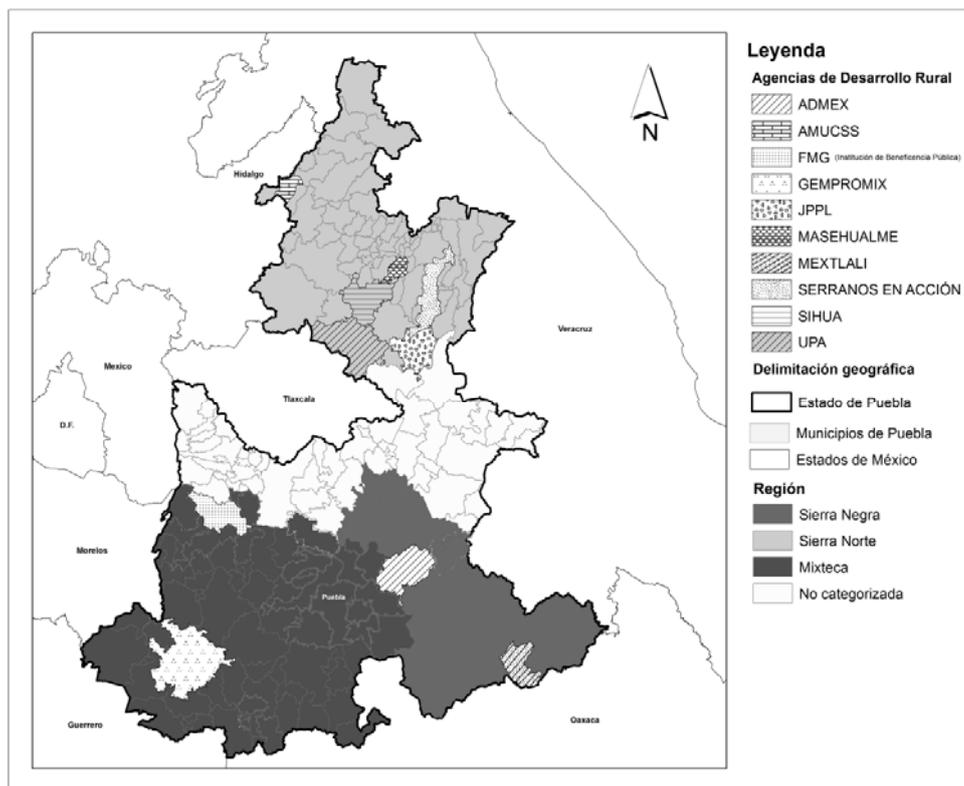
Agencia de Desarrollo Rural (ADR) es un agente fundamental en el proceso del PESA, la cual se constituye en el medio a través del cual se implementa el método PESA, al ser la responsable de proporcionar a las Unidades de Producción Familiar (UPF), servicios integrales para el desarrollo de capacidades en promoción, organización, capacitación y asistencia técnica, con objeto de mejorar el uso, la producción y el acceso a los alimentos. La base de la operación y actuar de las ADR se sustenta sobre los Principios PESA: Equidad e Inclusión, Identidad y Cultura Local, Desarrollo de Capacidades y Sostenibilidad. El presente estudio busca reconocer los conocimientos y habilidades brindados por las agencias a los beneficiarios para el desarrollo de capacidades sobre la seguridad y soberanía alimentaria en el estado de Puebla.

### **Metodología**

El área de estudio se localiza en el estado de Puebla, centro oriente del territorio mexicano (Figura 1), con una extensión de 34,289.66 Km<sup>2</sup> (INEGI, 2010), y 5.78 millones de personas (64.5 % de la población total del estado), con algún grado de pobreza alimentaria (CONEVAL, 2013), siendo por esto uno de los

primeros estados en ser incluidos dentro del PESA-FAO. Para el año 2009, según datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), 4,251 localidades y 1,965,053 habitantes se encontraban en niveles de alta y muy alta marginación, mientras que el PNUD reportó en 2014 un índice de Desarrollo Humano bajo para el estado de Puebla.

Los municipios que se visitaron para recolectar la información, dado que son el centro de operaciones de las ADR, fueron Pahuatlán (AMUCSS), Tlatlauquitepec (Serranos en Acción), Tlacotepec de Benito Juárez (ADMEX), Chiautla de Tapia (GEMPROMIX), Atlixco (FMG (Institución de Beneficencia Pública)), Coxcatlán (MEXTLALI), Ixtacamaxtitlán (UPA), Cuyoaco (JPPL), Xochitlan de Vicente Suarez (MESEHUALME) y Tetela de Ocampo (SIHUA), en los cuales se encuentran las 10 ADR (Figura 1), para aplicar el instrumento a las 50 familias seleccionadas de las agencias GEMPROMIX y MEXTLALI se visitaron distintas localidades pertenecientes a los municipios donde se ubican las ADR y aledañas a estos. El sujeto de estudio fueron las familias participantes. La técnica utilizada fue la entrevista semiestructurada (Rojas, 2009)



**Figura 1.** Área de estudio

Fuente: Elaboración propia con datos el INEGI, Marco Geoestadístico Municipal. 2010.

Como punto de partida de la investigación se realizó un análisis de la metodología del PESA y sus componentes durante el año 2013-2014, en el marco de las actividades y atribuciones del Centro Estatal de Capacitación y Seguimiento de la Calidad de los Servicios Profesionales (CECS) a cargo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, que tenía, entre otras funciones contratadas por la SAGARPA, el seguimiento y la evaluación del programa, con la finalidad de conocer el instrumental operativo de

evaluación y seguimiento. La elaboración de los instrumentos de campo (entrevistas semiestructuradas), partió de un análisis matricial entre los objetivos del PESA, las estrategias de este, y la estrategia de intervención, que en conjunto forman las alternativas para alcanzar los objetivos planteados en el programa a través de una visión regional, en la cual se diagnosticaron tanto los recursos físicos como los nutricionales, y una visión comunitaria, que incluye el diagnóstico participativo: anhelos y oportunidades.

Dada la amplia diversidad de condiciones edafoclimáticas, fauna, flora, y agroecosistemas del estado de Puebla, se decidió seleccionar tres regiones del estado donde tienen presencia y trabajo las ADR, siendo Sierra Norte, Sierra Negra y la Mixteca (Figura 1), retomando en parte el enfoque que plantea la FAO (1997) para diferenciar estas zonas que considera criterios que define zonas en base a combinaciones de suelo, fisiografía y características climáticas, centrados en los requerimientos climáticos y edáficos de los cultivos y en los sistemas de manejo bajo los que éstos se desarrollan. Una vez diseñados instrumentos, se partió a la primera etapa de la investigación en campo, programando las visitas de acuerdo a los calendogramas de las diez Agencias, seleccionadas al azar, teniendo en cuenta las tres regiones de estudios previamente mencionadas con el fin de reconocer los conocimientos y habilidades brindados por las agencias a los beneficiarios para el desarrollo de capacidades sobre la seguridad y soberanía alimentaria en el estado de Puebla.

Las visitas se realizaron durante los meses de Enero y Abril de 2014, aplicando el cuestionario a los coordinadores de las agencias, con la finalidad de obtener información sobre los

proyectos, componentes, estrategias, conceptos y enfoque con el que trabajan las agencias. La segunda etapa de investigación de campo se realizó durante los meses de Junio y Julio de 2014, aplicando el cuestionario a una muestra representativa de los beneficiarios de dos Agencias seleccionadas al azar y considerando que estas pertenecieran a regiones agroecológicas distintas, siendo GEMPROMIZ y MEXTLALI. El tamaño de la muestra de beneficiarios se determinó con el muestro probabilístico aleatorio para poblaciones finitas, donde la probabilidad de que cada uno de los elementos de la población tome parte de la muestra sea igual para todos (Pardinas, 1996), considerando el número de familias por agencia dentro del programa al año 2013 como la población, y retomando la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{N \sigma^2}{(N-1)D + \sigma^2}$$

Siendo “n” el tamaño de la muestra, “N” la población, “σ<sup>2</sup>” la varianza de prueba para proporciones desconocidas y “D” el factor de error (B<sup>2</sup>/4), y considerando un 90% de confianza, resultando n= 50 familias (25 por agencia). Durante la segunda etapa se realizaron recorridos de campo

con el apoyo del personal técnico de las Agencias, en los cuales se visitó la casa de las 50 familias seleccionadas a partir del muestreo, donde se aplicó una entrevista semiestructurada y se obtuvo información a partir de observación directa en los traspatios de las familias. Finalizadas la primera y segunda etapa de investigación de campo se partió a la sistematización y análisis de la información por medio de técnicas estadísticas descriptivas, frecuencias, porcentajes y promedios, y la interpretación de está con base a lo observado en campo y la metodología y operación del PESA.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Participación e inclusión de los beneficiarios en los proyectos PESA**

De un total de 50 familias, el 34% reportó que las actividades del traspatio, gallineros, cosecha de agua, y demás proyectos en los que participan son llevadas a cabo por hombres y mujeres pertenecientes a la familia, el 28% comentó que la participación en dicho espacio es de hombres, mujeres y niños, mientras que el 14% y el 12% son los hombres y las mujeres, respectivamente, quienes se dedican a los distintos proyectos, quedando un 6% de familias que reportan actividad de mujeres y niños

y 4% entre mujeres, hombres y adultos mayores.

Un aspecto relevante en la operación del PESA, al igual que en la construcción e implementación de los proyectos, son las personas que definen dichos proyectos, es decir si son los beneficiarios quienes expresaron la necesidad o deseo de tener un proyecto, o fue la agencia quien definió y llevo el proyecto a la comunidad y los beneficiarios lo retomaron, o bien si se definió con la participación de ambos grupos u otro sector de personas. El 46% de los beneficiarios mencionó haber participado en la definición de los proyectos en conjunto con la agencia, el 24% afirmó que la agencia fue quien definió el proyecto y se los propuso, y el 18% de los beneficiarios creen haber sido quienes diseñaron los proyectos tomando en cuenta las necesidades y prioridades de la comunidad (Figura 2). Si bien con los datos de la presente investigación no se puede afirmar que los beneficiarios fueron, o no, los que se encargaron de definir los proyectos, se muestra una tendencia en la que las agencias son las que proponen los proyectos, lo cual puede contrastar con la información reportada por el CECS-BUAP (2014) donde se muestra que el 92% de los beneficiarios manifestó que los proyectos se definieron a través de un evento de

análisis y reflexión participativa y cerca del 7% mencionó que estos fueron producto de su propia demanda., lo cual puede reflejar un compromiso por parte de las familias hacia los proyectos dado que se sienten identificados con ellos o les son de ayuda en distintos ámbitos familiares y agrícolas. El hecho que el 66% de los beneficiarios afirme considerar los proyectos como propios, puede reforzar la idea anteriormente mencionada.

El 28% de los beneficiarios expresaron asistir a los talleres, reuniones, cursos, recorridos y demás actividades de

capacitación, asesoramiento, y seguimiento que la agencia brinda, con la finalidad de dar continuidad a los proyectos ya implementados, mientras que el 22% de los beneficiarios además de buscar dar continuidad a los proyectos se interesan por intercambiar conocimientos, los cuales puedan ser útiles tanto en los proyectos como en otras áreas. Por otro lado el 2% de los beneficiarios expresó asistir a dichos espacios con el fin de integrarse y compartir con los demás beneficiarios y el personal de la agencia.

**Personas que definieron los proyectos**



**Figura 2.** Elaboración propia a partir de datos de la entrevista aplicada 2014. n= 50 familias *Elaboración de fertilizantes y control de plagas en traspatio.*

Una de las capacidades desarrolladas a través de la colaboración de la agencia dentro del traspatio es la elaboración de caldos nutritivos y extractos orgánicos

como fertilizantes para la producción de hortalizas y otros alimentos en traspatio, cabe mencionar que la mayor parte de los insumos requeridos para la preparación

de dichos fertilizantes son obtenidos dentro de la localidad a partir de insumos propios. Como menciona Gliessman (2007), este proceso favorece la producción de alimentos en áreas productivas familiares sin depender de insumos externos a la localidad, lo cual beneficia la economía familiar y la dinámica dentro del agroecosistema, además de no requerir de fertilizantes de química sintética, reflejándose en la producción de alimentos sanos y nutritivos. El 80% de las familias reportó utilizar insumos locales para la elaboración de fertilizantes, 16% comentó utilizar insumos locales en mayor proporción y externos en menor proporción, mientras que el 4% no lo sabe o comenta que lo obtiene fuera de la comunidad

Por otro lado se puede apreciar, aunque en menor grado, un desarrollo de capacidades para el manejo y control de plagas, si bien existe una mayor heterogeneidad en las respuestas brindadas por los beneficiarios, es clara la intervención de la agencia en el proceso de asesoría y enseñanza para la preparación de repelentes o pesticidas a base extractos orgánicos y algunos otros ingredientes (Figura 3) como ajo, chile, jabón y ceniza. Como reporta López y Guzmán (2013), es bien sabido el efecto

nocivo de un manejo y control de plagas sustentado en la aplicación de pesticidas sintéticos y sustancias químicas nocivas para medio ambiente y el consumidor, además del intenso debate que actualmente se presenta en relación a la calidad de los alimentos y sus implicaciones con la rentabilidad de estos. Igualmente se observa la implementación de trampas caseras (Figura3), las cuales suelen ser bastante efectivas y con un costo económico y nivel de capacitación bajo, por lo que se presentan como una de las mejores opciones para ciertas plagas.

Una de las técnicas para control de plagas poscosecha que se reportó fue la implementación de silos para almacenamiento de grano (Figura 3), en este aspecto cabe resaltar que si bien las tecnologías orientadas a mejorar la producción de los cultivos han evolucionado considerablemente, los métodos de conservación y manejo poscosecha que los agricultores implementan no han avanzado al mismo ritmo, lo que se refleja en un deterioro considerable de buena parte de su cosecha, afectando tanto su economía como la alimentación familiar. La FAO asegura que el uso de silos metálicos en la conservación de granos reduce de forma considerable la incidencia de

plagas como insectos, aves y roedores, además de que si los granos han sido secados de manera adecuada y se mantiene bajo techo, se reduce la

presencia de hongos y otras enfermedades relacionadas con la humedad.

### Manejo y control de plagas en traspatio enseñado por la agencia



**Figura 3.** Elaboración propia a partir de datos de la entrevista aplicada 2014. n= 50 familias

### CONCLUSIONES

En el estado de Puebla, el PESA ha tenido intervención durante varios años, promoviendo principios y prácticas con enfoque agroecológico que favorecen el desarrollo de capacidades y la seguridad y soberanía alimentaria de las familias rurales; sin embargo, este enfoque no es explícito en el planteamiento teórico, por lo que los técnicos realizan diversas prácticas tecnológicas propias de la agroecología.

A los evaluadores del CECS-BUAP por su apoyo en el proceso metodológico, a los integrantes del CECS por la información brindada que sirvió para la construcción de los instrumentos, a las distintas Agencias de Desarrollo Rural y su personal por el apoyo y acompañamiento durante la aplicación del instrumento, a los beneficiarios del PESA por su valioso tiempo, apoyo y comprensión durante la aplicación del instrumento y a todas las personas que colaboraron directa o indirectamente en la realización del presente.

### AGRADECIMIENTOS

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altieri, M.A. y Nicholls C.I. 2013. Agroecología: Única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. *Agroecología*, 7, 65-83.
- CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social). 2013. Retomado de <http://www.coneval.gob.mx/Medicion/Paginas/Medici%C3%B3n/Pobreza%202012/Pobreza-2012.aspx>.
- FAO, IFAD y WFP. (2013). *The State of Food Insecurity in the World 2013*.
- Gliessman, S.R. 2007. Agroecología: promoviendo una transición hacia la sostenibilidad. *Ecosistemas* 16 (1): 13-23.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2010. Retomado de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/pue/poblacion/>
- López, G.D. y Guzmán, C.G. 2013. "Si la tierra tiene sazón..." El conocimiento tradicional campesino como movilizador de procesos de transición agroecológica. *Agroecología*: 7 (2): 7-20.
- Rojas, S.R. 2009. *Guía para realizar investigaciones sociales*. México, Plaza y Valdés.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación). 2014. Retomado de <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/puebla/Documents/Diagnostico%20Cuantitativo.pdf>
- Serra, B.R, Simões do Carmo, M. 2012. Agroecología e sua epistemología. *Interciencia*, 37, 711-716.
- CECS-BUAP. 2014. *Evaluación de la estrategia PESA-FAO 2013* .