



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y  
Red Académica Iberoamericana Local-Global  
Indexada en ANECA; DIALNET; DICE; IN-Recs; ISOC; LATINDEX y RePEc  
Vol 8. N°24  
Octubre 2015  
www.eumed.net/rev/de los/24

## **AGROECOLOGÍA: UNA HERRAMIENTA DE SUSTENTABILIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA.**

María del Carmen Magallanes Méndez<sup>1</sup>  
magallanescar@yahoo.com.mx  
José Luis Olvera García<sup>2</sup>  
olveragarcia58@yahoo.com.mx  
Raúl Juárez Toledo<sup>3</sup>  
raultoledo85@hotmail.com  
Toluca, México

### **CONTENIDO**

Resumen .....	2
Abstract .....	2
Introducción .....	3
1. Contexto .....	4
1.1. Ámbito internacional.....	4
1.2. Ámbito nacional.....	5
2. Día Mundial de la Alimentación .....	8
3. Agroecología .....	12
4. Metodología .....	13
5. Resultados .....	14
5.1. Ejemplo de la instrumentación del proyecto de Agroecología: una herramienta de sustentabilidad y seguridad alimentaria, ubicado en San Andrés Ocotlán, Municipio de Calimaya, Estado de México. ....	15
5.2. Conclusión.....	16
Referencias Bibliográficas .....	16

<sup>1</sup> Dra. en Educación. Maestra de Tiempo Completo, del Plantel D. ángel Ma. Garibay Kintana, de la Universidad Autónoma del Estado de México (LA UAEM).

<sup>2</sup> Mtro. en D. Maestro de Tiempo Completo, del Plantel D. ángel Ma. Garibay Kintana, de la Universidad Autónoma del Estado de México (LA UAEM).

<sup>3</sup> Mtro. en AP y G. Profesor de asignatura del Plantel Cuauhtémoc de la Universidad Autónoma del Estado de México (LA UAEM).

**RESUMEN**

México no ha escapado de la llamada "crisis alimentaria", caracterizada por el incremento de múltiples factores, que derivan en graves problemas y potenciales desastres; dicha crisis tiene repercusiones en el mercado y la economía en todos sus niveles, derivándose un fenómeno socioeconómico que afecta directamente a la población mexicana y amenaza a la Seguridad Alimentaria, agudizando la pobreza, la desigualdad y la marginación, a pesar de que México se encuentra entre las principales economías globales; según el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), señalaba que entre los años 2000 y 2011, más de 102 mil 568 personas perdieron la vida por deficiencias nutricionales, un promedio de 8 mil 547 anuales, es decir, 23.4 por día<sup>4</sup>. Por ello es necesario buscar herramientas de solución; presentamos los resultados del Proyecto denominado Agroecología: una herramienta de sustentabilidad y seguridad alimentaria. Desarrollado en la comunidad de San Andrés Ocotlán, Municipio de Calimaya, Estado de México, a través del cual buscamos promover una fuente de desarrollo alimentario local, que coadyuve a aliviar los estragos de la economía neoliberal, desde una perspectiva del cuidado al medio ambiente, que pueden entre otros aspectos; impulsar la economía familiar, evitar la emigración, estimular la unión familiar, mantener la salud, al tiempo que concientizamos la importancia de la agricultura en nuestro país.

Palabras clave: agroecología, agricultura sostenible, salud, alimentación, pobreza.

**ABSTRACT**

Mexico has not escaped from the "food crisis" characterized by the increase of multiple factors that lead to serious problems and potential disasters; the crisis has repercussions on the market and the economy at every level, deriving in socio-economic phenomenon that directly affects the Mexican population and threatens its food security, deepening poverty, inequality and marginalization, despite the fact that Mexico is among the major global economies, the National Institute of Statistics and Geography (INEGI) reported that between 2000 and 2011, more than 102 568 thousand people were killed by nutritional deficiencies, an average of 8 000 547 per year, ie 23.4 per day. Therefore it is necessary to look for troubleshooting tools; the present paper presents the results of the project called Agroecology: a tool for sustainability and food security. The project was developed in the community of San Andres Ocotlan, Municipality of Calimaya, State of Mexico, through which we seek to promote a development of the source of local food that contributes to alleviate the ravages of neoliberal economics, from the perspective of environmental care, which may inter alia; boost family income, prevent migration, promote family unity, maintain health, while the awareness of the importance of agriculture in our country is raised.

Keywords: agroecology, sustainable agriculture, health, nutrition, poverty

---

<sup>4</sup> Información disponible en: <http://gaceta.diputados.gob.mx/Black/Gaceta/Anteriores/62/2014/oct/20141028-VI/Proposicion-7.html>

## INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), considera que el mundo necesitará producir al menos 50% más de alimentos para alimentar a 9,000 millones de personas para el año 2050, -a este paso necesitaremos dos planetas- sin embargo será una meta difícil de cumplir debido a potenciales problemas tales como; el crecimiento demográfico desmedido, la migración del campo a la ciudad, la contaminación, el cambio climático, la sobreexplotación, las obsoletas técnicas de siembra, entre otros. Esto pone en riesgo la seguridad alimentaria de los mexicanos y del mundo entero.

Torres (2009), señala que México se inscribe en un grupo de 40 países dependientes de importaciones de alimentos, sumergido desde hace 40 años en una crisis alimentaria basada en la insuficiente oferta agrícola interna en granos, la descapitalización y abandono del campo que abate los niveles de autoconsumo y la falta de competitividad en costos y precios debido a los escasos subsidios gubernamentales a la producción, aunado a los rezagos tecnológicos en los niveles de competitividad. Dicha crisis se suma al deterioro acumulado del poder adquisitivo que incide en la capacidad de compra de alimentos y a su vez influye en los niveles nutricionales de la población.

Uno de los principales problemas de salud pública en México, es la mala alimentación, lo anterior se constata cuando se observa la clasificación de los alimentos por tipo de nutrientes que se consumen en los hogares mexicanos en donde se advierte que el 47.0 % de su gasto se destina para adquirir alimentos que contienen proteínas de origen animal, el 35.3% para comprar alimentos compuestos de calorías, carbohidratos y grasas, el 15.0 % para obtener alimentos con vitaminas y minerales, y únicamente el 2.6 % de su presupuesto lo consignan para conseguir alimentos que contienen proteínas de origen vegetal.

De acuerdo a Romero-Velarde y Vásquez-Garibay , la mala alimentación es uno de los principales factores de riesgo en las enfermedades no transmisibles, toda vez que provoca sobrepeso y obesidad. Al mismo tiempo indican que algunos estudios han confirmado que la presencia de sobrepeso en la niñez y adolescencia se asocia a mayor morbilidad y mortalidad en el adulto, particularmente la que se relaciona a padecimientos cardiovasculares. En el mismo tenor la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2009), indicó que en México se consumía en promedio 159 gramos diarios, aproximadamente de hortalizas la mitad de la media mundial que es 320 gramos.

Múltiples problemas se asocian a la temática, por lo que el presente trabajo pretende dar un panorama general del fenómeno alimentario en México ante la caótica prospectiva, promoviendo como apoyo para aminorar los efectos negativos y comenzar a revertir los estragos de la ya mencionada crisis alimentaria, la “Agricultura Familiar a través de Invernaderos en los Hogares”, paralelamente se presentan los resultados del Proyecto “Agroecología: una herramienta de sustentabilidad y seguridad alimentaria”, proyecto que se realiza en la comunidad de San Andrés Ocotlán, en el Municipio de Calimaya, Estado de México, a través del cual buscamos

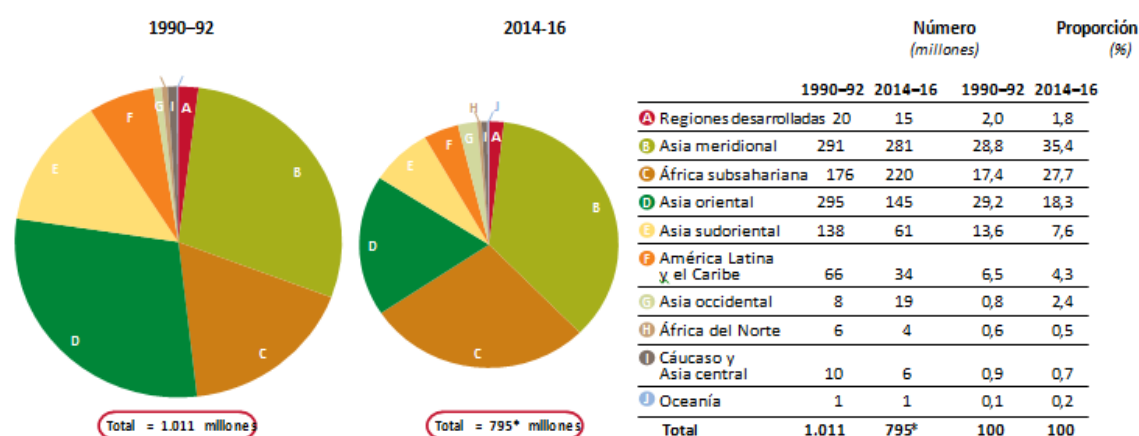
impulsar el desarrollo local, desde una perspectiva del cuidado al medio ambiente, que pueden entre otros; estimular la economía familiar, evitar la emigración, provocar la unión familiar, mantener la salud, al tiempo que concientizamos la importancia de la agricultura en nuestro país. Al mismo tiempo se apoyará a alcanzar el Objetivo del Milenio número uno que se basa en erradicar la pobreza extrema y el hambre. A través de la educación de las familias en proyectos productivos y sustentables.

## 1. CONTEXTO

### 1.1. Ámbito internacional

En la cumbre Mundial sobre Alimentación celebrada en Roma en el año 1996, se puso de manifiesto que la Seguridad Alimentaria existe cuando las personas físicas tienen de manera permanente el acceso físico y económico a los alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer la necesidad alimentaria con base en la libertad de elección, este planteamiento fue la base para plantear el primer Objetivo de Desarrollo del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el cual refiere a Erradicar la Pobreza Extrema y el Hambre, que contempla entre otras la meta de “reducir a la mitad la proporción de personas que padecen hambre para el año 2015”. Hoy en día se ha cumplido el límite temporal, en el informe 2015, se reconoce que a pesar de los logros conseguidos por el movimiento mundial contra la pobreza, las desigualdades persisten y el progreso ha sido desigual. A nivel internacional cerca de 800 millones de personas se encuentran en condición de Inseguridad Alimentaria, sumado a que un aproximado de 1,400 millones de individuos en el mundo viven con menos de un 1.25 dólares al día.

**Gráfica 1. Evolución de la distribución del hambre en el mundo: número y proporción de personas subalimentadas por región, 1990-92 y 2014-16**



\* Incluye datos de Sudán que no están incluidos en la cifra de África subsahariana, tras la partición del país cuando Sudán del Sur se convirtió en un estado independiente en 2011.

Notas: El tamaño de los gráficos circulares es proporcional al número total de personas subalimentadas en cada período. Los datos relativos al período 2014-16 son estimaciones provisionales. Todas las cifras se han redondeado.

Fuente: *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. FAO, 2015*

En la gráfica No 1, se advierte que la proporción de personas de todo el mundo que se encuentran subalimentadas ha disminuido y disminuirá según la prospectiva, pasando de 1, 011 millones en 1990-92 a 795 millones en 2014-16, lo que representa 216 millones menos que en la década de los noventa. Significando que actualmente, una de cada nueve personas en el mundo no puede consumir alimentos suficientes para llevar una vida activa y saludable (FAO, 2015).

La propia FAO (2015), indica que el buen funcionamiento de los mercados de alimentos, insumos y trabajo puede contribuir a integrar a los agricultores familiares y los pequeños productores en la economía rural y permitir a las poblaciones rurales pobres diversificar sus medios de vida, lo que es fundamental para gestionar los riesgos y reducir el hambre y la malnutrición. Se visualiza que la Seguridad Alimentaria requiere un enfoque integrado, donde se combinen la coinversión pública y privada, el aumento de la productividad agrícola, el uso de tecnologías, crear políticas públicas enfocados en la efectividad de la producción y la garantía del mercado con reglas justas.

Otro problema que camina de manera continua y paralela al hambre y la desnutrición, es la obesidad, que a partir de la década de los ochenta ha aumentado considerablemente a nivel internacional. La Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que la obesidad en personas mayores de 18 años se ha multiplicado por más de dos entre 1980 y 2014, alcanzando a más de 1,900 millones (39%) de personas con sobrepeso en 2014, de los cuales más de 600 millones eran obesos (13%). Al mismo tiempo agrega, que en el año 2013, más de 42 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En los países en desarrollo con economías emergentes (clasificados por el Banco Mundial en países de ingresos bajos y medianos) el incremento porcentual del sobrepeso y la obesidad en los niños ha sido un 30% superior al de los países desarrollados<sup>5</sup>.

## 1.2. **Ámbito nacional**

En el año 2014 en México de acuerdo al Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2015), 22.9 millones de personas se encontraban en Inseguridad Alimentaria leve, 16.1 millones en Inseguridad Alimentaria Media, 11.9 millones viven en Inseguridad Alimentaria severa, contrario a ello 69 millones de mexicanos tiene Seguridad Alimentaria<sup>6</sup>. La organización Oxfam, expone que a pesar de que México se encuentra entre las

---

<sup>5</sup> OMS. Obesidad y sobrepeso. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

<sup>6</sup> Se presentan los cuatro niveles de la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA). CONEVAL, julio 2015. **Grado de inseguridad alimentaria**

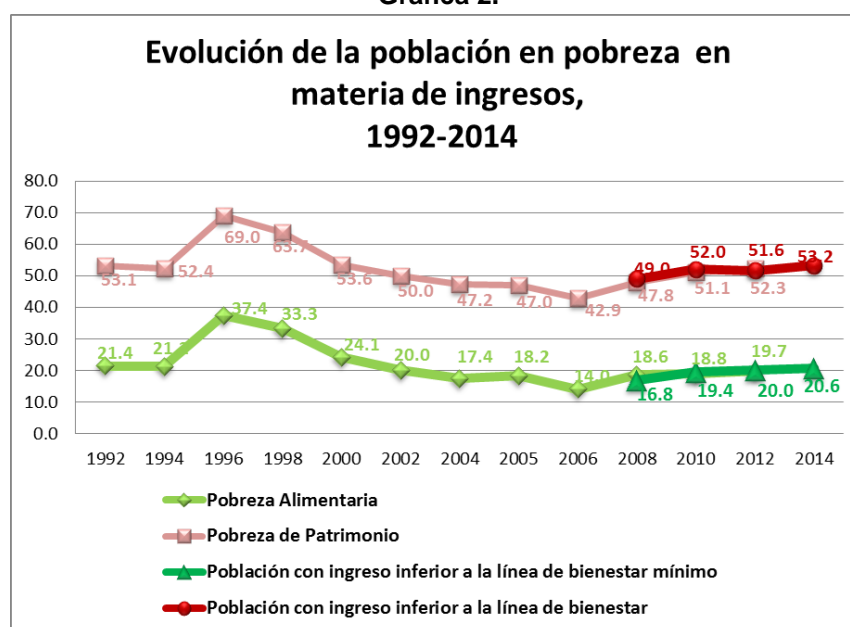
**Seguridad alimentaria:** los hogares constituidos sólo por adultos y los hogares con menores de edad que no responden de manera afirmativa a ninguna de las preguntas de la escala.

**Leve:** los hogares conformados sólo por mayores de dieciocho años que contestan afirmativamente de una a dos de las seis preguntas de la escala. En el caso de los hogares con menores de edad, se

principales economías globales, uno de cada cuatro mexicanos experimenta hambre. Al mismo tiempo el INEGI, señala que entre los años 2000 y 2011, más de 102 mil 568 personas perdieron la vida por deficiencias nutricionales, un promedio de 8 mil 547 anuales, es decir, 23.4 por día<sup>7</sup>.

Ante tal situación, en la Gaceta Parlamentaria Número 4143-VI, del martes 28 de octubre de 2014, se reconoce que México enfrenta una grave crisis en su sistema alimentario, que ha conllevado a la implementación de una medida emergente que pretende solucionar el hambre en México llamada “cruzada contra el hambre”. Por otro lado, la evolución de la pobreza en la población mexicana considerando la dimensión de ingreso, encontramos para el año 2012 que 23.1 (19.7%) millones de personas tienen carencia alimentaria y el 61.4 (52.3%) millones presentaban carencia de patrimonio; en cuanto a la Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo en el 2014 alcanzó a 24.6 (20.6%) millones de mexicanos y 63.8 (52.2%) millones de población tenía ingreso inferior a la línea de bienestar (gráfica, 2).

**Gráfica 2.**



En 2010 el Coneval<sup>8</sup>, expresó que la adecuada nutrición en las distintas etapas de la vida de los individuos es uno de los principales determinantes de su salud, de su óptimo desempeño

consideran a aquellos que contestan afirmativamente de una a tres de las doce preguntas de la escala.

**Moderado:** los hogares sólo con adultos que responden afirmativamente de tres a cuatro preguntas de la escala. Para los hogares con menores de dieciocho años, se consideran aquellos que contestan afirmativamente de cuatro a siete preguntas de la escala.

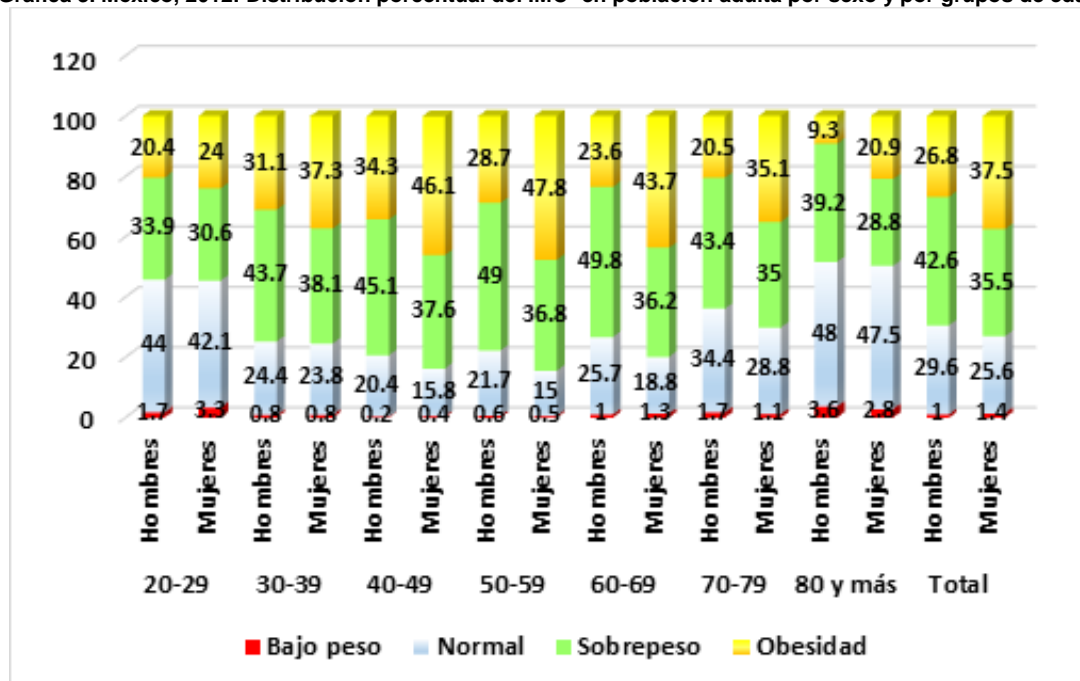
**Severo:** los hogares sólo con adultos que contestan afirmativamente de cinco a seis preguntas; los hogares con menores de edad que responden de ocho a doce preguntas de la escala.

Las personas no presentan carencia en el acceso a la alimentación si los hogares en los que residen tienen seguridad alimentaria o un grado de inseguridad alimentaria leve.

<sup>7</sup> Información disponible en: <http://gaceta.diputados.gob.mx/Black/Gaceta/Anteriores/62/2014/oct/20141028-VI/Proposicion-7.html>

físico e intelectual y, por lo tanto, de su bienestar. Al mismo tiempo señala que actualmente, los problemas de sobrepeso y obesidad han adquirido gran relevancia por su alta incidencia y sus consecuencias en la salud de la población. Lo pasado a pesar de que el derecho a la alimentación forma parte de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, también en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se inscribe en su artículo cuarto, el derecho a una alimentación nutritiva suficiente y de calidad, exponiendo la obligación del estado de garantizarla. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2012), reveló que la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en menores de cinco años en México representó un 9.7% de la población de ese periodo etario, entre los niños en edad escolar de 5 a 11 años la prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad constituyó un 34.4%, 19.8% para sobrepeso y 14.6% para obesidad, para la población de 12 a 19 años fue de 21.6% sobrepeso y 13.3% obesidad. Con referencia a las personas adultas mayores de 20 años, el 73 por ciento de mujeres y el 69.4 por ciento de hombres padecen de sobrepeso u obesidad, lo anterior expresa que en México 7 de cada 10 adultos presenta sobrepeso u obesidad (gráfica 3).

**Gráfica 3. México, 2012: Distribución porcentual del IMC\* en población adulta por sexo y por grupos de edad.**



Fuente: Elaboración propia con datos de Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2012\*

Puntos de corte propuestos por la Organización Mundial de la Salud: bajo peso <18.5 kg/m<sup>2</sup>, normal 18.5–24.9 kg/m<sup>2</sup>, sobrepeso 25–29.9 kg/m<sup>2</sup>, y obesidad ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>

<sup>8</sup> Informe de evolución histórica de la situación nutricional de la población y los programas de alimentación, nutrición y abasto en México.



## 2. DÍA MUNDIAL DE LA ALIMENTACIÓN

A partir de 1981 la FAO, instituyó al 16 de octubre como “Día Mundial de la Alimentación”. Al año 2014 se le declaró Año Internacional de la Agricultura Familiar: Alimentar al mundo, cuidar el planeta, por considerar que puede ser una contribución a “erradicación del hambre y la pobreza, la consecución de la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición, la mejora de los medios de vida, la ordenación de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y el logro del desarrollo sostenible, en particular en las zonas rurales”. De esta forma se reconoce la importancia de una medida micro y local que impacte de manera macro y global. En el 2014 se le otorgó al Dr. Sanjaya Rajaram (nacionalizado mexicano), el premio mundial de la alimentación, el cual señaló “Muchas veces se puede tener mucho alimento en el mercado, pero muchas personas no tienen dinero para comprar”.

En el mismo tenor la FAO (2003), en Perfiles Nutricionales por países, indica que en México se observa que los Suministros de Energía Alimentaria (SEA), son superiores a las necesidades, por ello señala que el problema alimentario de nuestro país no es de disponibilidad, sino de acceso físico y económico. Situación que desafortunadamente se percibe en México, cuando advertimos que el 20.6 por ciento de la población percibe ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo y 53.2 por ciento percibe ingreso inferior a la línea de bienestar<sup>9</sup>, situación que como indica la FAO (2013), con una política oficial puede marcar la diferencia.

En el cuadro 1, referido al Ingreso corriente total promedio trimestral por hogar del año 2008 al 2014, se advierte que el ingreso para los hogares ubicados en el decil I, únicamente ha aumentado 11 centavos en seis años, derivado de ello, más del 40% de los hogares se encuentran en situación de carencia por alimentación. Para el resto de los deciles se distingue que el ingreso corriente total promedio trimestral por hogar, ha disminuido en el referido periodo. (INEGI, julio 2015).

**Cuadro 1. Ingreso corriente total promedio trimestral por hogar  
y su Coeficiente de Gini  
(Precios constantes de 2014)**

Deciles de Hogar	2008	2010	2012	2014
<b>Total</b>	<b>46 285</b>	<b>40 571</b>	<b>41 167</b>	<b>39 719</b>
<b>I</b>	7 705	7 162	7 556	7 716
<b>II</b>	13 454	12 604	12 735	12 721
<b>III</b>	18 132	16 856	16 990	16 677
<b>IV</b>	22 661	21 217	21 070	20 675
<b>V</b>	27 672	25 885	25 822	24 901
<b>VI</b>	34 014	31 377	31 165	29 852
<b>VII</b>	42 523	38 446	38 408	36 223
<b>VIII</b>	54 080	48 686	48 427	45 478
<b>IX</b>	74 676	66 010	65 881	62 163
<b>X</b>	167 933	137 470	143 614	140 783
<b>Coeficiente de Gini</b>	<b>0.457</b>	<b>0.435</b>	<b>0.440</b>	<b>0.438</b>

Fuente: Elaboración propia con estadísticas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares ENIGH 2014, julio, 2015.

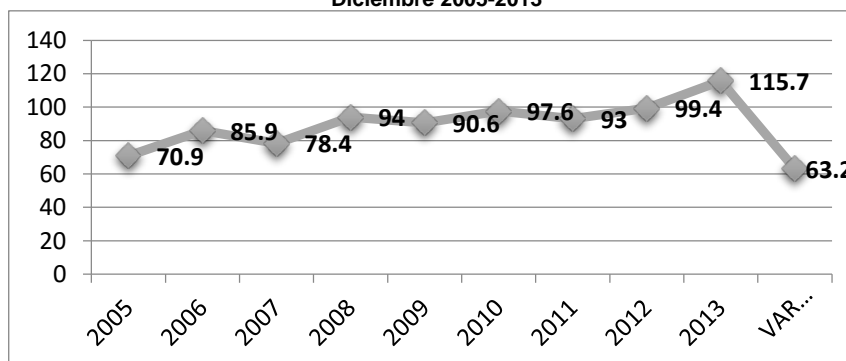
<sup>9</sup> **Línea de bienestar:** Valor monetario de una canasta de alimentos, bienes y servicios básicos. Para ampliar más hay que ver el valor de la canasta en CONEVAL.

**Línea de bienestar mínimo:** Valor monetario de una canasta alimentaria básica.



Sumado a lo anterior el INEGI (2014), dio a conocer que el precio de las legumbres y hortalizas, en el 2013 se incrementó en un 115% con respecto al 2005.

**Gráfica 4.**  
**Índice Nacional de Precios al Consumidor de los Alimentos de Legumbres y hortalizas**  
**Diciembre 2005-2013**



*Fuente: INEGI, 2014. Índice Nacional de Precios al Consumidor.*

En México en el primer trimestre del 2015 vivíamos 120, 527,797 millones de personas (INEGI, 2015), de acuerdo a las proyecciones de población del Consejo Nacional de Población (CONAPO), se prevé que para el año 2050 seremos 150, 837,517 millones de mexicanos. Significando que en el país en aproximadamente en 35 años se tendrán que alimentar aproximadamente 30, 309,720 millones, más de personas, sin contar con las condiciones socioeconómicas. Por lo tanto la producción agrícola tiene necesariamente, que aumentar, para poder atender las demandas poblacionales, o en su defecto, se acrecentarán los millones de personas que padecerán la carencia por acceso a la alimentación, mal nutrición, hambre y hambre oculta, esta última caracterizada, como la situación en la que la ingesta de calorías es suficiente, pero la cantidad de vitaminas y minerales no lo es (Héctor Casanueva, Una mirada al futuro para decisiones del presente en Prospectiva y Estrategia. Visión de futuro para las políticas pública, 2014).

#### Hábitos alimenticios

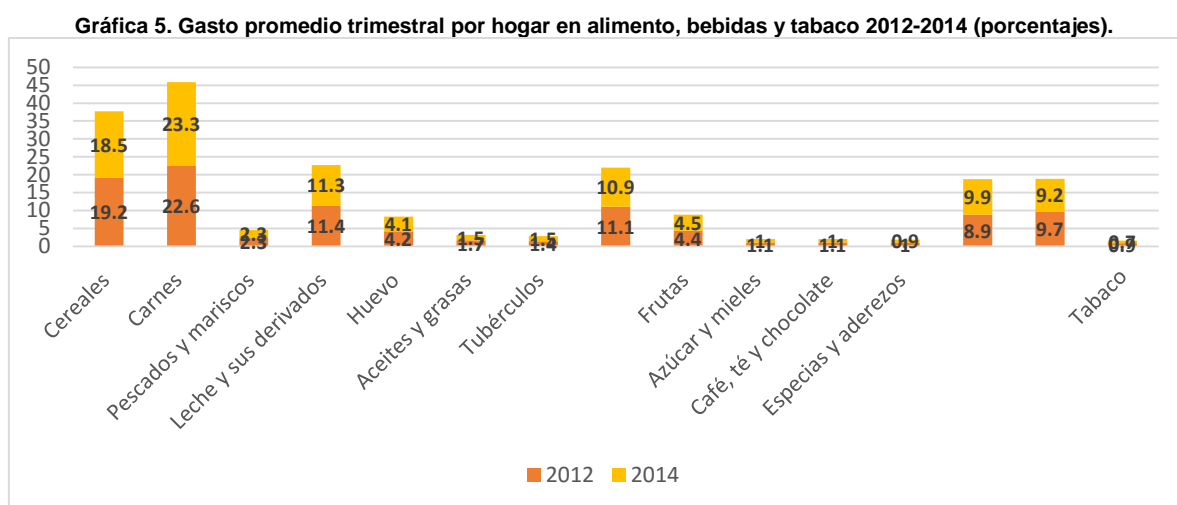
Considerando lo referido por la organización “Ecologistas en Acción” desde los años 50, el gasto medio familiar en alimentación ha caído del 50% al 25%, en virtud de que se han ampliado otros gastos, como aquellos destinados a la vivienda, el ocio o la ropa. Sin embargo, casi la mitad de ese 25% actual corresponde a productos procesados y precocinados y al consumo de alimentos y bebidas fuera de casa. De hecho, el gasto en alimentos procesados se dobló entre 1979 y 1999, y sigue ascendiendo en la actualidad.

El producto fresco, por contra, y sobre todo los alimentos vegetales, se van quedando paulatinamente fuera de nuestros hogares, desplazándose así los beneficios respecto a la venta de los alimentos desde los agricultores hacia la agroindustria y la hostelería<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Recuperado de: [http://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf\\_cuaderno\\_17\\_agroecologia.pdf](http://www.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf_cuaderno_17_agroecologia.pdf)

Similar situación encontramos en los hogares mexicanos, el destino del gasto corriente monetario trimestral en 2014, se distribuyó de la siguiente forma: Alimentos, bebidas y tabaco 34.1%, Transporte y comunicaciones 18.8%, Educación y esparcimiento 14.0%, Vivienda y combustibles 9.5%, Cuidados personales 7.2%, Artículos y servicios de casa 6.2%, Vestido y calzado 4.7%, Cuidados de la salud 2.5% y Transferencias de gasto 3.0%.

En la gráfica 5, se distingue que al interior del gasto trimestral por hogar destinado a Alimentos, bebidas y tabaco que representa el 34.1%, tenemos que el mayor porcentaje de este se destina para adquirir Carne 23.3% mismo que se ha incrementado en un 0.7% del año 2012 al 2014, seguido por el presupuesto destinado para adquirir pan y cereales, el mismo ha disminuido en un 0.7%, al pasar del 19.2% en 2012 al 18.5% en 2014, Leche y sus derivados paso 11.4% en 2012 al 11.3% en 2014; Verduras y legumbres pasó del 11.9% en 2012 al 10.9% en 2014, de igual forma el gasto destinado para adquirir Bebidas alcohólicas y no alcohólicas disminuyo un 0.5%, pasando del 9.7 en 2012 al 9.2% en 2014, entre otros (INEGI, 2015). Como podemos distinguir, en los hogares mexicanos se consume más carne que verduras, legumbres y frutas. De acuerdo a la guía para una Alimentación Sostenible (2012), la producción de carne exige grandes áreas cultivadas para alimentar a los animales, producir 10 Kg. de carne de cerdo exige la misma superficie que cultivar 240 Kg. de hortalizas.



Fuente: Elaboración propia con estadísticas de ENIGH, 2014. INEGI, julio 2015.

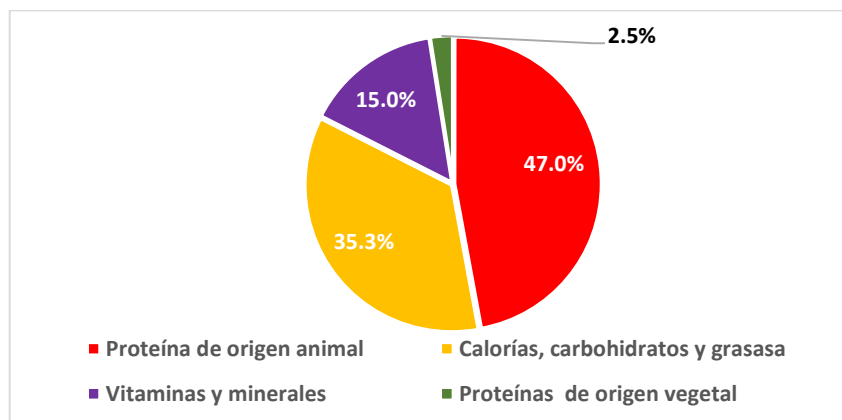
Al mismo tiempo el INEGI (2015), advierte que el gasto trimestral por hogar destinado a consumir Alimentos, bebidas y tabaco, dentro del hogar se ha incrementado en un 2.5%, pasando del 77.6% en 2012 al 80.1% en 2014; contrario a ello el porcentaje del gasto destinado para consumir Alimentos, bebidas y tabaco fuera del hogar ha descendido en un 2.3%, al pasar de 21.5% en el 2012 al 19.2% en el 2014.

Es de resaltar que la mencionada dependencia gubernamental, indica que el gasto destinado para adquirir Alimentos, bebidas y tabaco, varía de acuerdo al decil de los hogares, advirtiendo que el gasto es mayor en los hogares pertenecientes al Decil I, donde este se eleva

hasta el 50.7%, en los hogares ubicados en el Decil V este representa el 41.7%, contrario a ello el gasto destinado para el rubro en mención en los hogares que se encuentran en el Decil X representa el 22.5% del total de su gasto trimestral. Entonces los hogares menos favorecidos económicamente invierten más de la mitad de su ingreso en este rubro, en contraparte de los hogares más favorecidos económicamente que sólo invierte un poco menos del 80% de sus ingresos.

En la gráfica no. 6, se muestra la clasificación de los alimentos por tipo de nutrientes que se adquieren en los hogares mexicanos y encontramos que, el 47.0 % de su gasto se destina para adquirir alimentos que contienen proteínas de origen animal, el 35.3% para comprar alimentos compuestos de calorías, carbohidratos y grasas, el 15.0 % para obtener alimentos con vitaminas y minerales, y únicamente el 2.6 % de su presupuesto lo consignan para conseguir alimentos que contienen proteínas de origen vegetal (INEGI, 2015).

Gráfica 6. Estructura del Gasto en Alimentos por Tipo de Nutrientes, 2014



Fuente: Elaboración propia con estadísticas de INEGI, julio 2015

En el Cuarto Seminario de Desarrollo Rural y Migración 2013, se destaca que los hábitos de los consumidores mexicanos de hortalizas son diversos y están influenciados por el poder adquisitivo y por las tradiciones locales, en los últimos años, el consumo de hortalizas ha aumentado a una tasa de crecimiento medio anual de 1.92% entre 1980 y 2008, en el mismo documento se indica que a pesar de esto, México sólo consume 66.63 kilos de verduras por habitante al año en contraparte con Estados Unidos que alcanza los 112.49 kilos (FAOSTAT, 2011).

La organización española “Amigos de la Tierra” refiere a través de la Guía para una alimentación sostenible, que para estar sano y al mismo tiempo asegurar un uso sostenible de la naturaleza, conviene comer:

- Verduras y “crudo”: cinco raciones diarias de frutas y vegetales y una variedad de cereales cubrirán tus necesidades diarias de fibras, vitaminas y minerales.

- Productos de temporada, en lo posible ecológicos: que conlleven menos transporte y evitas los residuos de pesticidas.
- Menos carne – en una dieta saludable, necesitas menos de 75 grs. diarios de carne.

Sin embargo en México el bajo poder adquisitivo de la moneda, la inflación, los bajos salarios y las altas tasas de desempleo, los malos hábitos alimentarios, así como la difusión de la información, hacen de las diversas propuestas una aspiración que se visualizan lejanas de alcanzar.

### **3. AGROECOLOGÍA**

Por ello y con base en el análisis de la situación socioeconómica y alimentaria del país, a través del presente trabajo y los resultados del proyecto, se busca proponer una alternativa que tiene varios propósitos tanto económicos, de salud, alimentación, y de protección al medio ambiente para coadyuvar en la disminución de la mala calidad de vida primordialmente de los menos favorecidos económicamente, la propuesta se basa en la inserción de las familias principalmente rurales en la “agroecología” priorizando la técnica en legumbres y hortalizas, para el desarrollo de una actividad económica remunerada y a su vez de autoconsumo, bajo cuatro propiedades del agro: productividad, equidad, sostenibilidad y estabilidad.

Lo anterior vinculado con El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2009), que convoca a “El Nuevo Pacto Verde Mundial” para revivir la economía global, elevar el empleo, contrarrestar el cambio climático, la degradación del medio ambiente y la pobreza, en correspondencia a la crisis económica y financiera de los países de los distintos continentes del planeta, destacando entre otras acciones el apoyo a la agricultura sostenible<sup>11</sup>.

En alcance a lo anterior el 27 de julio de 2012 en el sexagésimo periodo de sesiones de la Organización de las Naciones Unidas se dio a conocer la Resolución aprobada por la Asamblea General con número 66/288 denominada “El futuro que queremos” en su apartado tres señala la imperiosa necesidad de considerar: “una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza.”<sup>12</sup>

Lo anterior sustentado en lo indicado por el Director General de la FAO, José Graziano da Silva, al señalar “La Agroecología continua creciendo, tanto en la ciencia como en las políticas. Es un enfoque que ayudará a hacer frente al desafío de terminar con el hambre y la malnutrición en el marco de la necesaria adaptación al cambio climático”. De igual manera la misma agencia internacional en la conferencia sobre El Estado de la Alimentación y la Agricultura (SOFA, por sus siglas en inglés), dedicado este año a los Sistemas Alimentarios para una Mejor Nutrición, presentado en la sede central de la FAO en Roma, señala, entre otras situaciones que para

---

<sup>11</sup> Recuperado de: <http://www.pnuma.org/>

<sup>12</sup> En el mismo documento se expone: “Ponemos de relieve que una economía verde debe contribuir a la erradicación de la pobreza y al crecimiento económico sostenido, aumentando la inclusión social, mejorando el bienestar humano y creando oportunidades de empleo y trabajo decente para todos, manteniendo al mismo tiempo el funcionamiento saludable de los ecosistemas de la Tierra.”

combatir la malnutrición es recomendable una alimentación sana, que debe comenzar desde la agricultura, la forma en que cultivamos, criamos, procesamos, transportamos y distribuimos los alimentos influye en lo que comemos. De igual manera invita a fomentar el papel de la mujer para que logre controlar los recursos e ingresos que benefician su salud y la de sus hijos, debido a que "casi el 30% de la población mundial sufre de alguna forma de malnutrición".

De esta manera, percibimos una preocupación general respecto a la implementación de políticas públicas enfocadas a la agroecología y al desarrollo del ámbito rural, encaminado a crear una economía local que empodere a las familias y que a su vez tenga impactos y beneficios socioeconómicos y alimenticios.

La Agricultura Ecológica está en aumento por la creciente demanda por parte de la población que quieren consumir productos frescos, sanos y libres de contaminantes, al mismo tiempo es una actividad respetuosa con el medio ambiente y con la salud de las personas de acuerdo con Martínez Jasso y Villezca Becerra (2003), los problemas de mala nutrición, sobre todo en los infantes, tienen efectos negativos en la formación de capital humano, que es el recurso más valioso para el desarrollo social y económico de un país, al mismo tiempo indican en los hogares más pobres el aporte dietético estriba en pocos alimentos, entre los que destaca el consumo del maíz; en los hogares que cuentan con alto ingreso, la energía y los nutrientes se adquieren de una variedad más amplia de éstos, entre los que destacan frutas, vegetales y carnes. En correspondencia a tal situación se propone a la "agroecología" vista como disciplina científica de investigación agrícola productiva, que busca aumentar la producción alimentaria<sup>13</sup> de forma sostenible y la calidad nutricional de las hortalizas, minimizando el impacto ambiental de la propia actividad, y bajo el enfoque familiar.

#### **4. METODOLOGÍA**

La metodología aplicada en la sistematización del proyecto, se basó en dos vertientes:

- A. Trabajo documental de varias dependencias nacionales e internacionales;
- B. En la instrumentación del Proyecto "HERMA" (cultivo de hortalizas en Huerto familiar).

El Proyecto "HERMA", se basa en una experiencia familiar que inició con el Cultivo de Jitomate, con ayuda de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO) del Estado de México en él 2008, se tramitó la construcción del primer invernadero de 500m<sup>2</sup>, usando un predio propio; con una inversión total fue de aproximadamente \$165,000.00, con una participación pública del 70% y privada 30%.

---

<sup>13</sup> Se espera que la población aumente cerca de un 35% para el 2050 (9 100 millones de personas, y prácticamente la totalidad de este incremento de la población tendrá lugar en los países en desarrollo. Aproximadamente el 70 % de la población mundial será urbana (en la actualidad esta cifra es del 49 %). National Geographic 3 de octubre, 2014.

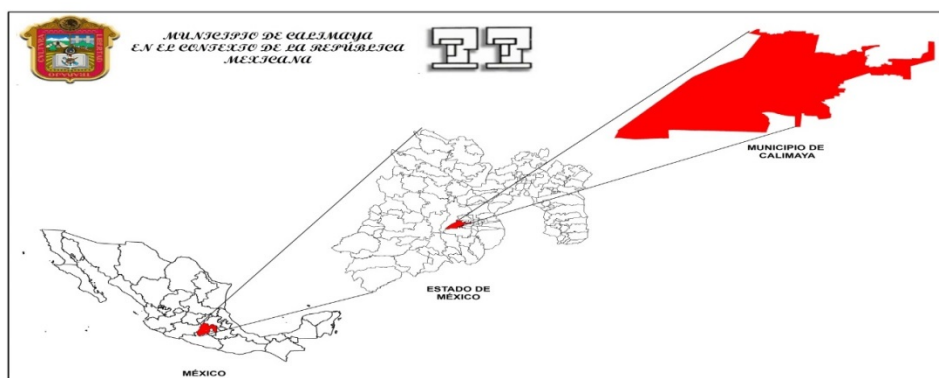
Para el año 2015 el proyecto ha crecido con dos invernaderos de 500 metros cuadrados cada uno en los que se cultiva jitomate y uno donde se cultiva lechuga este último sin participación gubernamental.

#### **Ubicación del Proyecto “Agroecología: una herramienta de sustentabilidad y seguridad alimentaria.**

La localidad del desarrollo del proyecto se llama San Andrés Ocotlán, localizada en el municipio de Calimaya en el Estado de México, el Municipio se localiza en la porción central del territorio del Estado de México y forma parte de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca. Geográficamente se localiza entre las coordenadas 19° 07' 02" y 19° 13' 25" latitud norte, y 99° 32' 10" y 99° 44' 02" longitud oeste (IGECEM, 2014).

El territorio presenta diferentes altitudes, la mínima es de 2 500 metros sobre el nivel del mar (msnm) y la máxima de 4 200 msnm. La cabecera municipal tiene una altitud media de 2 680 msnm.

#### **Ubicación Geográfica del Municipio de Calimaya en el contexto del Estado de México y la República Mexicana.**



*Fuente: Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Calimaya, 2015.*

En el municipio vivían 47, 033 (INEGI, 2010) de ellos 42,4% (22 237 personas) tenían carencia de acceso a la alimentación (CONEVAL, 2010). Con base en ello estamos promoviendo el proyecto.

## **5. RESULTADOS**

En este tenor estamos promoviendo e induciendo proyectos locales, que en pequeña escala pueden tener un impacto global, desde una perspectiva de integración familiar, equidad de género, inserción al campo laboral de las personas mayores y con capacidades diferentes, evitar la emigración de los jóvenes (a las grandes ciudades y/o al extranjero) y promover motivación familiar a través de la práctica de la agroecología.



**5.1. Ejemplo de la instrumentación del proyecto de Agroecología: una herramienta de sustentabilidad y seguridad alimentaria, ubicado en San Andrés Ocotlán, Municipio de Calimaya, Estado de México.**

De cada invernadero se obtiene entre 8 y 10 toneladas de jitomate al año, mismo que oscila entre los 8 y 10 pesos por kilo. Únicamente se obtiene una cosecha al año por invernadero.

En el invernadero de lechugas que tiene una superficie aproximada de 100 m<sup>2</sup>, se cultiva tres veces al año, y se obtienen aproximadamente 400 lechugas, que en la actualidad se venden al público en aproximadamente 13 pesos.

Una característica de los invernaderos, es que el trabajo es familiar, por lo que el gasto de empleados se exenta, así mismo se fomenta la unión familiar. Además de que sus productos son de excelente calidad. Los productos que se ofrecen duran en la nevera hasta 25 días.

Uno de los problemas que se han presentado son el acceso al mercado, sin embargo con la experiencia se ha logrado comercializar oportunamente la mercancía, quedando también para complementar la alimentación familiar.

Proyecto HERMA- Agroecología: una herramienta de sustentabilidad y seguridad alimentaria.



Fotos propias.

***“En un Proyecto Sustentable, todo es un ganar-ganar”***



## 5.2. Conclusión

Se propone que las instancias gubernamentales apoyen para dar cursos a la población para entender la importancia de un producto agroecológico tanto nutricional y ambientalmente y uno que se cultiva sin ninguna técnica. Héctor Casanueva (2014) indica que algunos investigadores argumentan que la industrialización de la agricultura reduce el contenido nutricional de los cultivos, aumentando así el riesgo de hambre oculta (Una mirada al futuro para decisiones del presente en Prospectiva y Estrategia).

Atendiendo a la responsabilidad social que el momento exige, es que los universitarios debemos de contribuir como parte de la solución y no del problema a la mejora de nuestro entorno, impactando directamente en las conciencias de los mexiquenses, pensando que si comenzamos hoy, el día de mañana tendremos un mundo mejor “**sembremos nuestra salud**”.

### Impacto y beneficio socioeconómico

- Las familias rurales mexicanas crearán conciencia de que la **agricultura ecológica** es esencial para afrontar el cambio climático, el cual estamos sintiendo, debido a que minimiza el impacto ambiental.
- Se impulsará mayor beneficio económico en el hogar.
- Se promoverá la producción y el consumo sustentable.
- Se impulsará mayor beneficio económico en los hogares rurales primordialmente.
- Se favorecerá la no emigración de la población rural principalmente joven del campo hacia las grandes ciudades y/o al extranjero.
- Se impulsarán cadenas productivas.
- Mejorará la economía local y con ellos la economía nacional.
- Entre otros.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONEVAL.** (2010). *Medición de la pobreza municipal*. El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. México.
- FAO.** (2013). *Guía de capacitación investigación del género y cambio climático en la agricultura y la seguridad alimentaria*. Recuperado de: <http://www.fao.org/webcast/>
- FAO.** (2009). *La FAO en México, Más de 60 años de cooperación (1945 – 2009)*. Recuperado de: [http://www.fao.org.mx/documentos/Libro\\_FAO.pdf](http://www.fao.org.mx/documentos/Libro_FAO.pdf)
- FAO.** (2007). *Agricultura y Desarrollo Rural Sostenibles (ADRS) sumario de política 11*. Recuperado de: <ftp://ftp.fao.org/sd/sda/sdar/sard/SARD-agroecology%20-%20spanish.pdf>.
- FAOSTAT.** (2003). *Perfiles Nutricionales por Países México*. Roma, Italia. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/017/aq028s/aq028s.pdf>. Recuperado de: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013/1265/#indice>
- INEGI.** (2014). *Estadísticas a propósito del día mundial de la alimentación (16 de octubre)*. 14 de octubre de 2014 Aguascalientes, Ags. Recuperados de: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/estadisticas/2014/alimentacion0.pdf?s=inegi&c=2927&ep=174>; [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/historicas10/Tema5\\_Empleo.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/pais/historicas10/Tema5_Empleo.pdf) <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2014/juventud0.pdf>
- INEGI.** (2015). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2014*. Boletín de prensa Núm. 274/15 16 de julio de 2015 Aguascalientes, Ags. página 1/2. Recuperado

de:

[http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/especiales/especiales2015\\_07\\_3.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/especiales/especiales2015_07_3.pdf)

**INEGI.** (2010). *Censo de General de Población y Vivienda*. México.

**Martínez Jasso, Villezca Becerra.** (2003). *La alimentación en México: un estudio a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*. INEGI. Recuperado de: [www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/.../alimento03.pdf](http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/.../alimento03.pdf)

**JORNADA** (2013). *Periódico la Jornada*. miércoles 5 de junio. Recuperado de:

<http://www.jornada.unam.mx/2013/06/05/sociedad/037n1soc>

**ONU.** (2015) Objetivos del milenio Informe 2015. En

[http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015\\_spanish.pdf](http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/2015/mdg-report-2015_spanish.pdf)

**Los Cinco sentidos culinarios: Recuperado de:**

<http://los5sentidosculinarios.com/2013/10/06/mexicanos-que-y-como-comemos/>

**OMS.** (2015). OMS. *Obesidad y sobrepeso*. Nota descriptiva N°311. Enero de 2015. Recuperado de:

<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

**ONU.** (2013). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) programa de investigación de cgjar sobre cambio climático, agricultura y seguridad alimentaria (ccaafs)*.

**ONU.** (2013). *Plan Estratégico de ONU Mujeres, 2014-2017. Hacer del siglo XXI el siglo de las mujeres y la igualdad de género*. Borrador para revisión.

**PNUD.** *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)* en el Informe sobre Desarrollo Humano, Índice de Desigualdad de Género (IDG). Recuperado de:

<http://hdr.undp.org/es/estadisticas/idg/>; <http://www.sendasal.org/indices-y-estad-sticas/14>

**Torres, Torres, F. (2010).** *Rasgos perennes de la crisis alimentaria en México*. Estudios Sociales, vol. 18, núm. 36, julio-diciembre, 2010. Coordinación de Desarrollo Regional. Hermosillo, Sonora. México.

**Pontificia Universidad Católica de Chile (2014).** *Prospectiva y Estrategia. Visión de futuro para las políticas públicas*. Cuaderno de difusión no. 9. Publicación del Centro de Estudios Internacionales de la Pontificia Universidad Católica de Chile.