

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO AGRÍCOLA EN EL PERIODO 1992-2011 “RETOS EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA: ESTUDIO DE CASO EN EL MUNICIPIO DE ESPAÑITA, TLAXCALA, MÉXICO”

*(Analysis of agricultural behavior in the period 1992-2011
“challenges in the agricultural production”:
case study in the municipality of Españita, Tlaxcala, Mexico)*

Encuentre este artículo en

<http://biblioteca.uniminuto.edu/ojs/index.php/IYD/issue/archive>

Para citar este artículo / To cite this article

Fernández-Hernández, A. Análisis del comportamiento agrícola en el periodo 1992-2011 “retos en la producción agrícola: estudio de caso en el municipio de Españita, Tlaxcala, México” (2017). Revista Inclusión & Desarrollo, 4 (1), PAGINAS

Alberta Fernández Hernández¹

fernandezh.bety@gmail.com

Fecha de recepción: 17 de enero de 2017

Fecha de aceptación: 24 de abril de 2017

Resumen

En el presente estudio se analizó el comportamiento agrícola de los tres principales cultivos en el municipio de Españita (Tlaxcala, México). A partir de la compilación de datos estadísticos del periodo 1992-2011, se construyó una base de datos desde la cual se obtuvieron gráficas de análisis para tres productos, el maíz, el trigo y la cebada, y se realizó un análisis teórico que, en conjunto con la base de datos, permitió visualizar los retos en la producción agrícola para alcanzar una mayor productividad y rentabilidad. Los resultados mostraron que la agricultura es la principal actividad económica del municipio, siendo esta principalmente de autoconsumo. La tendencia en la producción es decreciente para la cebada y el trigo en el periodo analizado; el maíz, por su parte, crece aunque en poca proporción. El municipio de Españita lleva a cabo una agricultura de subsistencia, en donde la producción de los principales cultivos básicos es ineficiente y poco rentable.

Palabras clave: producción agrícola, agricultura, maíz, trigo, cebada.

Abstract

The agricultural behavior of the three main crops in the municipality of Españita (Tlaxcala, Mexico) was analyzed based on the compilation of statistical data for the period 1992-2011. A database was constructed from which analysis graphs were analyzed for maize, wheat and barley. A theoretical analysis was made, which along with the database, allowed to visualize the challenges in the agricultural production. To achieve greater productivity and profitability. The results showed that agriculture is the main economic activity of the municipality. Being this economic activity mainly of self consumption. The trend in production is decreasing for barley and wheat in the studied period. Maize is growing only in a few proportion. The municipality of Españita carries out a subsistence agriculture. Where the production of its main basic crops is inefficient and poorly profitable.

Keywords: agricultural production, agriculture, maize, wheat, barley.

¹ Maestranda en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales de la Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, México; becaria del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología –CONACyT, México.

INTRODUCCIÓN

En México, el sector primario es un elemento importante para el desarrollo económico; dentro de este, la agricultura juega un papel de suma importancia ya que es la principal actividad económica en el medio rural.

Según el Programa Sectorial Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018, entre 2000 y 2012 el PIB de las actividades primarias registró un crecimiento promedio anual de 3,4 % (agricultura 1,4 %, ganadería 1,8 %, pesca y acuicultura 2 %), mientras que la economía nacional creció a una tasa de 2,1 %.

Las regiones rurales abarcan más del 80 % del territorio mexicano y en ellas habita el 36 % de la población. Estas cifras hacen de México el país con mayor población en áreas predominantemente rurales entre los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos –OCDE². A pesar de su importancia en términos de territorio y población, las regiones rurales contribuyen con solo una pequeña parte de la economía. El contraste es particularmente visible cuando se considera la definición oficial de *rural* en México (localidades de menos de 2500 habitantes), pues teniendo casi a un cuarto de la población del país, su participación en el PIB se estima en 2 % (OECD, 2007).

Es importante mencionar que, con base en el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pecuero y Alimentario 2013-2018, la tierra cultivable, como factor estratégico de producción en la agricultura en México, asciende alrededor de 26 millones de hectá-

reas y anualmente se cultivan en promedio 22 millones; el 26 % cuenta con riego y el 74 % se cultiva en temporal. La superficie agrícola que se cultiva en temporal está más expuesta a los efectos climáticos (sequías, heladas e inundaciones, entre otros); es así como la superficie cultivada con riego es cuatro veces más productiva que la de temporal en términos de valor.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, se afirma que existen aproximadamente 4 millones de *unidades económicas rurales* (UER) con actividad agropecuaria y pesquera, y que, para incrementar la productividad del campo, se debe mejorar la organización y la escala productiva de los minifundios; dentro de estas UER, el segmento comercial es altamente competitivo: más del 70 % de ellas son de subsistencia o autoconsumo.

La presente investigación plantea como objetivo analizar el comportamiento agrícola de tres productos, el maíz, el trigo y la cebada, y la importancia de la agricultura como la principal actividad económica, para proponer estrategias que enfrenten los retos de producción de los agricultores de Españita, Tlaxcala, México.

METODOLOGÍA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

De acuerdo con el sitio electrónico oficial del estado de Tlaxcala (2017), el municipio de Españita se encuentra ubicado en el Altiplano Central mexicano a 2,640 metros sobre el nivel del mar. Su posición geográfica, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística,

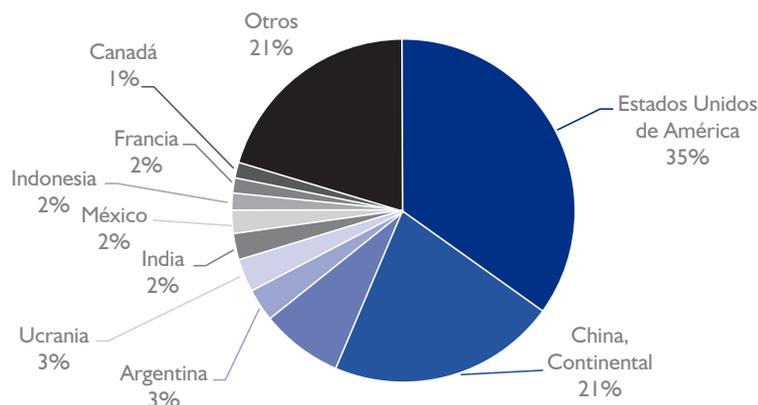


Figura 1. Producción mundial de maíz a 2013. Adaptado de Faostat, en Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO, 2017 [página web].

² Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

Geografía e Informática es: 19°, 27" latitud norte y 98°, 2" longitud oeste (Inegi, 2012).

Españita colinda al norte con el municipio de Sanctórum de Lázaro Cárdenas, al sur limita con el municipio de San Felipe Ixtacuixtla, al oriente establece linderos con el municipio de Hueyotlipan y al poniente con el municipio de Sanctórum de Lázaro Cárdenas y el estado de Puebla.

La superficie territorial del municipio de Españita es de 139 760 kilómetros cuadrados, lo que representa el 3,4 % del total del territorio estatal. La superficie ocupada por las unidades de producción rural en el municipio es de 7 531 hectáreas, cifra que representa el 3,1 % de la superficie total del Estado. Del total, 6 570 hectáreas (87,2 %) constituyen la superficie de labor, es decir, las tierras dedicadas a cultivos anuales o de ciclo corto, frutales y plantaciones.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Se recabó información de anuarios estadísticos de los últimos diecinueve años y se obtuvieron datos de cada ciclo agrícola desde 1992 hasta 2011. Sin embargo, de 1993 a 2008 las hectáreas registradas de superficie sembrada en el municipio se encuentran equilibradas (alrededor de 6300 hectáreas); es por ello que solo se analizó este lapso para los antecedentes del comportamiento agrícola de los productores del municipio de Españita, Tlaxcala.

PANORAMA MUNDIAL DE MAÍZ, TRIGO Y CEBADA

La oferta de granos y oleaginosas a nivel internacional responde a factores muy diversos; durante los últimos años es frecuente hacer énfasis en la seguridad alimentaria, la demanda de biocombustibles y la participación de comunidades agrícolas en el mercado de valores. Paralelamente, el volumen de producción en cada ciclo agrícola se encuentra determinado por factores como la superficie destinada al cultivo, los rendimientos obtenidos, las expectativas de importaciones y exportaciones en el comercio internacional y los precios en el mercado. A continuación se presenta un panorama mundial de la producción de maíz, trigo y cebada.

Según la base de datos Faostat, de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO, a 2013 el 80 % de la producción de maíz se encontraba concentrado en diez países, Estados Unidos en el primer lugar (35 %), China en el segundo (21 %) y Brasil en el tercero (8%); México aparece en el séptimo lugar, con 2 % de la producción total global (ver figura 1). A nivel mundial se produce un total de 1 016 736 091 toneladas de maíz (FAO, 2017).

El 70 % de la producción mundial de trigo se concentra en once países, ocupando los tres primeros lugares China (17 %), seguido de la India (13 %) y luego de Estados Unidos (8 %). La producción de trigo en México representó solo el 1 % del total mundial, ubicándose

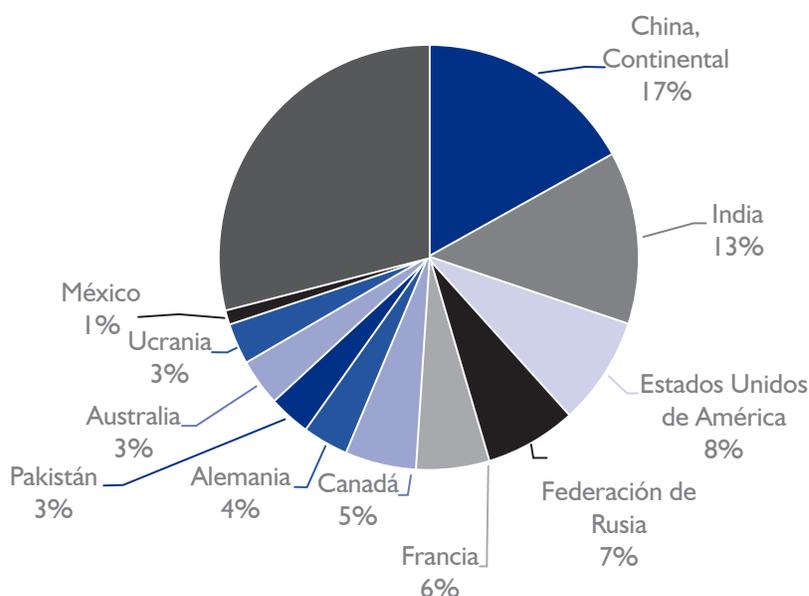


Figura 2. Producción mundial de trigo a 2013. Adaptado de Faostat, en Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO, 2017 [página web].

en el trigésimo lugar; no obstante, el trigo es el tercer grano de mayor producción en México (ver figura 2). La producción mundial, en toneladas, es de 713 182 914 (Faostat, 2013).

En cuanto a la cebada, los tres principales países productores son Rusia (con el 12 %), seguido de Alemania (7 %) y luego de Francia (7 %). México no tiene una cifra representativa en producción de cebada en el mundo

(ver figura 3). La producción mundial es de 144 755 038 toneladas (Faostat, 2013).

PANORAMA NACIONAL DE MAÍZ, TRIGO Y CEBADA

Según Faostat (FAO, 2017), analizando un periodo de diez años (2001-2010), los tres principales cultivos en cuanto a producción en México son alfalfa, maíz y caña

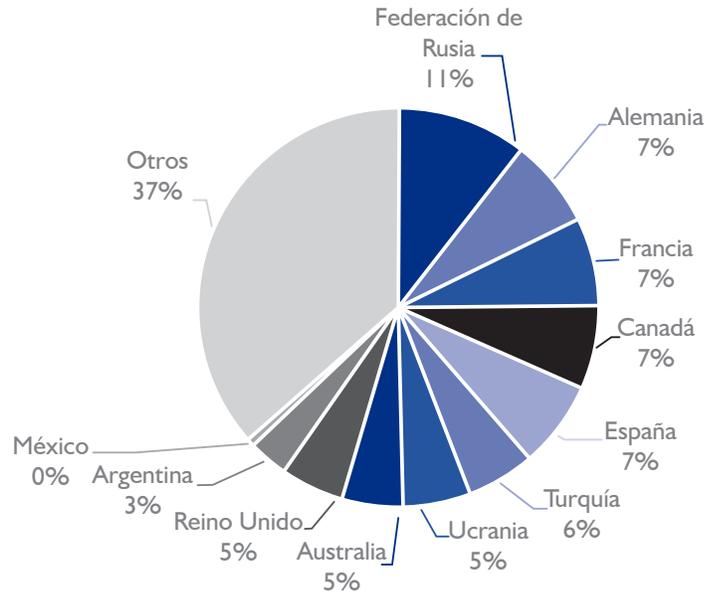


Figura 3. Producción mundial de cebada a 2013. Adaptado de Faostat, en Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO, 2017 [página web].

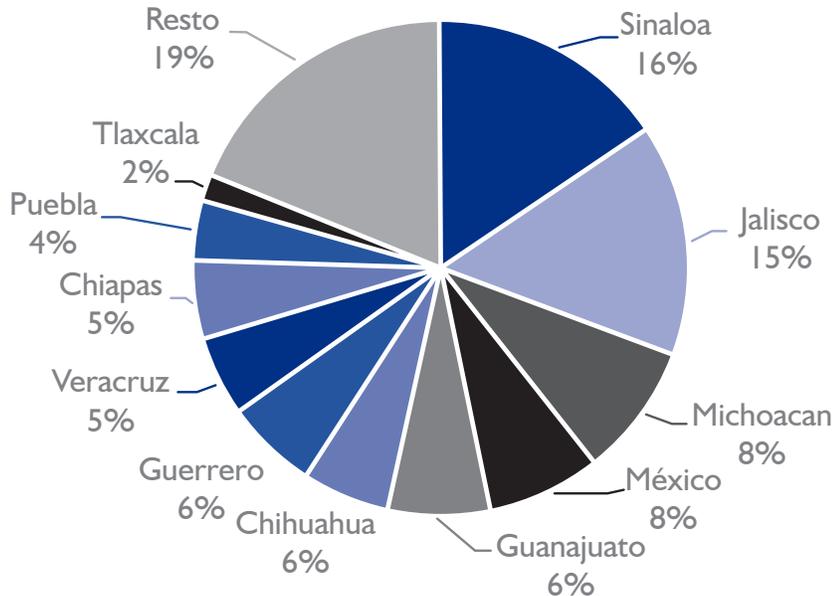


Figura 4. Producción nacional de maíz a 2014. Adaptado de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera –SIAP, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2017 [página web].

de azúcar. Las estadísticas anteriores reflejan la importancia de la producción de maíz en comparación con los cultivos de trigo y cebada.

El maíz, como se mencionó anteriormente, es uno de los principales granos básicos producidos en México con 23 273 256,54 de toneladas, en una superficie sembrada de 7 426 412,19 hectáreas y con un rendimiento anual de 3,3 toneladas por hectárea (ver figura 4). Los tres principales estados productores de maíz son Sinaloa (16 %), Jalisco (15 %) y Michoacán (8 %); el estado de Tlaxcala solo representa el 2 % de la producción nacional, ubicándose en el décimo sexto lugar (SIAP, 2014).

A partir de las estadísticas anteriores, se puede afirmar que, aunque el maíz es un cultivo importante a nivel

nacional, el trigo y la cebada también tienen un grado de relevancia significativo dentro de los granos básicos producidos en el país; el maíz cuenta con una mayor superficie sembrada que los otros granos. Es importante mencionar que estas estadísticas contemplan las modalidades de riego y temporal.

La producción de trigo en México también es importante, con 3 669 813,71 toneladas a nivel nacional, en una superficie sembrada de 713 032,79 hectáreas y con un rendimiento de 5,19 toneladas por hectárea (ver figura 5). Los tres estados con mayor producción de trigo en México son Sonora (50 %), Baja California (14 %) y Guanajuato (8 %); el estado de Tlaxcala, por su parte, produce el 2 % del total nacional.

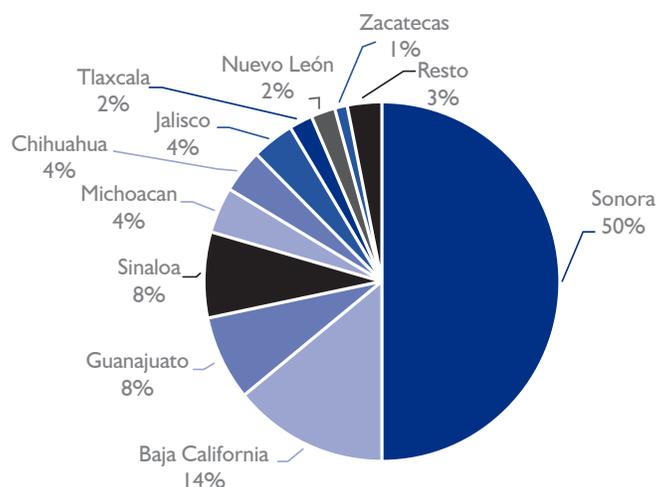


Figura 5. Producción nacional de trigo. Adaptado de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera –SIAP, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2017 [página web].

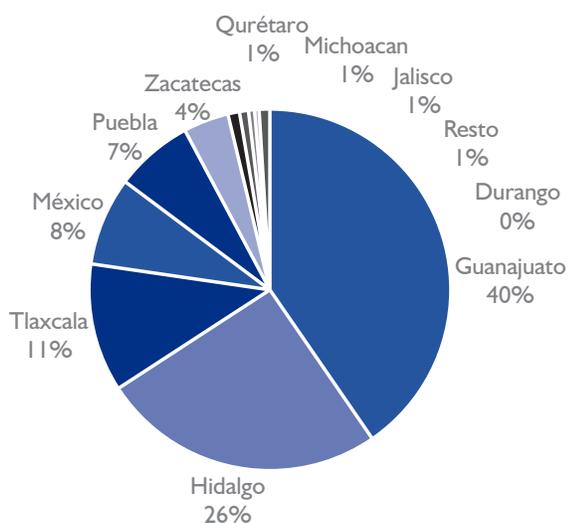


Figura 6. Producción nacional de cebada a 2104. Adaptado de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera –SIAP, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2017 [página web].

Hoy en día, la cebada se produce en casi todo el mundo, destinándose a dos tipos de mercado: a la industria alimenticia y, en un mínimo porcentaje, a la actividad pecuaria (ver figura 6). Según la Agenda de Innovación Tecnológica, en México, del total de la cebada producida, el 70 % se destina a la industria maltera y, el 30 % restante, a la alimentación del ganado (Sifrupu, 2011). La superficie sembrada de cebada en México es alrededor

de 321 789,59 hectáreas y la producción nacional es de 845 706,95 toneladas con un rendimiento de 2,7 toneladas por hectárea. Los principales estados productores de cebada en México son Guanajuato, con el 40 %; Hidalgo, con el 26 %, y Tlaxcala, con 11 % (SIAP, 2014).

En el estado de Tlaxcala la producción de cebada se encuentra principalmente en el Distrito de Desarrollo

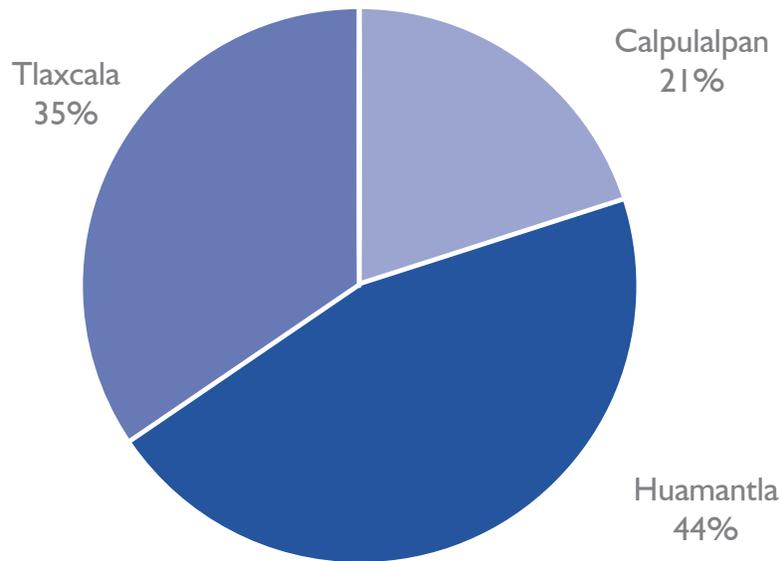


Figura 7. Producción de maíz en el estado de Tlaxcala. Adaptado de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera –SIAP, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2017 [página web].

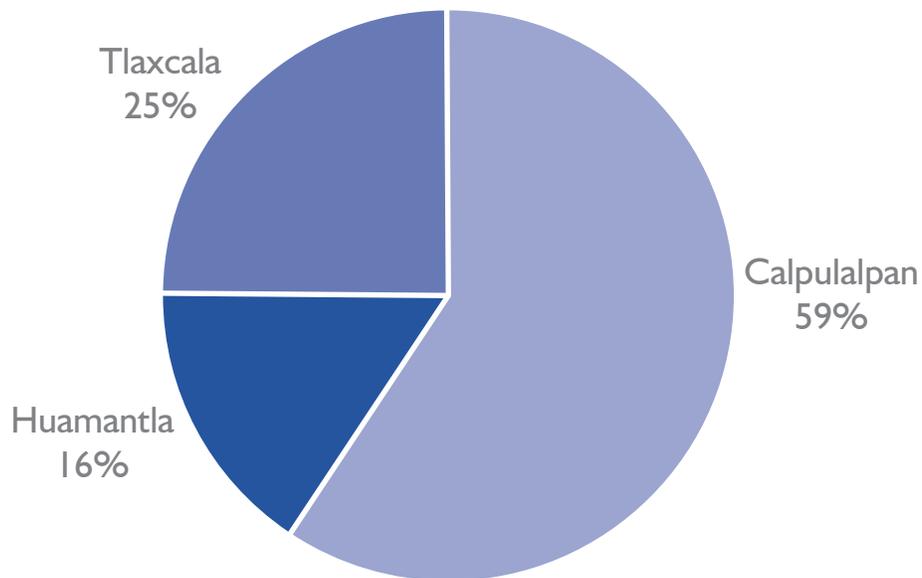


Figura 8. Producción de trigo en el estado de Tlaxcala. Adaptado de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera –SIAP, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2017 [página web].

Rural³ de Calpulalpan, ubicándose como principales municipios productores Tlaxco, Calpulalpan, Nanacamilpa, Atlangatepec, Lázaro Cárdenas, Hueyotlipan, Españita y Domingo Arenas.

PANORAMA ESTATAL DE MAÍZ, TRIGO Y CEBADA

El estado de Tlaxcala cuenta con tres DDR, ubicados en los municipios de Calpulalpan, Tlaxcala y Huamantla. Españita, lugar donde se realizó la presente investiga-

ción, pertenece al DDR 163, con sede en el municipio de Calpulalpan.

En el estado de Tlaxcala, el maíz es uno de los cultivos más importantes ya que se producen 364 450 toneladas de maíz, con una superficie sembrada de 115 503 hectáreas y un rendimiento de 3,18 toneladas por hectárea (ver figura 7). El DDR con mayor producción de maíz es Huamantla (44 %), seguido de Tlaxcala (35 %) y luego de Calpulalpan (21 %).

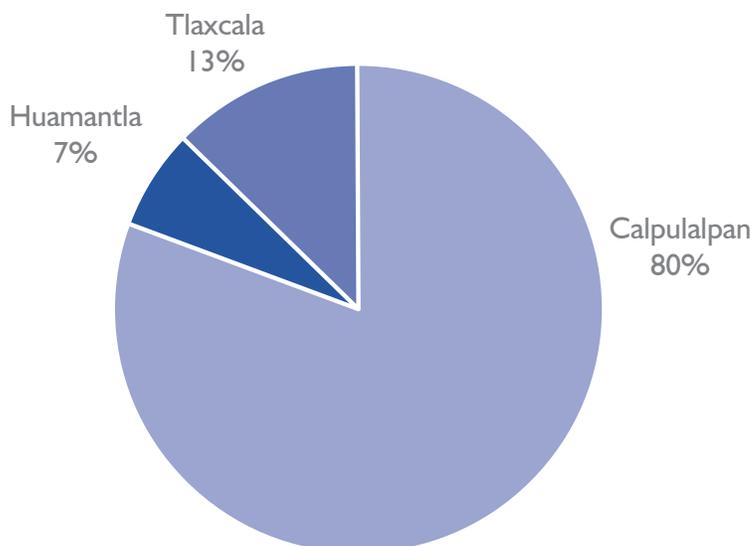


Figura 9. Producción de cebada en el estado de Tlaxcala. Adaptado de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera –SIAP, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2017 [página web].

Tabla 1. Índice de siniestralidad total del municipio de Españita, 1993 a 2008 (ha)

Año	Índice de siniestralidad
1993	18,58 %
1994	0,00 %
1995	0,00 %
1996	0,00 %
1999	2,76 %
2002	1,85 %
2003	0,00 %
2004	0,00 %
2005	0,00 %
2006	0,00 %
2007	0,00 %
2008	0,00 %

Nota: Adaptado de “Anuario estadístico de Tlaxcala”, en Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi, 1992-2012, *Anuarios estadísticos municipales*, Gobierno del Estado de Tlaxcala - SPF - Inegi.

³ En adelante DDR.

Para el caso del trigo, las estadísticas anteriores dejan en claro que el estado de Tlaxcala es un importante productor a nivel nacional, con un total de 86 880,5 toneladas, en una superficie sembrada de 33 519 hectáreas y con un rendimiento de 2,6 toneladas por hectárea (ver figura 8). El DDR con mayor producción estatal es Calpulalpan (59 %), seguido de Tlaxcala (25 %) y luego de Huamantla (16 %).

La cebada es uno de los cultivos más importantes a nivel estatal, pues se producen 96 073,40 toneladas, en

una superficie sembrada de 42 898 hectáreas, con un rendimiento de 2,54 toneladas por hectárea (ver figura 9). El principal DDR productor es Calpulalpan, con un 80 %; seguido de Tlaxcala, con el 13 %, y luego de Huamantla, con el 7 %.

De acuerdo con los datos anteriores, es claro que los tres granos básicos son de gran importancia en el estado de Tlaxcala, con mayor rendimiento el maíz (3,18 ton/ha), seguido del trigo (2,6 ton/ha) y luego de la cebada

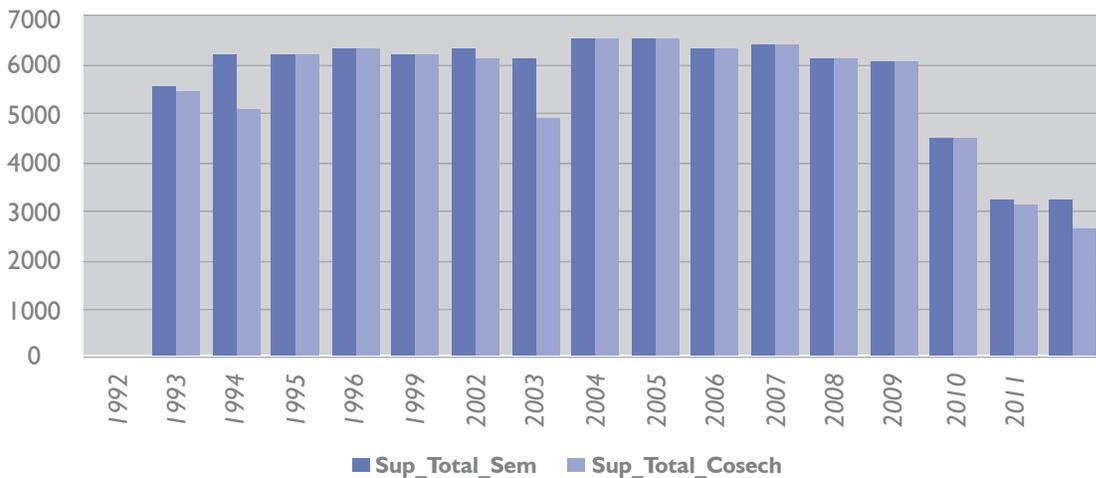


Figura 10. Comparación entre la superficie sembrada y la cosechada en el municipio de España, 1993 a 2008 (ha). Adaptado de “Anuario estadístico de Tlaxcala”, en Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi, 1992-2012, *Anuarios estadísticos municipales*, Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF - Inegi.

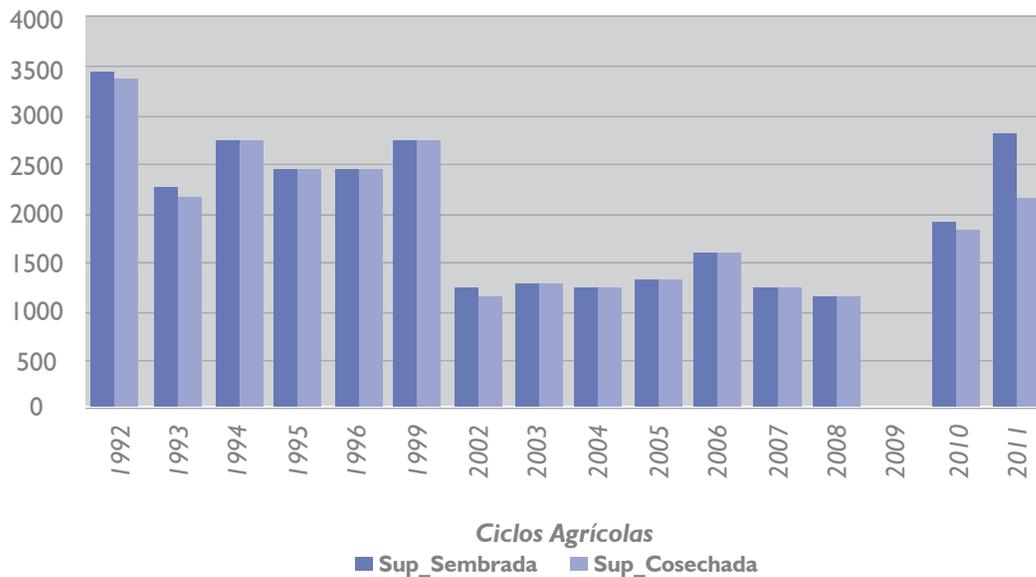


Figura 11. Superficie sembrada y cosechada de maíz (ha). Adaptado de “Anuario estadístico de Tlaxcala”, en Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi, 1992-2012, *Anuarios estadísticos municipales*, Gobierno del Estado de Tlaxcala - SPF - Inegi.

(2,54 ton/ha). Es importante mencionar que se incluyen las modalidades de producción de riego y temporal.

COMPORTAMIENTO DE LA SITUACIÓN AGRÍCOLA EN ESPAÑITA, TLAXCALA

Se analizó el comportamiento en los últimos veinte años (1993-2008) de los tres granos básicos en el municipio de Españita, Tlaxcala, lo cual dio como resultado las estadísticas que se presentan a continuación.

La superficie sembrada total es homogénea, siendo el ciclo agrícola 2004 el que muestra una mayor superficie sembrada con 6541 ha y el año agrícola 2007 indica la menor superficie agrícola con 6098 ha. Se observa también que en los dos últimos ciclos agrícolas se presentan las menores superficies sembradas (ver figura 10).

Para el caso de la superficie cosechada, se observa que el comportamiento en el periodo estudiado es similar para todos los ciclos agrícolas, pues hay un crecimiento relativamente pequeño; la menor superficie cosechada se presenta en el ciclo agrícola 2002 con 4943 hectáreas; asimismo, el ciclo agrícola que presenta una mayor superficie cosechada es el 2004 con 6,541 hectáreas (ver figura 10).

El índice de siniestralidad es un indicador que señala qué porcentaje de la superficie sembrada se cosecha. El ciclo agrícola 2001 tiene un índice de siniestralidad de 19,8 %, debido a fenómenos naturales como sequías o heladas, seguido del ciclo agrícola 1993 con 18,58 %,

debido a la sequía. Estos dos ciclos presentaron los más altos índices de siniestralidad; el resto no presentaron siniestralidad (ver tabla 1).

La figura 10 ilustra la diferencia entre la superficie sembrada y la cosechada en los ciclos agrícolas entre 1992 y 2011, en los que casi siempre se cosechó la misma superficie que se sembró. Una diferencia importante está en el ciclo 2003, en el que se sembraron un poco más de 6167 ha y se cosecharon solo 4943 ha debido principalmente a las sequías que impactaron significativamente la producción y consecuentemente la economía de los agricultores, ya que no pudieron recuperar el capital invertido en su actividad económica.

TENDENCIAS DE MAÍZ, TRIGO Y CEBADA

A partir del análisis del contexto general, se puede afirmar que en el municipio de Españita, Tlaxcala, los principales cultivos son los tres granos básicos: maíz, trigo y cebada. A continuación se presenta un análisis de las tendencias en la superficie sembrada de los granos básicos en Españita, Tlaxcala.

Para el cultivo de maíz (ver figura 11) se observa que, tanto la superficie sembrada como cosechada, tienen una tendencia decreciente; de 1993 a 1999 la superficie es similar; pero a partir de 2002 y hasta 2008 la superficie sembrada y cosechada se mantienen por debajo de las 1500 ha en todos los ciclos agrícolas, a excepción de los ciclos 1992, 1993, 2002, 2010 y 2011, en los que la superficie sembrada es la misma que la cosechada.

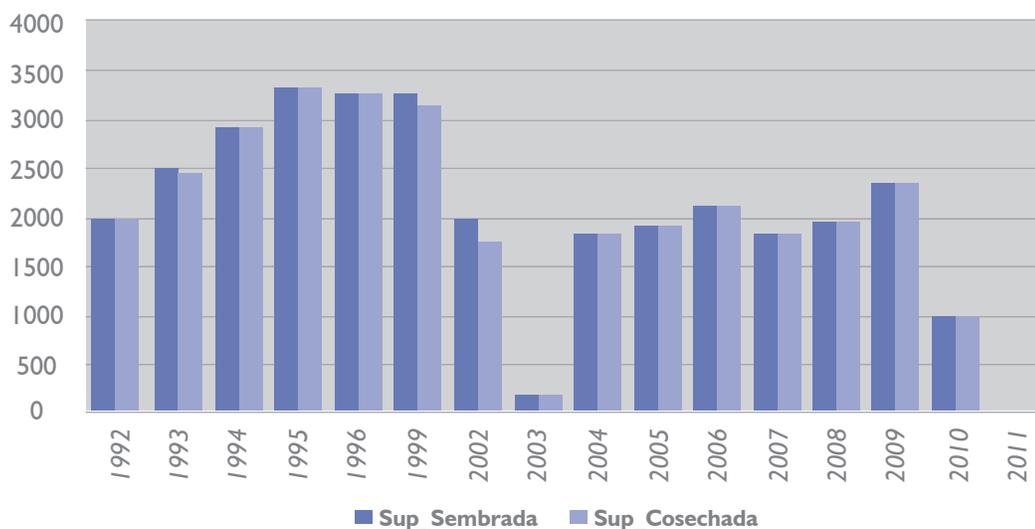


Figura 12. Comparación de la superficie sembrada y cosechada de trigo (ha), 1992 a 2011. Adaptado de "Anuario estadístico de Tlaxcala", en Instituto Nacional de Estadística y Geografía -Inegi, 1992-2012, *Anuarios estadísticos municipales*, Gobierno del Estado de Tlaxcala - SPF - Inegi.

En cuanto al cultivo de trigo, la figura 12 muestra una tendencia decreciente; la superficie sembrada de trigo ha disminuido con el paso del tiempo. En 2003 la superficie sembrada fue de tan solo 215 ha, pero se recuperó para 2004 alcanzando 1800 ha; a partir de ahí se mantuvo constante.

Para el cultivo de cebada, en la figura 13 se detalla una tendencia decreciente en la superficie sembrada y cosechada para los ciclos agrícolas, pues desde el ciclo agrícola 1993, hasta el de 1999, la superficie cosechada está por debajo de las 500 ha y la superficie sembrada tiene la misma tendencia constante. A partir del ciclo agrícola 2002 comienza a repuntar el incremento en la superficie sembrada de cebada, con 2557 ha, que para el siguiente año aumenta hasta 4801 ha, casi el doble; pero, de 2004 en adelante claramente desciende de manera constante entre 2000 y 3000 ha. En cuanto a la superficie cosechada, el ciclo agrícola 2003 con 4801 ha es el más alto; pero, a partir de 2004, hasta 2009, existe un decremento que oscila alrededor de las 2000 ha (ver figura 13). Con base en lo anterior, y en comparación con los datos analizados de maíz y trigo, el cultivo de cebada cuenta con mayor superficie sembrada y cosechada, alcanzando hasta 4800 ha; si bien no tiene una tendencia creciente, este cultivo se considera el grano más importante entre los tres cultivos comparados, con grandes superficies sembradas y cosechadas en Españita, Tlaxcala.

ANÁLISIS DE LA TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL DE MAÍZ, TRIGO Y CEBADA EN ESPAÑITA, TLAXCALA

La *tasa de crecimiento media anual* es la diferencia entre dos valores en el tiempo en cuanto a un porcentaje del primer valor. En la presente investigación, el análisis

de la tasa de crecimiento medial anual comprende dos periodos, en el mismo lapso de las estadísticas anteriores (ver tabla 2).

La tasa de crecimiento media anual de los granos básicos analizados se comporta de manera volátil, pues en los dos periodos estudiados se observa que en el primero, que va de 1992 hasta 2002, la cebada muestra un crecimiento promedio del 0,99 %; el trigo no muestra crecimiento relevante para ese periodo y el maíz tiene un decremento de -0,98 %.

Para el segundo periodo el cultivo de maíz es el único grano que tiene un crecimiento promedio, pero no es significativo, con tan solo 0,62 %; el trigo y cebada muestran un decremento con -0,28 % y -0,17 % respectivamente.

El cultivo de cebada repuntó con el 14,24 % en el ciclo agrícola 2001, siendo el más alto en todo el periodo analizado; sin embargo, en el segundo periodo 2001-2011 la tasa de crecimiento es negativa, con -0,17 %.

El trigo, por el contrario, tuvo un decremento de 12,99 % para el ciclo agrícola 2003. Los ciclos agrícolas a partir de 2004 y hasta 2011 tienen un comportamiento homogéneo; el decremento es significativo con una tasa de crecimiento negativa en el periodo 2002-2011 de tan solo el -0,28 %.

El maíz no tuvo crecimiento; decreció 0,98 % en el primer periodo, pero mostrando variabilidad en los ciclos agrícolas 2007 y 2008 (1,11 % y 0,09 % respectiva) su mayor crecimiento fue de 2,60 % para el ciclo agrícola 2010; en el segundo periodo creció 0,62 %.

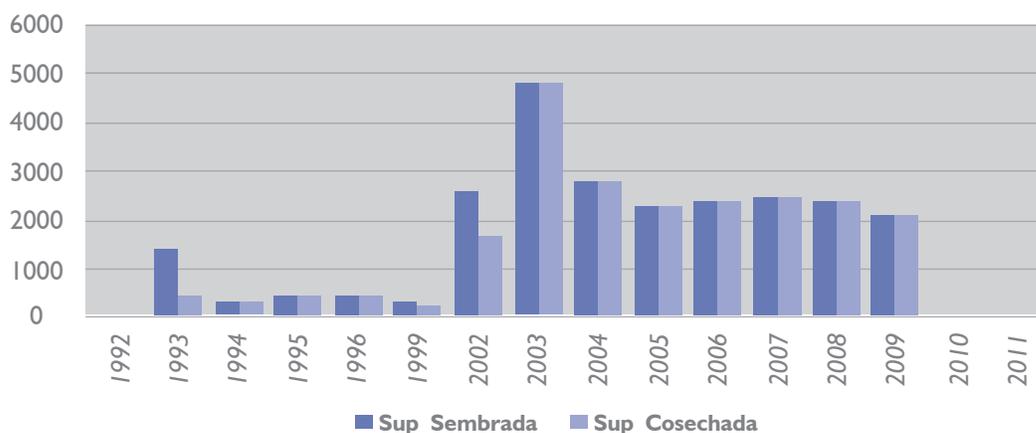


Figura 13. Comparación de la superficie sembrada y cosechada de cebada (ha), 1992 a 2011. Adaptado de “Anuario estadístico de Tlaxcala”, en Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi, 1992-2012, *Anuarios estadísticos municipales*, Gobierno del Estado de Tlaxcala - SPF - Inegi.

Tabla 2. Tasa de Crecimiento Media Anual de los granos básicos en dos periodos

	Maíz	Trigo	Cebada
Periodo	TC MA (%)	TC MA (%)	TC MA (%)
1992-2002	-0,98 %	0,02 %	0,99 %
2002-2011	0,62 %	-0,28 %	-0,17 %

Nota: Adaptado de “Anuario estadístico de Tlaxcala”, en Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi, 1992-2012, *Anuarios estadísticos municipales*, Gobierno del Estado de Tlaxcala - SPF - Inegi

En general, el único cultivo que mostró un crecimiento, entre 1993 y 2011, fue el maíz, con 3,93 %; el trigo y cebada, por su parte, mostraron un crecimiento poco relevante con 0,02 % y 0,99 % respectivamente entre 1992 y 2002; del ciclo agrícola 2002 y hasta 2011 su crecimiento es negativo como se analizó anteriormente.

DISCUSIÓN Y PERSPECTIVAS

La globalización y el desarrollo acelerado de la economía provocan cambios en las zonas rurales, en donde el agricultor tiene que recurrir a mejorar su actividad económica de manera eficaz y eficiente. La modernización no siempre es de fácil acceso para los agricultores de las zonas rurales; sin embargo, la agricultura, como actividad económica, debería reflejar un cambio en el desarrollo económico de las comunidades rurales de México.

El municipio de Españaíta, Tlaxcala, es una comunidad rural de México cuya actividad económica principal es la agricultura, pero que, con base en la información analizada, es decreciente e ineficiente en cuanto a los volúmenes de producción, pues la falta de tecnología y el desconocimiento en el proceso de producción conllevan que esta actividad siga siendo principalmente de autoconsumo, con pocas posibilidades de competencia comercial.

Existen pocas investigaciones realizadas en el municipio de Españaíta, por lo cual no se ha podido determinar el potencial productivo de los cultivos analizados en el presente estudio, por ejemplo en cuanto al estableci-

miento de nuevas variedades y sistemas de producción que permitan abrir nuevos caminos para incrementar la producción, mejorar los ingresos de los productores y ser más competitivos comercialmente.

Los retos para los productores de Españaíta, Tlaxcala, son innovar en cuestión de tecnologías y conocimiento en el proceso de producción, es decir, técnicamente, pero sin dejar de lado las cuestiones administrativas y de sostenibilidad, y generar una agricultura competitiva que mejore el bienestar de los productores, tanto económica como socialmente.

Se propone el estudio de la innovación agrícola mediante un análisis de las buenas prácticas en el proceso de producción, a través de la elaboración de un catálogo de innovaciones como medio para lograr un mayor rendimiento y más calidad en el proceso de producción del maíz, el trigo y la cebada. Además, se pretende identificar los actores clave para la difusión de conocimiento a través de la aplicación de una red técnica y comercial, con la finalidad de expandir el conocimiento de innovaciones en la población de estudio.

CONCLUSIÓN

La investigación plantea estrategias para enfrentar los retos de la producción agrícola a la que se enfrenta en la actualidad el municipio de Españaíta, Tlaxcala. La agricultura es el medio para combatir el problema agroalimentario global, además de un elemento indispensable para impulsar el desarrollo económico de México &

Referencias bibliográficas

- Food and Agriculture Organization of the United Nations –FAO. (2017). *Faostat*. Recuperado de <http://www.fao.org/faostat/en/#home>
- Gobierno de la República de los Estados Unidos Mexicanos. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Recuperado de <http://pnd.gob.mx>
- Gobierno del Estado de Tlaxcala. (2017). *Inicio* [página web]. Disponible en <http://www.tlaxcala.gob.mx/index.php>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (1992). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (1993). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (1994). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (1995). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (1996). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (1997). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (1998). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (1999). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (2000). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (2001). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (2002). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (2003). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (2004). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (2005). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (2006). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (2007). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (2008). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (2009). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (2010). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.



Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (2011). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía –Inegi. (2012). *Anuario estadístico de Tlaxcala*. Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala – SPF – Inegi.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2012). *Censo de población y vivienda 2012*. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ccpv/>

Organisation for Economic Co-operation and Development –OECD. (2007). *OECD Rural Policy Reviews Mexico*. Recuperado de <http://www.oecd.org/gov/oechruralpolicyreviewsmexico.htm>

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación –Sagarpa. (2013). *Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018* [versión PDF]. Recuperado de <http://www.sagarpa.gob.mx/asuntosinternacionales/cooperacioninternacional/Documents/Febrero%202014/Programa%20Sectorial%20de%20Desarrollo%20Agro%20Pesq%20y%20Alim%202013-2018.pdf>
