

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Economía

Tesina de titulación Licenciatura

Asesor: Dra. Flor de María Balboa Reyna

Alumno: Luis Ernesto Lara González

N° de cuenta 305108612

**Tema: Financiamiento Mexicano del Maíz Orgánico en
 la segunda década del siglo XXI**

Ciudad Universitaria, Cd. Mx.

2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

	Página
Introducción	1
Capítulo 1 México. El sector agrícola	5
1.1 Los problemas del campo	5
1.2 El maíz	12
1.3 Métodos de producción	17
1.4 Formas de producción de maíz. El caso de México	21
1.5 Conquista, colonia. Los métodos europeos	23
Cap. 2: El sector primario	25
2.1 Como generador de riqueza	25
2.2 Producción de maíz en el mundo	29
2.3 La producción en México	31
2.4 Tendencia a una mayor productividad: La Revolución Verde	34
2.5 Transgénicos	35
2.6 Actualidad productora	37
2.7 Productores de maíz: Orgánicos	39
Cap. 3: Sistemas de Financiamiento. El caso de México	44
3.1 La importancia del financiamiento	44
3.2 Los financiamientos para el campo mexicano	47
3.3 Sociedades de Inversión	50
3.4 Futuros. Commodities	51
3.5 Mexder	54
3.6 Cooperativa	55
Cap. 4. Alternativa	60
4.1 Sector primario-agricultura-maíz	63
4.2 Cooperativas-orgánicos-derivados.	64
4.3 Sistema Fluvial	69
Conclusiones	71
Bibliografía	

Introducción

En México el 73% de su territorio está dedicado a las actividades agropecuarias, de un total de 198 millones de hectáreas, según datos de la FAO, el sector agropecuario representa el 4% del producto interno bruto del país¹. Esta disparidad nos motiva hacer una investigación sobre las condiciones que se requieren para una mayor captación de capital y un mayor financiamiento en el campo, que se traduzca en mejores procesos productivos, mejorías en el capital fijo, eficiencia en la distribución de la producción y mejores precios para el mercado; esto significaría mayor productividad y mayor competitividad del mercado interno. Lo que reflejaría un mayor poder adquisitivo y bienestar social para la población.

En el sector agrícola existen deferentes productos de primera necesidad. El asunto de este trabajo está centrado en el cultivo del maíz, porque es uno de los productos con más valor de uso en el mercado mexicano e internacional, se ocupa tanto para el consumo humano como para la manutención animal, además de poder ser utilizado como insumo para generar energía (etanol).

Analizamos la producción de maíz con base en la agricultura orgánica, porque está se basa fundamentalmente en procesos ecológicos: el cuidado de la biodiversidad y los ciclos naturales adaptados a las condiciones locales, sin usar insumos que tengan efectos adversos, como lo explica el IFOAM por sus siglas en inglés (Organics International Action Group). Este carácter ecológico de realización es una opción viable para recuperar la producción nacional de alimentos primarios, igualmente se trata de una forma de producción que cuida los intereses de la naturaleza y el ambiente, porque se presenta de una manera natural y libre de agroquímicos y transgénicos para la producción.

“Se trata de un método que consiste en la gestión del ecosistema en vez de en la utilización de insumos agrícolas. Un sistema que comienza por tomar en cuenta

¹ Análisis del Extensionismo Agrícola en México. Los autores son el Dr. Matthew A. McMahon, Consultor, y el Dr. Alberto Valdés, Investigador Asociado de la Universidad Católica de Chile.

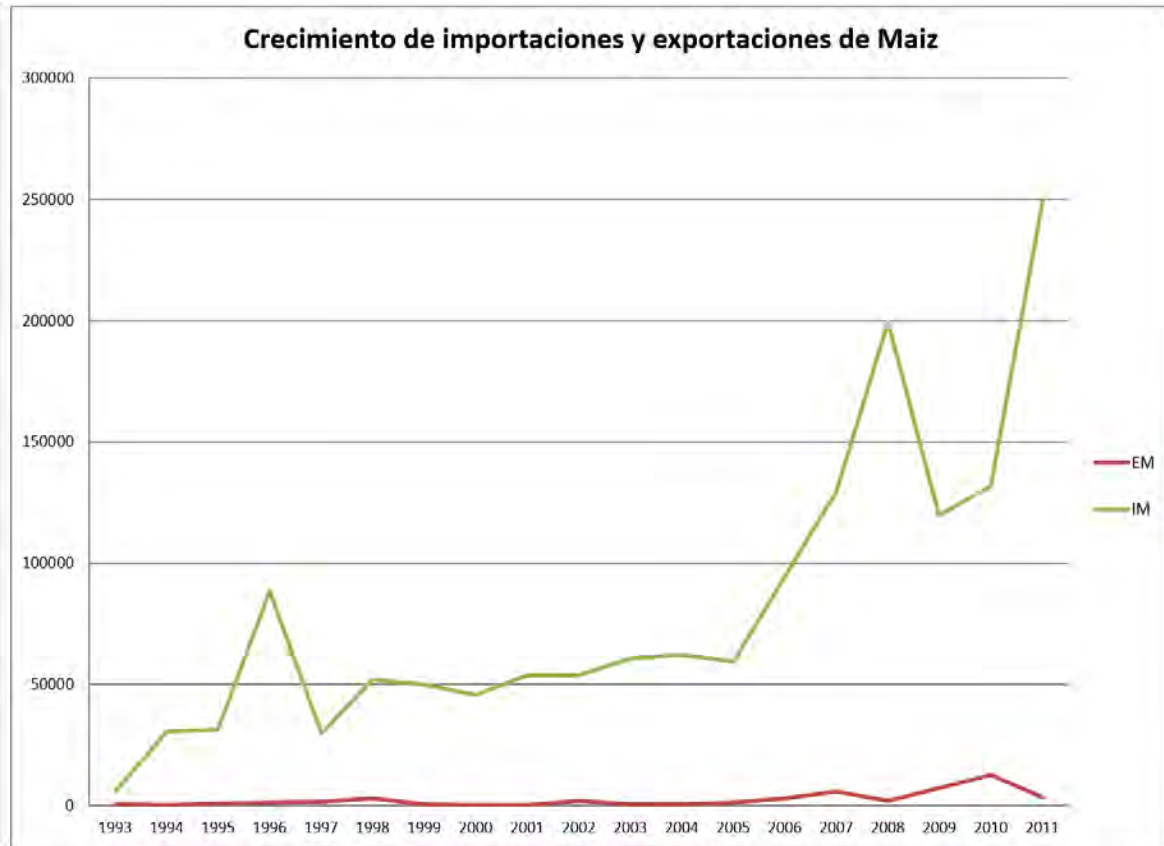
las posibles repercusiones ambientales y sociales eliminando la utilización de insumos, como fertilizantes y plaguicidas sintéticos, medicamentos veterinarios, semillas y especies modificadas genéticamente, conservadores, aditivos e irradiación. En vez de todo esto, se llevan a cabo prácticas de gestión específicas para el sitio de que se trate, que mantienen e incrementan la fertilidad del suelo a largo plazo y evitan la propagación de plagas y enfermedades².

Para analizar la relevancia del maíz en México vamos a revisar el comportamiento que ha tenido a nivel internacional, la compra y la venta de este producto. Las importaciones de maíz que vemos en la siguiente gráfica muestran una tendencia de crecimiento positivo durante los últimos 20 años. También podemos ver la curva de exportaciones de maíz; las cuales se han mantenido prácticamente a niveles cero. Lo que nos refleja la gráfica es que el consumo de maíz en México es alto y en crecimiento, por la tasa creciente de importaciones. La balanza comercial con el exterior del maíz presenta resultados negativos; la curva que nos muestra es crecientemente negativa durante el mismo periodo de 20 años.

Con esta información observamos que la capacidad productiva de maíz instalada es insuficiente para satisfacer el mercado interno. Por este resultado es que se tiene que comprar productos en otros países para llenar el vacío que deja la producción interna. Como primera observación tenemos que el maíz tiene alta demanda y una insuficiente oferta nacional.

² Visto en: <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq1/es/>

Gráfico 1. Crecimiento de importaciones y exportaciones de maíz 1993-2011



BPA: Balanza de pagos agropecuaria, EM:Exportaciones de maíz, IM: Importaciones de maíz

Fuente: Banxico, Balanza de Pagos

Este problema de oferta y demanda de maíz es estudiado también desde el punto de vista del financiamiento, y buscamos presentar un camino alternativo al financiamiento gubernamental para los pequeños productores.

En este caso, un sistema de recaudación de capital que ha resultado eficiente en otros sectores de la economía es el financiamiento privado, a través de mercados financieros.

Para nuestro estudio nos centramos en el mercado de derivados, a estos productos financieros se les conoce como productos procedentes a una familia o conjunto de instrumentos financieros, cuya principal característica es que están vinculados a un valor subyacente o de referencia; replican precios, índices o algún

dato.³ Los productos derivados surgieron como instrumentos de cobertura ante fluctuaciones de precio en productos agroindustriales (commodities), en condiciones de elevada volatilidad.

Entenderemos por commodities, simplemente materias primas brutas que han sufrido procesos de transformación muy pequeños o insignificantes. En los mercados financieros internacionales, éstos se clasifican en los siguientes grupos básicos: metales (oro, plata, cobre), energía (petróleo, gas natural), alimentos (azúcar, algodón, cacao, café), granos (maíz, trigo) y ganado (cerdo, vacuno).

*"La función de las bolsas modernas consiste en ofrecer servicios de administración y diversificación de riesgos. El control de riesgo financiero es una industria en expansión"*⁴

Rüdiger Von Rossen.

Lo que buscamos con esta investigación es encontrar los puntos de unión entre la producción de maíz, los métodos de producción orgánicos, por un lado, y por el otro las organizaciones cooperativas de producción y consumo, como mecanismo de empuje del sistema, así como los contratos de futuros de commodities como lubricante del sistema.

³ (Hull)

⁴ Mexder, <http://www.mexder.com.mx/wb3/wb/MEX/antecedentes>

Capítulo 1 México. El sector agrícola

1.1 Los problemas del campo

Los problemas del campo en México son variados: a) tales como la incapacidad de satisfacer la demanda interna de productos agrícolas básicos en la dieta de los mexicanos, por ejemplo, el maíz, b) pérdida de soberanía alimentaria, y c) concentración de la producción agrícola en unos cuantos estados. Comenzaremos por tomar algunos datos que nos parecen relevantes de un estudio de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), con la asistencia técnica de Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), donde analizan el papel que desempeña la agricultura para la economía en México y lo que representa en términos macroeconómicos.

El primer dato relevante es que para “el 2005 el sector agrícola sólo representa 4% PIB”⁵, esto quiere decir que década 100 pesos generados por la economía mexicana, solo 4 pesos provienen del sector agrícola, por lo que su importancia en el producto interno del país no es muy alta.

De acuerdo con los autores, el crecimiento del sector primario tiene un ritmo lento desde la última década del siglo XX hasta los últimos años. “La región latinoamericana tuvo una tasa media de crecimiento anual del Producto Interno Bruto (PIB) agrícola de 3.2% durante el periodo 1985-2005 (y varios países alcanzaron tasas anuales superiores a 4%), la tasa anual de crecimiento en este sector para México fue poco inferior a 1.5%”. Los datos se muestran en la gráfica siguiente: ⁶

⁵ Análisis del Extensionismo Agrícola en México. Los autores son el Dr. Matthew A. McMahon, Consultor, y el Dr. Alberto Valdés, Investigador Asociado de la Universidad Católica de Chile. Carmel Cahill y Ania Jankowska de la Dirección de Comercio y Agricultura de la OCDE contribuyeron también al reporte. pp 4

⁶ Op.cit. 11

Gráfica 1. Tasas de crecimiento del PIB (%) en México, por sector, 1994 a 2009



En la gráfica anterior observamos el crecimiento de los otros dos sectores de la economía mexicana, para comparar y analizar las similitudes o diferencias entre los sectores. La gráfica 1 contiene las tasas de crecimiento del PIB, y los sectores agrícolas, industrial y servicios. La tasa de crecimiento total de la economía es menor que la tasa de crecimiento del sector agrícola, además de que podemos notar que el sector agrícola no mantiene la tendencia de la economía en general, más bien tiene un comportamiento en algunos años en un sentido contrario. Por ejemplo, en el año 2001 cuando hubo crisis en todo el mundo por conflictos bélicos en EE. UU., la economía mexicana se contrajo, pero el sector agrícola tuvo un considerable incremento en su tasa de crecimiento. Los otros dos sectores industrial y servicios, mantienen una correlación con el PIB muy marcada. Nos indica la estrecha dependencia del PIB con respecto a estos 2 sectores. En 2005 se vio un crecimiento dinámico que se reflejó en un alza de más de 10% de crecimiento con respecto al año anterior, y 5% con respecto a 2 años anteriores. Para los siguientes años hay una caída muy prolongada, iniciada por las “lluvias

tardías en 2005” ... que “fueron responsables de una caída del 13 por ciento de la producción”⁷

Otro dato importante es el número de personas que están involucradas en el proceso de producción agrícola. Este sector cuenta con el “13% de la fuerza laboral de México, esto es 3.3 millones de personas dedicadas al campo como agricultores, además de 4.6 millones de personas que trabajan en el campo como asalariados o familiares no remunerados”.⁸

El desarrollo de los países en materia económica obedece en gran parte a las interrelaciones que existan entre sus diferentes sectores productivos, buscando incrementar y fortalecer las economías de escalas. Por esta razón la agricultura juega un importante papel para la conexión con otros sectores.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) la política agrícola en México apoya la generación y la diversificación del empleo en el campo, garantiza la incorporación y la participación del sector agrícola en pequeña escala en el desarrollo nacional, y asigna prioridad a las zonas marginadas y a los sectores económicamente débiles de la economía rural desde el 2001.⁹

La agricultura mexicana está dividida en 3 sectores: a) comercial con un alto nivel de capitalización, b) pequeños agricultores conectados a mercados internos, y c) de subsistencia. El primero representa “el 15% del total de la producción, el segundo representa el 35%, y el último sector representa el 50% del 100% de la producción total de México”¹⁰. El problema no termina en lo que cada sector representa para la producción, se extiende al control de los recursos naturales y la biodiversidad del país, siendo el sector industrial y servicios quienes concentran la mayor parte de estos recursos.

Un factor importante que consideramos son los recursos financieros que los gobiernos proveen para la producción agrícola. La OCDE calculó el Equivalente

⁷ La agricultura mexicana y el cambio climático. Greenpeace. [La agricultura mexicana y el cambio climático](http://www.greenpeace.org/mexico/Global/mexico/report/2012/2/La...)
www.greenpeace.org/mexico/Global/mexico/report/2012/2/La... · Archivo PDF

⁸ Op cit pp 4

⁹ Op cit pp 4

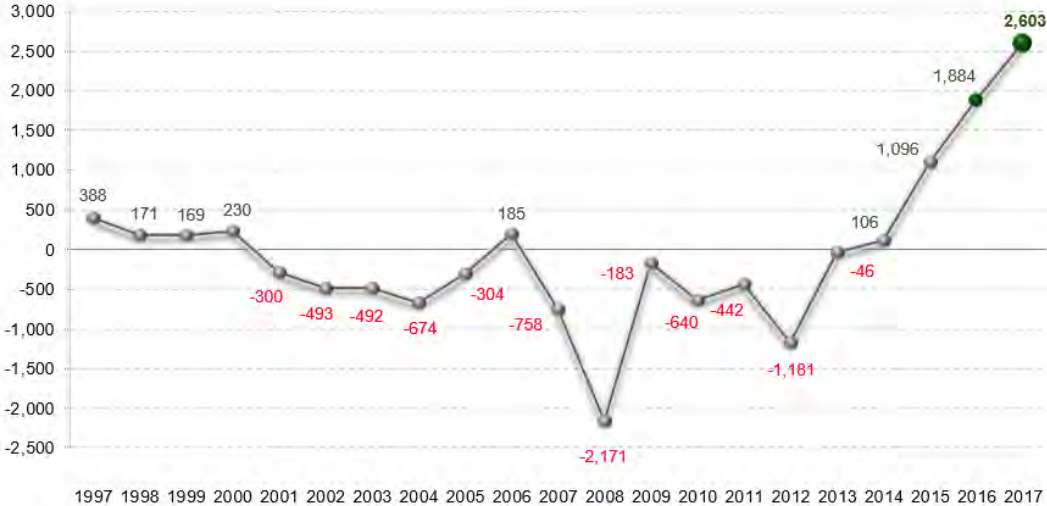
¹⁰ Op, cit, p 10

del Subsidio al Productor (ESP) para Latinoamérica y América del Norte, donde México resultó con un índice de 12% el cual es muy cercano al de Estados Unidos (EEUU). Lo que mide este índice es el nivel de intervención gubernamental en la producción a través de las políticas sectoriales y subsidios. Este índice es alto en comparación a Brasil o Chile.¹¹ Los países del Norte como México y EEUU dedican mayor presupuesto gubernamental para apoyos al sector primario que los países del sur de América. Este índice muestra el apoyo económico que los países dan a la producción agrícola y permite corroborar la intención de proteger a este sector, como sector estratégico para la soberanía alimentaria.

Cuando no se produce la cantidad suficiente de alimentos en una nación se cubren las necesidades haciendo intercambio de bienes de consumo por recursos de divisas con otros países.

Gráfica 2.

Saldo de enero-abril de la Balanza Comercial Agroalimentaria de México, 1997-2017
(Millones de dólares)



Fuente: SIAP con datos de Banco de México¹²

¹¹ (Matthew A. McMahon 2011) p 13

¹² (SAGARPA, 2017)

La gráfica 2 nos muestra los últimos veinte años de la balanza comercial agroalimentaria de México con el mundo. En 2008 la crisis profundizó el déficit comercial de 7 años anteriores. Este déficit duro 5 años más antes de poder tener un superávit con respecto a las mercancías agroalimentarias que entran y salen de otros países a México. A partir de 2014 la balanza comercial agropecuaria tiene un crecimiento positivo sostenido gracias al elevado tipo de cambio de pesos con respecto al dólar y a las exportaciones de productos como el aguacate, el jitomate y al pimiento, estos 3 productos son los que más divisas generan a México en el intercambio con el exterior.¹³

Hay una estrategia a seguir en estos últimos años, es un tema de conveniencia económica, es más rentable vender los mejores productos agrícolas al extranjero en dólares y a un mayor precio, que vender la producción en el mercado interno, de esta manera se aprovecha la ventaja competitiva que tiene este sector. En sentido contrario disminuye la oferta nacional de algunos productos agrícolas (por ejemplo, los 3 que mencionamos anteriormente) y obligando al mercado a comprar productos agrícolas de menor calidad y/o importados.

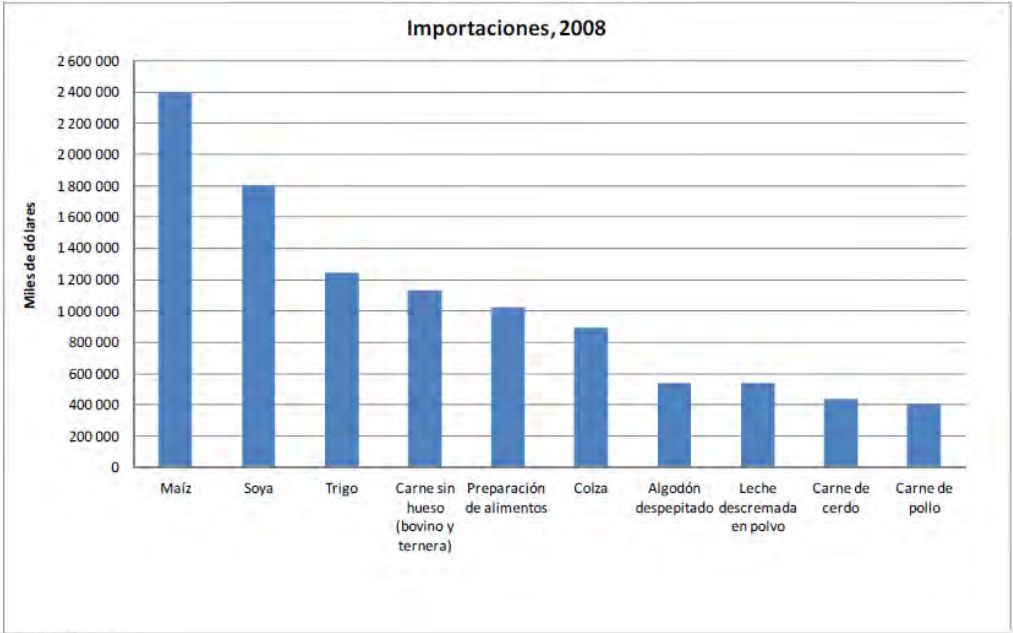
México como cualquier país globalizado, depende de los precios internacionales y el tipo de cambio, para saber la cantidad de productos que va a vender, si los precios suben podrá vender menos cantidad, si los precios bajan la demanda de sus productos aumentará. Un problema es que, en sentido contrario, cuando las decisiones son entorno a la cantidad de productos agrícolas que se necesitan comprar en el mercado internacional para satisfacer las necesidades que no se cubren en el mercado interno, el factor principal no es necesariamente el precio o el tipo de cambio, sino la necesidad de la población. En otras palabras, las implicaciones que tendría desde una perspectiva de seguridad alimentaria son negativas, cuando el precio de los productos primarios consumidos en México de importación aumente, sus precios generaran grandes desequilibrios en el país, como inflación, descompensación en la balanza comercial y escasez de productos de primera necesidad.

¹³ (SAGARPA, 2017)

La gráfica 3 nos muestra los productos en los que las importaciones han sido relevantes para el consumo interno en la última década.

En la medida en que los precios internacionales de los productos alimenticios puedan volverse más volátiles, la fuerte dependencia de las importaciones de algunos productos tiene implicaciones para que las políticas atenúen las fluctuaciones en los precios de consumo interno.¹⁴

Gráfica 3¹⁵



Fuente: FAOSTAT, 2011

El gobierno ha buscado estrategias para incentivar y proteger el sector agrícola con el fin de fortalecer la economía y dar bienestar a la población. En el año de 1990 se creó un programa por parte del Gobierno Federal para generar un mercado que encadenara la producción agrícola. De tal forma que la SAGARPA se dedicó a fortalecer la asistencia técnica a través de terceros particulares (despachos que fungían como intermediarios de los subsidios), los cuales participaban en concursos para acceder a recursos económicos federales. Estos recursos tenían como destino final la explotación agrícola y los contratistas privados tenían como función dar cumplimiento a estos programas de explotación

¹⁴ (Matthew A. McMahon 2011) p 14

¹⁵ (Dirección de investigación y evaluación económica y sectorial, 2016)

agrícola. El gran problema en este sistema es que sólo fragmentaba el esfuerzo de financiamiento del gobierno, porque se trabajaba mediante un esquema de esfuerzos y proyectos individuales.

Esto quiere decir, de acuerdo con Matthew A. McMahon, que la dispersión de recursos sólo generó pérdidas económicas y no fomentó una activación general del sector agricultor, además de sistematizar un modelo en donde el desarrollo territorial es imperceptible y los objetivos de productividad nunca se alcanzaron.¹⁶

El incentivo en todo momento fue para los contratistas privados, que tenían como meta lograr obtener los recursos de gobierno, pero sin ninguna regulación para que con estos recursos se lograran las metas de los programas federales. De esta manera los medios se convirtieron en el fin, por tener intermediarios entre el proveedor de los recursos y los beneficiarios de éstos. Por lo tanto, su impacto es difícil de medir, o de evaluar.

“El gasto público de México en agricultura —como proporción del PIB del sector— es el más alto de América Latina. Pero una gran parte de ese gasto se dedica a las transferencias a los agricultores como apoyo al ingreso, subvenciones de capital, y subsidios para fertilizantes, energía y tasas de interés, entre otros”.¹⁷

Es imperativo comentar que, si bien el gasto en el sector agrícola en términos absolutos es mayor en México que en otros países de Latinoamérica, no alcanza a todas las regiones del país en la misma magnitud. Por ejemplo, el Programa de Apoyos Directos al Campo (Procampo) e ingreso objetivo, dos programas gubernamentales centraron sus esfuerzos en los estados del norte que están equipadas con alta tecnología para la agricultura, nos referimos a Sinaloa, Tamaulipas y Chihuahua. Ellos obtienen el 25% del total de los programas, aunque sólo representan el 10% de la población económicamente activa en el sector agrícola.¹⁸

En contraste están los estados más pobres y con mayor número de trabajadores en este sector, representan el 33% de la población económicamente activa en el

¹⁶ Op. cit. p 21

¹⁷ Op. cit p 22

¹⁸ Op. cit p 25

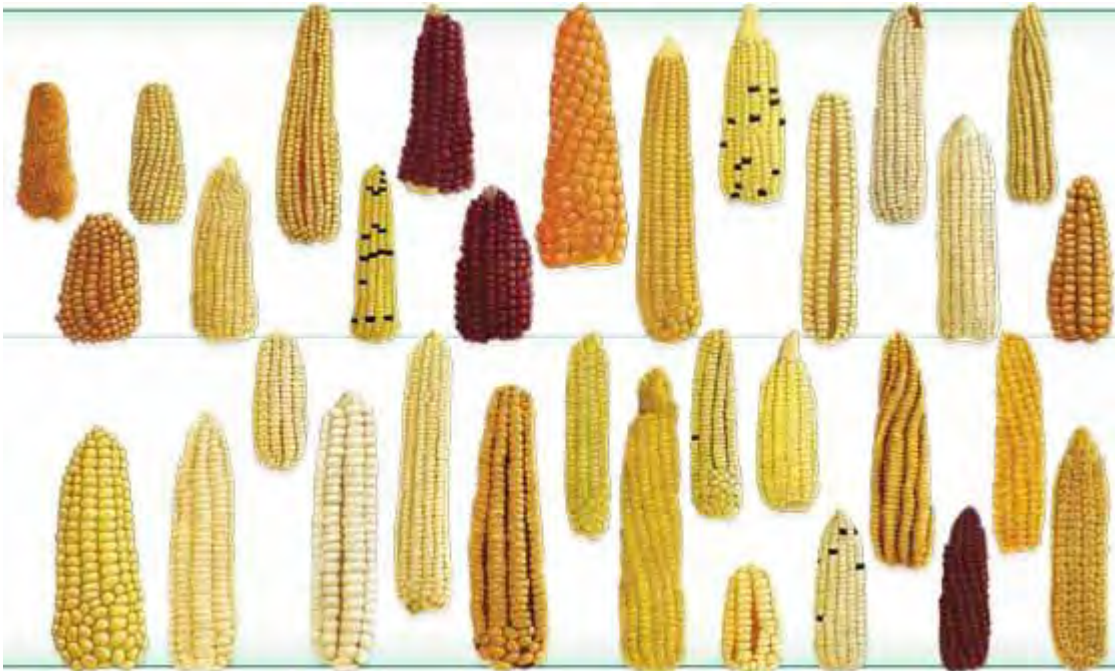
sector agrícola y sólo recibe el 12% del total de los programas, Estos estados son Oaxaca, Puebla y Chiapas.

Nuestro análisis nos lleva a buscar los distintos tipos de productos en los que la agricultura en México destina su tierra, trabajo y capital. Para fines de estudio nos centraremos en la producción de maíz, producto agrícola que ha estado en el territorio mexicano desde los pobladores indígenas.

De esta forma analizaremos el porqué es importante este alimento en nuestra sociedad, después veremos los métodos de producción que son más comunes. Para después entrar al tema de la generación de riqueza en la agricultura, y continuar con los métodos de financiamiento hasta llegar a la propuesta final de este trabajo.

1.2 El maíz

Tipos de maíz.



México es uno de los países más biodiversos del mundo¹⁹, desde los inicios de la agricultura en México, hace más de nueve mil años, el cultivo de maíz ha estado estrechamente ligado a la diversidad ecológica de las regiones en donde se ha establecido. Se intenta destacar la enorme variedad de sistemas de cultivo maiceros y su estrecha relación con la riqueza ecológica y cultural de nuestro país²⁰.

El maíz es una planta herbácea anual, cuyo ciclo vegetativo varía entre 80 y 200 días desde la siembra hasta la cosecha. Su rango de altura está entre los 40 centímetros y los 3 metros. Su tallo cilíndrico presenta nudos que limitan a largos entrenudos que se van adelgazando conforme se asciende en la planta. El sistema radical puede alcanzar hasta dos metros de profundidad y presenta raíces de sostén o soporte, cerca de la superficie del suelo. Las hojas poseen una larga vaina que envuelve el entrenudo. El limbo es largo, un poco ancho y terminado en punta, de bordes enteros y con nervaduras paralelas, de color verde, aunque se pueden encontrar hojas rayadas de blanco y verde o verde púrpura. A lo largo del país existen alrededor de 60 razas de maíz.²¹

Existen variedades de maíz forrajero y para producción de grano. El maíz se puede clasificar en tipos de grano como:

- a) granos de color blanco para la elaboración de cereales (harinas);
- b) granos con alto contenido de azúcar para la alimentación humana;
- c) granos con alto contenido de aceite para la industria aceitera;
- d) granos con alto contenido de proteína y de lisina para la industria (se utiliza como suplemento alimenticio en la engorda de cerdos y pollos), la alimentación humana y

¹⁹ México es considerado un país “megadiverso”, ya que forma parte del selecto grupo de naciones poseedoras de la mayor cantidad y diversidad de animales y plantas, casi el 70% de la diversidad mundial de especies. Para algunos autores el grupo lo integran 12 países: México, Colombia, Ecuador, Perú, Brasil, Congo, Madagascar, China, India, Malasia, Indonesia y Australia. Otros, suben la lista a más de 17, añadiendo a Papúa Nueva Guinea, Sudáfrica, Estados Unidos, Filipinas y Venezuela. Tomando de: mexico-megadiverso.blogspot.mx/2012/04/mexico-un-pais-megadiverso.

²⁰ Uno de los rasgos más antiguos de los pueblos originarios es que nuestra vida es la siembra. Ser campesinos no es una actividad más. Toda nuestra visión milenaria y nuestra manera de relacionarnos con el mundo viene de ahí. Ser sembradores, desde siempre, producir nuestros propios alimentos, cuidando de la familia y la comunidad, nos hace ver el trabajo, las relaciones sociales, el espacio y el tiempo, de un modo particular. Los campesinos valoramos lo comunitario y en colectivo nos relacionamos con la tierra. Referencia: historiayculturamaiz.blogspot.com/2015/05/el-maiz-y-la-vida-en-la

²¹ (Mexicana, 2018)

e) granos con mayor proporción de almidón duro o cristalino que se utilizan para elaborar rosetas o palomitas.

El maíz tiene una enorme cantidad de usos y en la actualidad se conocen cerca de 300 productos que, en una u otra forma, son derivados del maíz o incluyen en su composición algunos de ellos.²²

El maíz se puede reconocer y clasificar por sus diferencias: 1) como en el color del grano, 2) la textura, 3) la composición y 4) la apariencia. Puede ser clasificado en distintos tipos: a) la constitución del endosperma y del grano; b) el color del grano; c) el ambiente en que es cultivado; d) la madurez, y e) su uso²³. Este apartado nos ayudará a ver los diferentes tipos de maíz basados en la apariencia del grano y del endosperma y en su uso.

Económicamente, los tipos más importantes de maíz cultivados para grano o forraje y ensilaje caen dentro de las tres categorías más importantes de “duro”, “dentado” y “harinoso”. Los tipos de maíz de menor importancia comparativa como aquellos usados como alimento o forraje, pero con un importante valor económico agregado son: maíz reventón cultivado por sus granos para preparar bocadillos; tipos de maíz dulce cultivados para consumir las mazorcas verdes, y tipos de maíz ceroso²⁴.

Tabla 1.2 Área sembrada con varios tipos de maíz en los trópicos

Tipos de maíz	Área sembrada (millones de ha.)
Amarillo - duro	20,0
Blanco - duro	12,5
Blanco - dentado	19,0
Amarillo - dentado	9,5
Harinoso y Morocho	0,6
Reventón, dulce y ceroso	Muy limitada

Fuente: Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, 1988, 1994

²² Jasmín Aguilar 2012.

²³ (Jasmín Aguilar 2012)

²⁴ Jasmín Aguilar s.f.)

Maíz Duro

“Los cultivares locales originales de maíz fueron en general tipos de maíz duro. Los granos de este tipo de maíz son redondos, duros y suaves al tacto. El endospermo está constituido, sobre todo, de almidón duro córneo con solo una pequeña parte de almidón blando en el centro del grano. El maíz duro germina mejor que otros tipos de maíz, particularmente en suelos húmedos y fríos. Es por lo general de madurez temprana y se seca más rápidamente una vez que alcanzó la madurez fisiológica. Está menos sujeto a daño de insectos y mohos en el campo y en el almacenamiento. Sin embargo, los maíces duros rinden por lo general menos que los maíces dentados.”²⁵

Maíz Dentado

“En términos generales, el maíz dentado es el tipo de maíz cultivado más comúnmente para grano y ensilaje. El endosperma del maíz dentado tiene más almidón blando que los tipos duros y el almidón duro está limitado solo a los lados del grano. Cuando el grano se comienza a secar, el almidón blando en la parte superior del grano se contrae y produce una pequeña depresión. Esto da la apariencia de un diente y de aquí su nombre. Los maíces de granos dentados tienen una mayor profundidad de inserción en el olote y tienden a tener a ser más difíciles de trillar que los maíces duros. Según Jazmín Aguilar el maíz dentado es generalmente de mayor rendimiento que otros tipos de maíces, pero tiende a ser más susceptible a hongos e insectos en el campo y en el almacenamiento, y demora más en secar que los maíces de granos de endosperma duro.

Muchos de los maíces dentados cultivados tienen granos de color blanco, preferidos para el consumo humano o tienen granos amarillos, los cuales son preferidos para alimento animal. Ambos tipos son importantes para alimento animal y para usos industriales. En los trópicos, el maíz dentado blanco se cultiva en 19 millones de hectáreas y el dentado amarillo en 9,7 millones de hectáreas.”²⁶

²⁵ (Departamento de Agricultura s.f.)

²⁶ (Departamento de Agricultura s.f.)

Maíz Harinoso

“El endosperma de los maíces harinosos está compuesto casi exclusivamente de un almidón muy blando, que se raya fácilmente con la uña aun cuando el grano no esté maduro y pronto para cosechar. Es el maíz predominante en las zonas altas de la región andina y de México. Los tipos de maíces harinosos muestran gran variabilidad en color de grano y textura. Estos maíces son casi únicamente usados como alimento humano y algunas etnicidades se utilizan para la preparación de platos especiales y bebidas. Las razas ²⁷de estos maíces presentan una gran variedad de colores y de algunos de ellos se extraen colorantes. A causa de la naturaleza blanda del almidón del endospermo estos maíces son altamente susceptibles a la pudrición y a los gusanos de las mazorcas y a otros insectos que los atacan tanto en el campo como en el almacenamiento. Por otra parte, también es difícil mantener la buena germinación de la semilla. El potencial de rendimiento es menor que el de los maíces duros y dentados.”²⁸

El maíz es una planta sólo conocida en cultivo, es originaria del continente americano y se ha venido cultivando en el mismo desde hace unos 10,000 años, destacando su importancia como alimento en casi todas las comunidades indígenas americanas desde Canadá hasta la Patagonia. Entre los mayas, los aztecas y los incas, el arte, la religión, la vida social y la económica encontraron en la planta y el fruto motivo de inspiración, estudio y atención.

A partir de la llegada de los españoles a América, el maíz se dio a conocer a Europa y de ahí a todo el mundo, por lo que en la actualidad es cosmopolita.



²⁷

Enciclopedia del Maíz. delmaiz.info/tipos-de-maíz

²⁸ (Departamento de Agricultura s.f.)

1.3 Métodos de producción

“Somos lo que comemos, dice el dicho, nunca mejor aplicado que con relación al maíz y los mexicanos. Desde épocas muy antiguas, el hombre de estas tierras estableció una íntima conexión con esa planta a la que veía como un don divino, con la que llegó a identificarse de tal manera que se pensaba creado de ese grano maravilloso que le daba el sustento diario.”²⁹

El proceso de producción de maíz o de algún otro alimento cosechado en la tierra tiene muchas variantes, y en cada región del mundo se han desarrollado distintos métodos. El maíz en particular ha estado en la alimentación de la población en México desde mucho antes de la conquista y sigue siendo un producto de muy alto consumo.

En la actualidad existen dos formas básicas de producir en el sector primario, estas se diferencian por la cantidad que producen y los sistemas que utilizan para llevar a cabo su actividad. Estas se llaman producción intensiva y extensiva.

La agricultura intensiva es una forma de cultivo propio de las zonas de gran presión demográfica, en las que se obtienen varias cosechas al año a base de la utilización de grandes cantidades de abonos, plaguicidas y del agotamiento del suelo. Se suele dar en la agricultura de regadío y dentro de esta podemos encontrar los regadíos tradicionales y los modernos, dentro los cuales habría que situar la agricultura punta o los cultivos enarenados o bajo plástico. Se utilizan técnicas de producción como la utilización de fertilizantes, abonos, semillas seleccionadas, regadíos, etc.³⁰

La agricultura extensiva (en contraposición a la agricultura intensiva) es un sistema de producción agrícola que utiliza poco trabajo, fertilizantes y capital, en relación con el área de tierra cultivada. Además de una mayor cantidad de especies sembradas y utiliza técnicas tradicionales para ayudar a la fertilización del suelo.

Ventajas y desventajas de la agricultura intensiva y extensiva.

²⁹ (Vela 2011), p 7-8

³⁰ (Manual de Lombricultura s.f.)

A) Intensivo.

Ventajas:

1. Está muy mecanizada.
2. Utiliza los terrenos más aptos.

Desventajas:

1. La agricultura intensiva utiliza pocas especies y de estas sólo algunas variedades.
2. Utiliza numerosos productos químicos con distintos fines (fertilizantes, herbicidas, plaguicidas...).
3. Utiliza grandes cantidades de energía.
4. Disminución de la biodiversidad.
5. Posible riesgo de intoxicación por utilización de productos químicos.
6. Disminución de la fertilidad del suelo por exceso de fertilizantes y plaguicidas.
7. Agotamiento de recursos (en especial hídricos).
8. Aumento de la erosión.
9. Incremento de la contaminación aérea, hídrica y edáfica.

B) Extensivo.

Ventajas:

1. La agricultura extensiva utiliza más especies y más variedades.
2. Utiliza todo tipo de terrenos.
3. Se utilizan técnicas tradicionales para garantizar la fertilidad del suelo (alternancia de cultivos, barbecho...).
4. El consumo de energía es bajo.
5. La mecanización se puede utilizar con mayor eficacia en áreas grandes y planas.
6. Una mayor eficiencia del trabajo significa generalmente precios más bajos de los productos.
7. Disminución de las necesidades de insumos como los fertilizantes.
8. Si los animales se alimentan de pastos nativos de la localidad, hay menos probabilidades de tener problemas con especies exóticas.
9. El medio ambiente local y el suelo no se dañan por el uso excesivo de productos químicos.

Desventajas:

1. Tiene poca mecanización.
2. Los rendimientos tienden a ser mucho menores que con la agricultura intensiva en el corto plazo.³¹

³¹ Fuente: Ecología de Hoy s.f

En el caso de la producción intensiva poco a poco las plagas se vuelven resistentes y hay que aumentar las dosis de productos químicos que se añaden a la tierra, con lo que ésta se vuelve improductiva con el tiempo.

Para ilustrar el caso del sistema intensivo y como se lleva este proceso, se tomó el esquema de Andrés María Ramírez el cual consiste en: preparación, cantidad, fertilización, control de plagas, malezas y enfermedades, cosecha o pizca.³²

Preparación.

Antes de sembrar el maíz preparan la tierra para la producción. La mayoría a nivel mundial lo hace con tracción mecánica (64.7%), y el equipo que utilizan para esta preparación es rentado en 52.4% de las veces; antes de preparar se requiere amogotar (las plantas se hacinan en manojos distribuidos a lo largo del surco para terminar su madurez y secado) las plantas, y el terreno profundo puede conservar humedad para adelantar la siembra. Los métodos de siembra más comúnmente usados son: tractor con sembradoras mecánicas (64.2%) y tracción animal con sembradora mecánica (25.4%). En el caso de los equipos para sembrar el porcentaje de equipos propios es mayor (49.2%) que el rentado (44.4%).

Cantidad.

Los surcos que utilizan tienen una distancia entre ellos de 80 a 85 cm, y a una distancia de 40 a 60 cm entre cada mata en la que depositan de 2 a 3 semillas. Esto genera una densidad de 45 mil a 50 mil plantas por hectárea.

Fertilización.

“La fertilización suele hacerse en dos ocasiones, usándose urea y superfosfato de calcio triple en la primera aplicación, por lo común en la primera labor o “primera escarda” (mitad de nitrógeno y todo el fósforo), y urea en la tercera labor o “segunda escarda” (la otra mitad de nitrógeno) — después de la primera labor o

³² (Andrés María Ramírez. “El Porceso de Análisis Jerárquico con Base en Funciones de Producción para Planear la Siembra de Maíz de Temporal”. [www.eumed.net/tesis-doctorales/2008/amr/Sistema de produccion del.](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2008/amr/Sistema_de_produccion_del.))

primera escarda se realiza una segunda labor llamada “labra”; la fórmula frecuentemente es 92-46-00, es decir, 92 kilos de nitrógeno y 46 de fósforo (P₂O₅) por hectárea. La cantidad de fertilizante puede ser diferente de acuerdo con el agro sistema. El fertilizante se aplica en forma mateada la más de las veces”.

Control de plagas, maleza y enfermedades.

La maleza suele controlarse mediante escardas y aplicación de herbicidas mayormente, las plagas con algún insecticida y las enfermedades no suelen ser problema en la producción de maíz, por lo que no se hace ningún tipo de control de ellas.

Cosecha o pizca.

Las plantas generalmente se cortan, amarran y se pizcan manualmente después de esas fechas y antes de la preparación del terreno para la siguiente siembra.

Para el sistema extensivo mencionamos dos formas distintas de producción en Mesoamérica, que hasta la fecha se siguen usando en algunas regiones.

La Roza Maya.³³

El sistema de roza empleado por los mayas es el mismo que se ha seguido utilizando en la zona donde vivieron estos naturales desde hace más de tres mil años, según ha indicado Morley. Se conoce como agricultura de milpa, por la palabra azteca milpa, que significa maizal. En realidad, la palabra maya para designar el campo dedicado a sembradío de maíz es col y el sistema sería propiamente agricultura de col. Tiene 10 etapas bien diferenciadas, que son las siguientes:

- 1.- Localización del campo.
- 2.- Derribo de bosque y maleza.
- 3.- Quema de monte (roza).

³³ Lara Ponce, Estuardo, Caso Barrera, Laura, Aliphath Fernández, Mario, EL SISTEMA MILPA ROZA, TUMBA Y QUEMA DE LOS MAYA ITZÁ DE SAN ANDRÉS Y SAN JOSÉ, PETÉN GUATEMALA. Ra Ximhai [en línea] 2012, 8 (Mayo-Agosto) : [Fecha de consulta: 9 de mayo de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46123333007>> ISSN 1665-0441

- 4.- Siembra.
- 5.- Deshierbe.
- 6.- Doblamiento de las cañas.
- 7.- Cosecha.
- 8.- Almacenamiento.
- 9.- Desgrane.
- 10.-Conducción del maíz al pueblo.

La Milpa Azteca

También los aztecas utilizaron el sistema de roza en sus cultivos de maíz, pero combinada con una agricultura intensiva, que practicaron en tres zonas principales:

- a) En las márgenes de los ríos y en tierras de inundación periódica. Los rendimientos eran óptimos.
- b) En las orillas del río de las Balsas y de los grandes lagos del Valle de México, donde emplearon el riego artificial. Los rendimientos eran buenos, aunque no óptimos.
- c) En las chinampas de los lagos.³⁴

1.4 Formas de producción de maíz. El caso de México

En México el proceso esencial de la siembra de maíz ha sido a través de la milpa (del náhuatl *milpan* de *milli* “parcela sembrada” y *pan* “encima de”)³⁵, la cual ha desempeñado un papel muy importante en el enriquecimiento de la biodiversidad agrícola, la asociación maíz-frijol-calabaza se encuentra en las milpas de casi todas las zonas productivas.

³⁴ (Katz 1988) p. 463.

³⁵ (Mexicana, 2018)

Teresa Rojas distingue tres conjuntos de sistemas agrícolas prehispánicos, vigentes a la llegada de los españoles: los sistemas de temporal extensivos; los de temporal de mediana intensidad y los intensivos de humedad o riego. (el maíz como cultivo).

Sistemas de temporal extensivos.

Este sistema incluye barbecho o descanso largo, forestal o arbustivo además la milpa de roza, tumba y quema. En este sistema el maíz se cultivaba durante un periodo de dos a cinco años, después de los cuales se dejaba descansar el terreno por periodos largos —de diez a cien años— para que la vegetación natural se regenerara.

Sistemas intensivos con descanso intermedio:

Estos sistemas se parecen a los de roza, tumba y quema, pero sin la tumba, pues se sembraba en sitios sin grandes árboles. El periodo de uso era semejante al de descanso o un poco más largo. No se removía el suelo, salvo al sembrar en hoyitos o al escardar mediante una especie de rasguño hecho con el mismo instrumento. No se realizaban obras especiales de irrigación, pero a veces se hacían terrazas u otras obras para retener la humedad de la lluvia. Se usaban como instrumentos variantes de la coa de hoja y el hacha de piedra para rozar y escardar. Presentaban uno o dos ciclos anuales. Uno dependía del temporal y el otro de las lluvias invernales.³⁶

Sistemas intensivos de humedad o riego.

Los sistemas intensivos fueron los más refinados de la época prehispánica. Algunos de ellos, como las chinampas, son considerados entre los más intensivos del mundo. Implicaron grandes esfuerzos para ampliar los límites impuestos por la Naturaleza: se hicieron presas para permitir el riego, se modificó el contorno de la tierra para conservar y encauzar la humedad y el riego, se crearon diferentes métodos de asociación y rotación de cultivos para mantener o mejorar la fertilidad

³⁶ (Jasmín Aguilar 2012)

del suelo, y se adicionaron fertilizantes orgánicos (estiércol humano, guano de murciélago, residuos, lodos, plantas acuáticas, cenizas).

1.5 Conquista, colonia. Los métodos europeos

La llegada de los españoles a América y su dominio sobre los indígenas provocaron cambios drásticos en la cultura y el ambiente. El intenso intercambio de especies útiles, instrumentos y técnicas, acompañado del traslado de grandes grupos de gente para diversas actividades, la imposición de nuevas labores agrícolas, la destrucción de los sistemas de irrigación y la sobre explotación de suelos y hombres.³⁷

La mezcla tecnológica ocurrida a lo largo de la colonia no fue inmediata ni homogénea. Los españoles utilizaron sus yuntas de bueyes desde el siglo XVI y a principios del XVII, muchos indígenas ya tenían arados, sobre todo en las zonas de suelos profundos del trópico y en las vegas de los ríos. Sin embargo, estos sistemas tardaron en difundirse y nunca se adoptaron en las laderas y terrenos rocosos de la selva húmeda.

Con la llegada de los españoles se inició un largo proceso que continúa hasta nuestros días, el cambio de uso de suelo de la milpa a otros cultivos más comerciales, según la época y la zona productiva. Aun con el establecimiento de haciendas, sobrevivió el sistema de producción milpero y se tendía al monocultivo de maíz. Sólo hasta mediados del siglo XIX se innovó la tecnología que se había establecido con la colonia, importando rejas de arado profundo y utilizando estiércol como abono.

La revolución de 1910 y la reforma agraria, realizada sobre todo a partir de los años treinta, puso en manos de los campesinos la mitad de la tierra laborable, a la que en general regresó la milpa. A partir de la década de 1940, sin embargo, la agricultura quedó claramente al servicio del proyecto de urbanización e

³⁷ Pérez-Agis, Esperanza, Vázquez-García, Marcelino, González-Eguiarte, Diego, Pimienta-Barrios, Enrique, Nájera-Rincón, Miguel B., Torres-Morán, Pablo, Sistemas de producción de maíz y población de macrofauna edáfica. Terra Latinoamericana [en línea] 2004, 22 (Julio-Septiembre) : [Fecha de consulta: 9 de mayo de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57322310>> ISSN

industrialización del país. Se intensificó por ello el monocultivo de maíz en zonas de riego, para abastecer de maíz barato a las ciudades. En muchas áreas se abandonó la milpa para establecer cultivos destinados a los mercados nacionales e internacionales.³⁸

³⁸ Ibidem

Cap. 2: El sector primario

2.1 Como generador de riqueza

En este capítulo revisaremos lo importante del sector agrícola como creador de riqueza e impulsor del desarrollo económico y social de los países. Iniciaremos por determinar algunos aspectos importantes en el proceso económico de la tierra. En un primer momento nos detendremos analizar cómo funciona la renta de la tierra, y seguiremos con los factores que influyen en la agricultura, los beneficios y los salarios que obtienen los trabajadores del campo en México.

Para entender el proceso de creación de riqueza en el campo vamos a partir del estudio de la teoría clásica, donde se toman en cuenta factores económicos, tierra, trabajo y capital. A diferencia de la producción industrial, donde sólo entra en escena el trabajo y el capital, en el caso de la agricultura se considera el factor tierra. Por este motivo, el horizonte de producción del sector primario, en este caso la agricultura³⁹ estará sujeta a la combinación de tres factores, tierra, trabajo y capital.

En la tierra obtenemos el valor intrínseco que en ella se contiene, la capacidad de generar productos de consumo para la sociedad y que, por ello, se tendrá que pagar una renta al terrateniente, propietario legal de la tierra. El trabajo lo entenderemos como todo el esfuerzo físico y mental de un humano requerido para la transformación de un objeto en mercancía. Al trabajador se le remunerará por medio de un salario con el cual pueda comprar sus medios de supervivencia, de esta forma logre reproducirse día a día para continuar con la producción. El caso del capital es distinto, ya que requiere que sea invertido antes de iniciar el proceso de producción, y al terminó de éste, se verá retribuido a través de la ganancia que se genere de la venta de la mercancía. Esto es que se le pagará un interés por el concepto de servicio de inmuebles, maquinaria y equipo.

David Ricardo⁴⁰ analiza la relación que existe entre estos factores y determina que esta relación genera estancamiento en la economía y detiene el desarrollo. Lo explica por el fenómeno de los rendimientos marginales decrecientes de la

³⁹ La renta del suelo y el desarrollo argentino agrario, Flichman, Guillermo, Siglo XXI

⁴⁰ Renta y ganancia en la economía política clásica, Edith Alicia Klimovsky, edit UAM, México 1985

agricultura, que se refiere a la posibilidad de una relación negativa de la productividad con respecto producir un producto adicional; en contraste de los rendimientos marginales crecientes del sector industria.

Existen un par de razones por las cuales los rendimientos son decrecientes, el primero es porque la tierra tiene un límite de productividad, a pesar de que existan distintos métodos de producción agrícola (naturales o químicos) se halla siempre un límite, y aunque se invierta mayor capital en organización, maquinaria y equipo, o productos sintéticos, cada unidad de capital tiene un menor beneficio que el anterior. La otra razón se encuentra en la fertilidad de las tierras, ya que no todas las tierras son de alta fertilidad, pero el incremento de la demanda obliga a usar tierras de menor productividad, esto genera que en terrenos de misma magnitud se produzca menos y se encarezca la mercancía, que en este caso es de necesidad básica para la reproducción de la sociedad.

Para su análisis hay que partir de un momento cero en la historia, en donde las fuerzas del mercado se encuentran en equilibrio (oferta y demanda)⁴¹, veamos que los factores agrícolas son retribuidos de manera eficiente, pero con el problema de tener rendimientos marginales decrecientes por la tierra en la que se siembra. Si agregamos la variable de una tendencia al incremento de la población mundial, aumenta la demanda de alimento, y provoca que exista en un segundo momento desequilibrio entre las fuerzas del mercado, generando una demanda incrementada de alimentos, y una oferta limitada y menor. En este punto el siguiente paso es iniciar el proceso de producción agrícola en tierras de segunda calidad. Suponemos que las primeras tierras sembradas son las de mayor calidad, esto es que su fertilidad y por lo mismo su productividad es la más alta. Al tomar tierras de segunda calidad, la producción de estas tendrá que ser menor, aun manteniendo el mismo nivel de capital y trabajo, pero con una menor fertilidad de la tierra⁴², el resultado será menor producto, o de otra forma se estará produciendo el mismo producto, pero más caro.

La renta de la tierra tiene su justificación en la siguiente idea; hay dos tierras en las que se produce el mismo producto, pero con un costo diferente, el producto de

⁴¹ El método del método, Carlos José Aranda Izguerra, edit UNAM, México 2007

⁴² Renta y ganancia en la economía política clásica, Edith Alicia Klimovsky, edit UAM, México 1985

la tierra más fértil tendrá un menor costo que el producto de la segunda tierra, este diferencial que existe en la productividad marginal de los costos entre ambas es la renta que va a obtener el terrateniente por dar sus tierras a producir. Este concepto es conocido como renta diferencial. De otra manera, si en toda la tierra existirá la misma fertilidad se podría producir en cualquier lado y obtener la misma productividad; pero como esto no es así, las mejores tierras son más apreciadas, y los propietarios piden recibir un pago por usar su propiedad, la tierra.

El precio en el mercado de los productos agrícolas será el del costo más alto, sería lo mismo decir que el precio en el mercado será el de la renta más baja. Este proceso se repite de forma constante, por el incremento de la demanda de alimentos y la ocupación de tierras cada vez más infértiles, de esta forma se pone de manifiesto la contradicción entre el incremento de la renta de los terratenientes y el encarecimiento de los productos agrícolas⁴³.

Mientras más tierras con menor fertilidad se ocupen para la producción agrícola, mayores serán las rentas y por este motivo la mercancía será más cara. El consumo de estos productos es de primera necesidad para toda la población, así que depende de la capacidad de ingreso de cada individuo si el aumento de precios en los alimentos afecta su reproducción diaria.

Dada esta relación, se muestra cómo la distribución del ingreso se carga a favor de la clase terrateniente en contra de la clase trabajadora, que en estricto sentido es el motor de la economía, ya que carga la responsabilidad de la demanda de consumo final. Lo observamos en la diferenciación que hace David Ricardo sobre los salarios reales y nominales, en donde se hace explícito que los salarios nominales son los que el trabajador percibe de manera monetaria, el cual siempre va al alza con la idea de una mejora para su vida o mantener su poder adquisitivo. Del otro lado encontramos los precios reales, los cuales se traducen en la cantidad de bienes que necesita el trabajador para reproducirse, éstos últimos tienden en el largo plazo a mantenerse, y en la actualidad revelan una pérdida.

La apropiación de la renta por parte de los terratenientes es a través de un pago que surge de la ganancia total del proceso de producción capitalista. Este pago

⁴³ (Marx, 1981) Tomo III/ Vol.8 p 831

afecta a la clase capitalista, porque disminuye su tasa de ganancia. A partir del ingreso neto el productor agrícola se distribuye a los factores productivos su remuneración, en donde el terrateniente cada vez se queda con una tasa más alta, y provoca que el capitalista se apropie de una menor tasa de ganancia. Esta disminución es la que provoca que la acumulación de capital vaya en descenso⁴⁴, por lo tanto, el potencial productivo del sistema económico se deprime.

Puntualizando, podemos observar que con el tiempo las tierras más fértiles aumentan su valor y con ello la renta, lo que provoca que el precio de los productos agrícolas aumente; pero esto no sucede igual en la ganancia del productor capitalista, lo más seguro es que esta ganancia vaya en decrecimiento. Y al mismo tiempo el consumidor podrá comprar menos productos, suponiendo que su ingreso es fijo, tendrá un poder adquisitivo menor y afectará la demanda de productos para su consumo. Vemos que el encarecimiento de los alimentos afecta a los diferentes factores de la producción y a sus actores de forma negativa, ya sea por precios de compra, o en ganancia de capital. El factor tierra, en este caso su actor el terrateniente es el único que se ve beneficiado por el incremento de la demanda de mercancías de primera necesidad.

“El mercado sólo refleja los condicionantes y limitaciones de la producción y de la demanda, y únicamente con medidas que afecten directamente a estas magnitudes podrán lograrse los objetivos perseguidos a largo plazo. En este sentido puede afirmarse que la política de precios representa el papel de condición necesaria, pero no suficiente; su efecto positivo radica más en proporcionar a los agricultores una idea clara sobre la evolución deseada de los mercados y en darles un relativo margen de seguridad para que programen sus decisiones. El que realmente se adapten o no a estas directrices está influenciado por más factores que los que puede manejar una política de precios”.⁴⁵

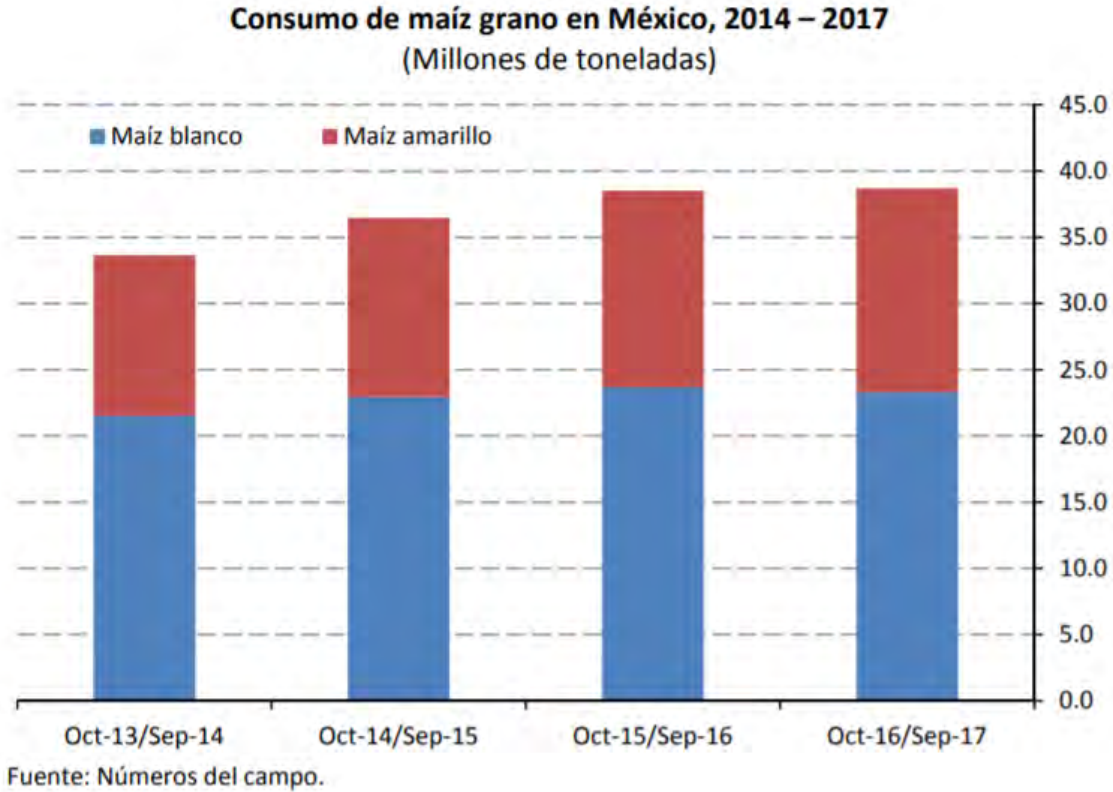
En este sentido, tener un mercado que se encuentre equilibrado crea certidumbre y estabilidad a la sociedad y a los mercados laborales. Para ello cubrir la demanda

⁴⁴ Renta y ganancia en la economía política clásica, Edith Alicia Klimovsky, edit UAM, México 1985

⁴⁵ Los precios agrícolas y los mecanismos para su regulación”. J. Guill Guillem. Los precios agrícolas y los mecanismos para su regulación www.cepc.gob.es/Controls/Mav/getData.ashx?MAVqs=~aWQ9MzE... · Archivo PDF

de maíz que hay en México es de un alto interés para la economía interna. En la Tabla 1 podemos observar que el consumo de maíz de casi 34 millones de toneladas al año en 2014, pasó a 39 millones de toneladas para 2017. Muestra una tendencia de crecimiento, y de este consumo se estima que el 54%⁴⁶ es de consumo humano.

Tabla 1⁴⁷



Bien, este consumo de maíz no puede ser cubierto por la producción interna del mismo, que en 2015 apenas ascendió a 24 millones de toneladas, lo que deja un déficit de 10 millones de toneladas anuales aproximadamente.

2.2 Producción de maíz en el mundo

Un gran problema del sistema de producción agrario en todo el mundo es la polarización social que presenta, mientras las empresas de capital intensivo

⁴⁶ (Dirección de investigación y evaluación económica y sectorial, 2016)
⁴⁷ (Dirección de investigación y evaluación económica y sectorial, 2016)

producen grandes cantidades de producto y dominan el mercado, existen pequeños productores que trabajan de manera individual y en pobreza como lo menciona el doctor Brugger “El 70% de los pobres en todo el mundo viven y trabajan en zonas rurales y la mayoría lo seguirá haciendo durante el siglo XXI.”⁴⁸

No sólo es un tema social el que predomina en el mundo en cuanto al sector agrario, ya que, si bien la población mayor es la de pobres en todo el mundo, y de éste el 70% se encuentra en áreas rurales; también la cantidad de tierra que ocupa la agricultura en el mundo es un gran porcentaje “...representa la mayor proporción de uso de la tierra por el hombre. Sólo los pastos y cultivos ocupan el 37% de la superficie de tierras de labranza del mundo en 1999. Casi dos terceras partes del agua utilizada por el hombre se destina a la agricultura.” (Jakob)

“De acuerdo con los datos del *United States Department of Agriculture (USDA)*, a nivel internacional, México ocupó durante los años 2007 y 2008 el cuarto lugar en producción, llegando hasta el séptimo en el 2011, producto de la intensa sequía y heladas que se presentaron en dicho año. En contraste, gracias a mejores condiciones climatológicas observadas en el 2012 se recuperó la quinta posición en volumen de producción mundial.”⁴⁹

Sin embargo, para el año de 2014 ya nos encontrábamos en el noveno lugar de productores de maíz en el mundo. Esto se debe al poco desarrollo de nuestros factores productivos, el trabajo especializado y el capital en maquinaria y tecnología son factores que detonan la producción, con el firme propósito de aprovechar las tierras de alta fertilidad y productividad que hay en México.

Un tema prioritario para los países desarrollados y para las grandes potencias económicas es la autonomía alimentaria, esto es la capacidad para que el alimento de la población no dependa de factores externos y que en su mayoría sea producida al interior del país. Es muy claro por qué encontramos al principio de la lista de los productores de maíz a dos potencias mundiales, Estados Unidos y China encabezan la lista de mayor producción.⁵⁰

⁴⁸ Brugger Jakob, ensayo La diversificación productiva sustentable en el sector rural

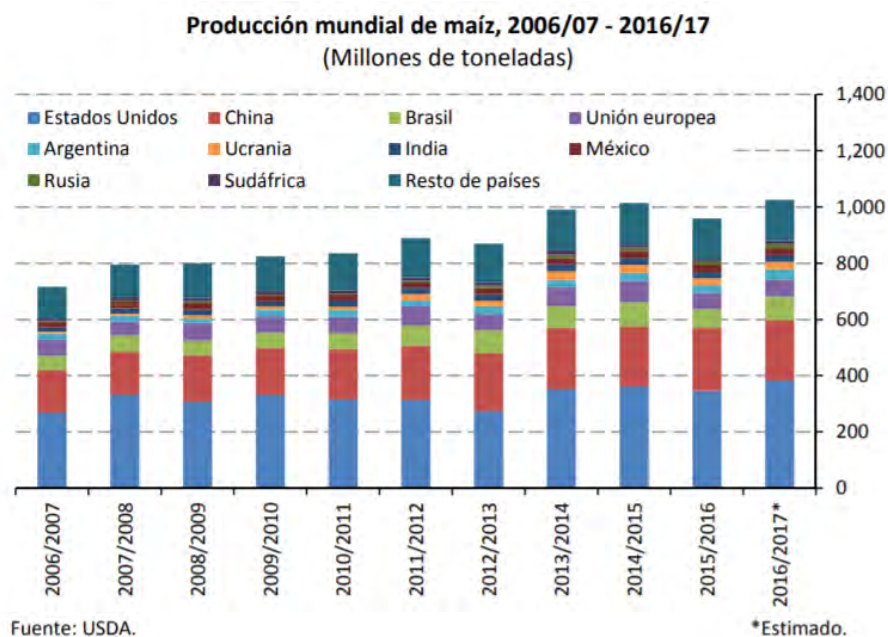
⁴⁹ “La Producción de Maíz en México y en el Mundo”. Viaorganica.org/produccion-de-maiz-en-mexico-y-el-mundo-2

⁵⁰ (ProduccionMundialMaiz.com, 2016)

Producción Mundial de Maíz por País

(Valores en toneladas métricas)

1. Estados Unidos: 353'715,000
2. China: 217'730,000
3. Otros: 89'323,000
4. Brasil: 72'000,000
5. Unión Europea: 64'885,000
6. Ucrania: 30'900,000
7. Argentina: 24'000,000
8. India: 23'000,000
9. México: 21'900,000
10. Canadá: 14'200,000
11. Sudáfrica: 14'000,000
12. Rusia: 11'635,000
13. Indonesia: 9'100,000
14. Nigeria: 7'700,000
15. Filipinas: 7'315,000
16. Etiopía: 6'500,000
17. Serbia: 6'000,000



2.3 La producción en México

La producción de maíz en México no representa ni el 10% de la producción del mismo producto en EEUU. Por otra parte, la producción total de maíz de 24 millones de toneladas para 2015 descansa en su mayoría solo en 5 estados de la República, y esto se debe a que estas entidades tienen una productividad muy por arriba de la media en el país.

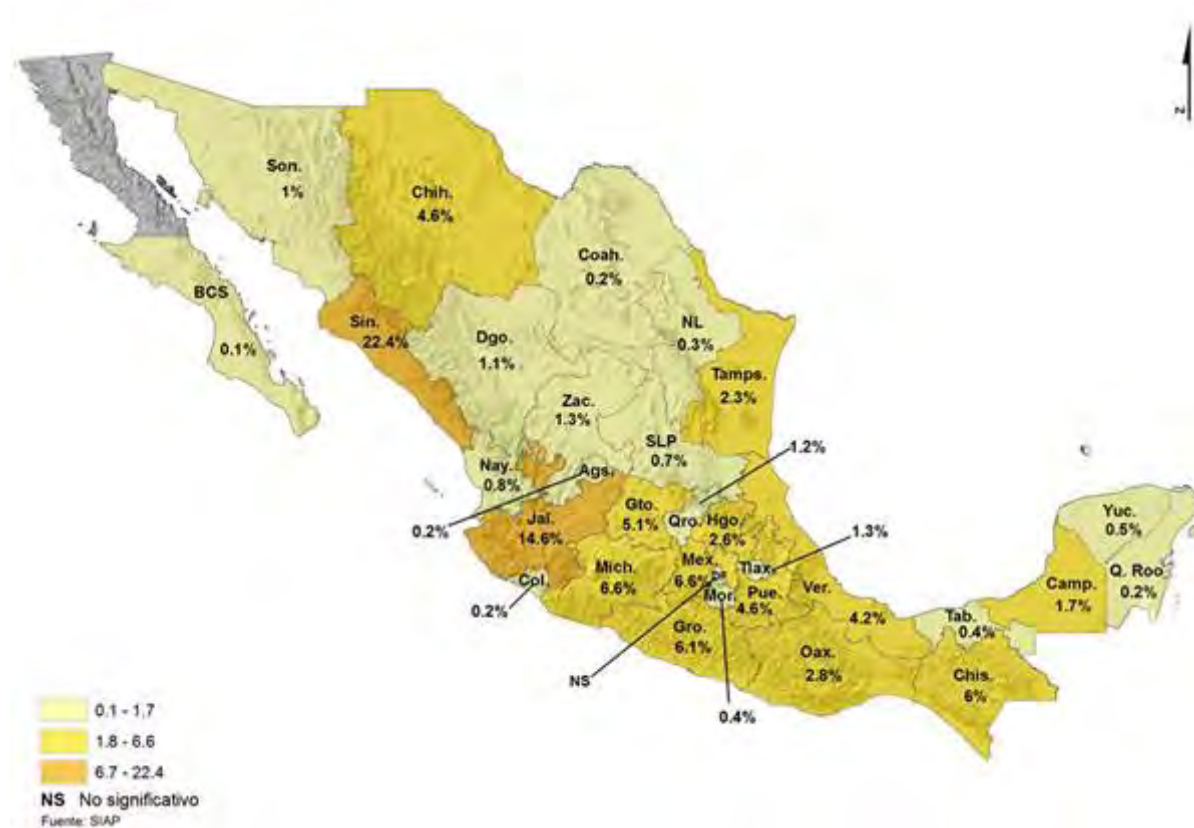
En México hasta el año de 2010 el estado con mayor producción de maíz es Sinaloa, con una superficie sembrada de 532 mil 791 hectáreas y representa el 22.4% de la producción total de maíz en el país. El segundo estado con mayor

producción es Jalisco. El porcentaje promedio por hectárea en la República es de 3.26 toneladas por hectárea.

Los estados con menor producción son Baja California norte y la Ciudad de México, ya que su producción tiene una clasificación –no significativa-. El crecimiento de la producción de maíz promedio total de la república es de 1.7% anual.

Mapa 1

Porcentaje de producción de maíz por entidad Federativa⁵¹



Indicadores generales

Superficie sembrada principal estado productor 2010: **532 mil 791 hectáreas**

Rendimiento promedio 2010: **3.26 toneladas por hectárea**

Variación anual de la producción nacional 2009-2010: **15.7%**

Crecimiento promedio anual de la producción 2000-2010: **1.70%**

⁵¹ (Servicio de información agroalimentaria y pesquera, s.f.)

Alrededor del 90% de la producción es de maíz blanco, y se destina al consumo humano; Sinaloa, Tamaulipas y Chihuahua son los estados que acaparan el 25% del total de la producción, junto con Jalisco, Michoacán y Estado de México.

Si bien la producción de maíz en México es insuficiente, hay estados productores de esta materia prima que lo están haciendo bien, y tienen una productividad por encima de la media nacional. Están los estados de Sinaloa, Tamaulipas y Chihuahua que obtienen el 25% del total de los recursos de los programas gubernamentales, y sólo representan el 10%⁵² de la población económicamente activa en el sector agrícola, esta relación nos indica que la ayuda de gobierno no se está designando al apoyo a la pobreza, sino a los estados con mayor producción, como lo vemos en la siguiente tabla. Del otro lado se encuentran los estados que reciben menos ayuda del gobierno, aunque su población representa una tercera parte de la población que está involucrada en el sector primario. Oaxaca, Puebla y Chiapas reciben el 12% del total de los programas de gobierno y representan el 33% de la población económicamente activa en el sector agrícola, estos datos reiteran que la ayuda gubernamental está enfocada a ayudar a los Estados por su nivel de producción y no por la necesidad de la población.⁵³

A excepción del caso de Chiapas, uno de los estados con mayor producción nacional, pero también con un alto problema de pobreza alimentaria y con bajos apoyos del gobierno. Los demás estados mencionados los podemos ver en la tabla, los primeros 3 con mayor ayuda del gobierno están del lado izquierdo de la tabla dentro de los 10 primeros productores de maíz, y los 3 estados con menor ayuda de gobierno están del lado derecho de la tabla, dentro de los 10 estados con mayor pobreza alimentaria.

⁵² (CONEVAL, 2015)

⁵³ (FAO, 2012)

Tabla 3. Producción de maíz por estado, contra la pobreza y pobreza alimentaria por estado, los primeros 10, 2011

	ESTADO	PRODUCTO	PRODUCCIÓN 2011		TPOB	POB ALM
			Millones de Dls		Millones de personas	
1	Jalisco	maíz	1,019,910.00	México	6.41	3.13
2	Chiapas	maíz	883,831.00	Veracruz	3.68	1.84
3	Veracruz	maíz	828,943.00	Puebla	3.59	1.52
4	Sinaloa	maíz	635,995.00	Distrito Federal	2.45	1.36
5	Michoacán	maíz	576,302.00	Guanajuato	2.20	1.35
6	Tamaulipas	maíz	559,891.00	Michoacán	2.17	1.24
7	Chihuahua	maíz	552,284.00	Jalisco	2.54	1.24
8	México	maíz	516,169.00	Chiapas	3.43	1.17
9	Puebla	maíz	498,572.00	Guerrero	2.14	1.06
10	Sonora	maíz	490,421.00	Oaxaca	2.20	1.02

TPOB- Total de la población

POB ALM- Pobreza alimentaria

Fuentes: CONEVAL y la FAO

2.4 Tendencia a una mayor productividad: La Revolución Verde

A mediados del siglo XX se generó un cambio tecnológico llamado “Revolución Verde”, donde se introdujeron variedades de forma mecanizada que rendían más que las variedades tradicionales, con base en el uso de agroquímicos. Esta revolución tecnológica logró aumentos drásticos en los rendimientos de los cultivos agrícolas con la consecuente disminución de los precios de los alimentos en el mercado, lo que facilitaría la industrialización al mantener bajos los salarios.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) para la Alimentación y la Agricultura (que por sus siglas en inglés nos vamos a referir a ella como la FAO), ha promovido distintos programas en México y en todo el mundo. “La primer gran política global impulsada por la FAO fue la revolución Verde durante los años sesenta y duró hasta los años noventa del siglo pasado. Fue un progreso y expansión de semillas de alta productividad en los países del tercer mundo.”⁵⁴

Para esta época, también, se mejoró la producción de maíz, a través de una serie de medidas y programas, como la producción oficial de semillas, el establecimiento y desarrollo del Servicio de Extensión Agrícola, el otorgamiento de créditos blandos gubernamentales de corto y mediano plazo a la producción de maíz con los nuevos paquetes tecnológicos, la producción nacional de fertilizantes, precios de garantía, el control a las importaciones de maíz, etc. A fines de los años sesenta se instaló en México la sede del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) que fue el bastión para la experimentación en el mejoramiento de semillas asociado con técnicas de alto uso de insumos.⁵⁵

En esta época, el crecimiento de la producción estuvo en constante ascenso, por ejemplo, en Asia y América Latina la producción se duplicó, aunque no benefició a todos. Los pequeños productores se vieron muy afectados por la poca ayuda que recibieron y la que tuvieron fue insuficiente, además de que las tierras también fueron afectadas por las grandes cantidades de fertilizantes y pesticidas que necesitaban. Los productores de poco capital se quedaron al margen del desarrollo de su industria, por lo que su situación económica y social se deterioró más.

2.5 Transgénicos

En las dos últimas décadas del siglo XX los avances de la ingeniería genética abren una nueva era agrícola, la “Revolución Biotecnológica”, ofrece un conjunto

⁵⁴ (Jakob)

⁵⁵ (Jasmin Aguilar 2012)

de técnicas que permiten modificar la herencia de los seres vivos y crea nuevos organismos, con combinaciones novedosas de material genético que no existían antes en la naturaleza⁵⁶ y no han pasado por el proceso de la evolución.

Se trata de un verdadero salto cualitativo en los procesos hasta ahora conocidos. Esos nuevos Organismos Genéticamente Modificados (OGMS) son producidos en laboratorios para aumentar rendimientos, resistir heladas, sequías, plagas, enfermedades y herbicidas o producir sus propios insecticidas, y obtener nuevos productos⁵⁷, a fin de responder a las exigencias de los mercados globalizados. La agrobiotecnología aparece como la continuación de la Revolución Verde. Obedece a su misma lógica y como aquella pretende ser una panacea para acabar con el hambre en el mundo, dadas las limitaciones de la producción agrícola. Comparte también con ella una visión fragmentada, basada en la homogeneización de los cultivos, la búsqueda de altos rendimientos y las llamadas ventajas comparativas; es en gran parte la antítesis de la agricultura tradicional.

“Los cambios de esta innovación tecnológica modificaron el contexto global de la agricultura, dando el control, la comercialización y el consumo de la agricultura mundial de la producción a las corporaciones transnacionales.”⁵⁸ Esto afectó a millones de personas que dependen del maíz como alimento básico. Muchos de los productos industrializados para la alimentación humana utilizan este grano como materia prima: aceite, jarabe, almidón, refrescos y pan, entre otros. Además, grandes cantidades son usadas como forraje para pollos, vacas y cerdos.

Ahora mismo, corporaciones agroquímicas transnacionales como Monsanto, Bayer, Syngenta, Pioneer y Dow Agrosience, tratan de controlar este grano básico a través de la promoción de variedades de semillas transgénicas de maíz.

“Con los transgénicos las compañías transnacionales buscan controlar el suministro mundial de semillas por lo tanto el sistema alimentario de los países, así las transnacionales prohíben la reproducción de semillas que no paguen derechos por patente.” (Jakob)

⁵⁶ (Jasmín Aguilar 2012)

⁵⁷ (Greenpace s.f.)

⁵⁸ (Y.C., 2009)

Sin embargo, los nuevos organismos transgénicos han estado provocando propiedades indeseadas, sea para los consumidores (como la producción de alergias o la resistencia a antibióticos) o sea para la relación de estos organismos con otras especies de su medio ambiente (provocando la muerte de insectos no deseados o contaminación por polinización de otras especies nativas de maíz)⁵⁹.

Este tipo de productos aumentan severamente los riesgos en la salud, al tiempo que vuelven al agricultor un esclavo dependiente de los nuevos paquetes tecnológicos⁶⁰, además de tener diferentes efectos ambientales, principalmente.

2.6 Actualidad productora

Hay dos grandes grupos de productores de maíz en México, el primer grupo se encuentra la mayoría de los productores que representan 92% del total, y poseen predios entre cero y cinco hectáreas, con lo que aportan el 56.4 por ciento de la producción total. En general más de la mitad de su producción se destina al autoconsumo 52%. Los rendimientos de su producción fluctúan entre 1.3 y 1.8 toneladas por hectárea.

El segundo grupo solo está el 7.9 por ciento de los productores, con predios arriba de cinco hectáreas por productor y aportan el 43.6 por ciento de la producción. Sus rendimientos van de 1.8, a 3.2 toneladas por hectárea. Únicamente destinan el 13.55 por ciento de su producción al autoconsumo.⁶¹

Los productores necesitan salir al mercado para comprar los insumos que necesitan para su cultivo, en este mercado de insumos encuentran productos controlados por grandes empresas. Los grandes monopolios trasnacionales como Cargill y ADM, además de algunas empresas nacionales, dictan la política económica en materia de granos, específicamente respecto del maíz, con la complicidad del gobierno federal, al importar granos de mala calidad y negarse a

⁵⁹ (Universidad de Barcelona s.f.)

⁶⁰ (Greenpace s.f.)

⁶¹ (Centro de estudios para el cambio en el campo mexicano, 2018)

comprar la cosecha nacional.⁶² Se necesita el concurso y la participación del gobierno para contrarrestar una práctica de comercio, a todas luces desleal, donde los oligopolios controlan el mercado.

Datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca del gobierno indican que, en el año 2012, el país produjo alrededor de 21 millones de toneladas de maíz blanco y amarillo, pero la sociedad requiere cerca de 28 millones⁶³.

En entrevista a Alonso Campos Encines, agricultor y presidente del Consejo Estatal de Sinaloa del maíz comentó:

“Pero estas ganancias quedan en pocas manos, por desgracia externas, porque nosotros, los productores, nos hemos convertido en simples maquiladores, nos es ajeno todo, solo producimos y entregamos, no hay valor agregado y lo que hay lo tienen muy pocos, en estas cuatro o cinco transnacionales que acaparan con fuerza despiadada hasta un 70 por ciento del maíz nacional, dijo Campos.

Las empresas que tienen el monopolio, agregó, están protegidos por el gobierno federal pero no los productores ni los consumidores, que han padecido incrementos constantes en el precio del kilogramo de tortilla, que pasó de seis pesos cuando inició el sexenio de Felipe Calderón Hinojosa y ahora se vende hasta en 14 pesos en algunas regiones del país.”⁶⁴

Si bien estos dos productores conviven día a día en el mercado, el pequeño productor produce para sobrevivir y se encuentran en la pobreza y en pobreza extrema, en cambio los productores industriales obtienen los beneficios económicos y el control de la industria. Es por eso que: “En la actualidad el principal obstáculo consiste en romper con el gran mito que consiste en afirmar que la agroindustria es el único camino real en la producción de alimentos.”⁶⁵ Que como hemos visto su ventaja es desleal y poco eficiente en términos socioeconómicos.

⁶² (Cárdenas 2012)

⁶³ (Cárdenas 2012)

⁶⁴ (Cárdenas 2012)

⁶⁵ (Jakob)

2.7 Productores de maíz: Orgánicos

¿Qué son los alimentos orgánicos?

La palabra orgánico se refiere a sistemas agrícolas de producción de alimentos y fibras textiles. Toda una gama de productos agrícolas es elaborada orgánicamente, entre ellos: frutas y verduras; granos y cereales; carnes; productos lácteos; huevos; fibras textiles tales como el algodón; flores y alimentos procesados.

“Se trata de un método que consiste en la gestión del ecosistema en vez de la utilización de insumos agrícolas. Un sistema que comienza por tomar en cuenta las posibles repercusiones ambientales y sociales eliminando la utilización de insumos dañinos, como fertilizantes y plaguicidas sintéticos, medicamentos veterinarios, semillas y especies modificadas genéticamente, conservadores, aditivos e irradiación. En vez de todo esto se llevan a cabo prácticas de gestión específicas para el sitio de que se trate, que mantienen e incrementan la fertilidad del suelo a largo plazo y evitan la propagación de plagas y enfermedades⁶⁶”.

Marco regulatorio

Para la Federación Internacional del Movimiento de Agricultura Orgánica (IFOAM por sus siglas en inglés), la agricultura orgánica es:

“La agricultura orgánica es un sistema de producción que mantiene y mejora la salud de los suelos, los ecosistemas y las personas. Se basa fundamentalmente en los procesos ecológicos, la biodiversidad y los ciclos adaptados a las condiciones locales, sin usar insumos que tengan efectos adversos. La agricultura orgánica combina tradición, innovación y ciencia para favorecer el medio ambiente que compartimos y promover relaciones justas y una buena calidad de vida para todos los que participan en ella⁶⁷”.

La administración de productos orgánicos estriba en el desarrollo de la diversidad biológica en el campo, con el fin de perturbar el hábitat de los organismos considerados como plagas, y la determinación del mantenimiento, así como

⁶⁶ <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq1/es/>

⁶⁷ <http://www.ifoam.org/en/organic-landmarks/definition-organic-agriculture>

reponer la fertilidad de la tierra. Los agricultores orgánicos no pueden utilizar pesticidas o fertilizantes sintéticos.

Al procesar los alimentos, no se usan aditivos o conservadores artificiales. En cambio, se han optimizado las relaciones entre las fuerzas vivas de la naturaleza: el suelo (fertilizado con métodos naturales), el aire, el agua y el sol y las distintas poblaciones de seres vivos en el agroecosistema. Generalmente, se promueve el uso y rescate de variedades criollas. Los alimentos se elaboran utilizando ingredientes naturales y métodos que no alteran su calidad nutricional.

Esta elección a la hora de producir cosechas no atenta ni va en contra del medio ambiente (suelos, agua, aire...) ni causa problemas al productor ni a su entorno (familia, hábitat, animales...). Las cosechas obtenidas reciben precios especiales, hoy en día tienen un mercado cautivo en expansión. En este caso todos los productos orgánicos se triplican en comparación con el precio que reciben los productos producidos de manera no orgánica.

Los productos tienen la obligación de pasar un control de calidad, además de cumplir ciertas normas de producción, las cuales están fijadas por varias organizaciones, principalmente por el IFOAM.

La IFOAM publica sus normas, en las que destaca: “Los Principales Objetivos de la Producción y el Procesamiento Orgánico”, el cual vamos a mencionar como parte de los requisitos que a nivel internacional se necesitan para que un producto sea considerado orgánico.

La producción y el procesamiento orgánico están basados en un número de principios e ideas. Todos son importantes y esta lista no busca establecer ningún orden prioritario de importancia. Los principios son los siguientes⁶⁸:

- Producir alta calidad y suficiente cantidad de alimentos, fibras y otros productos.
- Trabajar en compatibilidad con los ciclos naturales y sistemas vivos, a través del suelo, las plantas y los animales en el sistema integral de producción.

⁶⁸ <http://beee.es/documentos/Normas%20IFOAM.pdf>

- Reconocer el mayor impacto social y ecológico en el sistema de producción y procesamiento orgánico.
- Mantener e incrementar la fertilidad y la actividad biológica del suelo a largo plazo, usando prácticas culturales, biológicas y mecánicas adaptadas localmente, oponiéndose a la dependencia de insumos.
- Mantener y fortalecer la biodiversidad natural y agrícola de la finca y sus alrededores, a través del uso de sistemas de producción sostenibles y la protección de hábitats de plantas y de vida silvestre.
- Mantener y conservar la diversidad genética a través de la atención brindada a la administración de los recursos genéticos de la finca.
- Promover el uso responsable y la conservación del agua y de todas las formas de vida en ella contenidas.
- Usar en la medida de lo posible, recursos renovables en los sistemas de producción y procesamiento y evitar la contaminación y el desperdicio.
- Fomentar la producción y distribución local y regional.
- Crear un balance armonioso entre la producción de cultivos y la producción animal.
- Proveer las condiciones adecuadas que permitan a los animales expresar los aspectos básicos de su comportamiento innato.

El IFOAM es un organismo que se ha dedicado a la transformación del planeta, enfocado a generar un movimiento hacia las prácticas verdes, por tal motivo han tenido que formalizar todas las prácticas que tengan que ver con la producción agrícola orgánica, generar normas que ayuden a simplificar el proceso y el reconocimiento de estos productos. Esto es una tendencia de gran ayuda para garantizar productos más saludables a los consumidores y respaldar a los productores que utilicen estas prácticas.

Como explica la FAO. “Los productos orgánicos certificados son aquellos que se producen, almacenan, elaboran, manipulan y comercializan de conformidad con especificaciones técnicas precisas (normas), y cuya certificación de productos "orgánicos" corre a cargo de un organismo especializado. Una vez que una

entidad de este tipo ha verificado el cumplimiento de las normas que rigen el ámbito de los productos orgánicos, se concede una etiqueta al producto. Esta etiqueta variará de acuerdo con el organismo de certificación que la expida, pero puede tomarse como garantía de cumplimiento de los requisitos fundamentales de un producto "orgánico" desde la finca hasta el mercado. Es importante señalar que la etiqueta de calidad orgánica se aplica al proceso de producción y garantiza que el producto se ha creado y elaborado en forma que no perjudique al medio ambiente. Esta etiqueta respalda, pues, un proceso de producción, a diferencia de la certificación de calidad"⁶⁹.

Si hay algo muy importante para este estudio, es la certificación y las normas. El sistema de valores que especula con los productos llamados commodities⁷⁰, busca tener productos idénticos que estén reproducidos en serie, algo muy complicado de conseguir si no es con un proceso de productos genéticamente modificados. Así los productos orgánicos certificados, se acercan a un estándar de la calidad de la producción con el cual, integrarlos a mercados sofisticados de financiamiento es un camino visible.

En México para el año 2017 se están utilizando aproximadamente 169 mil hectáreas⁷¹ casi exclusivamente para producir productos orgánicos de todo tipo. Los principales estados productores de alimentos orgánicos en el país son Chiapas, Oaxaca, Michoacán, Chihuahua y Guerrero, que concentran 82 % de la superficie orgánica total. Debemos mencionar que 4 de estos estados están considerados de los más pobres en el país.⁷²

El maíz es el segundo producto con más extensión territorial, después del café con 4.5% de la superficie total de superficies cultivadas (4 670 ha) y una producción de 7 800 ton⁷³ anuales.

⁶⁹ <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq2/es/>

⁷⁰ "Cuando se hace referencia a la categoría de "commodities", se hace referencia a bienes que tienen características similares entre sí. Por ejemplo, el petróleo que se produce en Venezuela se diferenciará en poco del que se produce en Arabia Saudita desde el punto de vista del mercado. Lo mismo puede pensarse de los metales: el oro tendrá las mismas características independientemente de la zona del planeta de donde se sacó. Definición de Commodities, Qué es y Concepto. <https://definicion.mx/commodities>.

⁷¹ (Gobierno Federal, Sagarpa, 2018)

⁷² (CONEVAL, 2015)

⁷³ (SAGARPA, 2009)

La producción orgánica en México se ha tomado gran importancia social, pues es una actividad en la que participan los sectores más pobres del medio rural, grupos indígenas (representan poco más del 50% de los productores) y pequeños productores de escasos recursos.⁷⁴

Por otra parte, aunque los productos orgánicos provocan el encarecimiento del mercado doméstico, los interesados en consumir este tipo de productos ascienden anualmente a una razón de 10%. Y el mercado internacional también crece en países desarrollados como Estado Unidos, Inglaterra, Francia, Japón y otros países desarrollados.

En 2008 una empresa mexicana de Guadalajara logró en 3 años obtener su certificado de producción de maíz orgánico, y alcanzó una productividad de 8 toneladas por hectárea. Vendiendo su producción a precios entre 60 y 80% más altos que el maíz producido de manera convencional.⁷⁵

⁷⁴ (Gobierno Federal, Sagarpa, 2018)

⁷⁵ (Perea, 2008)

Cap. 3: Sistemas de Financiamiento. El caso de México

En este capítulo hablaremos de los mecanismos por los cuales pequeños inversionistas pueden acceder a los mercados financieros nacionales e internacionales. También tocaremos el tema de los sistemas de financiamiento del campo mexicano y explicaremos los mercados de materias primas, así como futuros de éstas. Para finalizar expondremos sobre las cooperativas y su influencia en la producción agrícola.

3.1 La importancia del financiamiento

Existen tres rubros que son muy significativos para que una empresa sea efectiva: utilidades, retorno de inversión y liquidez. El flujo de dinero o liquidez es sobre todo esencial para la vida de la empresa. La industria requiere de capital dinero para que pueda existir y subsistir, por lo que su existencia es un detonador para una empresa y que ésta se expanda, se mantenga estable o en su defecto, se contraiga.

Las empresas requieren de recursos monetarios extras para acelerar su proceso de crecimiento o para hacer frente a pasivos de corto y mediano plazo, así como para insertarse en nuevos mercados. Si estas tuvieran que hacer frente a estos retos solo con el flujo de efectivo (la diferencia de entradas y salidas monetarias en un periodo determinado) su capacidad de respuesta sería muy lento, de hecho, lo más seguro es que no podrían hacer frente a estos retos como crecer, abrir mercados o liquidar pasivos.

Es por esto por lo que las empresas necesitan de individuos u organizaciones externas que inyecten capital financiero, para dar solución oportuna a problemas del presente y del futuro. Estos recursos se presentan de dos formas: con la participación directa en la propiedad de la empresa (acciones), o mediante préstamos con plazos determinados (créditos). La diferencia principal entre una

forma y otra es el mecanismo que se utiliza para recuperar los recursos financieros que se otorgaron.

En principio las acciones son títulos de propiedad que representan un valor fraccionado del capital social de la empresa cualquiera que fuera. Por este hecho el capital que se inyecta a través de esta forma permite al inversionista formar parte de la empresa y obtener beneficios económicos por medio de las utilidades que genera la empresa, pero también le da la oportunidad de participar de las pérdidas que se puedan generar. En resumen, a este mecanismo de financiamiento se le conoce como renta variable.

El segundo mecanismo es conocido como renta fija y consiste en principio de una fecha fija para pagar el capital y los intereses generados por el préstamo. Los intereses en este caso pueden ser fijos o variables. El inversionista no tiene ningún derecho u obligación con la empresa financiada, su derecho es cobrar el interés que se pacta al inicio del préstamo, por lo que el inversionista y la empresa conocen desde el inicio el costo del financiamiento.

Los problemas de financiamiento.

Para los pequeños productores agropecuarios un problema elemental es el financiamiento, desde la época de la revolución, incluso antes, los pequeños productores agrícolas (PPA)⁷⁶ han tenido muchas dificultades para acceder a créditos. Por problemas legales para comprobar la propiedad de la tierra, escaso financiamiento por parte del Gobierno, falta de organización por parte de las cooperativas productoras, son algunos de los inconvenientes que se han repetido durante largo tiempo en campo mexicano.⁷⁷

El costo del dinero no es el único factor que afecta en este rubro, es decir, las tasas de interés y la disponibilidad de crédito son importantes, pero más importante es el costo de transacción: la disponibilidad de sucursales bancarias en México es nula en comunidades rurales, existen municipios que no cuentan con oficinas bancarias y las oficinas que existen solo tienen la capacidad de atender al

⁷⁶ Los llamaremos PPA, productores que tienen de 0 a 5 hectáreas

⁷⁷ (Reyes, 2017)

20 por ciento de la población total del país; es decir, 16 millones de persona. El tiempo que el productor consume para realizar los trámites, de identificación, conservación y disposición de colaterales son parte de los costos intrínsecos para el financiamiento, estas limitantes persisten a lo largo del tiempo.⁷⁸

La escasez de crédito para el sector agropecuario está en función o se explica por el alto riesgo que presentan las operaciones crediticias en el medio rural y el alto costo de transacción que implican las operaciones financieras en este medio. Factores como la falta de un sistema de información confiable sobre los demandantes de crédito en el medio, las recientes crisis financieras y la posible falta de rentabilidad de muchos de los proyectos en el sector.

Los mercados financieros agropecuarios en México han tenido un desempeño muy pobre y esto se debe a la gran cantidad de pequeños productores que trabajan bajo esquemas de producción extensiva, poca información y mínima tecnología, lo que produce mercados imperfectos y altamente segmentados, de esta manera los recursos no fluyen hacia las áreas o usuarios que podrían darle un uso más eficiente.

Los tres factores principales según, José Manuel Palacio Fernández, que impiden al sector rural tener acceso eficiente a los servicios financieros necesarios para incrementar la producción y procurar ser más competitivos con respecto a los mercados con los que México tiene acuerdos comerciales son:

1. La asimetría de la información, los mercados segmentados
2. Los daños causados por políticas financieras favorables al sector urbano.
3. Escasos lineamientos jurídicos y normativos de las instituciones financieras agropecuarias.⁷⁹

⁷⁸ (José Manuel Palacio Fernández s.f.)

⁷⁹ (José Manuel Palacio Fernández Evolución y Situación Actual del Financiamiento. www.oleaginosas.org/impr_300.shtml .)

3.2 Los financiamientos para el campo mexicano

De acuerdo con Palacio Fernández tradicionalmente el sector agropecuario ha encontrado dos vías para obtener créditos, una es la vía formal y la segunda es la informal, tratan de lo siguiente:

La vía formal está representada por la banca comercial, la banca de desarrollo, recursos gubernamentales e intermediarios no bancarios. Ellos en conjunto representan cerca de dos terceras partes del volumen total del crédito otorgado a este sector. Los préstamos que se otorgan son en promedio de \$46,500 pesos por solicitante.

El segundo mecanismo es el informal, donde se realizan alrededor del 90% de operaciones individuales de crédito, y se trata de créditos de menor monto (\$4,500 pesos por solicitante en promedio) y normalmente se realiza con usureros, familiares o amigos. La mayoría de los productores agropecuarios, especialmente los de menores ingresos, tienen que recurrir a mercados informales de crédito y de aseguramiento.⁸⁰

También hay paquetes de financiamiento por parte del gobierno, por ejemplo, en 2016 se dieron 1, 914.5 millones de pesos⁸¹ para incentivar a PPA de maíz y frijol, en un programa llamado PIMAF (Programa de Apoyos para Productores de maíz y frijol). Estos recursos se aplicaron en paquetes tecnológicos conformados por semillas, insumos de nutrición vegetal, insumos de control fitosanitario e implementos agrícolas que permiten incrementar la productividad. El 90% se destina directamente a los paquetes tecnológicos.

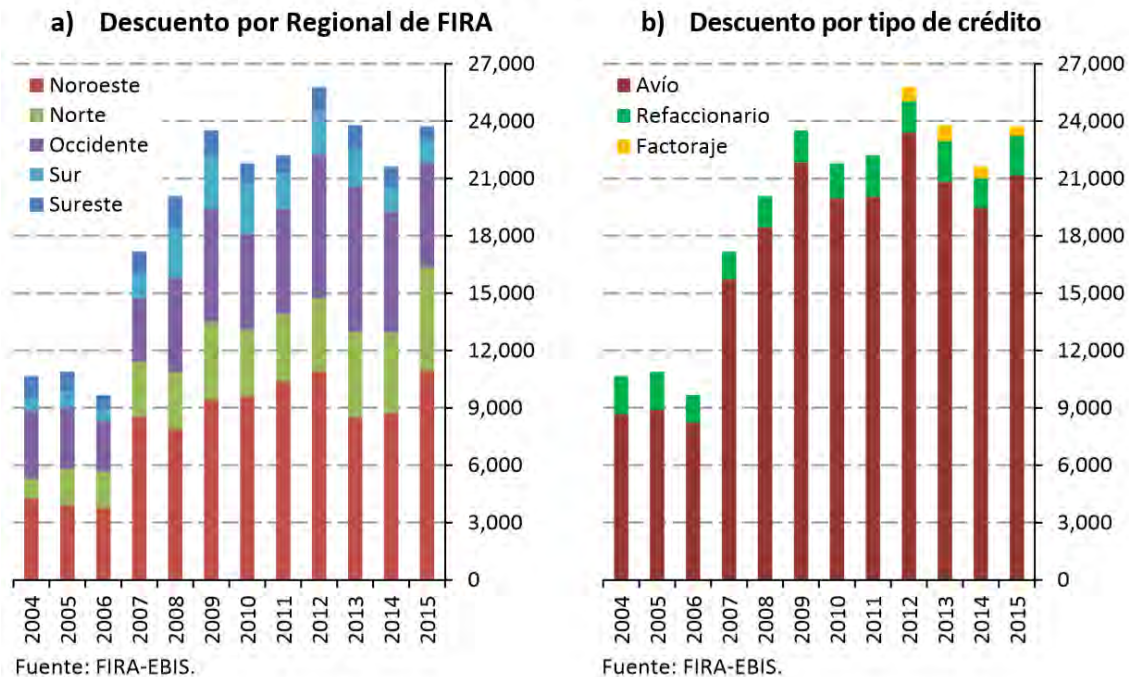
Gráfica 1⁸²

80 (José Manuel Palacio Fernández s.f.)

81 (Cuarto Informe de labores 2016, 2016)

82 (Dirección de investigación y evaluación económica y sectorial, 2016)

Evolución del financiamiento de FIRA para la red maíz, 2004-2015
(Millones de pesos, a precios de 2015)



En 2015 el crédito otorgado por FIRA para la producción de maíz ascendió a casi 24 millones de pesos. La mayoría del crédito se utilizó para avío, esto es que con los recursos se habilitó la tierra, se adquirieron materias primas y gastos directos de producción.

Gran parte del financiamiento fue para la región noroeste, siendo la sureste la que menos apoyo contó. Ahora bien, por tipo de actividad, el descuento durante 2004-2015 para la actividad primaria representó el 46.4 por ciento del total de los recursos canalizados, para la comercialización el 39.4 por ciento, para los servicios el 7.9 y para la industrialización el 6.3 por ciento⁸³

Banca comercial y de desarrollo.

El crédito formal está conformado en gran parte por la banca comercial y la banca de desarrollo.

⁸³ (Dirección de investigación y evaluación económica y sectorial, 2016)

“Los sistemas formales de créditos son muy restrictivos, solo 3% del total de la población rural recibe crédito de la banca comercial y menos del 1% lo recibe de la banca de desarrollo.

Dentro del sector formal encontramos que, durante el año 1995, del total de recursos de crédito al sector agropecuario, silvícola y pesquero, la banca comercial aportó el 72.3%, mientras que la banca de desarrollo sólo participó con el 27.6% del total del crédito otorgado ese año, en contraste y con un panorama desolador. En el año 2008 la banca comercial incrementó su participación, más no así el valor otorgado en crédito, al pasar a 97.9 por ciento mientras que la banca de desarrollo disminuyó su participación al llegar a 2%.”⁸⁴

Por estos datos podemos confirmar que el financiamiento al sector agropecuario no se ha incrementado, que para el sector financiero es poco atractivo este rubro productivo.

Mediante una práctica discriminatoria del sistema bancario en el financiamiento de la inversión productiva en el sector agropecuario, las diferencias entre organizaciones de productores o productores de gran tamaño y pequeños productores se han vuelto mucho más grandes. Los grandes productores tienen acceso a condiciones de financiamiento más favorables que las alcanzadas por los pequeños productores orientados al mercado interno, los cuales se han visto obligados a financiar su supervivencia o en el mejor de los casos su expansión mediante recursos propios y/o con crédito de proveedores y clientes (crédito a la palabra).

Las instituciones financieras sólo proveen el 40% de las necesidades de crédito del sector agropecuario. Jorge Esquer, director Ejecutivo de Agronegocios del Banco Ve por Más, destacó que, en 2011, el financiamiento al sector alcanzó 250 mil millones de pesos, con lo cual se cubrió 40 por ciento de los requerimientos de crédito en el país.⁸⁵ Otros intermediarios no bancarios contribuyen con 8% del financiamiento, es decir, 19 mil 500 millones de pesos.

⁸⁴ Jacob Yaron, McDonald P. Benjamín, Gerda L. Pipek; Financiamiento Rural: Problemas, diseño y prácticas óptimas, Banco Mundial, 1999.

⁸⁵ Milenio, negocios, Solo 40% del financiamiento al campo es otorgado por bancos

Ahora expondremos un instrumento que poco tiene que ver con el maíz y el financiamiento actual de este agro producto. Pero es de nuestro interés exponerlo y analizarlo, por sus características particulares, sus ventajas para los inversionistas y los beneficios económicos que puede generar. De esta manera mencionaremos sus atributos generales para después utilizarlos en el siguiente capítulo.

Las sociedades de inversión son conocidas también como fondos de inversión, las cuales nacen a partir de la necesidad de canalizar el dinero ahorrado de los pequeños y medianos inversionistas al sector de las empresas productivas, a través del mercado de valores. Se forman empresas para representar una cartera de títulos de inversión en manos de muchos pequeños ahorradores.

Los objetivos y actividades que se quieren alcanzar son:

- a.** Instituciones encargadas de reunir las aportaciones de miles de inversionistas, las cuales se emplean para la compra y venta de valores que forman un fondo común.
- b.** Instituciones cuyo objeto es el diversificar los riesgos mediante la inversión en múltiples valores del mercado.
- c.** Instituciones que a través de un manejo profesional valúan y encuentran información financiera que les da oportunidades de inversión con más eficiencia.
- d.** Instituciones que proporcionan rendimientos y liquidez a los pequeños y medianos inversionistas...⁸⁶

Con estos objetivos, las instituciones generan un sistema de inversión colectiva, fundados en una personalidad jurídica de persona moral, basada en Sociedad Anónima, lo que permite tener un bajo costo operativo. El principio fundamental de este sistema para los inversionistas es disminuir los riesgos y tener la posibilidad de tener acceso al Mercado de Valores en condiciones favorables sin importar la

⁸⁶ (Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles 2016)

cantidad de recursos financieros que se aportan. Con base en el criterio de la diversificación de riesgos, es como se eligen los valores en los que invertirá el dinero colectivo de los ahorradores.

Las ventajas que se obtiene son:

I. Inversionista. No requiere tener recursos financieros altos para tener acceso a la compra de acciones representativas en el fondo de inversión, y tampoco debe tener grandes conocimientos del mercado de valores para tener participación en el sector financiero.

II. Economía interna. El financiamiento de instituciones privadas o públicas es necesario para la operación y crecimiento de ellas mismas, las cuales se ven beneficiadas por los recursos que se juntan en las Sociedades de inversión, y estos son canalizados a sus proyectos de las instituciones. Las instituciones generan valores con los que se conforman carteras de inversión, en donde se colocan los recursos de los pequeños y medianos inversionistas. Por lo que se generan mayores flujos de dinero, y permiten mayor dinamismo en la economía interna.

III. Empresas. Mediante la colocación y emisión de instrumentos (valores) recaudan recursos financieros para sus proyectos de desarrollo o endeudamiento a largo plazo.

3.4 Futuros. Commodities

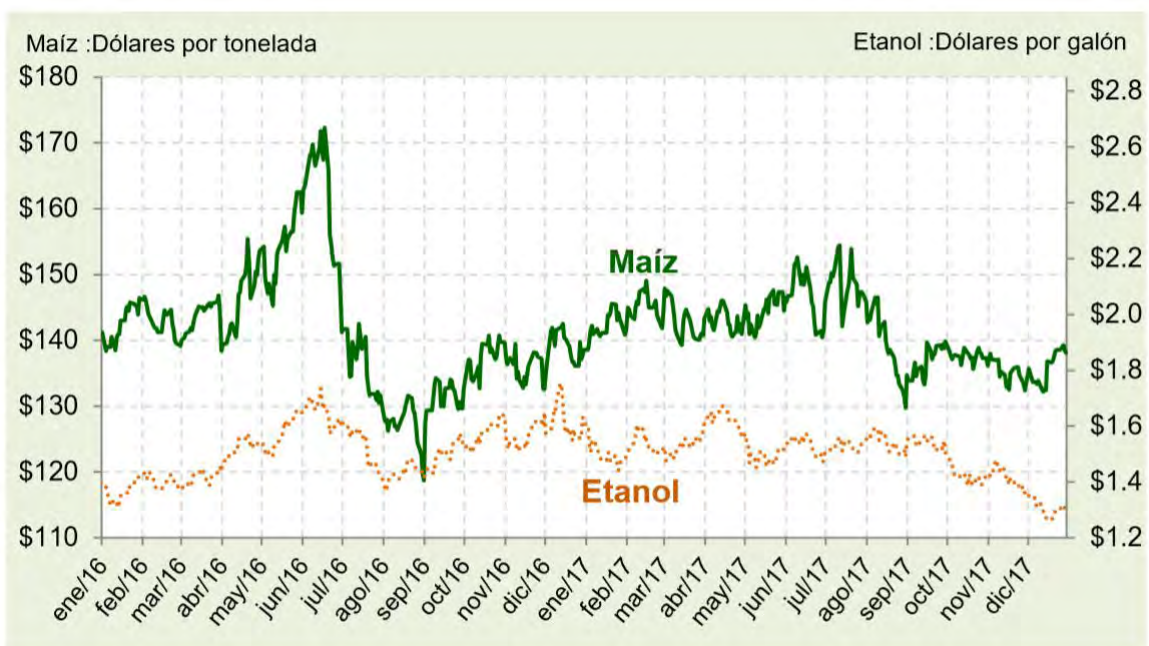
Derivados.

Estos son productos financieros que están en conjunto y que se encuentran vinculados a un valor subyacente o de referencia. Los derivados surgieron como instrumentos de cobertura ante fluctuaciones de precio en productos

agroindustriales (commodities), en condiciones de elevada volatilidad.⁸⁷ Entre ellos encontramos futuros, opciones, warrants, swaps, forwards.

En los futuros podemos encontrar mercados internacionales dedicados a materias primas, como maíz, soya, petróleo, gas, etc. En nuestro caso veremos al mercado de derivados de Chicago, y lo que podemos encontrar en el mercado mexicano, en el Mexder.

Gráfica 2. Maíz y Etanol: Cotización de los contratos de futuros con vencimiento más cercano (CME)⁸⁸



Lo que nos muestra la Grafica 2 de este capítulo es el comportamiento del precio de los contratos a futuro del maíz en el mercado de futuros de Chicago. Podemos observar que tiene cierta volatilidad el precio de estos contratos, llegó a valer máximo 170 dólares por tonelada de maíz, y caer hasta un mínimo de 120 dólares por tonelada de maíz. Estos picos los alcanzó en tan solo 3 meses, pero si analizamos lo 24 meses que muestra la gráfica, también podemos ver que el precio de la tonelada de maíz a futuro se mantuvo cercano a 140 dólares por tonelada de maíz. El tipo de maíz que se comercia es maíz amarillo, que es como

⁸⁷ Mercado Mexicano de Derivados

⁸⁸ Chicago Mercantile Exchange

ya vimos en capítulos anteriores, el que se usa en su gran mayoría para alimento animal y como energético, de ahí obtienen el etanol, es por eso que su precio por galón también esta representado en la gráfica.

El mercado de futuros es un mercado de contratos donde vendedores y compradores pactan el precio de un subyacente ahora, para liquidarlo en el futuro. En nuestro caso nos interesan los contratos a futuro donde el subyacente sea el maíz.

Los vendedores de maíz no conocen cual será el precio de la tonelada de maíz en el futuro, por ejemplo, a 3 meses a partir de hoy. Esta incertidumbre lo llevará al mercado a buscar un precio que en el futuro le convenga, porque hoy no tiene el producto terminado, en 3 meses tendrá su producción y la querrá vender a un precio que le permita recuperar su inversión y obtener un excedente. Pero no sabe si el precio en 3 meses será igual, menor o mayor que el actual.

Por otro lado, el comprador tiene un conflicto similar, pero en sentido contrario. Quiere comprar toneladas de maíz, en este caso hipotético, pero no la necesita ahora mismo, las necesita en 3 meses. Y no quiere que el precio pueda subir demasiado, puede esperar a que baje, pero el riesgo de esperar a saber el precio hasta dentro de 3 meses es muy alto.⁸⁹

Estos dos agentes se encuentran en el mercado de futuros y firman un contrato en el que se obligan ambas partes a cumplir con él. En este contrato pactan la fecha de entrega de la mercancía, el monto del producto, el lugar de entrega y el precio a pagar a la fecha de vencimiento. De esta manera el riesgo de comprar o vender en el futuro queda cubierto por ambas partes.

Esto les da certidumbre a oferentes y demandantes de maíz, es una especie de precio de garantía⁹⁰ entre particulares, que no son fijos para todos. Se toman los contratos más importantes como referencia para revisar los precios. Pero el precio de un futuro se determina por otros factores como el costo del dinero en el tiempo, costos de financiación, producción y de intercambio.⁹¹

⁸⁹ (Hull)

⁹⁰ (Roger D. Norton, 2004)

⁹¹ (Hull)

Este sistema no es nuevo, desde el siglo XIX ya se usaban estos instrumentos; formado en 1848, el *Chicago Board of Trade* (CBOT) fue el primer mercado en vender un contrato a plazo. Los primeros 3.000 *bushels* de maíz negociados a plazo en 1851 darían lugar al desarrollo de contratos de futuros de materias primas estandarizadas en 1865 por parte del CBOT.⁹²

Ese año, el CBOT también comenzó a requerir que los compradores y vendedores depositaran garantías de cumplimiento o “margen de garantía” en sus mercados de granos, una medida que eventualmente condujo a la conceptualización y al desarrollo de la cámara de compensación de futuros en 1925.

La cobertura se basa en el principio de que los precios del mercado de contado y los precios del mercado de futuros suelen subir y bajar juntos. Esta fluctuación no es necesariamente idéntica, pero, en general, se acerca lo suficiente como para permitir reducir el riesgo de una pérdida en el mercado de contado tomando una posición opuesta en el mercado de futuros. Tomar posiciones opuestas permite compensar que las pérdidas registradas en un mercado sean compensadas con las ganancias obtenidas en el otro. De esta manera, el que busca cobertura puede establecer un nivel de precio para una transacción en el mercado de contado que posiblemente no se lleve a cabo por varios meses.

Los precios de estos productos primarios están sujetos a factores que son difíciles o imposibles de controlar, tales como el clima, enfermedades y decisiones políticas. Asimismo, también son productos de oferta fija a corto plazo que se ofrecen en un contexto de creciente demanda mundial y expansión económica global.

3.5 Mexder

El Mexder es el mercado de futuros que opera en México, se puede encontrar contratos de futuros, opciones y swaps. Dentro de los contratos de futuros existen en México de divisas en euros y dólares americanos, índices como IPC, deuda gubernamental como bonos y cetes, acciones de algunas empresas de la Bolsa

⁹² Guía de auto estudio sobre cobertura con futuros y opciones de granos y oleaginosas, CME Group, Chicago Board of Trade, 2008

Mexicana de Valores, como Amovil, Grupo Carso, Cemex, entre otras. El último rubro que cubre es el de los commodities,⁹³ en el Mexder solo tienen listado al maíz amarillo de calidad US#2.⁹⁴

Para julio de 2015 en el Mexder hay 5 contratos de futuros de maíz, cada uno por un mínimo de 25 toneladas de maíz,⁹⁵ no tienen mercado secundario para transferir el derecho de compra o venta. Es pequeño el mercado de estos instrumentos, no hay suficientes agentes en el mercado para dar dinamismo al sector.

El mercado de Chicago, donde se opera gran parte de los contratos de derivados en el mundo, reporta en los últimos 12 años un “volumen promedio diario” de contratos de maíz amarillo de 300 mil. Que en valor nominal para enero de 2017 eran \$5, 316 millones de dólares.⁹⁶ El camino por recorrer para que el Mexder crezca todavía es largo, pero la apertura a estos mercados es un gran apoyo para los compradores y vendedores de commodities, en este caso el maíz.

3.6 Cooperativa

Una organización de esta naturaleza busca el beneficio de sus socios (personas físicas o morales con base en intereses comunes) con el propósito de crear un sistema de autofinanciamiento y de ayuda mutua (satisfacer necesidades individuales, sociales, aspiraciones económicas, colectivas o culturales) con esquemas totalmente empresariales, que pretende encontrar un equilibrio entre la obtención de beneficios y la satisfacción de sus necesidades e intereses de sus integrantes. Esta empresa es gobernada por un consejo, elegido democráticamente en la Asamblea General. Cada socio cuenta con un voto y existe una gestión colectivizada y un control democrático de la sociedad.

⁹³ Entenderemos por commodities, simplemente materias primas brutas que han sufrido procesos de transformación muy pequeños o insignificantes. En los mercados financieros internacionales, éstos se clasifican en los siguientes grupos básicos: metales (oro, plata, cobre), energía (petróleo, gas natural), alimentos (azúcar, algodón, cacao, café), granos (maíz, trigo) y ganado (cerdo, vacuno). Véase (Hull)

⁹⁴ (Mercado Mexicano de Derivado, 2018)

⁹⁵ (Mexder, 2015)

⁹⁶ (CME Group, 2017)

Atributos básicos de las empresas cooperativas.

- 1.- Las personas buscan dar servicios y el beneficio común.
2. Con la ganancia se beneficia la prestación de servicios.
- 3.- El principal objetivo es ofrecer servicios lo más próximos posibles al precio coste.
- 4.- El excedente disponible se devuelve a los socios en proporción a sus actividades.
- 5.- La persona tiene voz y voto.
- 6.- El número de socios es ilimitado, Pueden ser socios todas las personas que lo deseen.
- 7.- Los objetivos son dependientes de las necesidades de los socios.
- 8.- Se gobierna con la participación de todos los socios.
- 9.- Se organizan por medio del apoyo mutuo.⁹⁷

En la agricultura se concentra un porcentaje alto de pobres, las cooperativas agrícolas tienen un objetivo relevante al empoderan a sus miembros económica y socialmente y son modelos de negocio que pueden resistir crisis económicas “ofrecen a los pequeños productores agrícolas oportunidades y una amplia gama de servicios, como mejor acceso a los mercados, recursos naturales, información, comunicación, tecnología, crédito, formación e infraestructuras.”⁹⁸

Existen cooperativas con diferentes objetivos, algunas en las cuales los consumidores y los productores colaboran de la mano, para cerrar el ciclo económico completo, y otras en las que estos actores trabajan por separado, en busca de sus propios intereses. “Se busca un compromiso solidario y estable, en el que los consumidores garantizan la compra total de la producción del campesino anticipadamente, solidarizándose tanto en los beneficios como en las

⁹⁷ Misionescooperativas.blogspot.com/2007/05/empresa-cooperativa-y...

⁹⁸ Cooperativas agrícolas: Preparando el terreno para la seguridad alimentaria y el desarrollo social. www.fao.org/docrep/016/ap431s/ap431s.pdf · Archivo PDF

perdidas. El segundo grupo, la relación consumidor y campesinado depende del grupo, pero cada uno trabajo por separado.”⁹⁹

Algunos autores han llegado a decir que: “Las cooperativas agrícolas han surgido principalmente para contrarrestar a la agroindustria transnacional. Como oposición desde la década de 1960 han aparecido distintos grupos de cooperativas cuyo interés radica en la coexistencia armónica con la naturaleza, cuidando el medio ambiente y buscando alternativas ecológicas para la producción.”¹⁰⁰. Sin embargo, éstas son mecanismos que crean oportunidades de trabajo a las personas más pobres y pueden constituirse en opción de crear empresas comerciales que beneficien a las comunidades, más allá de pensar que son una oposición a las empresas transnacionales, las cuales no tienen rival en nuestro país y cada vez amenazan con devorar a los pequeños y medianos productores.

Si bien no hay un censo de cooperativas en México, que nos ayude a observar y analizar la importancia que tienen dentro de la producción agrícola, podemos considerar a las organizaciones que en su funcionamiento comparten los valores del cooperativismo, las organizaciones familiares son un claro ejemplo de esto, por lo que las tomaremos como referencia para ver su importancia en el sector. En el siguiente cuadro podemos ver dividido en rubros de productores, la extensión de “unidad económica rural” (UER) quienes tienen más con respecto al total, y el ingreso por sus ventas.

Podemos decir que 73% del total de UER esta en manos de familias, que, aunque solo el 22% de estas familias esta en un esquema de subsistencia es una gran mayoría los productores que están en una situación inestable. En cambio, los 2 estratos empresariales más dinámicos no cuentan ni con el 9% de UER, pero su productividad es muy alta, ya que en términos de ingreso promedio por ventas representan prácticamente el 98% del total.

⁹⁹ (Jakob s.f.)

¹⁰⁰ (Jakob s.f.)

Unidades económicas del sector rural¹⁰¹

Estratos	UER	% de UER por estratos	Ingresos por Ventas promedio	Ingresos por ventas mínimo	Ingresos por ventas máximo
E1: Familiar de subsistencia sin vinculación al mercado	1,192,029	22.4%	-	-	-
E2: Familiar de subsistencia con vinculación al mercado	2,696,735	50.6%	17,205	16	55,200
E3: En transición	442,370	8.3%	73,931	55,219	97,600
E4: Empresarial con rentabilidad frágil	528,355	9.9%	151,958	97,700	228,858
E5: Empresarial pujante	448,101	8.4%	562,433	229,175	2,322,902
E6: Empresarial dinámico	17,633	0.3%	11,700,000	2,335,900	77,400,000
Total			5,325,223		100.0%

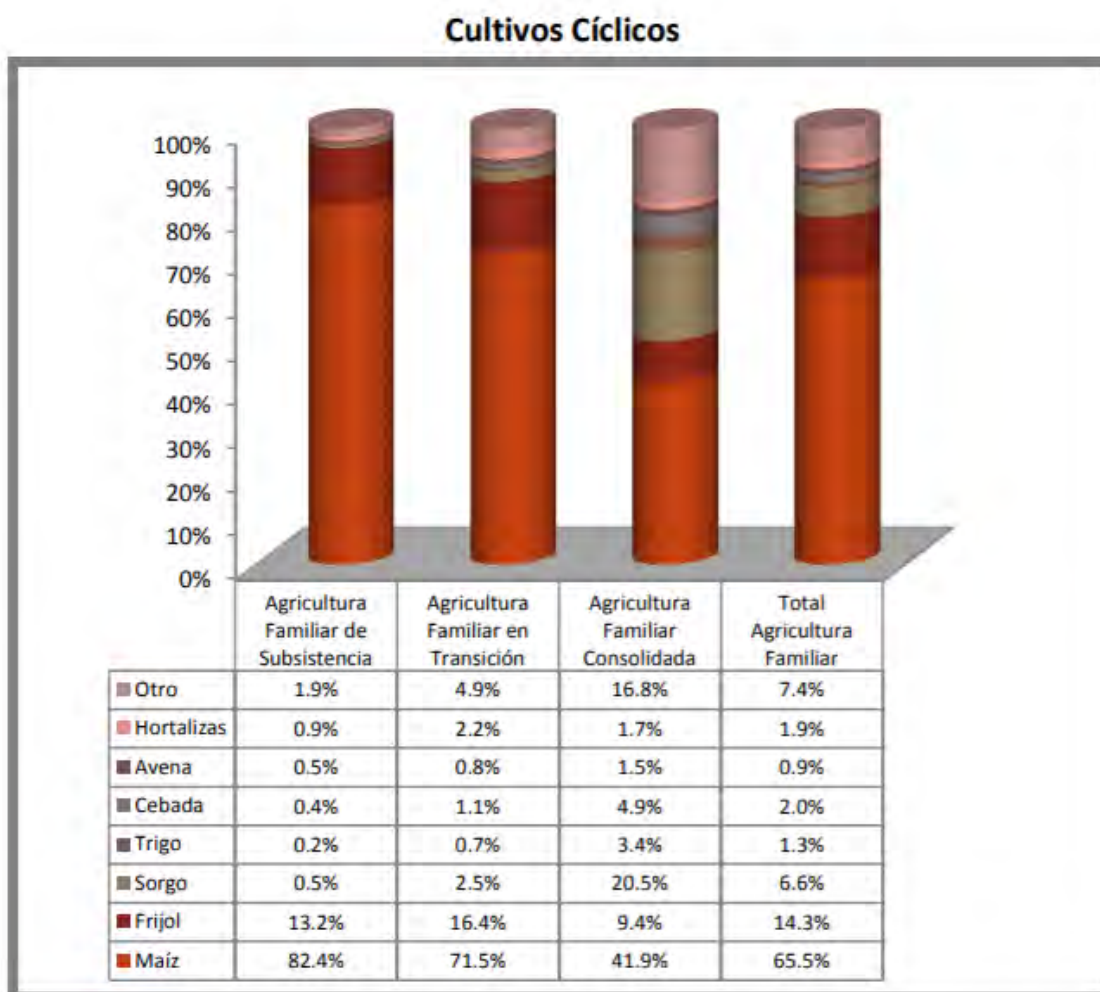
Fuente: FAO-Sagarpa. 2010

Nuestro planteamiento está dirigido a estos productores que representan un gran porcentaje del campo, y que requiere de estrategias que aporten para mejorar su situación.

En la siguiente tabla vemos que la superficie que es explotada con maíz por las familias en México tiene un gran porcentaje con respecto a otros cultivos, el 65% de la superficie que utilizan las familias es dedicado al maíz. En las familias de subsistencia representa el 80% de la superficie, y el frijol en segundo lugar con solo 13% de la superficie.

¹⁰¹ (Centro de estudios sociales y de Opinión Pública, 2018)

Principales cultivos según superficie en la UER de agricultura familiar con potencial productivo¹⁰²



Fuente: (SAGARPA-FAO, 2012)

¹⁰² (SAGARPA-FAO, 2012)

Cap. 4. Alternativa

En los capítulos anteriores hemos estudiado algunos de los elementos que nos ayudarán a analizar el caso del sector agrícola y la producción de maíz, revisamos el contexto agrícola de México dentro del siglo veintiuno, como está formado el sistema agrícola en México y el proceso que llevó hasta el siglo XXI. También revisamos los factores externos que afectan, sin duda, la economía de México y vimos sistemas de financiamiento en el mercado, además de formas de organización empresarial y social que existen en el territorio mexicano.

Estos temas que antes mencionamos servirán para dar forma a este último capítulo, en el cual presentamos un esquema como recurso factible a las preguntas que dieron inicio a esta investigación como:

¿Es posible que la agricultura sea un negocio rentable?

¿Por qué debería haber más presupuesto federal para el campo?

¿Qué postura toma la iniciativa privada con respecto a la inversión en el campo mexicano?

¿Quién es responsable o debe contribuir al desarrollo agrícola del país?

El dinamismo económico actual ha creado una creciente corriente de oportunidades para la diversificación de mercados financieros, productos de primera necesidad, productos lujosos, servicios e intermediarios. Todos estos mercados se han transformado gracias a las nuevas tecnologías. Estas permiten que los individuos no sólo tengan menos horas trabajo para producir un objeto o generar un servicio, también han permitido que la comunicación entre personas sea más rápida, eficiente y barata.

La suma de estos factores crea mercados que se mueven a diferentes ritmos, tiempos y modalidades. La tecnología de la comunicación permite que pequeños productores agrícolas puedan tener contacto directo con el consumidor final en una ciudad, veremos ejemplos más adelante. Esto simplemente era imposible hace 50 años por la distancia física que existía entre el productor en el campo y el consumidor final en la ciudad.

El siglo XX se caracterizó por generar industrias centralizadas, donde se generaron grandes centros productivos y una gran logística de distribución y circulación de la mercancía.¹⁰³ La industria agroalimentaria tiene dos factores en su sistema de producción que mantienen la estructura centralizada y beneficia directamente a los monopolios.

El primer factor son las economías de escala que tienen las compañías transnacionales como Monsanto, que les permite manejar el precio a su mejor conveniencia dejando sin posibilidad alguna a los pequeños productores.

El segundo factor es de producción, ya que estas grandes corporaciones basan su sistema productivo en semillas transgénicas que tienen un menor costo y son resistentes a plagas y a los factores del clima¹⁰⁴; aunque estas modificaciones en las semillas no son del todo benéficas para el ser humano.

El siglo XX formó un sistema económico centralizado, donde se crearon grandes corporaciones que mantenían el control de una industria, la producción y su distribución. Los grandes negocios desplazaron a los pequeños productores, se concentró la población en magnas ciudades y los productores de servicios y mercancías se aglutinaron en espacios más reducidos. Esta fue la lógica económica que preponderó durante este siglo, la industria agrícola no se quedó atrás.

Las pequeñas granjas y productores independientes que suministraban a los mercados locales dejaron su lugar para que las nuevas empresas agrícolas que contaban con sistemas fabriles de producción, dando lugar a los negocios agroempresariales (Rifkin, 2011). Es importante mencionar que los PPA generan entre el 50 y 75% de la producción mundial, aunque estos productores se enfrenten a entornos desfavorables, y parte de su producción es para autoconsumo.¹⁰⁵ La asimetría que existe en el acceso a los recursos también es muy significativa, en México solo el 17.7% de las unidades de producción tienen riego, y solo el 2%¹⁰⁶ hace su riego con goteo o por aspersión. Estas grandes

¹⁰³ (Rifkin, 2011)

¹⁰⁴ (Y.C., 2009)

¹⁰⁵ (Macías, 2013)

¹⁰⁶ (Macías, 2013)

diferencias abren una brecha muy profunda en cuanto a la productividad de los productores agroindustriales y lo PPA.

Ha surgido una nueva generación de agricultores del siglo XXI que están cambiando las reglas, el contacto con los compradores ahora lo hacen directamente, y no a través de los mercados centralizados. El “comercio justo”¹⁰⁷ es un movimiento internacional que desarrolla un sistema comercial alternativo, con el que busca proteger a los productores, la circulación y a los consumidores. Estos productores vinculados a este movimiento están cambiando las prácticas de producción, utilizando los métodos naturales, orgánicos y ecológicos.

Un ejemplo de esto se da en Oaxaca en la zona norte del Istmo, donde se han organizado para producir maíz en la región, venderlo en las localidades cercanas que no producen este insumo, pero que lo necesitan para hacer productos con base al maíz, en este caso totopos. Para después venderlos en la misma comunidad. En 2007 este pequeño programa local comercializó 350¹⁰⁸ toneladas de maíz, manteniendo todo el dinero dentro en el área local.

Estos mercados los describe Jeremy Rifkin de la siguiente manera:

“Los <<participes>>, familias urbanas por lo general, aportan una cantidad fija de dinero con anterioridad a la temporada de cultivo para cubrir los gastos anuales de los granjeros y granjeras. A cambio, reciben una participación de la cosecha del agricultor para toda la temporada de cultivo. Esa cuota suele consistir en unas cajas de frutas y hortalizas que se les van entregando a domicilio (o en la dirección de entrega que determinen) en cuanto las diferentes variedades cultivadas maduran, con lo que los participes están ininterrumpidamente abastecidos de género local recién cosechado y fresco durante toda la temporada¹⁰⁹.”

No es casualidad que en este siglo la tendencia de los mercados esté cambiando, el contexto tecnológico en el que vivimos genera oportunidades para encontrar mercados alternos, o mejor dicho mercados paralelos.

¹⁰⁷ (Economía solidaria, 2018)

¹⁰⁸ (Call, 2008)

¹⁰⁹ La tercera revolución industrial, Jeremy Rifkin, Paidós, España 2011 p.p. 172

El Internet es una herramienta que genera una gran red de contactos, compradores y vendedores se encuentran en un espacio virtual. Los espacios digitales son utilizados para conectar a productores y a consumidores.

Este esquema es utilizado por pequeños productores agrícolas que acercan su producción a los consumidores que están en busca de alimentos de mejor calidad a la convencional, y que cuenten con un proceso de crecimiento lo más natural posible y de ser posible lo más alejado de procesos que cuenten con petrofertilizantes y transgénicos. Internet abre la puerta a la posibilidad de mostrar el producto al consumidor sin tener que llevárselo a su casa antes de ser comprado. Además, pone en las manos de los nuevos consumidores y productores la posibilidad de interactuar entre ellos y generar sistemas de pagos que pueden beneficiar a ambos. Diferentes a lo que convencionalmente sucede en los mercados centralizados por las grandes empresas.

Este nuevo modelo ya puesto en marcha en algunas partes del mundo favorece las iniciativas laterales, tanto en los espacios sociales, como en el mercado, con base en el interés común, como camino para alcanzar el desarrollo económico sostenible (Rifkin, 2011).

Es necesario puntualizar el papel que juegan los oferentes y demandantes, porque existe un interés mutuo y colaborativo para que acuerden la cantidad y el precio que van a intercambiar. Sin olvidar en ningún momento que la utilidad individual es el mejor camino de la negociación, consideran todo momento el concepto de comercio justo.

4.1 Sector primario-agricultura-maíz

El cultivo del maíz es una de las actividades agrícolas de las más diversificadas en el mundo, y se ocupa tanto para el consumo humano como para la manutención animal, además de ser utilizado como insumo para generar energía.

Actualmente su cultivo y comercio son universales y su consumo y aprovechamiento revisten las más variadas formas según los países¹¹⁰. Por su

¹¹⁰ Cuatro estudios sobre sistemas tradicionales, Amo R., Silvia del (Amo Rodríguez), México: Instituto nacional indigenista.

amplia capacidad de adaptación y su elevado rendimiento, así como las posibilidades futuras de mejora por vía genética, hacen de este uno de los cultivos más prometedores para afrontar la amenaza de la energía (energía nuclear, por los riesgos que conlleva la utilización de uranio) a precios más baratos no apto para consumo humano y, por otro lado, producir maíz “seguro” para consumo humano.

“El punto decisivo es que el proceso económico no es un proceso aislado o autosostenido. Este proceso no puede seguir en marcha sin un continuo intercambio que altera el medio en forma acumulativa y sin ser a su vez influido por estas alteraciones” (Jakob).

4.2 Cooperativas-orgánicos-derivados.

Trabajo en equipo y organización colectiva, alimentos cultivados con métodos tradicionales sin sustancias sintéticas, y el financiamiento de las materias primas estandarizadas que se comercializan en los mercados de futuros; son 3 factores que en conjunto generar estructuras económicas novedosas y fomentan la seguridad alimentaria.

Combinar estos tres factores tiene como objetivo aumentar la eficiencia productiva, calidad en los alimentos, mejorar la membrana social agrícola y fomentar la economía cooperativa, la cual nos ofrece “...la oportunidad de aprovechar las ventajas de la globalización si se trabaja en equipo, algo que no podría funcionar de manera individual” (Jakob s.f.)

En México el 50%¹¹¹ de los productores que están integrados a la producción orgánica agrícola son PPA, estos productores como lo vimos en el capítulo anterior están en desventaja con la producción industrial agrícola. Por lo que incentivar a PPA a seguir por el camino de la producción agrícola puede ser una buena estrategia para aumentar los ingresos de estos productores, ya que la venta de productos orgánicos en el mercado interno o externo tienen un precio mayor. (SAGARPA, 2017)

¹¹¹ (SAGARPA, 2017)

Tomamos como ejemplo el caso de Corea del Sur, donde las cooperativas agrícolas se han organizado y trabajan en equipo con distribuidores y consumidores para mejorar los procesos de comercialización. Ellos han resumido su proceso en lo que llaman Manifiesto Hansalim, donde describen y desarrollan los puntos esenciales y pilares de su modelo económico alimenticio.

Las cooperativas se han convertido en alternativas para enfrentar de manera ecológica los problemas de la agricultura y se tendría que partir de analizar los siguientes elementos:

- 1. Manifiesto Hansalim, método de producción.** El término Hansalim consiste de dos palabras nativas coreanas, “Han” y “Salim”, y significa “Salve todos los seres vivos”. El motivo de crear Hansalim fue construir una comunidad para que humanos, naturaleza, capitales y campos puedan convivir.¹¹²
- 2. Producción agrícola orgánica,** El dinámico y atractivo mercado de los alimentos orgánicos está estimulando poderosamente la reconversión de la agricultura convencional a la agricultura orgánica
- 3. Formación de cooperativas de productores y consumidores.** Son sociedades constituidas por personas que se asocian, en régimen de libre adhesión y baja voluntaria, y tienen por objeto el suministro de

¹¹² El 4 de septiembre de 1986 se fundó Hansalim, en los campos de Wonju, bajo el liderato de Jang Il-sun. En 1989 se lanzó el Manifiesto Hansalim. En dicho texto se sistematizan las ideas básicas que conducen al movimiento, entre las más importantes están la producción agrícola orgánica, la formación de cooperativas de productores y consumidores, las comunidades ecológicas y el principio de retorno hacia las comunidades rurales (gwinong), un sistema de intercambio comercial local (Local Exchange Trading System, LETS) y las empresas sociales (Do-Wan Ku, 2009, p. 6). La cooperativa Hansalim forma parte del movimiento ecológico alternativo, pues persigue nuevas propuestas sobre el sistema industrial y de mercado existente, y se concentra en la coexistencia armónica y la comunicación con la naturaleza (Do-Wan Ku, 2009, p. 7). Su objetivo no ha estado basado únicamente en no usar pesticidas y/o fertilizantes químicos, transgénicos, en evitar el uso de aditivos artificiales como conservadores, colorantes, saborizantes y edulcorantes y en eliminar todo tipo de antibióticos y hormonas de crecimiento para la alimentación del ganado, con el fin de que los consumidores tengan más confianza hacia los productos agrícolas, además de promover una cultura de armonía entre los ciclos naturales y el consumo, fomentando el consumo de verduras frescas y frutas de temporada. Desde sus comienzos trataron de generar la relación entre los consumidores con los campesinos y la naturaleza, y que el consumidor comprendiera la importancia del medio ambiente. La producción, el crédito, el uso de maquinaria y herramientas y el consumo estuvieron basados desde el principio en la colaboración; de ese modo se dio paso hacia un movimiento democrático (Do-Wan Ku, 2009, p. 9). Eso ha permitido que Hansalim sea hoy en día uno de los actores políticos principales en promover leyes agrícolas y políticas de agricultura ecológica. Hansalim contó en 2010 con 231.986 consumidores registrados como miembros, 1.702 hogares de campesinos asociados, 110 tiendas repartidas en toda Corea del Sur, que manejan aproximadamente 1.500 productos, y el volumen de ventas en 2009 fue de aproximadamente 160 millones de dólares. El hecho de promover el comercio directo y evitar intermediarios permite que el 76% de los ingresos se paguen a los productores, mientras que el 24% se usan para pagar los gastos operativos de Hansalim (2010, p. 5). Ese sistema de comercio directo y de armonía con la naturaleza proporciona alimentos orgánicos a precios justos para los consumidores, respetando al mismo tiempo a los campesinos mediante una remuneración económica aceptable. Las cooperativas agrícolas como motor del Desarrollo Sostenible rural: el caso Hansalim e i Coop en Corea del Sur. revistas.unisinos.br/index.php/otraeconomia/article/download/otra... · Archivado PDF

bienes y servicios adquiridos a terceros o producidos por sí mismas, para uso o consumo de los socios/as y de quienes con ellos conviven, así como la educación, formación y defensa de los derechos de sus socios/as en particular y de los consumidores y usuarios en general.

4. **Comunidades ecológicas.** La estructura de las comunidades está dada principalmente por el grado de interacciones que puede existir entre los miembros de una comunidad, los cuales son siempre limitados (competencia, depredación, mutualismo). La riqueza de especies de una comunidad y la cantidad de niveles de nutrición que pueden existir al interior de una comunidad determinará la dinámica comunitaria y así su estructura global.
5. **Principio de retorno a las comunidades rurales.** Las tendencias globales actuales están incrementando la presión económica sobre las tierras y los recursos naturales, aumentando el riesgo de que se produzcan nuevas oleadas de desplazamientos internos debido a la combinación del cambio climático y las inversiones a gran escala en la agricultura. Se le llama Principio porque resulta innovador al establecer la obligación de prevenir los desplazamientos protegiendo los derechos de los más vulnerables ante la pérdida de sus tierras; así los Estados tendrían la obligación específica de proteger a los pueblos indígenas, a las minorías, a campesinos,
6. **Sistema local de intercambio comercial.** El Sistema Local, pueden evitar que los beneficios de las actividades locales se desvíen hacia actores económicos externos. En una economía basa en el Sistema Local, los individuos comercian unos con otros, por medios de intercambio creados por ellos mismos. En algún lugar, ya sea en un computador o en el reverso de un pedazo de papel, se mantienen cuentas de las actividades económicas de los miembros del Sistema Local. Cada uno de los miembros del Sistema Local comienza con una cuenta en cero. Cuando alguien hace una transacción, se coloca

en la columna de débito y el que recibe algo, lo anota en la cuenta de créditos. Así, nunca falta el dinero: cuando se necesita, se crea. También significa que solamente se crea dinero cuando se completa una transacción.

Estos 5 puntos forman los pilares con los que buscan erradicar la pobreza de alimentos, la especulación en los precios de los alimentos básicos, y la seguridad alimentaria.

Buscan en primer lugar que los alimentos que producen tengan altos estándares de calidad, para que los consumidores nacionales tengan acceso a productos agrícolas de calidad y fortalezcan su alimentación.

El segundo paso es formar un sistema de cooperación entre los productores y los consumidores, con el fin de evitar intermediarios que lucren y especulen con la producción en la distribución. También evita que se generen grandes desperdicios de mercancías agrícolas, gracias a la comunicación directa que existe entre oferentes y demandantes se logra el equilibrio en este mercado.

Esta comunicación fomenta el desarrollo de la democracia, y la capacidad de la sociedad para tomar decisiones de manera colectiva con fines de mejorar la situación del colectivo social, como lo dice el Dr. Brugger “La producción, el crédito, el uso de maquinaria y herramientas y el consumo estuvieron basados desde el principio en la colaboración, de este modo se dio paso hacia un movimiento democrático”¹¹³.

Uno de los puntos elementales del sistema de Hansalim es crear comunidades ecológicas, las cuales no pierdan de vista que uno de sus objetivos primordiales es poder beneficiarse de la tierra, de la comunidad y de los recursos sin afectar a ninguno de ellos, es más si puede beneficiarlos al mismo tiempo que se beneficia la cooperativa sería ideal. Por ejemplo, se trabaja con el objetivo de beneficiar a los productores, y que los costos de distribución no sean gravosos con la intención de beneficiar al consumidos, todos ganan: “El hecho de promover el comercio directo y evitar intermediarios permite que el 76% de los ingresos se paguen a los

¹¹³ (Jakob) pp. 16

productores mientras que el 24% se usan para pagar los gastos operativos de Hansalim” (Jakob).

Con base a este principio, el siguiente pilar busca regresar a la comunidad agrícola una gratificación para que puedan regenerarse y mejorar. Este cuarto punto busca que lo más importante sea fortalecer a la comunidad y que ellos generen las herramientas para la autosuficiencia: “Lo importante de las cooperativas es que son controladas por sus miembros y las decisiones se toman democráticamente”¹¹⁴.

Lo que es bueno para uno puede ser bueno para otros, el último principio del manifiesto es la red de comercio que se genera a nivel local. Lo que ayuda a fortalecer la economía, el tejido social y es uno de los efectos visibles de lo que las comunidades reciben como retorno. Esta red de comercio que se expresa localmente en los consumidores y en los productores ha crecido en gran medida y continua con esta tendencia, “para el año 2010 existían alrededor de 750,000 cooperativas de distintos tamaños y objetivos que concentraron 730 millones de miembros. Esto representa un nuevo sistema con eslabonamientos directos entre productores y consumidores”¹¹⁵

Tomando como ejemplo el caso de Corea y sus cooperativas proponemos el siguiente esquema deductivo, desde lo general hasta lo particular. México en el siglo 21 tiene problemas de seguridad alimentaria, 23 millones de personas experimentaron inseguridad alimentaria severa, 25 millones inseguridad alimentaria leve y 11 millones no pudieron adquirir la canasta básica según datos de coneval;¹¹⁶ la producción de alimentos de la canasta básica en la República Mexicana es insuficiente, por tal motivo está obligado a comprar estos productos en el extranjero, y depender de la producción de otros países para abastecer al país de productos de primera necesidad y para regular los precios de estos. De esta manera las presiones en los precios de la economía no se tienen bajo control, no hay autonomía para tomar decisiones en tema de seguridad alimentaria.

¹¹⁴ (Jakob)

¹¹⁵ (Brugger Jakob)

¹¹⁶ (Spring, 2012)

4.3 Sistema Fluvial

Esquema 1

SISTEMA FLUVIAL



El esquema 1 nos ayuda a explicar de manera didáctica la solución que proponemos en este trabajo para el problema de financiamiento para la producción de maíz orgánico en México, el concepto de conciencia integral juega un rol fundamental para comprender el planteamiento, el cual abarca las distintas ramas que afectan el tema que estamos abordando: “Financiamiento del campo mexicano con capital privado, el caso del maíz orgánico para la segunda década del siglo XXI”. La conciencia integral traslada la idea al concepto de autosustentabilidad. El cual vamos a definir con la ayuda de lo que señala la Real Academia Española; se entiende por sustentar “proveer a alguien del alimento necesario, sostener algo para que no se caiga o se tuerza” y auto que es un elemento de composición, que significa “propio o por uno mismo”¹¹⁷. En conjunto lo entenderemos como la forma que, por uno mismo, individuo o sistema, se provee de lo que necesita y se sostiene.

De este concepto se desprenden cuatro partes, las cuales son: valor agregado, socialización, expansión y el motor. La primera parte se refiere a la forma de

¹¹⁷ Diccionario de la Real Academia Española, <http://lema.rae.es>

generar valor agregado con dos conceptos que son complementarios, pero no dependientes uno del otro, el maíz por una parte y orgánico por otra. Donde juntos suman valor del producto y se diferencian de la competencia en el mercado.

La segunda parte se refiere a la forma en que se relacionan las personas para generar valor agregado y la expansión. Si bien los conceptos de agricultura y cooperativas pueden ser complementarios, no en todos los casos van de la mano. En la tercera habla de expansión, esto se refiere a la posibilidad de crecer positivamente a ambos mercados, el de bienes y el financiero. Por último, se presenta el motor, las figuras que le darán el empuje, la acción a todas las demás, éstas son los ahorradores y los consumidores. Los cuales parten como protagonistas para que las otras tres partes puedan ejecutarse.

La presentación de las partes está dentro del recuadro con un seguimiento de flechas, porque la idea es que el proceso sea cíclico, como el sistema fluvial, de ahí el nombre. Saber dónde inicia el proceso se vuelve complicado, ya que en todo proceso cíclico los factores son simultáneos para que funcione el sistema. Pero en este caso tomaremos como inicio a los ahorradores, para poder crear un mercado de valores, financiero, el cual a través de un sistema colectivo puede invertir en productos orgánicos de alto valor. En este caso, como se ha mencionado antes el producto a observar será el maíz, el cual se relaciona con el sector primario y la agricultura, sector fundamental para la creación de valor y trabajo. El paso siguiente es el mercado de bienes, donde los consumidores podrán adquirir los productos para su reproducción.

Siguiendo la idea de esta forma, iniciamos y terminamos con los motores del planteamiento, para que el sistema funcione de manera autosostenible. “El punto decisivo es que el proceso económico no es un proceso aislado o auto sostenido. Este proceso no puede seguir en marcha sin un continuo intercambio que altera el medio en forma acumulativa y sin ser a su vez influido por estas alteraciones” (Jakob).

Conclusiones.

El sistema agrícola mexicano ha tenido un gran repunte en cuanto a comercio internacional se refiere, de 2013 a 2017 ha tenido un crecimiento sostenido la balanza comercial de productos agrícolas, en el primer capítulo analizamos este fenómeno. El dinamismo de este sector se debe a un par de factores: a) al incremento de la demanda de algunos productos que se muestran en la siguiente tabla, como aguacate, jitomate, pimiento, fresas, etc. b) Y a la depreciación del tipo de cambio con respecto al dólar¹¹⁸, lo que hace más económicos los productos hechos en México y los hace mas competitivos con respecto a su competencia en el mundo.

Tabla 1¹¹⁹

Principales productos agrícolas exportados				
Aguacate	Jitomate	Pimiento	Fresas	Frambuesas
848 MDD	663 MDD	481 MDD	313 MDD	196 MDD
				
Pepino	Almendras, nueces y pistaches	Coles	Melón, sandía y papaya	Cebolla
190 MDD	177 MDD	177 MDD	159 MDD	151 MDD
				
Maíz	Café sin tostar	Guayaba, mango y mangostanes	Plátano	Garbanzos
116 MDD	108 MDD	102 MDD	76 MDD	48 MDD
				

El caso de la producción de maíz es diferente, se ha rezagado en el mercado interno y también en el mercado externo. Como vimos con anterioridad casi el

¹¹⁸ (Banco de México, 2018)

¹¹⁹ (SAGARPA, 2017)

75% de los productores de maíz en México están en situación de subsistencia o apenas alcanzan a tener comercio con el mercado local.¹²⁰

Este problema también se ve reflejado en la capacidad para que la producción interna de maíz pueda satisfacer la demanda interna de este producto, como lo mostramos anteriormente, la demanda interna para 2017 era de casi 40 millones de toneladas de maíz al año, cuando para este mismo año la producción total fue de 25 millones de toneladas.¹²¹ Este déficit se cubre con importación de maíz que se compra en el mercado internacional. Si bien esta estrategia es la más lógica, el riesgo intrínseco aparece en el momento en que pueda ser mas barato comprar en el extranjero que producir maíz en México, y se siga una política de importación en vez de fortalecer la producción. Por la gran cantidad de personas que están involucradas en este sector, seria un golpe muy duro, además de perder seguridad alimentaria con un producto de alta demanda en la dieta básica de los mexicanos.

Lo anterior, nos confirma que uno de los grandes problemas a resolver es la diferencia que existe entre la cantidad de maíz producido y el consumido en México. Esta dinámica provoca como resultado implicaciones desde una perspectiva de seguridad alimentaria negativa. Partiendo del desequilibrio de mercado, el cual se logra equilibra gracias al comercio internacional. La seguridad alimentaria es un segundo punto para observar, las materias primas son lo que le dan a la población la capacidad de alimentarse y reproducirse diariamente.

Pero para alcanzar la seguridad alimentaria no es suficiente con la ayuda económica del gobierno, ya que el gasto en el sector agrícola en términos absolutos es mayor en México que en otros países de Latinoamérica, y a pesar de eso ha sido insuficiente para disminuir este problema.

Según la OCDE calculó el Equivalente del Subsidio al Productor (ESP) para Latinoamérica y América del Norte, donde México resultó con un índice de 12% el cual es muy cercano al de EEUU, este índice es alto en comparación a Brasil o Chile.¹²² Este índice muestra el apoyo económico que los países dan a la

¹²⁰ (Centro de estudios sociales y de Opinión Pública, 2018)

¹²¹ (Dirección de investigación y evaluación económica y sectorial, 2016)

¹²² (Matthew A. McMahon 2011) p 13

producción agrícola y permite corroborar la intención de proteger a este sector, como sector estratégico para la soberanía alimentaria.

Si bien los recursos que el gobierno designa a la agricultura son altos, no son bien distribuidos en los rubros que pueden generar mejor sinergia y productividad.

“El gasto público de México en agricultura —como proporción del PIB del sector— es el más alto de América Latina. Pero una gran parte de ese gasto se dedica a las transferencias a los agricultores como apoyo al ingreso, subvenciones de capital, y subsidios para fertilizantes, energía y tasas de interés, entre otros”.¹²³

Después de 7 años de aplicar una política de crecimiento al campo liderada por MasAgro y financiada por el gobierno con 656 millones de pesos¹²⁴ no se ha logrado ver ningún avance en crecimiento de la producción o mayor productividad. De 2010 en adelante la producción de maíz no ha tenido un crecimiento importante, como se esperaba cuando se inicio el programa MasAgro. El único rubro de la producción de maíz que si ha crecido es la producción de maíz amarillo, esto lo podemos corroborar en la Gráfica 1 donde observamos que duplica su producción en toneladas anuales en 2008, con respecto a 2015, donde representa mas del 13% de la producción total.¹²⁵

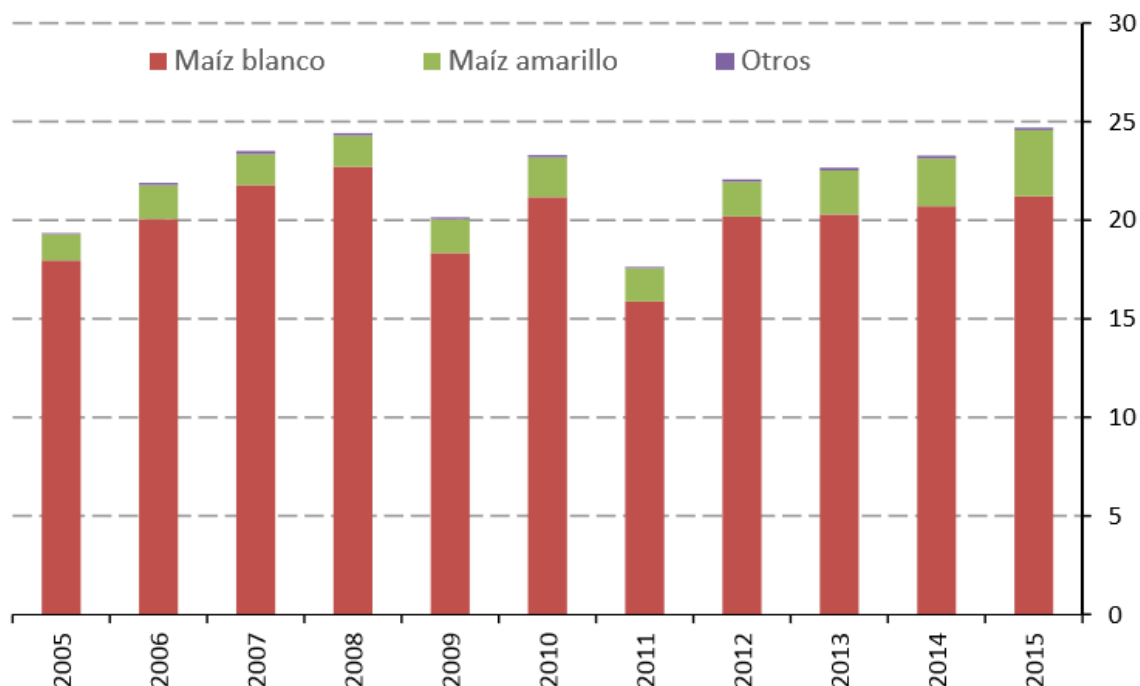
¹²³ Op, cit p 22

¹²⁴ (Fernández, 2017)

¹²⁵ (Dirección de investigación y evaluación económica y sectorial, 2016)

Gráfica 1

Producción de maíz grano en México por tipo, 2005 - 2015
(Millones de toneladas por año agrícola)



Fuente: SIAP-SAGARPA.

La productividad por hectárea tampoco aumento en gran medida, paso de 2.1 tonelada por hectárea en superficie de temporal a 2.2 en los mismos años; y de 7.6 a 8 toneladas de maíz por hectárea en superficie de riego.¹²⁶

Por otro lado, investigadores de Cemda (Centro Mexicano de Derecho Ambiental) y la Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas postulan que este proyecto ha generado las condiciones propicias para hacer del mercado mexicano un consumidor de agroquímicos y semillas de importación, en busca de borrar la biodiversidad del maíz nativo mexicano.

La mitad de la producción de maíz en México esta acaparada por menos del 10% de productores, el 92 por ciento de los productores aportan el 56.4 por ciento de la producción total.¹²⁷ Pero son la gran mayoría, y este hecho les da un potencial colaborativo con otros productores que podría generales una gran fuerza para

¹²⁶ (Dirección de investigación y evaluación económica y sectorial, 2016)

¹²⁷ (Centro de estudios sociales y de Opinión Pública, 2018)

ofertar sus productos a los consumidores, poder influir en precios y acuerdos comerciales. Por otro lado, el 7.9 por ciento de los productores, con predios arriba de cinco hectáreas por productor aportan el 43.6 por ciento de la producción.

Estandarizar los productos agrícolas que los Pequeños Productores Agrícolas (PPA) cosechan es uno de los retos más importantes para formar grupos colectivos de PPA.

Los alimentos orgánicos son producidos con técnicas tradicionales “Se trata de un método que consiste en la gestión del ecosistema en vez de en la utilización de insumos agrícolas.”¹²⁸ El sistema tradicional es el más utilizado por los PPA, requieren certificar sus procesos y los productos obtenidos de estos, para tener una mercancía muy valorada en los mercados nacionales y extranjeros.¹²⁹

Los mercados financieros y de control de riesgos pueden tomar un papel protagónico para el desarrollo de la industria alimenticia. A través de los contratos de commodities de los mercados financieros generan un sistema donde los compradores y vendedores de maíz a granel tengan certidumbre, utilizando mecanismos similares a los precios de garantía que el gobierno ha promovido desde hace muchos años, y crear las condiciones para que los PPA tengan acceso a capital por medio de contratos de compra-venta a futuro, con lo que a los productores les dará una garantía de vender su producción, y tener un respaldo de garantía con cual tener acceso a financiamiento.

Con financiamiento para la producción y estándares de producción para ofrecer maíz de buena calidad y orgánico, puede abrir las puertas a un mercado sustentable para los PPA.¹³⁰ En 2008 “cuando el maíz convencional se vendía en 2 mil 400 pesos por tonelada, el orgánico alcanzó hasta los 4 mil 500 pesos”¹³¹, este es un verdadero incentivo para considerar la producción agrícola orgánica de maíz como una opción altamente atractiva.

Con el apoyo de cooperativas donde los consumidores y los productores colaboran en la producción y consumo de los productos agrícolas, se puede cerrar

¹²⁸ <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq1/es/>

¹²⁹ (SAGARPA, 2017)

¹³⁰ (Economía solidaria, 2018)

¹³¹ (Perea, 2008)

el ciclo económico, “Se busca un compromiso solidario y estable, en el que los consumidores garantizan la compra total de la producción del campesino anticipadamente, solidarizándose tanto en los beneficios como en las pérdidas...”¹³²

Concluimos que estas alternativas que hemos expuesto podrían ayudar a controlar y mejora la seguridad alimentaria en México, porque entendemos que un tema prioritario para los países en desarrollo y para las grandes potencias económicas es la autonomía alimentaria la cual tiene un papel fundamental en el bienestar y crecimiento de la economía y la sociedad.

Un indicador fundamental para lograr el bienestar es el control de la inflación para mantener el poder adquisitivo de la población. En este sentido la soberanía alimentaria juega un papel fundamental en la estabilidad de precios. Una economía en la que los precios de los alimentos básicos no tengan una gran dependencia a los precios internacionales de estos alimentos, es una economía con mayor autonomía y estabilidad para su sociedad.

¹³² (Jakob s.f.)

Bibliografía.

- 1 A. Valdes, W. Foster, R. Perez y R. Rivera, Evolución y distribución del ingreso agrícola en América Latina: evidencia a partir de cuentas nacionales y encuestas de hogares, Documento de proyecto CEPAL, FAO, GTZ, CEPAL, Santiago, 2010.
- 2 Agricultura sostenible /coord. Rafael M. Jiménez Díaz y Jaime Lamo de Espinosa, Madrid: Agrofuturo, 1998
- 3 Agricultura, industrialización y autogestión campesina, Jorge a. Calderón s., México, D.F.: Centro de estudios históricos del agrarismo en México; Chapingo, edo. de mex. : Universidad Autónoma de Chapingo, 1986
- 4 Banco de México. (2018). Mercado Camiario. CDMX: Banxico.
- 5 Brugger Jakob, S. I. (s.f.). Las cooperativas agrícolas ecológicas como motor del desarrollo sustentable. Un estudio Neo-institucional de las cooperativas coreanas.
- 6 Call, W. (24 de 09 de 2008). Yes! magazine. Obtenido de <http://www.yesmagazine.org/issues/una-politica-exterior-justa/2979>
- 7 Centro de estudios para el cambio en el campo mexicano. (2018). Centro de estudios para el cambio en el campo mexicano. Obtenido de <http://www.ceccam.org/temas/pol%C3%ADticas-agr%C3%ADcolas>
- 8 Centro de estudios sociales y de Opinión Pública. (14 de 05 de 2018). Cooperativismo en México. Obtenido de file:///C:/Users/nesto/Downloads/CESOP-IL-14-DT217CooperativismosEnMexico-160628.pdf
- 9 CME Group. (enero de 2017). Revision mensual de agricultura. Obtenido de CME: <https://www.cmegroup.com/es/files/magu-2017-01.pdf>
- 10 Comparaciones internacionales de la producción y la productividad agropecuarias, por D. S. Prasada Rao, Roma: FAO, 1993
- 11 CONEVAL. (2015). Medición de la pobreza en México y las Entidades Federativas 2014. CONEVAL.
- 12 Cooperativas, una alternativa en México, Por Emilio Godoy, Inter Press Service Agencia de Noticias, <http://www.ipsnoticias.net/2011/03/cooperativas-una-alternativa-en-mexico/>
- 13 Cuarto Informe de labores 2016. (2016). Cuarto Informe de labores 2016, SAGARPA. CDMX: SAGARPA.
- 14 Cuatro estudios sobre sistemas tradicionales, Amo R., Silvia del (Amo Rodríguez), México: Instituto nacional indigenista.
- 15 Derivados financieros y de productos: una visión mas completa de los negocios, Ana Verchik; prologo Osvaldo Granados, Buenos Aires; México, D.F.: Macchi, c2000.

- 16 Diccionario de la Real Academia Española, <http://lema.rae.es>
- 17 Dirección de investigación y evaluación económica y sectorial, F. (2016). Panorama Agroalimentario. CDMX: FIRA, Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura.
- 18 Dirección General de Operaciones Financieras, EVOLUCIÓN Y SITUACIÓN ACTUAL DEL FINANCIAMIENTO EN EL CAMPO, <http://www.infoserca.gob.mx/dgof/DGOFArticulo.asp?art=5>
- 19 E L M A Í Z C O M O C U L T I V O I, Jasmín Aguilar, Catarina Illsley y Catherine Marielle, Los sistemas agrícolas de maíz y sus procesos técnicos, sin maíz no hay país
- 20 Ecología de hoy. (s.f.). Ecología de hoy. Recuperado el 01 de 05 de 2013, de <http://www.ecologiahoy.com/agricultura-extensiva>
- 21 Economía solidaria. (14 de 05 de 2018). El portal de la economía solidaria. Obtenido de https://www.economiasolidaria.org/comercio_justo
- 22 El maíz transgénico en México: Hechos actuales e investigaciones por hacer en el futuro <http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science> <http://www.cinvestav.mx>
- 23 El método del método, Carlos José Aranda Izguerra, edit UNAM, México 2007
- 24 El neoinstitucionalismo como escuela, Kalmanovitz, Salomón, Revista de Economía Institucional, segundo semestre, año/vol. 5, numero 009, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia, pp. 189-212, <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=41900909> visto 06/02/12
- 25 EMPRESA COOPERATIVA Y TEORIA ECONÓMICA. Virgolini, E; Ganem, J; Peinado, G; Elizalde, M, Cátedra Economía del Sector Público. Facultad de Ciencias Económicas y Estadística, Universidad Nacional de Rosario.
- 26 Ensayo: La diversificación productiva sustentable en el sector rural desde la perspectiva de la economía ecológica, Dr. Samuel Immanuel Brugger Jakob
- 27 Esencia, objetivo económico y características de la empresa cooperativa Luis Razeto Migliaro
- 28 FAO, Estadística
- 29 FAO, <http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq1/es/>
- 30 FAO. (2012).
- 31 Fernández, A. T. (18 de 11 de 2017). Fracasa MasAgro: 10 años perdidos para la seguridad alimentaria. La Jornada, pág. S/P. Recuperado el 28 de 11 de 2017, de <http://www.jornada.unam.mx/2017/11/18/opinion/016a2pol?partner=rss>
- 32 Formación empresarial, fomento industrial y compañías agrícolas en el México del siglo XIX, Mario Trujillo Bolio y José Mario Contreras Valdez, editores, México, D.F.: CIESAS, 2003.
- 33 Fuente: estimaciones del CONEVAL con base en el MCS-ENIGH 2008.

- 34 Gobierno Federal, Sagarpa. (09 de 05 de 2018). SAGARPA. Obtenido de <https://www.gob.mx/sagarpa/articulos/produccion-de-alimentos-organicos-tendencia-exitosa-para-mexico?idiom=es>
- 35 Guia de auto estudio sobre cobertura con futuros y opciones de granos y oleaginosas, CME Group, Chicago Board of Trade, 2008
- 36 Hernández, D. (15 de 01 de 2018). EL maíz porelo. Obtenido de <http://elmaizporrello.blogspot.mx/2017/04/3-sistema-de-produccion-del-maiz-dulce.html>
- 37 <http://www.fao.org/docrep/003/X7650S/x7650s07.htm>
- 38 <http://www.jornada.unam.mx/2012/05/06/estados/031n1est>
- 39 http://columnasnotitux.blogspot.com/2008/04/poltica-analtica_09.html
- 40 http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_de_M%C3%A9xico
- 41 <http://www.agropanorama.com/news/Produccion-Mundial-de-Maiz.htm>
- 42 <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/historia/lucena/zeamayz/zeamayz3a.htm>
- 43 http://www.banxico.org.mx/CatInst_Consulta/sistemafinanciero.BuscaSector.do?sector=67&seccion=2
- 44 http://www.economia.com.mx/crecimiento_del_pib_de_mexico.htm
- 45 <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/rgz-crisis.htm> visto 06/02/12
- 46 <http://www.forexsos.com/commodities.html>
- 47 <http://www.ifoam.org/en/regional-activities/ifoam-latin-america>
- 48 <http://www.imdecoop.coop/informacion.php>
- 49 <http://www.manualdelombricultura.com/glosario/pal/215.html>
- 50 http://www.siap.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=367:numeros-fundamentales-de-un-cultivo-fundamental&catid=6:boletines&Itemid=335
- 51 Hull, J. C. (s.f.). Introducción a los mercados de futuros y opciones. Pearson.
- 52 Institucionalismo y economía: una introducción al institucionalismo económico, Ayala Espino, José, Edit. CFE
- 53 Jacob Yaron, Mcdonald P. Benjamín, Gerda L. Piprek; Financiamiento Rural: Problemas, diseño y prácticas óptimas, Banco Mundial, 1999
- 54 Jakob, S. I. (s.f.). La diversificación productiva sustentable en el sector rural desde la perspectiva de la economía ecológica. Ensayo. México, CDMX.
- 55 Jasmín Aguilar, C. I. (2012). Los sistemas agrícolas de maíz y sus procesos técnicos, sin maíz no hay país. E L M A Í Z C O M O C U L T I V O I.

- 56 Katz, Friedrich: opus cit., p. 463.
- 57 La Agricultura orgánica: una alternativa para la economía campesina de la globalización, Felipe Torres Torres y Yolanda Trapaga Delfín, coord. ; Javier Delgadillo... [y otros], México: UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas, 1997
- 58 La renta del suelo y el desarrollo argentino agrario, Flichman, Guillermo, Siglo XXI
- 59 La tercera revolución industrial, Jeremy Rifkin, Paidós, España 2011
- 60 Lara Ponce, Estuardo, Caso Barrera, Laura, Aliphat Fernández, Mario, EL SISTEMA MILPA ROZA, TUMBA Y QUEMA DE LOS MAYA ITZÁ DE SAN ANDRÉS Y SAN JOSÉ, PETÉN GUATEMALA. Ra Ximhai [en línea] 2012, 8 (Mayo-Agosto) : [Fecha de consulta: 9 de mayo de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46123333007>> ISSN 1665-0441
- 61 Las incomodas verdades del maíz transgénico. Greenpeace
- 62 Lecciones de Desarrollo Económico, Felipe de Jesus Zermeño, Plaza y Valdez, Primera Edición 2004, Mexico
- 63 Ley General de Sociedades Cooperativas
- 64 Macías, A. M. (2013). Introducción. Los pequeños productores agrícolas en México. Guadalajara: Universidad de Guadalajara. Obtenido de Universidad de Guadalajara.
- 65 MARCUELLO SERVÓS, Carmen; NACHAR CALDERÓN, Pablo, LA SOCIEDAD COOPERATIVA: MOTIVACIÓN Y COORDINACIÓN. UN ANÁLISIS DESDE LAS TEORÍAS ECONÓMICAS DE LA EMPRESA Y LA ECONOMÍA SOCIAL. REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos, núm. 110, 2013, pp. 192-222 Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Madrid, España, <http://www.redalyc.org/pdf/367/36725679002.pdf>
- 66 Matthew A. McMahon, Analisis del extensionismo agrícola en Mexico, OCDE, Paris 2011
- 67 Mercado Mexicano de Derivado. (12 de 05 de 2018). Mexder. Obtenido de http://www.mexder.com.mx/wb3/wb/MEX/contratos_futuro
- 68 Mercado Mexicano de Derivados, MEXDER
- 69 Mexder. (31 de 07 de 2015). Indicadores del mercado de productos derivados. Obtenido de Mercado Mexicano de Derivados: http://www.mexder.com.mx/mexder/2015/July/boletin-DF_31-07-2015.pdf
- 70 Mexicana, B. (08 de 05 de 2018). biodiversidad.gob.mx. Obtenido de <http://www.biodiversidad.gob.mx/usuarios/alimentacion/milpa.html>
- 71 Milenio, negocios, Solo 40% del financiamiento al campo es otorgado por bancos, <http://www.milenio.com/cdb/doc/impreso/9136634>
- 72 Necesidades y recursos: geografía de la agricultura y la alimentación, Roma, Italia: FAO, c1995.

- 73 Perea, E. (22 de 01 de 2008). Maíz orgánico de alta rentabilidad. Obtenido de Imagen Agropecuaria: http://imagenagropecuaria.com/2008/maiz_organico_de_alta_rentabilidad/
- 74 Pérez-Agis, Esperanza, Vázquez-García, Marcelino, González-Eguiarte, Diego, Pimienta-Barrios, Enrique, Nájera-Rincón, Miguel B., Torres-Morán, Pablo, Sistemas de producción de maíz y población de macrofauna edáfica. Terra Latinoamericana [en línea] 2004, 22 (Julio-Septiembre) : [Fecha de consulta: 9 de mayo de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57322310>> ISSN
- 75 Polanco, M. C. (2014). El sector primario y el estancamiento económico en México . Problemas del Desarrollo, 10-26. Recuperado el 24 de noviembre de 2017, de file:///C:/Users/nesto/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/Temp State/Downloads/47833-129953-1-PB.pdf
- 76 Renta y ganancia en la economía política clásica, Edith Alicia Klimovsky, edit UAM, México 1985
- 77 Reyes, J. M. (2017). Capitalizar el campo, Financiamiento y organización rural en México. CDMX: Colegio de México.
- 78 Rifkin, J. (2011). La tercera revolución industrial. Paidós.
- 79 Roger D Norton, F. (2004). Política de desarrollo agrícola Conceptos y Principios. Roma: FAO.
- 80 SAGARPA. (06 de 07 de 2017). Producción de alimentos orgánicos, tendencia exitosa para México. Obtenido de <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/nayarit/boletines/Paginas/BNJUL012017.aspx>
- 81 SAGARPA. (2009). Tecnologías de mitigación. CDMX.
- 82 SAGARPA. (2017). Analisis de la Balanza Comercial Agroalimentaria de México, Abril 2017. CDMX: SIAP.
- 83 SAGARPA-FAO. (2012). Agricultura familiar con potencial productivo en México. Obtenido de http://www.sagarpa.gob.mx/programas2/evaluacionesExternas/Lists/Otros%20Estudios/Attachments/42/Agricultura%20Familiar_Final.pdf
- 84 Situación y perspectivas de la agricultura y la alimentación en el tercer mundo, Celma aguero... [y otros.] ; José Luis calva (coord.), México: UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas: Programa Universitario de Alimentos, 1990
- 85 Sping, Ursula Oswald. Políticas Alimentarias. En Derechos Sociales, de José Luis Calva, 169-193. México. Juan Pablo Editorial, 2012.
- 86 Tributación de tierras agrícolas en economías subdesarrolladas, traducción de Francisco César r, Wold, Haskell P 1916, México Cía. general de ediciones, 1964.
- 87 Vela, E. 2011, EL maíz. Arqueología Mexicana, Edición Especial 38