



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO



Centro Universitario UAEM Tenancingo

“ANÁLISIS DEL MERCADO DE ARROZ EN MÉXICO, DURANTE
2001-2017”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN
RELACIONES ECONÓMICAS INTERNACIONALES

PRESENTA:

Andrea Ibarra Navarrete

DIRECTOR DE TESIS:

M. EN C. Rafael Morales Ibarra

Tenancingo, Estado de México, 2018.

DEDICATORIA

A mi madre a quien le tengo gran admiración y respeto, por darme siempre el apoyo para poder concluir mis estudios. Por todos los valores y principios que me ha inculcado los cuales me han formado en mi vida personal, GRACIAS.

A mis amigos que conocí en la Universidad, los cuales aprecio y les estoy agradecida por los momentos compartidos.

En memoria de Valente Virgilio Tapia Nieto, mi viejo amigo, en los mejores tiempos.

AGRADECIMIENTOS

A mi ALMA MATER:

Por permitirme realizar esta meta de formarme como profesionista y por lo cual siempre estaré agradecida.

Profesor Rafael Morales Ibarra:

Por su dedicación y tiempo en la elaboración de este trabajo, Gracias por sus aportaciones.

A todos los maestros de la Carrera de REI del Centro Universitario UAEM Tenancingo, los cuales influyeron en mi formación académica.

“ANÁLISIS DEL MERCADO DE ARROZ EN MÉXICO, DURANTE 2001-2017”

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	7
HIPÓTESIS	8
OBJETIVOS	8
CAPITULO I: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	9
1.1. Antecedentes.....	9
1.1.1. Arroz	10
1.1.2. La producción de arroz en México.....	11
1.1.3. El campo mexicano en el comercio exterior	14
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	20
2.1. Economía cerrada y economía abierta	20
2.2. Comercio exterior	20
2.3. Comercio internacional	21
2.4. Ventaja absoluta	22
2.5. Ventaja comparativa.....	22
2.6. El modelo <i>Heckscher-Ohlin</i>	23
2.7. Competencia desleal.....	25
2.8. Producción	25
CAPITULO III: METODOLOGÍA	27
CAPITULO IV: ANÁLISIS DEL MERCADO INTERNACIONAL DEL ARROZ.....	29
4.1. Producción Internacional arroz.....	29
4.1.1. Rendimientos de la producción.....	30
4.2. Principales países exportadores	31
4.2.1. Principales países importadores.....	32
4.3. Producción de arroz en Estados Unidos de América	33
4.3.1. Producción de arroz de las principales entidades de EE.UU	34
4.3.2. Variedades de tipo de arroz en EE.UU.....	35

4.3.3. El Mercado de arroz en Estados Unidos	36
4.4. Precios Internacionales.....	37
CAPITULO V: MERCADO DE ARROZ EN MÉXICO 2001-2017	39
5.1. Producción de arroz nacional	39
5.1.1 Estructura de la producción por ciclo agrícola y modalidad hídrica	40
5.1.2. Principales Entidades productoras	43
5.1.3. Superficie y rendimientos.....	45
5.1.4. Precio medio rural y valor de la producción	47
5.2. El consumo de arroz en México	48
5.2.1 Consumo aparente y per cápita	48
5.2.2 Preferencia en las variedades de arroz	50
5.2.3. Balanza disponibilidad-consumo.....	50
5.3. Principales canales de comercialización	51
5.3.1. Comercialización	51
5.3.2. Industrialización	51
5.3.3. Precios al mayoreo.....	53
5.4. Comercio exterior del arroz en el marco del Tratado de Libre Comercio América del Norte (TLCAN)	53
5.5. Evolución de las importaciones de arroz en México	54
5.5.1. El mercado de arroz y el TLCAN	55
5.5.2. Prácticas desleales de Comercio Internacional.....	57
5.5.3. Problemas del campo mexicano	57
5.5.4. Producción de arroz: problemáticas y aspectos favorables	59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	62
Bibliografía	66

INTRODUCCIÓN

La importancia de la producción, comercialización y consumo de los granos básicos en México es de gran relevancia dado que forma parte de los alimentos imprescindibles en la dieta diaria de los mexicanos, por su contenido y aportación de nutrientes, por su nivel de consumo (la producción nacional de arroz en 2016 se destinó casi en su totalidad al consumo humano en un 98 por ciento). Se estima que la producción anual de granos básicos en México: maíz con más de 24 millones de toneladas, frijol con casi 970 mil toneladas, el trigo con aproximadamente 4 millones de toneladas, mientras que la producción de arroz es de 236 millones de toneladas, Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2016).

Particularmente, el arroz es considerado como el cereal de mayor consumo a nivel mundial, ya que si bien es cultivado en los cinco continentes, por el volumen de producción, Asia figura como el primer productor sobre todo por la producción que realiza China, ya que este país por si solo genera más de 200 millones de toneladas anuales, en cerca de 31 millones de hectáreas dedicados al cultivo de arroz. América es el segundo continente en la producción mundial de arroz, con aproximadamente un 6 por ciento, entre los países que destacan en su producción es Brasil con 33 por ciento, el segundo es EE.UU con el 26 por ciento, le siguen Perú y Colombia con el 8 por ciento respectivamente y por último países como Ecuador, Argentina, Venezuela y Uruguay con un 3.5 por ciento cada uno (Consejo Agropecuario del Sur (CAS), 2012). México ocupa el 66° lugar, con una producción de 179,776 toneladas, por lo que dos de cada 10 mil kilogramos de arroz que se cosechan en el mundo son cultivados en México, Servicio Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2016).

La producción de arroz en México, ha presentado diferentes panoramas al pasar de los años, dado que en la década de los ochenta México era autosuficiente en la producción de este grano, posteriormente con la entrada en vigor del Tratado de

Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), la producción de arroz mexicano disminuyó de manera importante, no obstante, la producción de arroz se distingue de los demás granos por ser el que más depende del exterior, debido por la reducción de las barreras al comercio, la eliminación del precio de garantía y la disminución de subsidios en los insumos, así como por la entrada a precios dumping del arroz proveniente del continente asiático. Otro factor para este argumento, es que México se encuentra en una alta competencia con los Estados Unidos uno de los países de mayor producción y exportador en el mercado mundial.

JUSTIFICACIÓN

Esta investigación presenta un análisis sobre la situación de la producción de arroz en México durante el periodo 2001-2017, el cual proporcionará un diagnóstico sobre la evolución del sector arrocero al igual de identificar los factores más importantes que han prevalecido en la producción e industria del cultivo de arroz en el país, que se ha caracterizado por una mayor importación de este grano a la economía del país. La investigación de tesis parte de un análisis sobre el comportamiento de la siembra y cultivo actual del grano, lo que permite conocer y caracterizar a los productores nacionales, y compararlo con las cifras actuales de la importación de este grano. Al conocer la estructura de la producción de arroz en México mediante algunos indicadores clave como volumen de producción, valor de la producción, áreas de cultivo, participación del sector en el producto interno nacional, número de empleados, zonas y variedades producidas etc. El estudio busca diseñar y proponer una serie de recomendaciones y estrategias para impulsar el sub sector arrocero del país, buscando reposicionar y recuperar el peso de esta actividad en la economía nacional.

HIPÓTESIS

La competitividad de la producción e industria arrocera en México, tenderá a mejorar si el gobierno implementa una serie de apoyos financieros y económicos directos a los productores nacionales.

OBJETIVOS

General

Analizar la evolución de la producción, comercialización y consumo del grano de arroz en México durante el periodo 2001-2017.

Específicos

- Identificar las características del cultivo de arroz para realizar un diagnóstico de la industria arrocera nacional.
- Conocer la importancia económica de cultivo de arroz en México.
- Diseñar y proponer una serie de recomendaciones para mejorar la producción de arroz a nivel nacional.
- Realizar un análisis prospectivo de la industria del cultivo de arroz en México.

CAPÍTULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

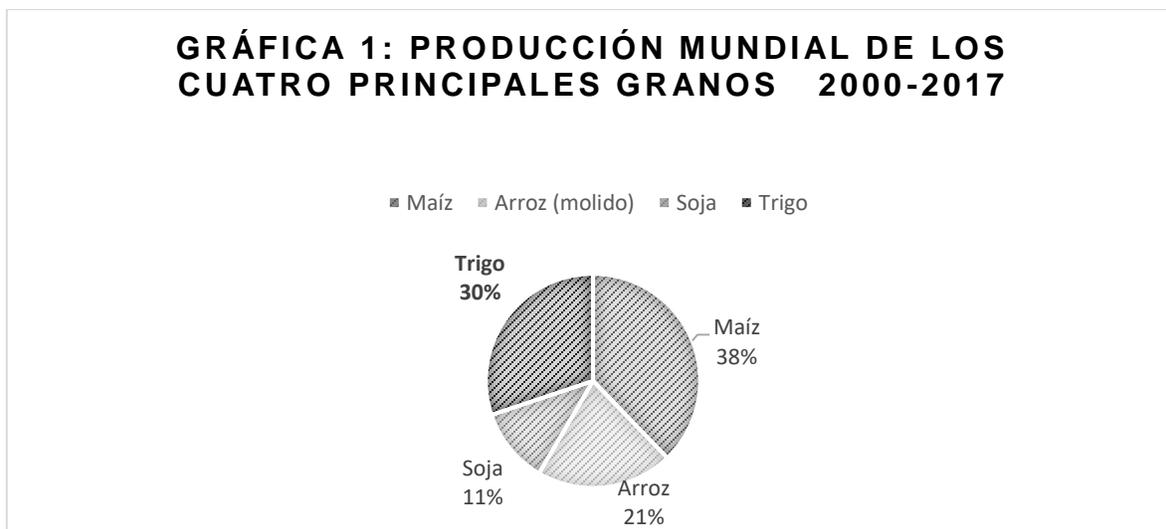
En este apartado se relata la importancia de los granos básicos como fuente importante de alimento para consumo humano y producción pecuaria. Al igual se describe los aspectos y cambios de la producción de arroz en México durante las últimas cuatro décadas, además de contextualizar los cambios económicos de México a través de la apertura de libre comercio y como afectó al campo mexicano.

1.1. Antecedentes

La producción de los granos básicos es crucial dado que representan una importante aportación a los suministros mundiales de alimentos en variables como el consumo humano y la producción pecuaria. Así, el mercado de los granos a nivel internacional representan factores como: la seguridad alimentaria, la demanda de biocombustibles y la participación en el mercado de valores como commodities agrícolas. Así para su producción se relacionan factores como la superficie determinada para el cultivo, los rendimientos obtenidos, las expectativas de importación y exportación en el comercio internacional y por último la relación en los precios del mercado internacional (Caballero, 2010).

En la gráfica 1 se observa el porcentaje que aportan cada uno de los cuatro granos básicos más importantes a nivel mundial, donde el maíz ocupa el primer lugar aportando el 38 por ciento de producción, le sigue el trigo con un 30 por

ciento y para el caso del arroz alcanza un 21 por ciento en la producción de los cuatro granos básicos.



FUENTE: Elaboración propia con datos del Sistema de Información del Mercado Agrícola (AMIS)

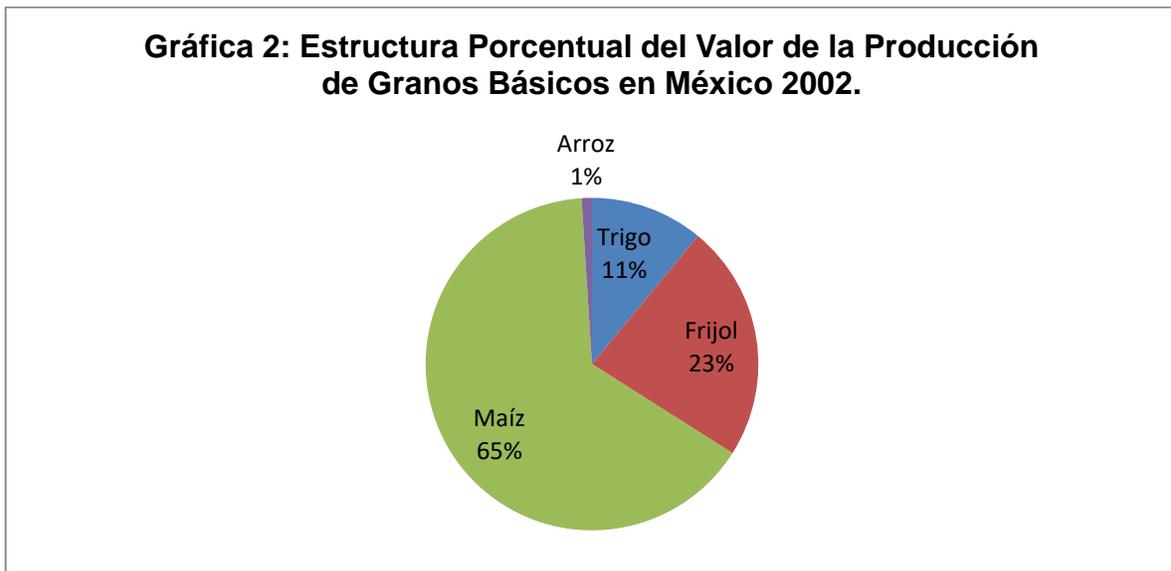
1.1.1. Arroz

En muchos lugares de Asia, el arroz es más importante que el trigo, también tiene importancia en Brasil y las naciones antillanas. Se cultiva en regiones cálidas en que abunda el agua, las plantas de arroz crecen hasta una altura de 1.20 m, las hojas alcanzan 61 cm de largo y 2.50 de ancho y echan flores muy pequeñas y verdes, tras las cuales nacen los granos. Por lo tanto los campos de arrozal son tan comunes en algunos países, como los de maíz y de trigo en la mayor parte de Europa y de América. Los pueblos de China del Sur, la India, las Filipinas y el Sureste de Asia viven principalmente del consumo de arroz.

El grano de arroz tiene menor valor nutritivo que el de trigo, por contener menos cantidad de gluten, a pesar de ello, constituye el alimento básico de una tercera parte de la humanidad, rico en almidón y se aprovecha esta sustancia en infinidad de usos industriales.

1.1.2. La producción de arroz en México

Uno de los granos de mayor consumo en México es el arroz, ocupa el cuarto lugar después del maíz, trigo y frijol. Pero en la actualidad la cadena agroindustrial arrocera presenta mayor desarticulación en su eje de producción, molino, envasado y distribución. Por la falta de políticas coherentes, la fase de industrialización se ha convertido, en gran medida, en maquiladora de arroz importado con lo que se ha desmantelado la producción primaria nacional (Schwentestus & Gómez, 1999, pág. 914). En la Gráfica 2 se muestra la estructura porcentual del valor de la producción de granos básicos en el año 2002, en la cual señala que la producción de arroz alcanza solamente el 1.1 por ciento a comparación de otros granos.



FUENTE: Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos, INEGI, 2003.

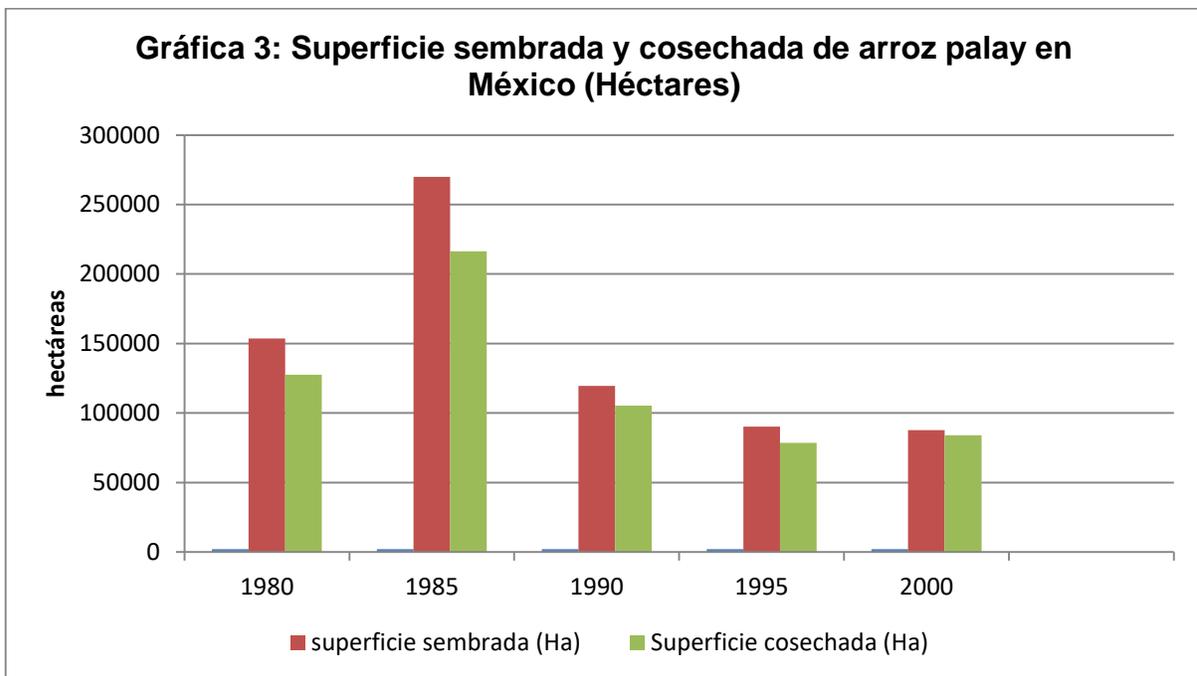
Así para Schwentestus & Gómez (1999) la industria arrocera en México se ha caracterizado por los siguientes factores:

- La drástica caída de la producción y de la superficie sembrada
- El crecimiento acelerado de las importaciones

- La desarticulación de la cadena productiva
- La quiebra de industrias y la pérdida de empleos directos e indirectos

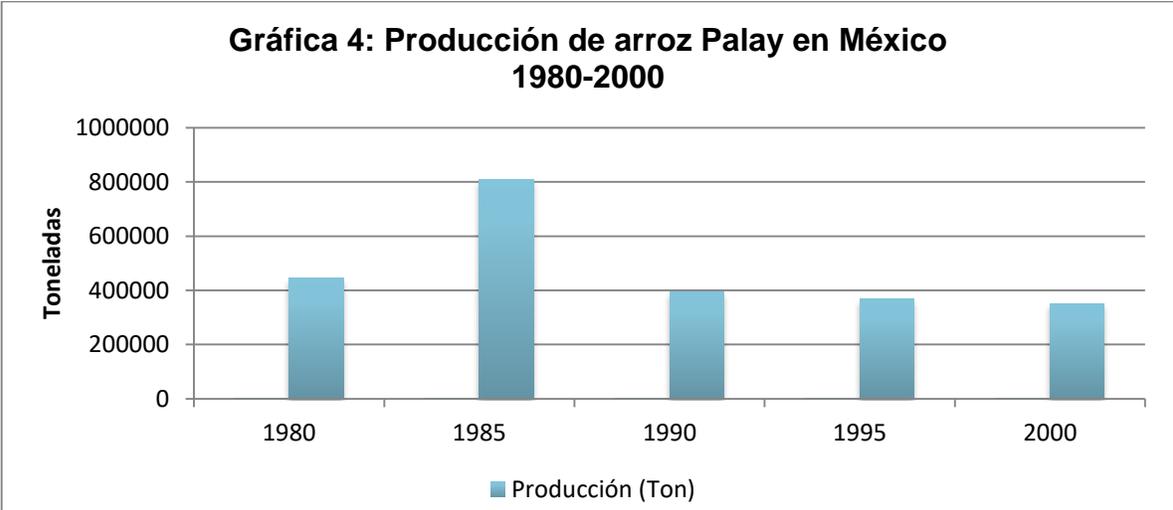
Aún cuando hace más de dos décadas, México era autosuficiente en la producción de arroz, se habían instalado cerca de 19 industrias que realizaban el molinado. Pero con la firma del TLCAN se generó un proceso en el cual se establecieron plazos y cuotas para las importaciones libres de gravámenes entre sus miembros. Así, en estos últimos años las importaciones de arroz han provocado que las 19 industrias molineras mexicanas existentes se transformen en simples empaquetadoras del arroz importado (Stirling, 2011, pág. 6).

Pero la evolución de la superficie sembrada y cosechada del arroz se muestra en la gráfica 3, en la cual se observa que en el año 1980 la superficie cosechada alcanzaba 153,648 hectáreas, en la cual mostró un considerable aumento en 1985 de 269,840 hectáreas, pero en los años siguientes presentó una gran decaída.



FUENTE: Elaboración propia con datos del Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

En el caso de la historia de la producción del arroz en México, se observa que 1985 fue la mayor producción, con 807,529 toneladas, pero en los años siguientes se reduce considerablemente, dado que en el año 2000 alcanzó solamente 351,446 toneladas, (gráfica 4).



FUENTE: Elaboración propia con datos del SIAP (2016).

Su proceso de producción ha sido adaptado en 13 entidades de los cuales se encuentran Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz, (SAGARPA, 2014). En cuestión del consumo de arroz, es considerado como uno de los alimentos básicos de la población por su gran aporte a calorías consumida por el hombre. En nuestro país se consume anualmente más de 700,000 toneladas de arroz donde más de la mitad se importan de países que tienen la capacidad de producirlo a mayores cantidades con un precio menor (Jiménez, 2013).

Existen diferentes procesos en la producción de arroz en cuestión de su cultivo, la primera es el arroz inundado, donde se siembra en suelos estancados por lo cual se alimentan por las lluvias y el uso de abono es escaso. El arroz de riego es otra forma de cultivo al igual que el inundado en aguas profundas. Después del

cosechado, el grano se clasifica en dos categorías, la principal es el arroz palay el cual posee la cascarilla que protege al grano; para hacerlo apto para consumo humano se somete a un proceso de beneficio que incluye el descascarillado, pulido y blanqueado, dando lugar al arroz pulido o blanco.

En el caso de México, el arroz se produce de manera distinta de acuerdo a la región geográfica. En el caso de la zona Noroeste se siembra de forma directa en la tierra, bajo riego; en el centro Sur del territorio se hace por medio de trasplante bajo riego, en tanto que en la zona Sureste, donde las lluvias son abundantes, se trata de un cultivo de temporal. La forma más tradicional consiste en sembrar el arroz en almácigos porciones de tierra destinadas únicamente a la germinación y después trasplantarlo en tiempo oportuno a su lugar definitivo. La cosecha puede hacerse de forma manual o con máquinas (SAGARPA, 2014). El cultivo de arroz requiere de una importante cantidad de agua, lo que se vuelve cada vez más crítico en el contexto de su decreciente disponibilidad para la agricultura de riego, con lo cual resulta necesario incrementar su producción en las zonas donde la disponibilidad del agua depende de las lluvias.

1.1.3. El campo mexicano en el comercio exterior

Al pasar México de una economía cerrada a una abierta en 1986 con la incorporación al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) y en 1994 al Tratado de Libre Comercio entre América del Norte (TLCAN), diversos cambios se presentaron como en el caso del aumento de las exportaciones en sectores como el de manufactura, agropecuario y petrolero, en el cuadro 1, se muestra que en 1980 las exportaciones del sector agrícola alcanzaban 1 528 millones de dólares, así en los años siguientes presentó un aumento gradual, ejemplo que en el año 2000 alcanzó la cantidad de 4 217 millones de dólares, aún por debajo de los demás sectores los cuales aumentaron considerablemente.

Cuadro 1: Exportación de mercancías (millones de dólares)

AÑO	PETROLEO Y DERIVADOS	AGROPECUARIA	MANUFACTURERA
1980	9 992	1 528	3 030
1985	14 767	1 409	4 978
1990	10 104	2 162	13 955
1995	79 542	4 016	66 558
2000	166 455	4 217	45 334
2002	160 682	3 827	141 989

FUENTE: INEGI. Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos, 2003.

Para las actividades principales en la economía mexicana, la apertura comercial ha reflejado cambios en el área de las exportaciones e importaciones, como se muestra en el cuadro 2, al considerar el año de 1990, donde la actividad agropecuaria exportaba \$4 722 536 a comparación de la industria manufacturera la cual alcanzaba \$83 195 291. Mientras que para el año 2000 la actividad agropecuaria alcanzó \$32 839 994 y la industria manufacturera llegó alcanzar la cantidad de \$1 388 924 743.

Cuadro 2: Exportación de bienes y servicios según actividad económica de origen (miles de pesos corrientes)

AÑO	AGROPECUARIA SILVICULTURA Y PESCA	MINERIA	INDUSTRIA MANUFACTURA	TRANSPORTE, ALMACENAJE Y COMUNICACIONES
1990	4 722 536	26 514 712	83 195 291	4 073 494
1993	6 783 921	20 933 177	133 437 190	5 707 149
1995	17 995 671	48 604 049	427 528 424	12 851 858
1998	27 104 435	61 650 218	982 458 096	19 711 325
2000	32 839 994	144 953 848	1 388 924 743	20 220 630
2002	33 750 611	130 872 260	1 377 244 402	12 761 707

FUENTE: INEGI. Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos, 2003.

Para el caso de las importaciones como se muestra el cuadro 3, la actividad agropecuaria importaba en el año 1990 la cantidad de \$5 424 089, mientras que en el año 2000 se alcanzó \$44 771 073.

Cuadro 3: Importación de bienes y servicios según actividad económica de origen
(miles de pesos corrientes)

AÑO	AGROPECUARIA SILVICULTURA Y PESCA	MINERIA	INDUSTRIA MANUFACTURA	TRANSPORTE, ALMACENAJE Y COMUNICACIONES
1990	5 424 089	1 172 335	114 966 889	4 387 376
1993	6 908 570	934 591	202 956 758	5 768 064
1995	14 468 359	3 217 659	444 235 967	12 510 309
1998	36 032 735	6 386 152	1 138 230 784	19 781 312
2000	37 876 821	6 283 660	1 650 319 284	25 310 084
2002	44 771 073	8 683 193	1 612 055 340	24 606 300

FUENTE: INEGI. Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos, 2003.

En el caso de las exportaciones de hortalizas durante la década de los noventa aumentaron su valor total superando así cultivos como el algodón y el café, que de antaño ocuparon una posición muy sobresaliente. Las exportaciones, no se realizan a países de diferentes continentes, en su mayoría su destino son los Estados Unidos de América. (Grammont, Gómez, González, & Schwentesius, 1999).

En los cuadros 4 y 5, se muestran los principales países socios con los que México realiza primordialmente las importaciones y exportaciones de sus mercancías, sobresaliendo EE.UU de los demás países, al igual que se observa el aumento en las exportaciones (cuadro 4), de obtener en 1993 18 418 millones de dólares a alcanzar 142 954 millones de dólares en 2002.

Cuadro 4: Exportación de México a los principales países (millones de dólares)

AÑO	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	CANADA	ALEMANIA	EL RESTO
1990	18 418	458	453	7 510
1993	43 068	1 542	148	6 849
1995	66 337	1 979	516	10 710
1998	117 460	1 521		
2000	147 686	3 353	1 544	13 872
2002	142 954	2 809	1 237	13 682

FUENTE: INEGI. Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos, 2003.

Cuadro 5: Importación de los principales países a México (millones de dólares)

AÑO	EUA	JAPON	CHINA	ALEMANIA	CANADA
1990	20 491	1 471	ND	1 840	458
1993	46 468	3 369	353	2 832	1 163
1995	53 806	3 608	521	2 687	1 374
1998	93 225	4 553	1 617	4 558	2 292
2000	127 534	6 466	2 880	5 758	4 017
2002	106 557	9 349	6 274	6 066	4 480

FUENTE: INEGI. Anuario estadístico y geográfico de los Estados Unidos Mexicanos, 2003.

Acciones positivas del TLCAN refieren un mejoramiento eficiente de los recursos agrícolas, el ejemplo del mercado de hortalizas y frutas se expandió dado que su producción se caracteriza por ser de un valor agregado bajo, así mientras que en México se satisface en parte por la demanda de maíz y oleaginosas proveniente de Canadá y EE.UU, dado que son materias primas básicas en la industria de alimentos procesados a un menor precio, es decir con un valor agregado alto (Acosta & Álvarez, 2005, pág. 93).

En relación a las reformas agrícolas que nuestro país han implementado en las últimas décadas se caracterizaron por optar hacia el sostenimiento de los precios del mercado, provocando así cambios en los niveles de la producción y consumo, dado al considerable aumento de importaciones netas de algunos productos

básicos, así el elemento anteriormente mencionado de las reformas provocó que disminuyeran los incentivos para sembrar maíz y frijol y otros cereales, optando por producir carne de res y cerdo, información de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2006).

Al entrar en operación las reformas económicas y los acuerdos de libre comercio considerando principalmente el TLCAN, los gobiernos mexicanos esperaban que fueran el impulsor para un desarrollo sostenido del campo. Se consideró que con el crecimiento del comercio en Norteamérica, contaban con el cambio en los precios relativos ocasionados por la apertura comercial, por lo cual modificaría la estructura de la oferta agropecuaria mexicana; donde para el caso del subsector agrícola, el cultivo más competente para la exportación (hortalizas y frutas) y así producir menos bienes no competitivos o importados (granos y oleaginosas y algunos productos de la ganadería). La mayor competencia externa provocada por la apertura comercial induciría el uso más eficiente de los recursos del campo, mayor productividad rural y más ingresos, pero a costa de un menor empleo agropecuario (Yúnez, 2006, pág. 48).

Para una brecha hacia la productividad del sector agrícola por parte de México hacia Canadá y EE.UU dado que sus recursos se dedicaron a estimular un desarrollo sectorial apoyado de las exportaciones, mientras que en México los compromisos que determinaron no generó ni el menor desarrollo para la agricultura en los plazos de desgravación ni en los montos de mercado. El TLCAN innovó al generar asimetrías: por un lado establecía un intercambio de servicios en el área de la tecnología, compromisos sobre inversión extranjera al igual que incorporaba acuerdos sobre la propiedad intelectual, pero por otra parte el sector agrícola sufría de desgravación arancelaria (Yamin, 2016).

El cambio de una agricultura basada en granos a una agricultura enfocada a hortalizas y frutas, fue el efecto de la disminución de los precios reales agropecuarios durante el periodo 1980-2010 en nuestro país. Al considerar que los productos que cuentan con altas tasas de crecimiento en su producción cuentan con una tendencia positiva en su ingreso real y contará con menor riesgo. Dado que productos como los granos cuentan con mayor volatilidad cuando los precios bajan y el volumen de producción no compensa esa caída entonces se reduce el ingreso per cápita y este es un factor de expulsión. Si los precios reales agropecuarios suben es de esperarse que se contraiga la demanda nacional de proteína animal, de frutas y hortalizas y aumente la de granos y caña de azúcar (Brambila, Martínez, Rojas, & Pérez, 2014).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. Economía cerrada y economía abierta

Una economía cerrada presenta un sistema económico que prohíbe el intercambio de bienes, servicios o activos con otros países, en una economía cerrada existe una fuerte regulación de la economía por parte del Estado, al igual que una excesiva protección comercial, control en los flujos de Inversión Extranjera Directa (IED).

En el caso de una economía abierta, se presenta con el intercambio de una gran cantidad de bienes, servicios y activos con otros países. En la actualidad, las economías se han convertido en economías abiertas dado que el comercio internacional es beneficiario para los países, dado que pueden así especializarse en producir aquello en que comparativamente son mejores, utilizando sus recursos de forma eficiente. Sus características son las siguientes: existe mayor concentración de las actividades comerciales en regiones y empresas, hay cambios en la estructura económica, dado que el Estado tiene un papel débil en la economía y algunas áreas de la economía pasan a mano del *Libre Mercado* (Samuelson, Nordhau, Mandel, & Salazar, 1998).

2.2. Comercio exterior

Para Ballesteros el comercio exterior se caracteriza por un fuerte impulso de integración, donde dos o más mercados nacionales separados han establecido acuerdos para llegar a formar un solo mercado de mayores dimensiones (Ballesteros, 2001). Así se distinguen cuatro posibles formas de integración:

- Preferencias aduaneras. Se caracteriza por países que se conceden entre sí ventajas arancelarias y comerciales, las cuales no se aplican a terceros.
- Las zonas de Libre Comercio. Se suprimen tanto los aranceles como las tasas equivalentes, las restricciones en el tráfico de los países asociados, pero se conserva por cada país su propio arancel respecto a terceros países.
- Las uniones aduaneras. Se caracteriza por generar un Arancel Común el cual se aplica a los miembros frente a terceros países, además de suprimir aranceles y tasas de efecto equivalentes.
- Las uniones económicas. Es la combinación de la supresión de restricciones al movimiento de mercancías y de factores de la producción con un cierto grado de armonización de las políticas económicas nacionales.

Al igual se debe considerar la importancia de *ventaja comparativa* en la producción de un bien, lo cual establece que producir un bien a un costo de oportunidad más bajo que en cualquier otro país, así las diferencias en los costos de oportunidad generan ganancias en el comercio internacional (Parkin, 2009).

2.3. Comercio internacional

En el contexto del comercio internacional, los países obtienen beneficios dado a las siguientes razones: al presentarse diferencias dadas por las dotaciones de sus recursos naturales lo cual dependerán sus condiciones de producción, otra razón es determinada por los costos decrecientes de la producción, la cual depende de los diversos procesos industriales los cuales se derivan de las economías de escala, que tienden a tener menores costos promedios de producción conformen aumenten el volumen de producción. Así se determina que se obtiene una ventaja en la producción de un determinado producto a grandes volúmenes y a bajos costos. Por lo tanto, las economías de escala dan una ventaja significativa de costos y de tecnología sobre otros países dado que les resulta más barato

comprar al principal productor que fabricar el producto ellos mismos (Samuelson et al, 1998).

2.4. Ventaja absoluta

Adam Smith indicaba que al exportar mercancías un país debía tener una ventaja absoluta de costes, en lo cual el coste total de producción de aquellas mercancías en términos absolutos fuera inferior para el país al igual que la relación con los costes derivados de producir la misma mercancía en otro país (Bajo, 1991, pág. 15). Para ello, las diferencias absolutas de costos señalan la conveniencia para los países para el intercambio de mercancías donde cada uno de ellos presentan una ventaja absoluta en la producción de una mercancía por lo cual puede dar a cambio de otra que producen con una desventaja notoria respecto al otro país (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012).

2.5. Ventaja comparativa

Pero, para David Ricardo, el comercio internacional debe presentar un aumento en el bienestar entre los países, así no necesariamente debe existir diferencias absolutas de costes entre los países, sino diferencias de costes relativas. Así el principio que señala la teoría de la ventaja comparativa determina que un país exportaría mercancía la cual produce con un menor coste relativo de otra mercancía. Así, un aumento de producción equivale a un aumento de la productividad del trabajo derivado por la especialización, ventaja que se obtienen de la división internacional del trabajo (Bajo, 1991).

El principio de la ventaja comparativa de David Ricardo, establece que cada país se especializará en la producción y la exportación de bienes que pueden producir con un costo relativamente bajo, dado que es relativamente más eficiente, e importará los bienes que produzcan con un costo relativamente elevado, dado que es menos eficiente (Samuelson, 1998).

En conclusión para el modelo ricardiano, se exportarán mercancías cuando el trabajo de un país se produce de forma relativamente eficiente, mientras se importará mercancías cuando el trabajo de producción sea de forma relativamente ineficiente. Así también señala que el comercio amplía las posibilidades de consumo de un país, generando ganancias para el comercio. Pero, la distribución de las ganancias del comercio van a depender de los precios relativos de las mercancías que se producen en un país, para ello es importante considerar la oferta y demanda relativa de las mercancías.

Otro aspecto del comercio internacional es el señalado por *John Stuart Mill*, el cual define los factores que determinan la relación real de intercambio entre los países, la definición de la demanda recíproca, señalando que dentro de los límites determinados por los costos comparativos, la relación real de intercambio estará determinada por la fuerza y la elasticidad de la demanda de cada país por los productos del otro, así, *Mill* estableció los fundamentos que determinan la relación de cambios en economías que se rigen por la libre competencia (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012). La aportación de *Mill* consistió en demostrar que el estado de la demanda recíproca determina el reparto de la ganancia global determinando el beneficio neto que cada país obtiene.

2.6. El modelo *Heckscher-Ohlin*

En esta teoría neoclásica del comercio internacional considera los siguientes supuestos:

- Existen dos países, dos bienes y dos factores productivos (Capital y Trabajo).
- Los bienes son perfectamente móviles entre los países, dado al no existir ni costos de transportes ni otros impedimentos al comercio internacional.
- Los factores productivos se utilizan con diferentes intensidades en la producción de cada bien.

Así, dado a estos supuestos, se deduce el Teorema de *Heckscher-Ohlin*: donde un país exportaría el bien que utiliza intensivamente con un factor relativamente abundante e importaría el bien que utiliza intensivamente su factor relativamente escaso (Bajo, 1991). La teoría determina el relieve de interacción entre las proporciones en las que los diferentes factores están disponibles en diferentes países, al igual que la proporción en que son utilizados. Por lo que también es conocida como la teoría de las proporciones factoriales.

Para el modelo *Heckscher-Ohlin*, establece que el impulso para el comercio lo establecen las diferencias de la abundancia de factores en los distintos países, dado que el comercio de mercancías es un sustituto del comercio de factores productivos y dado que los bienes intercambiados entre los países deben incorporar estas diferencias de factores (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012). Este modelo señala que la relación entre los recursos de las naciones afecta a la premisa de la ventaja comparativa, al igual que la tecnología de producción.

A considerar los cambios de los precios relativos en las mercancías lo cual generan efectos en las ganancias relativas de los recursos y dado que el comercio cambia los precios relativos, generando así que el comercio internacional tiene fuertes efectos sobre la distribución de la renta, así los propietarios de los factores abundantes de un país ganan con el comercio, mientras que propietarios de factores escasos pierden. Al considerar los recursos en el comercio, al presentarse que dos bienes difieren en la intensidad de sus factores, dado que cualquier proporción dada por el salario, rentas, producción de uno de los bienes utilizará mayor proporción de trabajo en relación al capital de la producción de otro bien.

2.7. Competencia desleal

En la actualidad el comercio internacional se enfrenta a problemas que perjudican la interacción entre los países, lo que genera la competencia desleal y es considerada ilegal para los acuerdos comerciales internacionales. Se practica de dos maneras: el *Dumping* y Subvenciones. En el caso del *Dumping*, se presenta cuando el precio que se cobra en un mercado extranjero es más barato que el que se cobra en el mercado nacional o el de su coste de producción (O'Sullivan & Sheffrin, 2003, pág. 748). Mientras las Subvenciones se caracterizan cuando el Estado contribuye financieramente con la finalidad de permitir a un sector productivo la venta de un bien a un precio inferior, se presenta por el control de monopolio en el mercado nacional, otra razón es por la fijación depredadora de los precios: en la cual se bajan los precios en un intento de expulsar a las empresas rivales del mercado (Tugores, 2002).

2.8. Producción

Se considera que la producción es el proceso de elaborar bienes para satisfacer las necesidades de la sociedad, para (Bassols, 2005) la producción consiste en combinar los factores de producción tierra, trabajo capital de acuerdo con ciertos procedimientos técnicos para obtener bienes y servicios, por lo que la producción va a generar un valor agregado dado por el proceso realizado.

Por lo tanto, los factores de producción o recursos productivos (*inputs*) son los recursos empleados por las empresas o unidades económicas de producción para producir bienes y servicios. Los inputs se combinan con el fin de obtener los productos. Los productos (*outputs*) consisten en la amplia gama de bienes y servicios, cuyo objetivo es el consumo o su uso posterior en la producción (Mochón, 2008, pág. 2).

Se clasifican en

- Tierra (o recursos naturales): todo lo que aporta la naturaleza al proceso productivo
- Trabajo: el tiempo y las capacidades intelectuales dedicadas a las actividades productivas
- Capital: los bienes duraderos no dedicados al consumo sino a producir otros bienes.

CAPÍTULO III:

METODOLOGÍA

Esta investigación será de enfoque mixto, al obtener y analizar datos cuantitativos y cualitativos para un mejor desarrollo del tema, al igual será un diseño no experimental de manera transversal al no realizarse experimentación alguna. “El mercado del arroz en México, durante 2001-2017 partirá de un enfoque internacional del mercado de arroz, principalmente se describirá la situación del cereal en los Estados Unidos de América, por ser el mayor exportador de arroz hacia México. Para el enfoque nacional, se analizará desde la situación actual de la producción, consumo y comercialización del arroz en México.

Como uno de los objetivos del trabajo, es presentar las características generales de la industria arrocera en México, el análisis emplea una serie de indicadores y variables cuantitativas de nivel internacional, tales como: producción y su valor mundial, la superficie destinada a la siembra y cosecha, principales países productores, los rendimientos obtenidos, los principales mercados de exportación e importación y los precios internacionales. Mientras que las variables nacionales se emplean la producción nacional, superficie sembrada y cosechada, las principales entidades productoras, el precio medio rural, valor de la producción, consumo aparente y per cápita. Las cuales se complementan con un ejercicio de análisis cualitativo, dándole un carácter mixto a la investigación de tesis.

Para el análisis, se recolectó datos estadísticos actuales obtenidos de páginas web de Instituciones Oficiales y especializadas en generar y proporcionar información de éste tipo, tales como: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT) y de las cuales se dependen: Sistema de Información del Mercado Agrícola (AMIS), El Seguimiento y análisis de los precios alimentarios (FPMA). Al igual se obtuvieron datos del Departamento de

Agricultura de los Estados Unidos (USDA) y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD).

Mientras que los datos a nivel nacional se obtuvieron de: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), del Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y del Sistema de Información e Integración de Mercados (SNIM). Además de obtener información del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

Una limitante en la compilación de las series estadísticas, fue que no se cuenta con series históricas homologadas por lo que se decidió realizar una consulta documental exhaustiva sobre el tema, por lo que también este estudio adopta un carácter de corte transversal, es decir, que el estudio define a la investigación como observacional la cual analiza datos de las variables recopiladas del periodo 2001-2017 sobre el sector arrocero nacional.

De igual manera, el análisis presenta un carácter prospectivo de la producción de arroz en México, ya que con las series obtenidas se aplica una predicción de la producción empleando el método de mínimos cuadrados ordinarios y el de promedios móviles.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DEL MERCADO INTERNACIONAL DEL ARROZ

El arroz es un cereal considerado alimento básico, es el tercer cereal más producido a nivel mundial, después del maíz y trigo. Es considerado el alimento básico de la mitad de la población mundial dado su alto contenido en calorías que aporta a la alimentación humana (Muñoz & Gómez, 2011). Actualmente la producción de arroz en el mundo se concentra en los países asiáticos, China como el principal productor y consumidor.

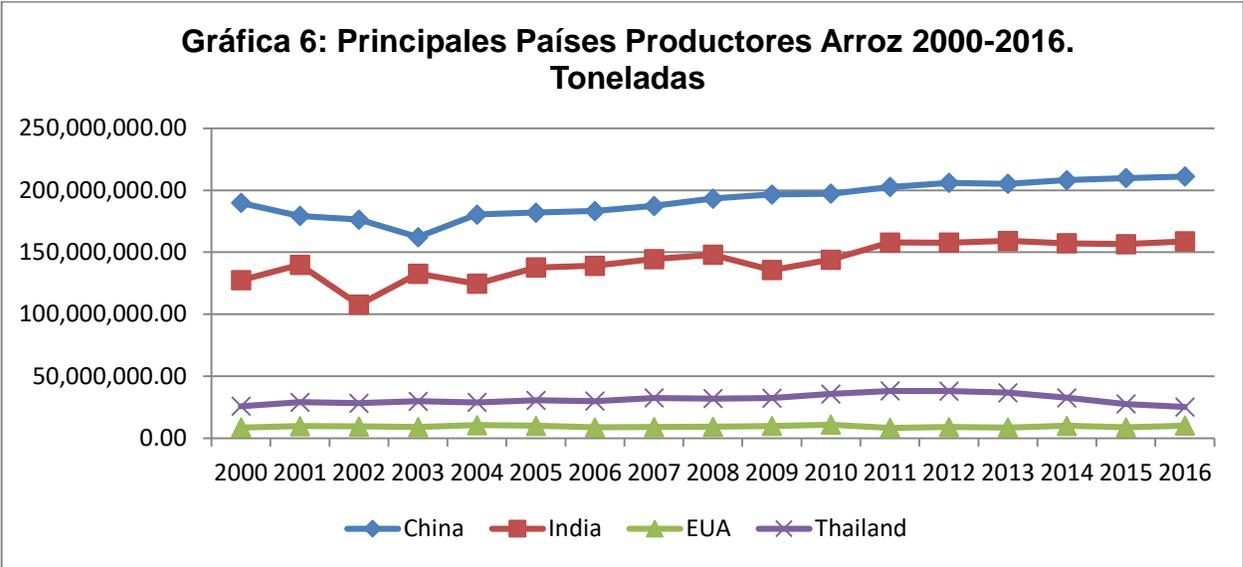
4.1. Producción internacional arroz

En la gráfica 5 se representa la evolución de la producción de arroz a nivel mundial, así en el año 2000 de producir 399 millones de toneladas, para el año 2017 se obtuvo la cantidad de 504 millones de toneladas, por lo que la Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) alcanzó 1.40 por ciento, lo que demuestra un leve aumento durante los años de estudio 2001-2017.



FUENTE: Elaboración propia con datos del Sistema de Información del Mercado Agrícola (AMIS, 2017)

En la producción mundial de arroz durante el periodo 2000-2016 (gráfica 6), se observa que la producción en China tiende de 200 millones de toneladas, le sigue India con un comportamiento constante entre los 150 millones de toneladas. En el caso de EE.UU su producción alcanza los 30 millones de Toneladas. Entre otros países que destacan se encuentran Indonesia, Tailandia y Vietnam.

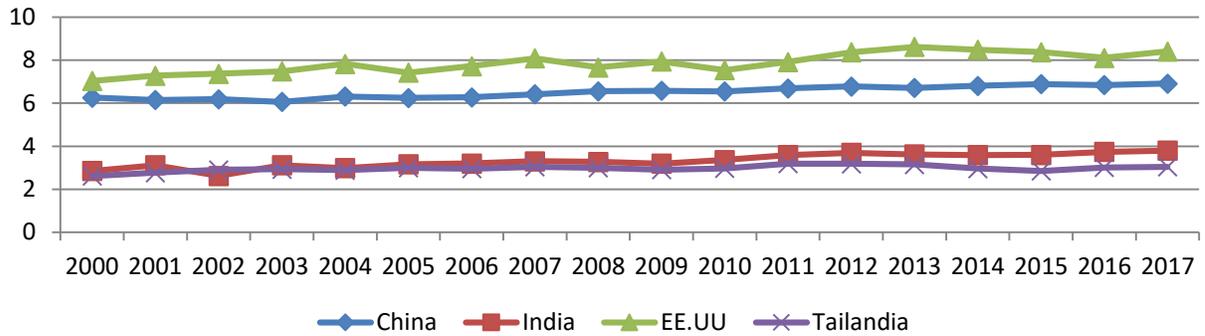


FUENTE: Elaboración propia con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO. 2016).

4.1.1. Rendimientos de la producción

En cuestión de los rendimientos obtenidos en la producción de arroz, se presentan considerables diferencias, dado que aun cuando India es el segundo productor mundial, en rendimientos cae considerablemente con aproximadamente 3 ton/ha, caso similar para China, dado que oscila entre 6 y 7 ton/ha, muy por debajo de Estados Unidos, el cual su participación en la producción es muy baja a comparación de los países Asiáticos (Gráfica 7).

Gráfico 7: Rendimientos de los Principales Países Productores de arroz 2000-2017
Ton/Ha

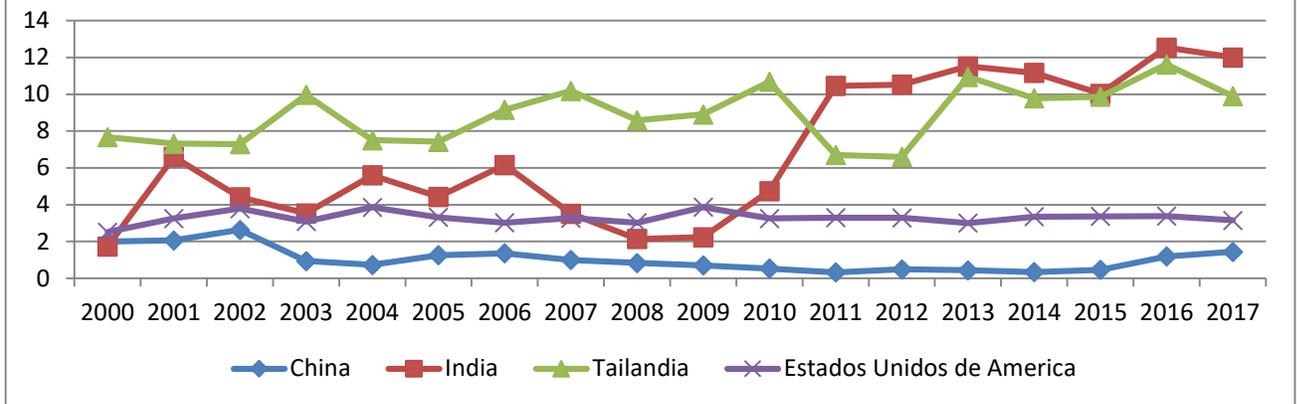


FUENTE: Elaboración propia con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2017).

4.2. Principales países exportadores

En cuestión del comercio mundial del arroz durante los años 2003-2017, los principales países que destacan como exportadores se encuentran Tailandia, el cual sobresale como un importante exportador, en la gráfica 8 se observa diversas fluctuaciones a lo largo de los años, la principal disminución se presentó entre 2012-2013, del cual se recuperó considerablemente en los años posteriores. India es el segundo exportador, se observa que del 2003 al 2010 sus exportaciones alcanzaban entre los 6 millones de toneladas, pero de 2012-2017 se observa un aumento considerable al exportar más de 10 millones de toneladas. Otros países que destacan en la exportación de arroz se encuentran Vietnam, Pakistán y EE.UU.

**Gráfica 8: Principales Países Exportadores arroz 2000-2017
(Millones de Toneladas)**



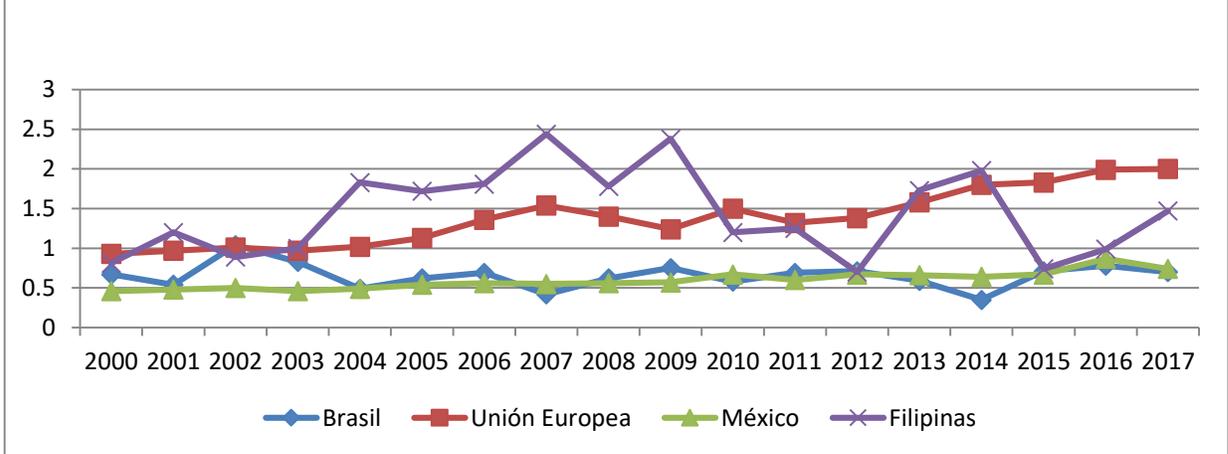
FUENTE: Elaboración propia con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2017).

4.2.1. Principales países importadores

En el caso de las importaciones de arroz, los países que sobresalen a nivel mundial están Brasil, Filipinas, Nigeria y la Unión Europea, en la gráfica 9, se observa a Filipinas como el principal importador de arroz, aún cuando en los años 2012 y 2016 caen sus importaciones a menos de un millón.

La importación de arroz en México presenta una constante que oscila entre el medio millón de toneladas del cual proviene en su mayoría de los Estados Unidos. En el caso de Brasil su comportamiento es similar como en el caso de México. Para el caso de los países Europeos en conjunto su total de importación de arroz se encuentra entre 1 500 000 toneladas aproximadamente.

**Gráfica 9: Principales Países Importadores Arroz 2003-2017
(Millones de toneladas)**



FUENTE: Elaboración propia con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2017).

4.3. Producción de arroz en Estados Unidos de América

En Estados Unidos, el valor de la cosecha de arroz ocupa el noveno lugar por detrás del maíz, la soja, el heno, el trigo, el algodón, frijoles secos papas y tabaco, por lo cual es relativamente bajo a comparación de los cultivos anteriores. Pero, su cultivo se produce en campos de regadío, con rendimientos entre los más altos del mundo, al igual que se considera que el 85 por ciento del arroz consumido en EE.UU es cultivado por sus propios agricultores, información del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (en inglés: *United States Department of Agriculture, USDA*). En la figura 2 se representa las entidades productoras de arroz en EE.UU.

Figura 2: Principales Estados productores de arroz en EE.UU

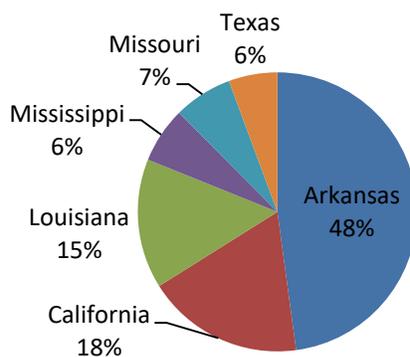


FUENTE: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 1999)

4.3.1. Producción de arroz de las principales entidades de EE.UU.

Las entidades donde se concentra la producción de arroz en EE.UU son los siguientes: Arkansas, como se muestra en la gráfica 10 proporciona la mayor área para su cultivo con un 48 por ciento, por lo tanto es el estado que produce más arroz que cualquier otro, le sigue el estado de California con un 18 por ciento en superficie cultivada y producción y con la característica de obtener los rendimientos más altos, le siguen Louisiana con 15 por ciento, Mississippi cuenta con 6 por ciento al igual que Texas y Missouri aporta el 7 por ciento.

Gráfica 10: Porcentaje del Área Sembrada Principales Entidades de EE.UU 2006-2017

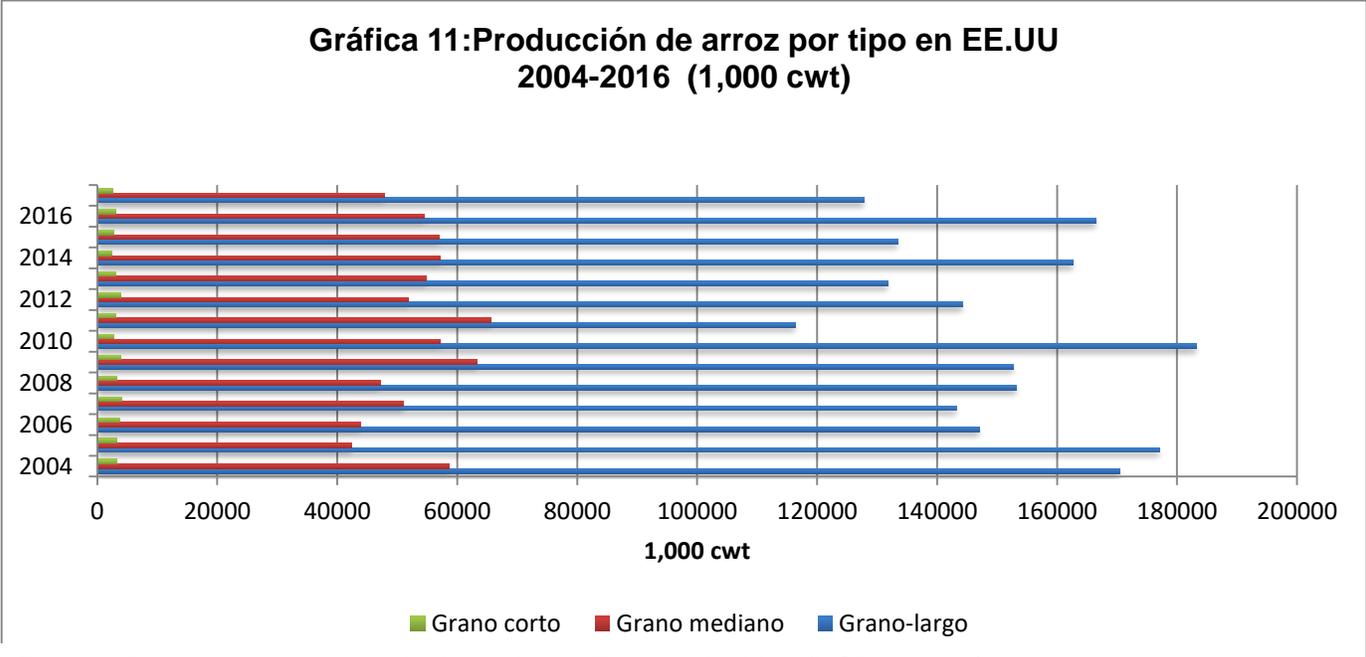


FUENTE: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2017)

4.3.2. Variedades de tipo de arroz en EE.UU.

En cuestión de variedades de arroz, en los EE.UU se refieren por la longitud del grano: largo, mediano y corto. El arroz de grano largo es cultivado casi exclusivamente en el Sur de EE.UU y representa casi el 75 por ciento de la producción de dicho país. En el caso del grano medio es cultivado tanto en California al igual que el Sur de EE.UU y representa casi un cuarto del total de la producción.

El arroz de grano medio de California se vende a un precio más alto que el de dos granos medios del sur de EE.UU y regularmente representa la mayor parte del grano medio el cual se exporta. El arroz de grano corto se cultiva principalmente en California y representa entre el 1 al 2 por ciento de la producción total de EE.UU, además se debe considerar que se cultivan otro tipos especiales de granos de arroz tales como los aromáticos o variedades fragantes, información del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2012). En la gráfica 11 se presenta la evolución de la producción de las diferentes variedades de arroz considerando los años 2004-2016, lo cual se observa la importancia del grano largo el cual abarca el total de la producción en el país.

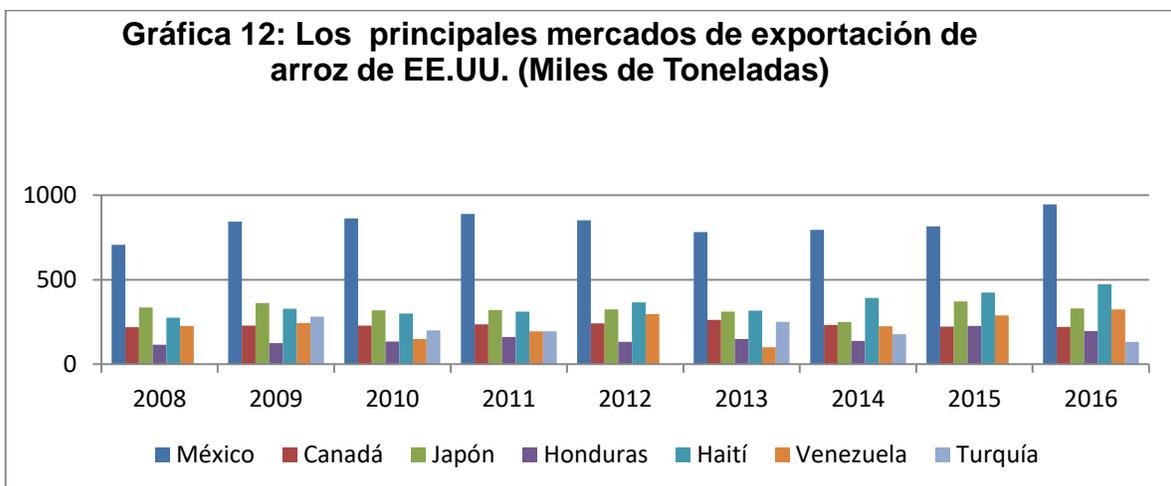


Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2017)

4.3.3. El Mercado de arroz en Estados Unidos

Datos proporcionados por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) señalan los siguientes aspectos por lo que la producción de arroz genera importantes rendimientos y han logrado posicionarse a nivel mundial como un sobresaliente exportador:

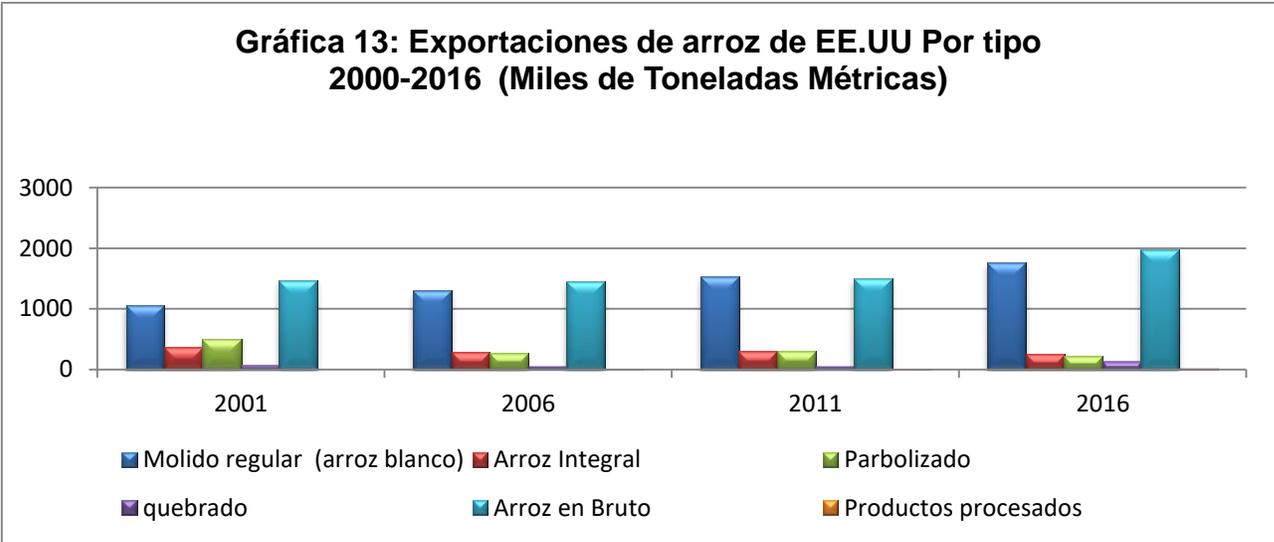
- La producción de arroz en los últimos 20 años ha aumentado en un 53 por ciento, reduciendo así el uso de tierras en un 35 por ciento al igual que el uso de agua en un 53 por ciento.
- La contribución a la economía nacional del arroz estadounidense es de 34 000 millones de dólares.
- La industria del arroz de EE.UU. proporciona 125 000 puestos de trabajo repartidos en más de 1 millón de hectáreas.
- El 50 por ciento del arroz producido en EE.UU. se exporta a más de 110 países, de los cuales en la gráfica 12 se observan los 11 principales mercados considerando los años 2008-2016 de los cuales se encuentran Canadá, Japón, Turquía, Corea del Sur, Iraq, Arabia Saudita y donde América Latina es el mercado más grande para las exportaciones de arroz en bruto, principalmente de arroz de grano largo, sobresaliendo México como principal importador.



Fuente: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2017)

México destaca en primer lugar como destino de la exportación de arroz de los EE.UU, como se muestra en la gráfica 12, en el año 2008 se exportó 706 000 toneladas aumentando cada año llegando a alcanzar en el año 2016 la cantidad de 944,000 toneladas.

EE.UU exporta diversos tipos de arroz, de los que se encuentran: arroz integral, arroz vaporizado, arroz quebrado, productos procesados, arroz blanco molido y el principal arroz en bruto (con cáscara) el cual se caracteriza precisamente por ser de grano largo y delgado. Así se muestra en la gráfica 13 la evolución de cada tipo de arroz considerando los años 2000-2016.

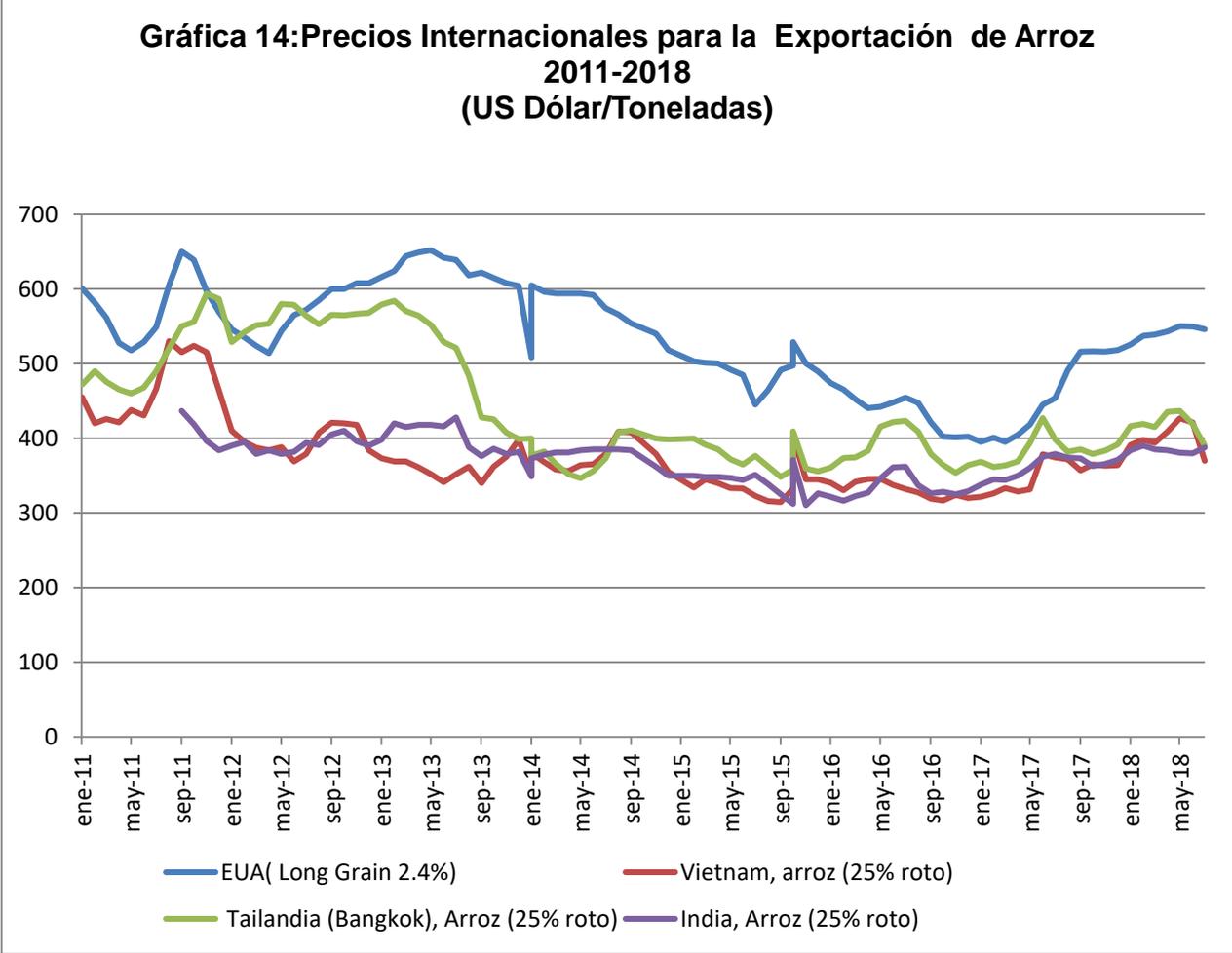


FUENTE: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2017)

4.4. Precios Internacionales

El índice de precios de arroz de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) considerando los años 2011-2018 y tomando en cuenta los diferentes precios de países como Tailandia, Vietnam, India y Estados Unidos. En la gráfica 14, se observa que el arroz proveniente de EE.UU ya sea por dos tipos de variedad (*US California Medium Grain* y *Long Grain 2.4%*) presentan un mayor precio al de los demás países. Al igual que en el año 2014 se observa un aumento considerable para este grano proveniente de EE.UU, pero en el año 2016 presenta una disminución relevante en los precios. Variables que

han generado un aumento en los precios en los últimos meses se deben a la cotización japónica más firmes en los Estados Unidos de América, junto con los precios más fuertes de *Hom Mali* en Tailandia. Por el contrario, los precios en general fueron más débiles en las variedades de los países asiáticos dado a una desaceleración de sus actividades comerciales (FAO, 2018).



FUENTE: Seguimiento y análisis de los precios alimentarios (FPMA, 2018)

CAPÍTULO V

MERCADO DE ARROZ EN MÉXICO

2001-2017

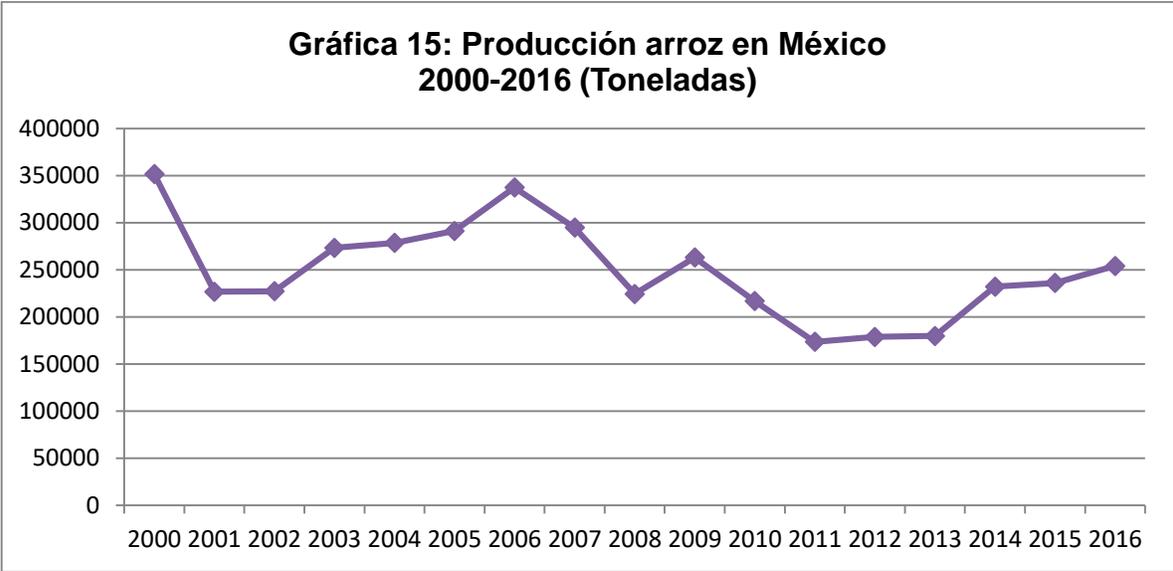
5.1. Producción de arroz nacional

El comportamiento de la producción de arroz al considerar los años 2000-2016, han presentado diversos cambios dado a los diferentes factores que han influenciado en su producción, tales como la variedad de programas e instrumentos de fomento agropecuario, así como las diversas condiciones climatológicas y los aspectos que intervienen en la esfera de la comercialización del cereal. Además, aún persiste una gran diversidad en las formas y técnicas utilizadas en el cultivo del arroz. Para el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), las problemáticas que presentan los productores de Arroz en México se deben por la carencia de semilla de buena calidad al igual que no existen variedades que sustituyan al del Milagro Filipino, otros puntos que se presentan es la deficiencia para el manejo y uso del agua ya sean por Temporal o Riego, los altos costos del cultivo y los bajos precios del arroz, al igual que la poca organización de los productores, baja adopción en los pocos recursos que se dedican a la transferencia de la tecnología, maquinaria y equipo de producción, generando así que México presente un déficit en la producción de arroz (Rodríguez & Lara, 2003).

Actualmente México está produciendo el 20 por ciento del consumo nacional de arroz e importa el 80 por ciento, considerando que México cuenta con más de cuatro mil productores de este grano, principalmente en los estados de Nayarit,

Tamaulipas, Veracruz, Michoacán y Campeche, quienes generan un poco más de cinco mil empleos directos y 12 mil empleos indirectos (SAGARPA, 2014).

En la gráfica 15, al considerar los años 2000-2016, se observa que la mayor producción se obtuvo a principios de la década analizada (año 2000) alcanzando cerca de 350 000 toneladas de producción, pero presentó en los años siguientes diferentes fluctuaciones, tal como la considerable reducción que obtuvo durante los años del 2011-2013 llegando a menos de 200 000 toneladas de producción, de la cual ha tratado de recuperarse en 2013 produciendo 232 159 toneladas.

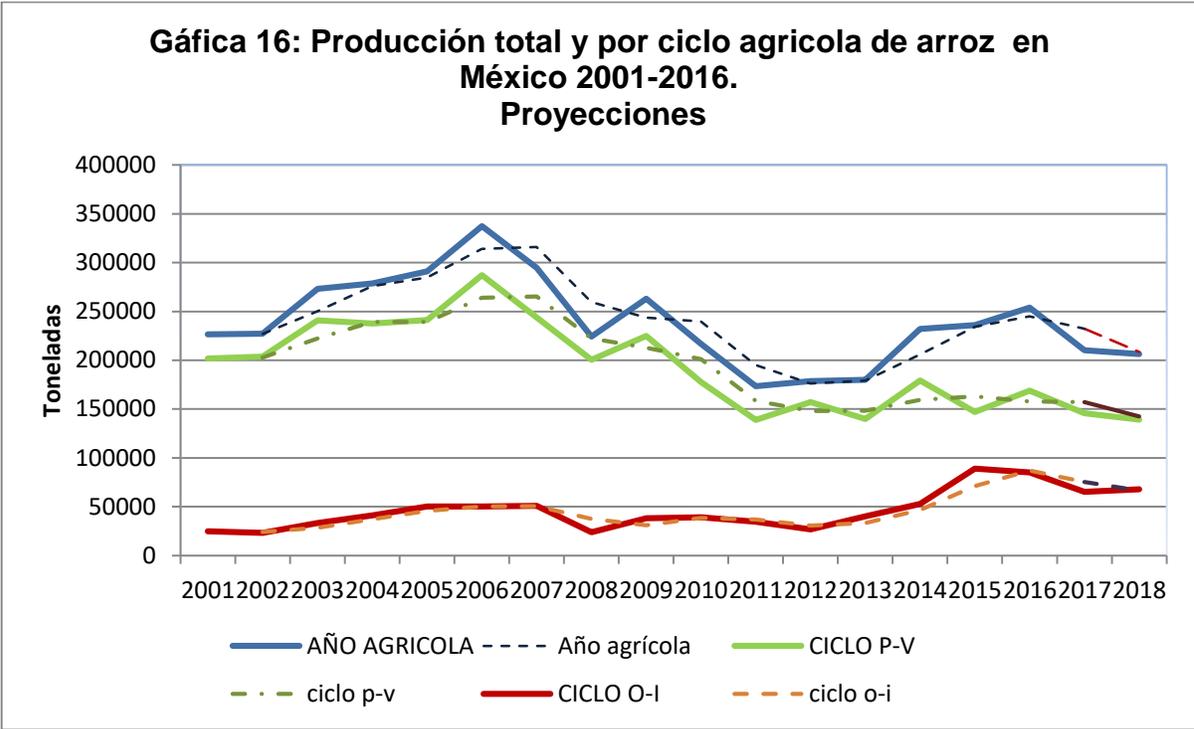


FUENTE: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT,2016)

5.1.1 Estructura de la producción por ciclo agrícola y modalidad hídrica

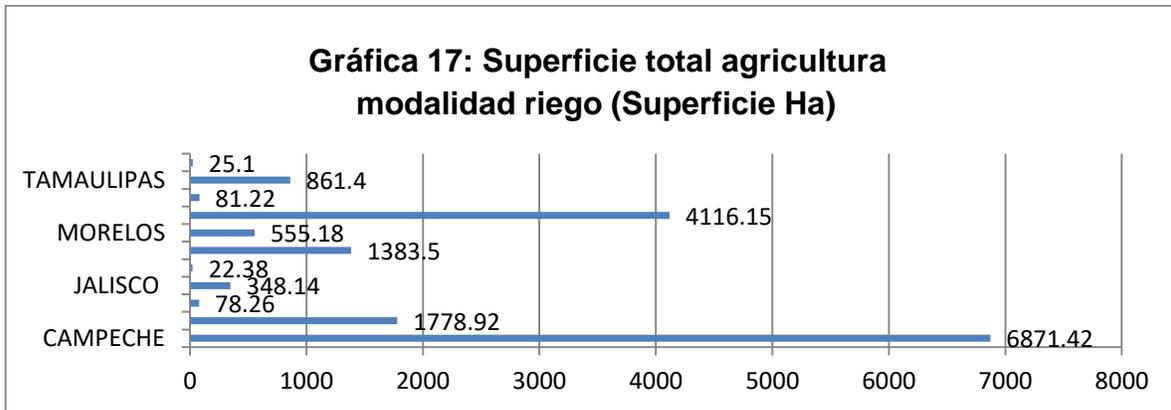
El arroz en México se produce en los ciclos agrícolas primavera-verano (1° de marzo al 30 septiembre) y la temporada otoño-invierno (1° de octubre al 28 de febrero). En el primero se siembra la mayor superficie con un 82 por ciento de la producción, entidades que destacan en su producción es Campeche, Veracruz, Michoacán, Morelos y Nayarit. Mientras que el 18 por ciento de la producción se obtiene en el ciclo de otoño-invierno, en el cual Tamaulipas se incorpora a la producción.

En la gráfica 16 se muestra la composición del comportamiento de la producción de arroz considerando cada ciclo correspondiente, dónde se muestran las proyecciones para el año 2017 serán de 210 239 toneladas y para 2018 alcanzará 206 392 toneladas, obteniendo ligeras variaciones.



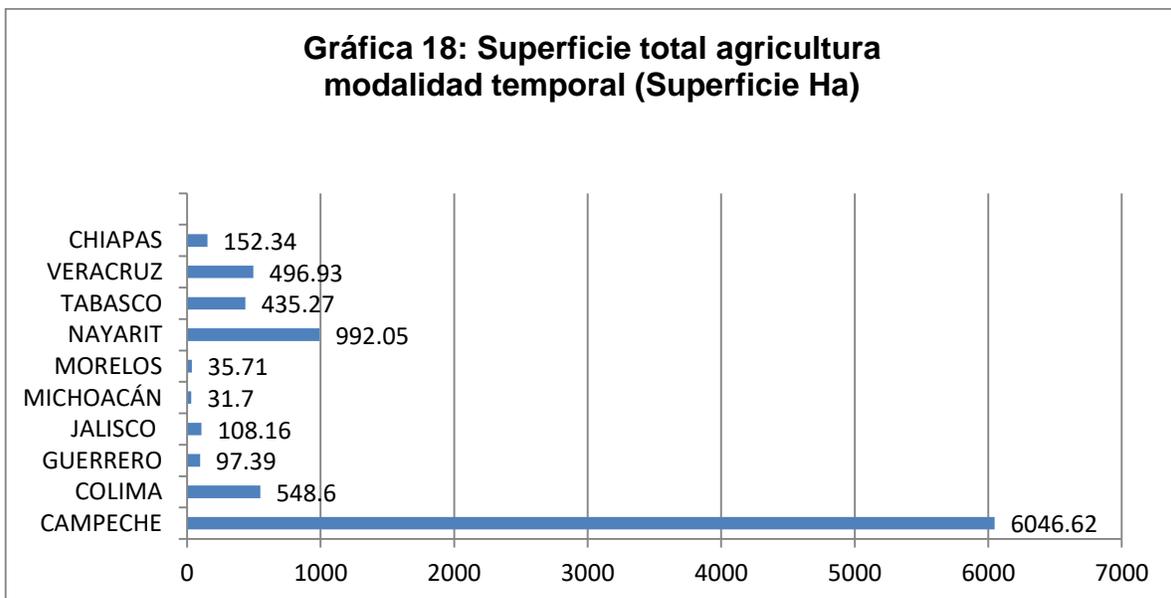
FUENTE: Elaboración propia con datos del *Servicio de Información Agroalimentaria*. (SIAP, 2016)

Considerando la modalidad hídrica, en el ciclo primavera-verano el 41 por ciento de la producción se obtuvo bajo el régimen de temporal, mientras que el 59 por ciento restante, se realiza bajo riego. En contrapartida, dentro del ciclo otoño-invierno, el 97 por ciento de la producción se desarrolla en tierras bajo riego y el 3 por ciento restante corresponde áreas de temporal. En las gráficas 17 y 18, se muestra el comportamiento de las principales entidades productoras de arroz, en la cual se muestra el comportamiento de la superficie sembrada de arroz dado la modalidad de Riego y Temporal.



FUENTE: (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2016)

En el caso de la modalidad de riego, se observa que Campeche posee la mayor superficie en la siembra de arroz con casi 7 000 hectáreas, Nayarit le sigue como segundo lugar con 4 000 hectáreas, mientras que otras entidades que destacan son Colima, Michoacán, Tamaulipas y Morelos que cuenta con 555 hectáreas. Para la modalidad de temporal, sobresale considerablemente Campeche con aproximadamente 6 000 hectáreas, al igual Nayarit como segundo lugar y Veracruz solamente alcanza cerca de 500 hectáreas (gráfica 18).



FUENTE: (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2016)

5.1.2. Principales Entidades productoras

Se presentan dos regiones agro-climáticas aptas para la siembra de arroz en México, la región del Trópico Húmedo-subhúmedo de las cuales las entidades que lo comprenden son las siguientes: Oaxaca, Chiapas, Quintana Roo, Veracruz, Tabasco, Campeche, las cuales se caracterizan por sus altas precipitaciones, permitiendo así el cultivo por modalidad del temporal. Mientras que la región del Trópico Seco, de los cuales las entidades que forman parte: Sinaloa, Jalisco, Michoacán, Estado de México, Guerrero, Morelos y Puebla, lo cual se caracterizan los cultivos por la necesidad del suministro artificial del agua por medio del riego. Para el caso de los estados de Nayarit y Colima suelen presentarse de ambas regiones (Rodríguez & Lara, 2003).

En el cuadro 6, se muestra el total de la producción de la entidades más importantes, donde la producción nacional de arroz en 2001 fue de 226 531 toneladas, mientras que para 2016 fueron 254 043 toneladas (SAGARPA-SIAP, 2016) lo que representó una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 0.77 por ciento. Para el caso de Morelos, se observa una disminución considerable en la producción de arroz, dado que a generar en 2001 la cantidad de 25 097 toneladas, a pasar en 2016 a producir 13 393 toneladas, representando en su TMCA un -4.10 por ciento, (cuadro 6).

Cuadro 6: Principales Estados Productores

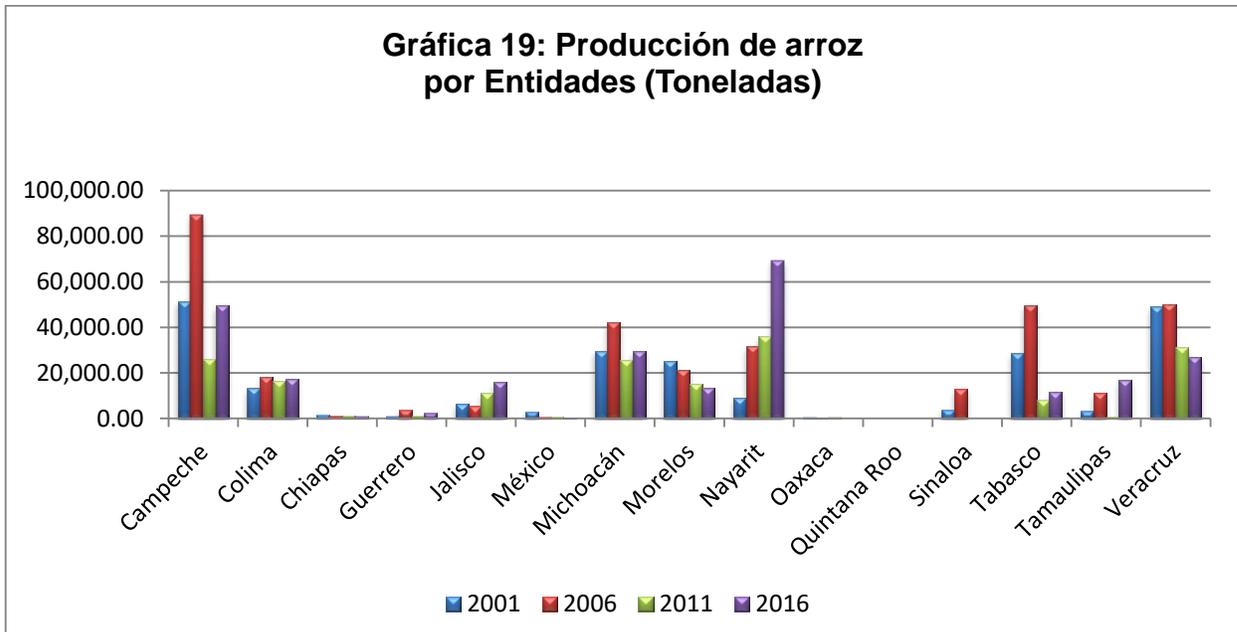
Año Agrícola (Miles de Toneladas)

	2001	2006	2011	2016	VAR(%)	*TMCA% (2001/2016)
NACIONAL	226531	337250	173461	254043	12	0.77
Campeche	51521	89358	25982	49480	-4	-0.27
Colima	13352	18014	16393	17253	29	1.72
Michoacán	29635	42183	25465	29454	-1	-0.04
Morelos	25097	21260	15095	13393	-47	-4.10
Nayarit	9090	31465	36102	69280	662	14.50
Tabasco	28768	49683	8093	11549	-60	-5.90
Veracruz	49095	50099	31130	26969	-45	-3.91
OTROS	19973	35188	15201	36665	84	4.13

FUENTE: Elaboración propia con datos del Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

*TMAC: Tasa Media de Crecimiento Anual

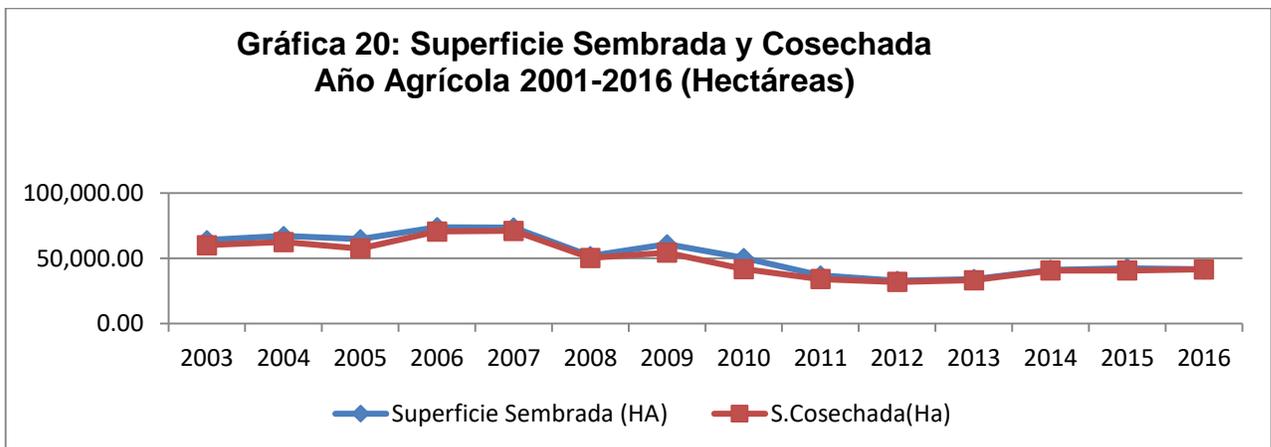
Para los años 2001-2016, las entidades que sobresalen en la producción de arroz es Campeche, Nayarit, Veracruz, Morelos y Michoacán, así en la gráfica 19 se observa una evolución considerando los años 2001, 2006, 2011 y 2016, en la cual señala que Veracruz en el año 2001 destaca considerablemente en la producción nacional, pero en los años siguientes se observa una decaída, caso contrario para el estado de Nayarit, que presentó un aumento en su producción, dado que en el 2016 llegó a obtener casi 70 000 toneladas.



FUENTE: Elaboración propia con datos del *Servicio de Información Agroalimentaria*. (SIAP, 2016)

5.1.3. Superficie y rendimientos

A nivel nacional, durante los años 2003-2016 la superficie sembrada de arroz registró diferentes fluctuaciones, en la Gráfica 20 se observa que en los cinco primeros años la superficie sembrada y cosechada alcanzaban entre los 60 000 y 70 000 hectáreas. Sin embargo, en 2011 cayó considerablemente, acentuándose aun más en el año 2012. Sin embargo, a partir de 2014 empezó su recuperación, sin llegar aún a los niveles observados en 2003 de 63 929 hectáreas.



Fuente: *Servicio de Información Agroalimentaria*. (SIAP, 2016)

Un factor importante que explica las fluctuaciones observadas en los años 2001-2016 en la producción, además de la superficie sembrada de arroz, es la evolución de los rendimientos. La productividad del arroz depende básicamente de las condiciones climatológicas prevalecientes; en particular de los niveles de precipitación pluvial, así como de los paquetes tecnológicos y mejoras técnicas que se utilicen en el cultivo (Cuadro 7).

Cuadro 7: Rendimientos obtenidos por modalidad (Toneladas/Hectáreas)

	2001	2008	TMCA % 2001-2008	2011	2016	TMCA % 2009-2016
AÑO AGRÍCOLA	9.32	9.6	0.42	9.82	10.92	1.53
RIEGO	6.02	6.41	0.90	6.48	6.56	0.18
TEMPORAL	3.3	3.19	-0.48	3.34	4.36	3.88
P-V	9.58	9.91	0.48	10.22	11.2	1.32
Riego	6.28	6.72	0.97	6.88	6.81	-0.15
Temporal	3.3	3.19	-0.48	3.34	4.39	3.98
O-I	5.24	5.33	0.24	5.39	9.9	9.07
Riego	5.24	5.33	0.24	5.39	6.2	2.02
Temporal					3.7	

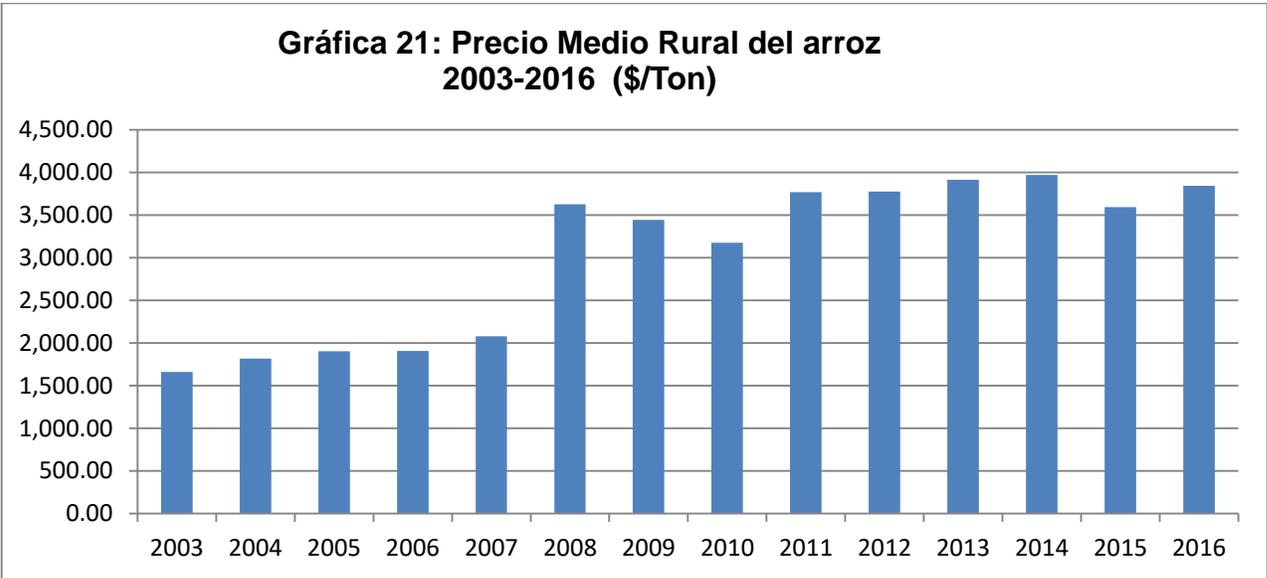
Fuente: Servicio de Información y estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2016)

En el cuadro 7 se observa que tomando en cuenta desde el año 2001 al 2016, los rendimientos presentan un comportamiento en su mayoría positivo, pero al considerar los primeros 8 años se registran TMCA negativos en los rendimientos de la modalidad de Temporal de -0.48 por ciento.

Sin embargo, en los últimos 8 años (2009-2016) se observa un considerable aumento en los rendimientos, como lo muestra la TMCA, llegando a 1.53 por ciento en el año agrícola. Considerando la evolución de la productividad del arroz en función del régimen hídrico, se sabe que el comportamiento de los rendimientos en las áreas de temporal depende en gran medida de los efectos de factores climatológicos; mientras que las áreas de riego dependen de los paquetes tecnológicos.

5.1.4. Precio medio rural y valor de la producción

En la gráfica 21, se muestra los precios del arroz pagados al productor como promedio anual a nivel nacional para los años de 2003 al 2016, indica que éstos han presentado durante los años del 2003 al 2007 un precio entre 2 000 \$/Ton, hasta que en el año 2008 se observa un considerable aumento de 3 500 \$/Ton, alcanzando en el 2014 el mayor precio de casi 4 000 \$/Ton. Pero aún así para el productor surge la demanda de que los precios pagados por su producto no son lo congruentes que deberían ser, de acuerdo a la inversión realizada como costos de producción; por ello su petición es cada vez más fuerte de que éstos se mejoren.



Fuente: Servicio de Información Agroalimentaria (SIAP, 2016).

En caso del valor de la producción (gráfica 22) se muestra diversas fluctuaciones, dado que dentro del quinquenio 2003-2007 se muestran valores bajos entre los \$600 000. Dichos cambios se presentan dado a la influencia de la disminución del precio del arroz como por la reducción de la superficie dedicada a la siembra de este cereal. Pero este panorama se vuelve a presentar durante los años 2010-2013, con un valor similar de bajo, recuperándose hasta el año 2014 alcanzando los \$900 000.



Fuente: *Servicio de Información Agroalimentaria (SIAP, 2016).*

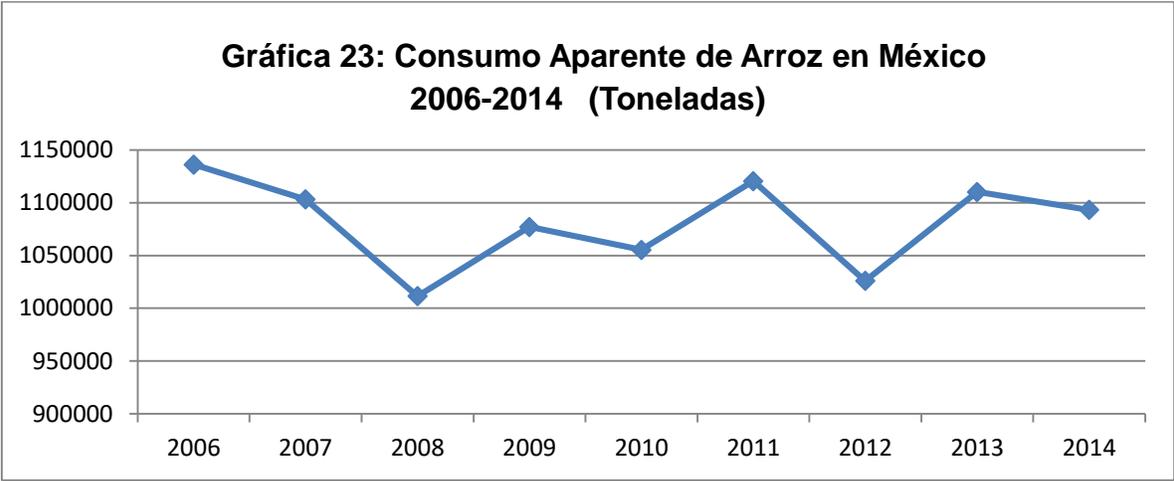
5.2. El consumo de arroz en México

En la actualidad, el arroz es considerado como alimento básico por gran parte de la humanidad, dado a las siguientes características que lo señalan como un alimento sano y nutritivo al no contener colesterol, sodio, gluten o grasa y al ser un carbohidrato completo y no alergénico (Ramos Gamiño, 2013).

5.2.1. Consumo aparente y per cápita

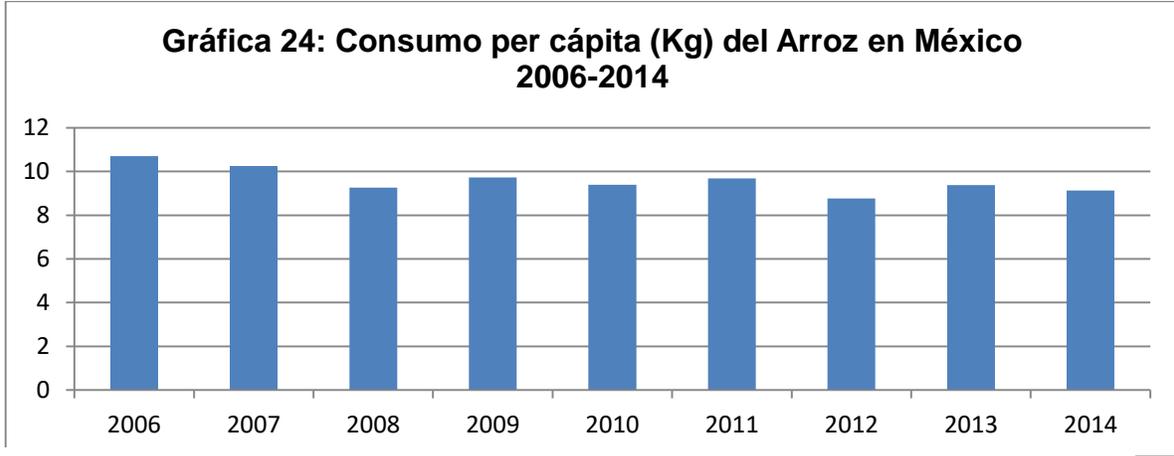
En el caso de México, el arroz es considerado uno de los cultivos básicos en la ley de Desarrollo Rural Sustentable dado a su importancia en la dieta de los mexicanos (consumo de 8.5 Kg per cápita al año) al igual que es considerado como el segundo cultivo que representa mayor gasto para las familias mexicanas (SAGARPA, 2017).

En las gráficas 23 y 24, se muestra el comportamiento tanto del consumo aparente y per cápita del arroz en México. El consumo aparente posee una tendencia mayor que la producción del arroz, considerando los años 2006-2014, del cual se observa que durante el 2008 sufrió una considerable caída llegando a alcanzar a casi 1 000 000 de toneladas.



FUENTE: Elaboración propia con datos de SAGARPA

El consumo per cápita del arroz no muestra grandes fluctuaciones en su comportamiento durante los años 2006-2014, en el cual durante los años mencionados se obtiene un promedio del consumo per cápita de 9.6 Kg.



FUENTE: Elaboración propia con datos de SAGARPA

5.2.2. Preferencia en las variedades de arroz

En México se presenta dos tipos de granos que se producen y comercializan para su consumo, el grano grueso y grano delgado, de los cuales se identifican comercialmente como “Calidad”, de las cuales se dependen: Calidad Morelos (grano extra grande oblongo), Calidad Milagro (grano corto y delgado) y Calidad Sinaloa (grano corto). Se identifican como variedades del “grano grueso” los que provienen de los cultivares de la serie Morelos, mientras que la variedad del Milagro Filipino es el grano de “Calidad Milagro”. Pero en México ha presentado el aumento de las importaciones del grano delgado proveniente de Estados Unidos, a precios “*Dumping*”, causando la desventaja a los productores mexicanos, especialmente del grano “Calidad Sinaloa” (INIFAP, 2005). El consumo de arroz de grano delgado abarca 75 por ciento y de grano grueso un 25 por ciento, siendo el primero mediante importación desde hace diez años (Barrios, y otros, 2016).

5.2.3. Balanza disponibilidad-consumo

En el caso del arroz, la balanza de disponibilidad-consumo durante los años 2014-2017 (Cuadro 8), demuestra que individualmente para el año 2014 la demanda de arroz aproximadamente fue de 831 mil toneladas, dividido en semillas para siembra, mermas, exportación y consumo industrial (es decir, el proceso para que el arroz sea apto para consumo humano). De esa demanda, el país abastece sólo con producción nacional 177 mil toneladas, que representan el 21 por ciento del consumo total, por lo tanto, para garantizar el abasto del mercado nacional, el país necesitó importar el 79 por ciento restante, durante el año 2014.

**Cuadro 8: Balanza de Disponibilidad-Consumo
Cultivo Arroz (Miles de Toneladas)**

Periodo	Oferta				Demanda							
	Total	Inventario		Producción	Importaciones	Total	Exportaciones	Semilla			Inventario Final	
		Inicial						Consumo industrial	para siembra	Mermas		
Oct2014/S	917	75	177	665	831	2	819	5	4	2	86	
Oct2015/S	870	86	153	632	798	2	785	4.6	4.4	2.1	72	
Oct2016/S	1069	72	163	834	942	84	847	4.9	4.5	2.6	127	
Oct2017/Sep 2018												
Julio	1146	127	180	840	972	95	864	5	5	3	174	
Agosto	1135	127	178	830	974	97	864	5	5	3	161	

FUENTE: Grupo de Trabajo de Balanzas Disponibilidad-Consumo, con información de la SAGARPA/SIAP/ASERCA, SE y SHCP/SAT/AGA.

5.3. Principales canales de comercialización

5.3.1. Comercialización

En el caso del arroz, para llegar al consumo final, necesita previamente un proceso industrial, del cual no existen gran cantidad de intermediarios, de lo contrario sólo se presentan en los canales de comercialización el agricultor cuando vende sus cosechas de arroz palay a la industria en donde mediante un proceso se transforma en arroz pulido, y así dicho producto a través de comerciantes mayoristas se vende a grandes cadenas de autoservicio, para su distribución final (INEGI, 1988). Pero aún se presenta ineficiencias en el proceso comercial del arroz, dado a que no se agrega valor en el proceso y en cambio presenta mayores costos tanto para los grandes comerciantes mayoristas en los centros de consumo como para los productores al recibir un menor precio.

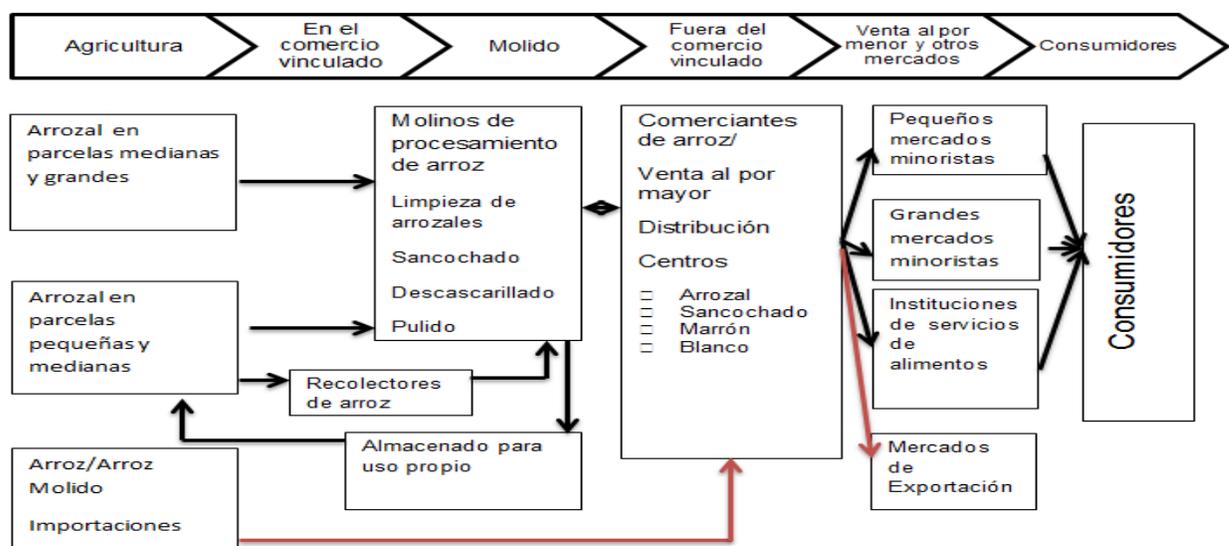
5.3.2. Industrialización

En cuestión de la industrialización del arroz, se presentó una gran disminución a lo largo de los años, dado que en 1977 operaban en México 95 industrias, para 1986 existían 70, en 1990 operaban 61, en 1997 quedaban 36 y en la actualidad permanecen aproximadamente 21 industrias, de las cuales la mayoría se han

convertido en maquila del arroz importado (Plan Rector Sistema Nacional Arroz, 2011).

La industrialización, conlleva a diversas etapas las cuales permiten que el grano de arroz sea apto para el consumo humano, mediante el proceso de beneficio, en el se estima que un kilogramo de arroz palay está constituido por el 66 por ciento del grano (arroz pulido y blanqueado), el 12 por ciento en salvado, el 2 por ciento son residuos del pulido del grano y el resto lo constituye la cáscara. El proceso conlleva los siguientes pasos, primero, al ser aceptada e inspeccionada la cosecha de arroz por las almacenadoras o industria beneficiadora, el grano es colocado en tolvas para ser transportado a la sección de cribado la cual permite separar impurezas de la cosecha, después se traslada a la sección de secado para que el grano alcance el grado máximo de humedad requerido. Para la etapa de molienda da a lugar el proceso de descarrillado, del cual se obtiene el arroz bruto-pardo y así enviar el arroz pardo a las máquinas de blanqueo, el cual permite pulir por frotación el grano para producir arroz pulido (Muñoz & Gómez, 2011). En el figura 1, se presenta la cadena de suministro de arroz para un país productor.

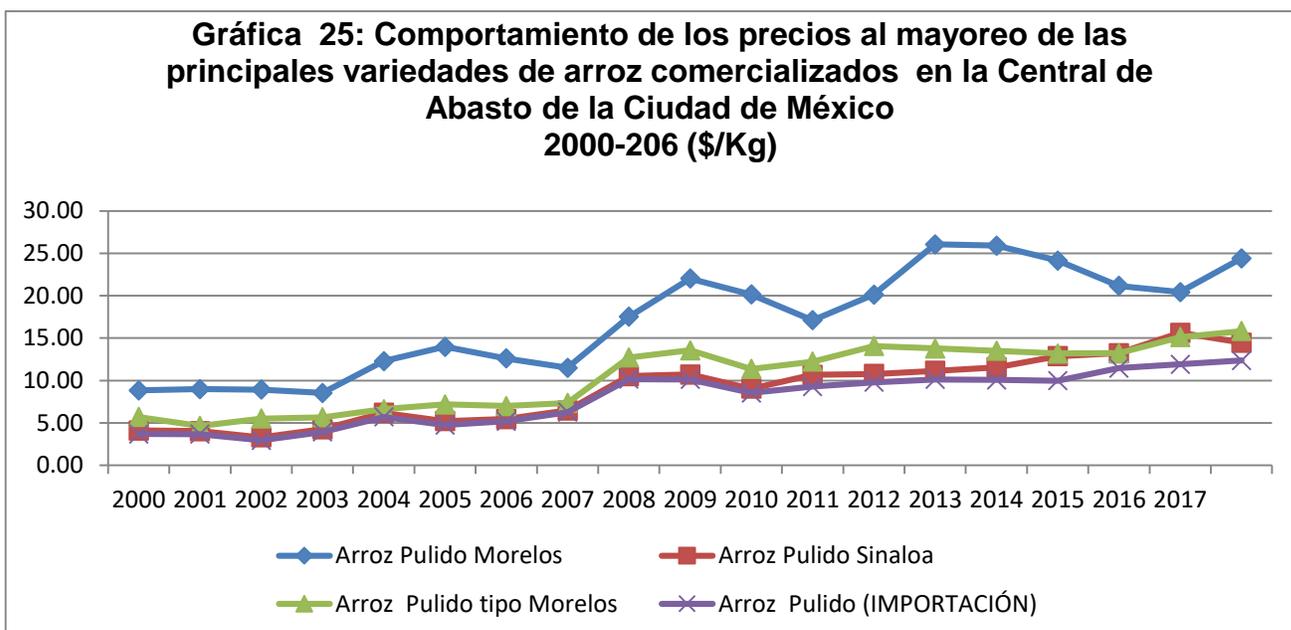
Figura 1: Diagrama conceptual de la cadena de suministro de arroz en un país productor



FUENTE: Muthayya et al, 2014 pág. 11

5.3.3. Precios al mayoreo

El precio al mayoreo del arroz pagado en la Central de Abasto de la ciudad de México (CEDA) mostró diferentes fluctuaciones para cada variedad de arroz que se comercializa, durante los años 2000-2017, así para la variedad “Arroz Morelos” obtuvo un precio por Kilogramo de \$20 en el año 2017, por lo que presenta mayor precio que las demás variedades, principalmente el arroz de Importación que cuenta con un precio aproximado de \$12 por Kilogramo (Gráfica 25).



FUENTE: Datos del Sistema de Información e Integración de Mercados (SNIM)

5.4. Comercio exterior del arroz en el marco del Tratado de Libre Comercio América del Norte (TLCAN)

Al considerar la importancia del comercio exterior para la economía de México dado que representa actualmente cerca del 65 por ciento del PIB nacional, donde las exportaciones representan un 30 por ciento, lo doble de los niveles de 1986. Así con la apertura de la economía y al adoptar un modelo de desarrollo orientado a la exportación, por lo que México se ha posicionado en el comercio exterior en las tres últimas décadas, de pasar de exportar petróleo y sus derivados durante

la década de 1980, actualmente el sector manufacturero contribuye con el 86 por ciento de las exportaciones totales. Para el caso del sector agropecuario, los productos que sobresalen en exportaciones destacan: tomate, aguacate, chile verde, sandía guayaba cebolla entre otras (Mora, 2018).

5.5. Evolución de las importaciones de arroz en México

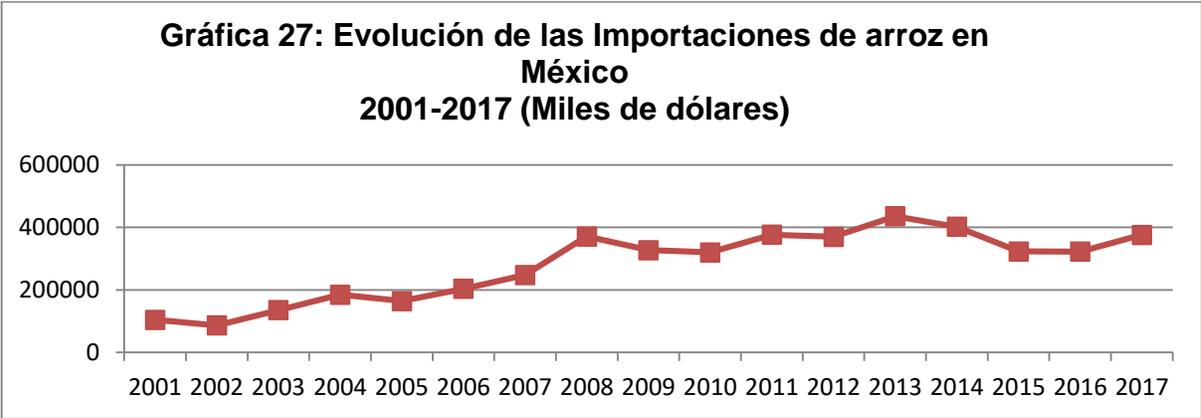
Al considerar que la producción de arroz en México es menor a comparación de los demás granos como el maíz, frijol y trigo, pero aún así su consumo en la canasta básica es relevante, aspecto que ha llevado al aumento considerable de las importaciones de gran parte de arroz proveniente de EE.UU, la oferta proveniente del exterior ha generado que los precios nacionales pagados al productor disminuyan y dado que el cultivo no es rentable y por lo tanto no competitivo (IRETA & ALTAMIRANO). En la gráfica 26 se observa el comportamiento de la producción, consumo e importación de arroz en México durante 2003-2016.



Fuente: Elaboración propia con datos de SAGARPA, 2016

Factores que determinan los problemas que enfrenta la producción de arroz en México con la competencia exterior se encuentran: las prácticas desleales en el comercio, falta de subsidios en los apoyos a comparación con otros países, financiamiento escaso y la insuficiencia de apoyos gubernamentales a la investigación agrícola para diversificar variedades de semillas que ayuden a

reducir la estacionalidad de las cosechas, dotar de eficiencia a los paquetes tecnológicos y así generar mayores rendimientos (Schwentestus & Gómez, pág. 912). Las importaciones mexicanas de arroz, tienen su origen en su mayor parte de Estados Unidos de América, con un aumento considerable durante el lapso 2001-2017 (gráfica 27).



FUENTE: Elaboración propia con datos del Banco de México (BANXICO, 2017)

5.5.1. El mercado de arroz y el TLCAN

Aspectos sobre las medidas arancelarias señalados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2017), determinan que la importación de arroz está sujeta a un arancel de 20 por ciento aplicado y 45 por ciento consolidado, se debe considerar una excepción del arroz con cáscara con fracción arancelaria 1006.10.01 que está sujeto a una arancel de 9 por ciento, en los cuadros 9 y 10, se muestran la fracción arancelaria para cada tipo de arroz, así como el régimen arancelario de México con sus potenciales proveedores de arroz (SAGARPA, 2017).

CUADRO 9: CLASIFICACIÓN ARANCELARIA

NOMBRE	FRACCIÓN ARANCELARIA
Arroz con cáscara	1006.10.01
Arroz descarrillado	1006.20.01
Arroz de grano largo	1006.30.99
Arroces diversos, semiblanqueado o blanqueado	1006.30.99
Arroz partido	1006.40.01

FUENTE: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2017)

Se observa en el cuadro 10, el regimen arancelario el cual México impone para algunos proveedores de arroz, de acuerdo con los Tratados establecidos, así países como EE.UU, Argentina, Italia y Paraguay están sujetos a un arancel del 0 por ciento, mientras que los países restantes como India, Tailandia y Vietnam están sujetos a un arancel del 20 por ciento aplicado y a un 45 por ciento consolidado.

CUADRO 10: RÉGIMEN ARANCELARIO DE MÉXICO CON SUS POTENCIALES PROVEEDORES DE ARROZ

País	Tratado/Acuerdo	Arancel a la Importación	Participación en las exportaciones mundiales 2016
India	OMC	20% aplicado y 45 % consolidado (excepción de la 1006.10.01 que está sujeta arancel de 9%)	28.5 %
Tailandia	OMC	20% aplicado y 45 % consolidado (excepción de la 1006.10.01 que está sujeta arancel de 9%)	23.5 %
Estados Unidos	TLCAN	0%	10.2%
Uruguay	TLCUM	28% a la fracción 1006.40-01	2.2 %
Italia	TLCUEM	0%	3%
Argentina	ALADI-ACE 6	0%	1.1%
Paraguay	ALADI-AAP 38	0%	1.1%

FUENTE: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2017)

5.5.2. Prácticas desleales de Comercio Internacional

Para la modalidad de discriminación de precios sobre las importaciones de arroz blanco principalmente el de grano largo, originarias de los Estados Unidos y que ingresa al mercado nacional a través de la fracción arancelaria 1006.30.01 de la Tarifa de la Ley del Impuesto General de Importación, lo que ha causado un daño a la producción nacional de arroz blanco el cual está determinado por dos variedades: el milagro filipino y tipo Morelos ambos señalados con la base de cifras de producción de arroz con cáscara para procesar (arroz palay). Se determina que la producción de arroz palay se concentra a principios de los meses de octubre y febrero de cada año y se considera que las importaciones tienden a concentrarse en el periodo comprendido entre marzo y agosto de cada año.

La discriminación de precios permitió a los exportadores estadounidenses disminuir el precio del arroz blanco de grano largo el cual exportan a México; dicha disminución de precios les permitió aumentar el volumen de las exportaciones de arroz blanco de grano largo. Lo cual generó una disminución en los precios del arroz blanco de grano largo de producción nacional; dicha disminución de precios provocó que disminuyeran los ingresos por venta en la rama de la producción nacional.

5.5.3. Problemas del campo mexicano

La importancia del apoyo al campo es crucial para el desarrollo de un país, en el caso de México, el sector primario es actualmente el menos productivo que otros sectores y depende de una dualidad entre un gran número de pequeñas propiedades, en las cuales su producción es principalmente para el autoconsumo y un reducido número de explotaciones agrícolas comerciales de gran escala. Otra característica del sector agropecuario, es su persistente déficit comercial agroalimentario, aún cuando se considera a México como un exportador

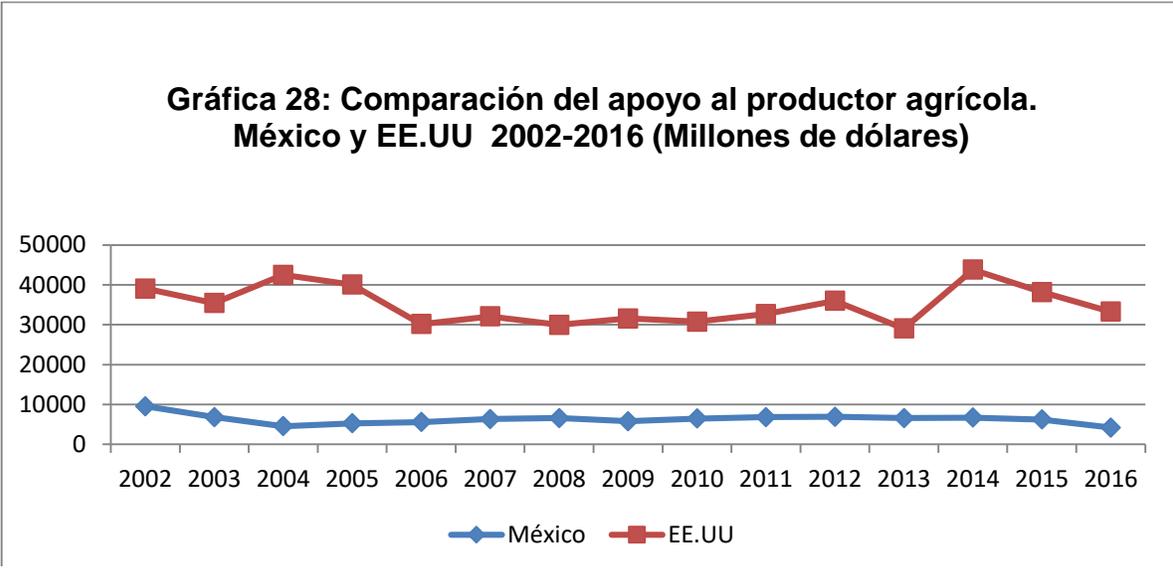
relevante en diversas frutas y verduras por lo que cuenta con un superávit comercial neto en los productos mencionados (OECD, 2013).

Considerando el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) como el mayor programa agrícola en términos presupuestales, el cual proporciona los pagos directos a los agricultores según sea el área histórica de cultivo. El programa surge a finales de 1993 como apoyo compensatorio ante la apertura comercial, principalmente la entrada del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el cual implicó una clara desventaja competitiva para los productores nacionales por los altos subsidios otorgados a sus contrapartes de los países socios. Al principio el Programa consideraba nueve cultivos elegibles los cuales eran: algodón, arroz, cártamo, cebada, frijol, maíz, sorgo, soya y trigo. Pero en los años posteriores PROCAMPO ha mejorado la orientación al mercado y la competitividad de las explotaciones agrícolas al permitir la libertad de decidir por la mezcla de cultivos más competitivos (SAGARPA, 2018).

En cuestión de las actividades que promuevan la innovación en el campo, en México es claramente bajo, dado que el apoyo general al servicio e infraestructura que benefician al sector agrícola en su totalidad representa sólo el 11 por ciento del apoyo total a la agricultura, por debajo del promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) el cual representa el 26 por ciento.

Pero es latente la baja productividad en el campo mexicano, dado a la débil inversión del gobierno, dado que los apoyos no se ligan a la productividad, lo que se relaciona con una nula orientación económica en la producción agrícola el cual se presenta cuando los insumos no reflejan los verdaderos costos de oportunidad y precios de garantía que deben subsidiar una producción eficiente, también se presenta el caso de las propiedades comunales que se caracterizan por la nula responsabilidad individual para un uso eficiente de las tierras. Toda ésta fragmentación de la producción del campo mexicano impide capturar los beneficios de las economías de escala (Sánchez, 2014).

En la gráfica 28, se observa la gran diferencia de lo que se destina a los apoyos para la producción agrícola en México, se aprecia que durante el 2002- 2016 se aporta cerca de 10, 000 millones de dólares, mientras que en Estados Unidos, oscila entre los 40, 000 millones de dólares.



Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2018)

5.5.4. Producción de arroz: problemáticas y aspectos favorables

Para el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), considera las siguientes características que posee la producción de arroz en México:

- Se debe considerar que los precios bajos del arroz palay otorgados en México están por debajo del internacional, además de que se invierte demás en el cultivo y los rendimientos obtenidos aún son bajos.
- Existen problemas en el proceso comercial del arroz, cuando los productores entregan su cosecha directamente a las industrias no se agrega valor al proceso y los productores son los más afectados dado que reciben un menor precio de su producto.

- En el caso de las industrias beneficiadoras del arroz, presentaron una disminución a lo largo de los años y las pocas industrias cuentan con un equipo de trabajo con escaso mantenimiento.
- En cuestión de la modalidad hídrica, principalmente por medio del riego, entidades como Tamaulipas, Morelos y Michoacán basan su producción por esta modalidad, en el año 2016, Michoacán obtuvo 29,454 Toneladas, Tamaulipas 16,886 Toneladas y Morelos alcanzó 13,393 toneladas de producción. Pero, al considerar el problema de escasez y racionamiento de agua para riego, donde las entidades mencionadas sobresalen en su producción, sea el resultado de que su tendencia sea a la baja y opten por cultivos más competitivos.
- México presenta una gran brecha de competitividad con Estados Unidos, el mercado de arroz de EE.UU. se caracteriza por su política de proteccionismo y altos subsidios a su proceso de producción.
- La entrada en vigor del TLCAN perjudico principalmente en la producción de arroz en comparación a los demás cereales.
- Se presenta un aumento en las importaciones de arroz proveniente de EE.UU, durante la época de producción nacional dado a las nulas barreras proteccionistas de parte de México.
- Las variedades que más se han perjudicado por las importaciones provenientes de EE.UU. son el milagro filipino y el tipo Sinaloa, los cuales poseen similitudes con el arroz de grano largo-delgado el cual se importa de aquel país.

En aspectos relevantes, se debe considerar que en el año 1985 México presentó un record en la producción de este cereal, llegando a producir 807,529 toneladas, mientras que en el año 2016 alcanzó 254,043 toneladas. Por lo que se debe considerar que México presenta condiciones favorables tanto climáticas y de los suelos para la producción de arroz, como lo demuestran las trece entidades productoras. Otro aspecto favorable, se presenta con la Norma Oficial Mexicana sobre el arroz del Estado de Morelos (NOM-080-SCFI-2016, Arroz del Estado de Morelos), la cual señala principalmente que en los molinos de "Arroz del Estado de

Morelos" que comercialicen Producto autorizado en ningún momento se debe procesar al mismo tiempo, elaborar o envasar cualquier otro producto diferente al "Arroz del Estado de Morelos". Dando así mayor importancia al arroz tipo Morelos.

Al igual, se debe fomentar el uso de semillas certificadas, las cuales generan mayor productividad para los agricultores dado que se encuentran libres de malezas y son sometidas a un tratamiento químico que evita la presencia de plagas y enfermedades, actualmente en México, los cultivos con mayor producción de semillas certificadas son los siguientes: trigo, maíz, avena y soya, así la superficie sembrada con semilla certificada en México es de 53 mil 755 hectáreas (SAGARPA, 2017). En el caso del arroz, es posible a través de algunos empresarios de algunas regiones del país, pero no existen datos oficiales de la producción actual y tampoco sobre un programa de producción de semilla de alta calidad genética para abastecer a los productores a nivel comercial y así contribuir al impulso del cultivo, para reducir las importaciones destinadas a satisfacer la demanda interna.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En 1985, México presentó la mayor producción de arroz alcanzando cerca de 800,000 toneladas, lo que sugiere que México es capaz de aumentar la producción de este grano, al considerar que son 13 las entidades productoras de arroz, las que destacan: Michoacán, Campeche, Nayarit, Morelos y Veracruz. Actualmente México ocupa el 66° lugar, con una producción de 179,776 toneladas, por lo que dos de cada 10 mil kilogramos de arroz que se cosechan en el mundo son cultivados en México.

Durante el periodo 2001-2016, la disminución de la producción de arroz ha perjudicado gravemente a entidades como Veracruz presentando una Tasa Media de Crecimiento Anual de -3.91 por ciento, Morelos con una TMCA de -4.10 por ciento y Tabasco con una TMCA de -5.90 por ciento. Caso contrario es el caso de Nayarit, el cual posee un crecimiento positivo con una TMCA de 14.50 por ciento.

En cuestión de los rendimientos obtenidos en el año agrícola y por cada modalidad, durante el periodo de 2009-2016, se observa que la TMCA por modalidad de riego fue de 0.18 por ciento mientras que el TMCA por temporal fue de 3.88 por ciento, lo que refleja una clara dependencia al temporal de lluvias.

En cuestión del Precio Medio Rural, el arroz ha presentado una evolución favorable, de pasar de 2003 de 1,661 \$/Ton a 3,841 \$/Ton en 2016, pero aún así los precios pagados al productor son incongruentes dado que invierten más en el cultivo obteniendo rendimientos bajos.

En México, el arroz no ocupa gran relevancia en su cultivo en comparación con otros cereales, así la mayor parte de su producción no alcanza a satisfacer la demanda del país por lo que se debe complementar con importaciones del grano. Considerando que en el año 2016 la producción del país fue de 254 000 toneladas de arroz. De esta manera, dentro de una disponibilidad aparente de un millón al

año (9.5 kg por habitante al año), el 21 por ciento correspondió a abastecimiento nacional, donde Estados Unidos abastece mayoritariamente el arroz que ingresa al país. Al considerar que el cultivo de arroz ha disminuido en superficie, dado a los altos volúmenes de importación procedente de EE.UU a precios bajos, desplazando negativamente el mercado nacional, razón por la que los productores han optado por cambiar los cultivos más competitivos (hortalizas y frutas). Dificultades que presenta el productor como el caso de los insumos utilizados, los cuales presentan altos incrementos y los cuales no reflejan rendimientos en los precios de venta del arroz.

Otro aspecto relevante es que México sólo presenta dos variedades de cultivo de arroz: El Milagro Filipino y el tipo Morelos, por lo que se debe fomentar investigaciones sobre nuevas variedades de arroz para uso de cultivo, al igual de considerar la importancia y beneficios de las semillas certificadas, pero en México, la única Institución dedicada a la innovación tecnológica para la producción de arroz es el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).

En cuestión de la calidad del producto, en México se opta por el consumo del grano largo-delgado de importación por su bajo costo. En el caso del arroz tipo Morelos considerado de mejor calidad y actualmente ha obtenido la denominación de origen, punto importante para generar un nuevo nicho de mercado para aprovechar sus cualidades culinarias. Se debe considerar, la importancia de implementar mayor publicidad al arroz mexicano.

En cuestión de las industrias transformadoras de arroz en México las cuales presentan una severa reducción en las últimas décadas dado que sólo optan por dedicarse al proceso de empaque, así solo compran el arroz de importación y lo embolsan con su marca. Se debe considerar que la forma del comercio en México perjudica al productor por el bajo precio al cual le pagan por su arroz, dado que las industrias transformadoras, toman parte del valor agregado, dado a ser los compradores directos del productor y lo venden a los mayoristas. Por lo tanto es crucial establecer las condiciones de compra sin dejar afuera al productor.

Se determina que la actividad arrocera en México ha decaído, por consecuencia de la falta de atención al campo al igual que las limitadas posibilidades de competitividad con EE.UU que es el principal abastecedor del arroz al igual que sus derivados, para satisfacer el consumo de nuestra población y al comparar los costos de producción en EE.UU resultan competitivo en el mercado internacional dado su combinación de un paquete tecnológico, bajos costos de producción, rendimiento y precio pagado al productor, generando así una clara desventaja productiva y comercial a los productores mexicanos.

En México presenta deficiencia para el manejo de agua para los cultivos agrícolas, en el caso del arroz al implementar nuevas tecnologías en materia de riego, se incrementaría las ganancias en el sistema productivo. El sistema de riego es crucial en los costos del cultivo de arroz, dado que el ahorro en el consumo del agua empleada constituye a claves de competitividad.

En el caso de los Estados Unidos de América, su producción ha aumentado considerablemente en los últimos 20 años un 53 por ciento, su contribución en su economía es de 34 000 millones de dólares, al igual su industria proporciona 125 000 puestos de trabajo repartidos en más de 1 millón de hectáreas y destina aproximadamente el 50 por ciento de su producción a más de 110 países, en el cual México es su principal cliente.

Se debe considerar una dependencia de México por el arroz de importación de tipo largo delgado proveniente de EE.UU, dado a las condiciones económicas y financieras de los productores nacionales las cuales no les permiten competir con los productores estadounidenses, condiciones económicas tales como la falta de infraestructura, falta de semillas certificadas y la nula protección por parte de los Tratados Internacionales que han favorecido el aumento de importación del arroz.

Recomendaciones a considerar:

- En México existe una amplia demanda de arroz en el mercado interno, por lo que se debe impulsar una publicidad del arroz de alta calidad producido en Morelos principalmente.

- Al obtener México buenos rendimientos en la producción de arroz aún con pocos recursos, se debe considerar la importancia de invertir en la infraestructura para mejorar aún más los rendimientos y ser competentes a nivel internacional.
- Se debe depender de la modalidad de riego y no tanto de la modalidad del temporal, mejorar la infraestructura en el riego del cultivo para generar mayor sustentabilidad.
- Para las industrias arroceras, se debe recuperar el número que se tenían en las décadas anteriores, que sean transformadoras del arroz producido en México y no empacadoras del importado, por lo que se debe proteger a los productores nacionales.

Bibliografía

1. Acosta, A. I., & Álvarez, C. (2005). Integración comercial de la industria agroalimentaria mexicana en el marco del TLCAN. *Estudios Fronterizos*, 75-106, vol.6, no.11, 75-106. Recuperado de : <http://link.galegroup.com/apps/doc/A146391306/IFME?u=pu&sid=IFME&xid=4fc5652a>. Accessed 4 Apr. 2018.
2. Bajo, O. (1991). *Teorías del comercio internacional*. Barcelona: Antoni Bosch.
3. Ballesteros, A. (2001). *Comercio Exterior: teoría y práctica*. México: Murcia.
4. Barrios, E., Hernández, L., Tavitas, L., Oterga, R., Jiménez, J., Tapia, L., y otros. (2016). INIFLART RT, variedad de arroz de grano delgado para México. *Revista Mexicana de ciencias Agrícolas*, vol7,núm.4, 969-976.
5. Brambila, J. J., Martínez, M. A., Rojas, M., & Pérez, V. (2014). El valor de la producción agrícola y pecuaria en México: fuentes del crecimiento, 1980-2010. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. Vol 5 Núm 4, 619-631. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342014000400007
6. Caballero, M. (2010). *Desarrollo de infraestructura de almacenamiento y distribución de granos y oleaginosas*. México: SAGARPA. Recuperado de: http://www.sagarpa.mx/agronegocios/Documents/Estudios_promercado/GRANOS.pdf
7. Consejo Agropecuario del Sur (CAS). (2012). *El Mercado del arroz en los países del CAS* . Recuperado de: https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_mercados_agropecuarios/areas regionales/_archivos/000030_Informes

8. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la agricultura (FAO, 2018). Seguimiento del Mercado del Arroz de la FAO. Recuperado de: <http://www.fao.org/economic/est/publicaciones/publicaciones-sobre-el-arroz/seguimiento-del-mercado-del-arroz-sma/es/>
9. Market Database (AMIS). Statistics. Recuperado de: <http://statistics.amis-outlook.org/data/index.html>
10. Grammont, H., Gómez, M. A., González, H., & Schwentesius, R. (1999). *Agricultura de exportación en tiempos de globalización. El caso de las hortalizas, frutas y folres*. México: Juan Pablos Editor, S.A. Recuperado de: <https://books.google.com.mx/books?id=3PVsgqIS9ckC&printsec=frontcover&dq=Agricultur&hl=es-419#v=onepage&q&f=false>
11. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 1988). *Abasto y comercialización de productos básicos. Arroz*. México. Recuperado de: inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/1329/7028251
12. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2003). Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 2003. Recuperado de: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 1988).
13. INIFAP. (2005). *Plan Nacional de Investigación y Apoyos a la Transferencia de Tecnología en la Cadena Agroalimentaria Arroz*. México.
14. IRETA, A., & ALTAMIRANO, J. (s.f.). ANÁLISIS MACROECONOMICO Y MICROECONOMICO ARROZ. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 2981-2993. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263146724007>
15. Jiménez, G. (2013). La innovación genómica genera un arroz resistente a inundaciones: impacto estratégico sobre la economía y la suficiencia

- alimentaria. *Siempre!*, 68. Informe académico. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=263146724007>
16. Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). *Economía internacional. Teoría y política*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
 17. Mora, L. M. (2018). El comercio exterior como palanca del crecimiento económico y desarrollo de México . *Comercio Exterior*.
 18. O'Sullivan, A., & Sheffrin, S. (2003). *Economía. Principios e Instrumentos*. Madrid: Pearson Educación, S.A.
 19. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OECD (2006). *Agricultural and fisheries policies in Mexico. Recent achievements continuing the reform. Agenda*. OECD. Recuperado de <https://data.oecd.org/agrpolicy/agricultura.htm>
 20. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OECD. (2013). Sector agrícola y desarrollo rural. En *Getting It Right. Una estrategia para las Reformas en México*. OECD: OECD Publishing. Recuperado de <https://data.oecd.org/agrpolicy/agricultura.htm>
 21. Parkin, M. (2009). *Economía*. México: Pearson Educación.
 22. *Plan Rector Sistema Nacional Arroz*. México. (2011).
 23. Ramos Gamiño, F. (2013). *Maíz, trigo y arroz. Los cereales que alimentan al mundo*. Monterrey, México.: Universidad Autónoma de Nuevo León.
 24. Rodríguez, J., & Lara, M. (2003). *Cadena Agroalimentaria e Industrial de arroz*. Recuperado de <https://www.cofupro.org.mx/cofupro/Publicacion/Archivos/penit5.pdf>
 25. *Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación SAGARPA*. (2014). El arroz, presente en la dieta de más de la mitad de la población mundial. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/96140/Arroz>

26. *Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural (SAGARPA, 2016). Balanza Comercial Agroalimentaria. Recuperado de:*
https://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/datosabiertos/sagarpa/Documents/2016_08_18_Balanza_Agroalimentaria
27. SAGARPA. (2017). *Planeación Agrícola Nacional 2017-2030. Arroz Mexicano*. México. Recuperado de:
[www.planeacionagricolanacional.mx/assets/basico-arroz-\(monografia\).pdf](http://www.planeacionagricolanacional.mx/assets/basico-arroz-(monografia).pdf)
28. SAGARPA. (2018). *PROCAMPO*. México. Recuperado de
<https://www.gob.mx/procampo>
29. SAGARPA (2011). *Situación actual y perspectiva del ARROZ en México 1990-2010*. México. Recuperado de:
www.agronuevoleon.gob.mx/oeidrus/ESTUDIOS_E_INVESTIGACIONES/.../arroz.pdf
30. Samuelson, P., Nordhau, W., Mandel, M., & Salazar, J. (1998). *Macroeconomía con aplicaciones a México*. México: McGraw-Hill.
31. Sánchez, C. J. (2014). La Política Agrícola en México, Impactos y Retos. *Revista Mexicana de Agronegocios*, vol 35, 946-956.
32. Schwentestus, & Gómez. (1999). El TLCAN y la competitividad de la agricultura mexicana, el caso del arroz. Recuperado de
<http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/287/6/RCE6.pdf>
33. *Servicio de Información Agroalimentaria*. SIAP (2016). Recuperado de:
<https://www.gob.mx/siap>
34. Stirling, E. (2011). Evolución de la producción y comercio de arroz en México. *ARROZ, Publicación de la Asociación Cultivadores de Arroz del Uruguay*, 46. Recuperado de <http://www.aca.com.uy/wp-content/uploads/2014/08/EVOLUCION-DE-LA-PRODUCCION-Y-COMERCIO-DEL-ARROZ-EN-MEXICO.pdf>
35. United States Department of Agriculture (USDA, 1998). *Rice: Background and Issues For Farm Legislation*. Recuperado de:
https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/38487/50735_rcs0601-01.pdf?v=42079
36. United States Department of Agriculture (USDA, 2017). *Rice Yearbook*. Recuperado de: <https://www.ers.usda.gov/data-products/rice-yearbook/>

37. Tugores, J. (2002). *Economía Internacional. Globalización e Integración Regional*. España: McGraw-Hill/Interamericana de España.
38. Yamin, G. R. (2016). *El sector agrícola mexicano y el Tratado de Libre Comercio América del Norte*. Recuperado de <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=65818>
39. Yúnez, A. (2006). Liberalización y Reformas al agro: lecciones de México. *Economía Agraria y Recursos Naturales*. Vol. 6,12, 47-67. Recuperado de <https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/7990/1/06120047.pdf>
40. Yúnez, A. (2006). Liberalización y Reformas al agro: lecciones de México. *Economía Agraria y Recursos Naturales*. Vol. 6,12, 47-67.