



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ECONOMÍA

i
“Maíz grano: Producción y
comercialización interna y externa”

T E S I N A

QUE COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ECONOMÍA

P R E S E N T A

RAFAEL PADILLA Y ORTEGA

Asesor: Prof. Arturo Mérida Monroy

Ciudad Universitaria, Ciudad de México, marzo de 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

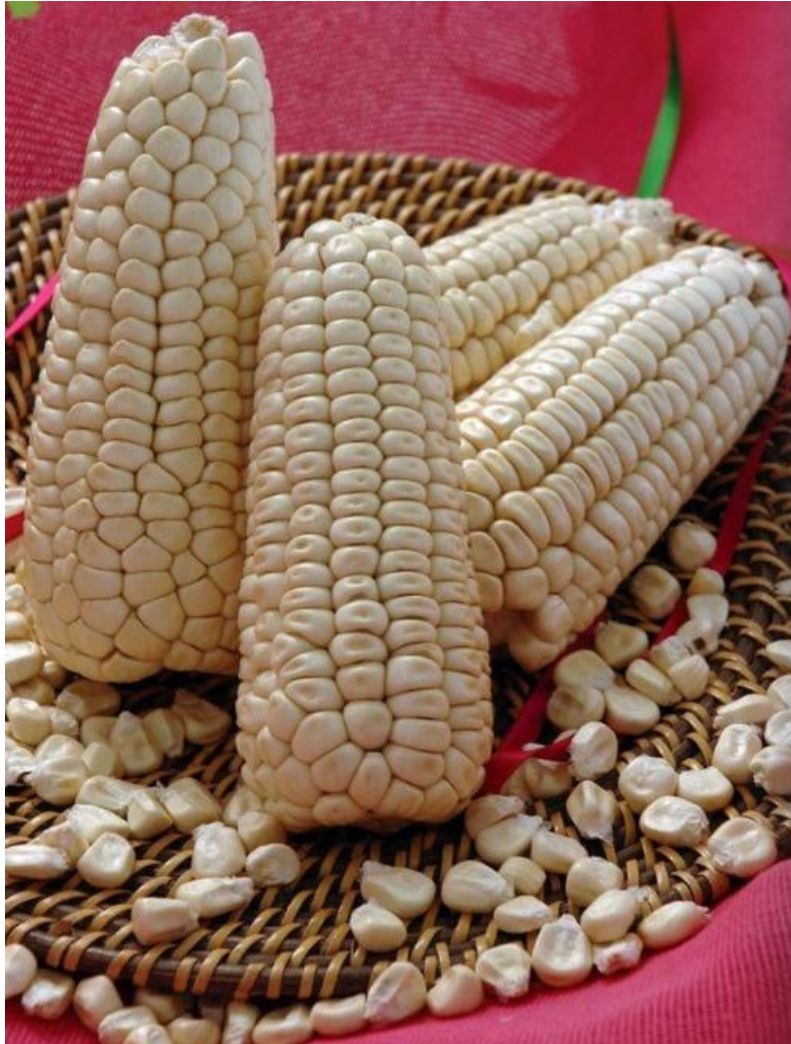
La vida es una oportunidad que tenemos los humanos de experimentar vivencias, en un tiempo – espacio para la transformación vital de la energía, que podemos, o no, aprovechar para construir una disciplina personal que nos lleve a un conocimiento que nos permite, en base a una serie de enseñanzas, tomar decisiones para avanzar o retroceder en los objetivos trazados consciente o inconscientemente, según las circunstancias físico-ambientales, emocionales, mentales, espirituales, y en su caso, ratificar o rectificar el camino diseñado originalmente.

La experiencia escolar quedó muy lejos, más de medio siglo, pero conservo amigos de esa época, como del economista Noé Beltrán Baena, de quienes aprendí y compartí teorías, ideologías y filosofías, como la marxista, muy en boga en esos años, a quienes agradezco su contribución a una visión materialista de la existencia, la historia y la economía.

La experiencia profesional en más de cincuenta años me llevó a aprender de estadística, análisis económico, social y financiero y conocer muchos ámbitos regionales del país y nuevamente estuve rodeado de compañeros y amigos de quienes aprendí muchas técnicas, metodologías, habilidades y destrezas, a quienes también agradezco haberme cruzado en sus vidas, como es el caso del arquitecto Abel Duarte Ortega.

Hoy, cuando esperaba concluir la actividad profesional, me encuentro con un excelente amigo, el ingeniero agrónomo-economista Arturo Punte González; de quien había aprendido cuestiones prácticas y metodológicas muy útiles para el oficio años atrás y quién abre ahora la perspectiva de continuar en las labores económicas. Le estoy sumamente agradecido, porque me alentó a extender el espacio – tiempo para seguir

experimentando y disfrutando, de la labor creativa con una renovada visión vital, ¿*ad infinitum*...?



DEDICATORIA

Este trabajo, está dedicado a Charo, mi compañera, con quien he compartido una vida, muy fructífera, con amplias y ricas experiencias de por más de cincuenta años, así como a los hijos, Argel y Sandra y al nieto León.

EPÍGRAFE:

“Casi salía el sol cuando cuatro animales, el zorro, el coyote, el loro y el cuervo se presentaron a los dioses y los acompañaron a un lugar en donde crecía mucho maíz amarillo y blanco. Los dioses empezaron a modelar este alimento que se convirtió en la sangre y la carne de los seres humanos.

Fueron así creados cuatros hombres: Balam Quitzé, Balam Acab, Manucutah e Iqui Balam. Eran bellos, fuertes, inteligentes, veían y sabían todo. Eran muy sabios, tanto que los dioses empezaron a molestarse: «¡Ven demasiado, oyen demasiado, conocen el mundo como nosotros! ¡Parecen dioses”

“Entonces los dioses pusieron un velo sobre los ojos de los hombres...”

Popol Vuh. La creación maya, el hombre de maíz.



Índice de contenido

INTRODUCCIÓN	1
Justificación y delimitación	4
Objetivo general y objetivos particulares	5
CAPITULO I. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	8
1.1. Teorías tradicionales del comercio internacional	8
1.2. La “nueva” teoría del comercio internacional.....	9
1.3. Teorías del desarrollo económico y social	11
1.3.1. Teorías de la modernización	11
1.3.2. Teoría de la dependencia	13
1.3.3. Teoría del sistema-mundo	15
1.3.4. Teoría de la globalización.	18
1.4. El enfoque estructuralista: La teoría del deterioro de los términos de intercambio y la industrialización por sustitución de importaciones.	19
CAPITULO II. METODOLOGÍA.....	24
2.1. Características de la investigación cualitativa.....	24
2.2. Procedimiento metodológico de la investigación	25
CAPITULO III. PANORAMA NACIONAL DEL MAÍZ	30
3.1. Historia y antecedentes.....	30
3.2. Maíces especiales y su uso como alimento humano.	33
3.3. Contexto nacional del maíz	37
3.3.4. Principales estados productores de maíz blanco	41
3.3.6. Principales estados productores de maíz amarillo.	44
3.3.5. Principales estados consumidores de maíz de la producción de Sinaloa.	45
3.4. Exportaciones e importaciones de maíz.....	48
3.4.1. Exportaciones	48
3.4.2. Importaciones de maíz.	50
3.5. Aduanas de entrada de maíz amarillo y blanco	52
3.5.1. Aduanas de entrada de maíz amarillo	52
3.5.2. Aduanas de entrada de maíz blanco	53
CAPÍTULO IV. PANORAMA INTERNACIONAL DEL MAÍZ	58
4.1. Balanza comercial agroalimentaria de México.	58
4.2. Comercio internacional de maíz.....	60

4.3. Consumo mundial de maíz (2009-2018).	62
4.3.1 Principales países consumidores de maíz	63
4.4 Producción mundial de maíz (2010-2020)	63
4.5. Balance mundial de producción–consumo de maíz 2018/19 - 2019/20	64
4.5.1 Principales países productores	65
4.6. Comercio internacional de maíz (2019-2020)	66
4.6.1. El mercado de maíz en el mundo.	67
4.7. Precios internacionales de maíz	69
4.7.1. Formación del precio del maíz, bases y esquemas de apoyo a la comercialización	70
4.7.2. Mercado físico de granos	70
4.7.3. El mercado de futuros. (Fernández 2012: 20-28).....	71
4.7.3. Opciones sobre contratos de futuros.	76
4.7.4. Estrategias básicas de opciones (CBOT)	78
4.8. El precio de indiferencia para el maíz	78
CAPITULO V. INSTRUMENTOS DE POLÍTICA INSTITUCIONAL PARA APOYO A LA COMERCIALIZACIÓN	84
5.1 Periodo inicial de apertura comercial, 1986.	84
5.2. ASERCA y la política comercial del sector agrícola en las décadas de los noventa del siglo veinte y dos primeras décadas de este siglo. (29 años).....	85
5.2.1.2. Programa de coberturas.....	89
5.2.2. Periodo 1998-2002.	92
5.2.2.1. Transición hacia mercados más eficientes.....	92
5.2.2.2. Apoyos a la comercialización: Subasta de apoyos a la comercialización de maíz blanco del estado de Sinaloa	92
5.2.2.3. Programa de Coberturas: el impulso a los esquemas financieros.	94
5.2.3. Periodo 2003-2007. Periodo de consolidación hacia mercados eficientes.	97
5.2.4. Periodo 2008-2018: Consolidación de la agricultura por contrato.	99
5.3. Instrumentos de política a la comercialización de granos por parte de ASERCA.....	101
5.3.1. El Programa de Apoyos a la Comercialización 2018-2019 y sus Componentes	101
5.4. Los incentivos a la comercialización y la determinación de los precios mínimos de venta.....	110
5.5. Presupuesto 2019 y cobertura de los incentivos a la comercialización:.....	112
5.6. Periodo actual expectativas para 2024.	112
5.7. Otros programas en apoyo al mediano y pequeño productor de la administración 2019-2024... 114	
5.8. Subsidios a los productores de granos básicos, en especial maíz, por parte del gobierno de los Estados Unidos.	116

5.9. Balance de 29 años de apertura comercial.....	117
5.10. Prospectiva.....	120
5.10.1. La Cuarta Transformación	122
5.10.2 Perspectivas de competitividad en el mercado abierto	132
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	146
6.1. Conclusiones.....	146
6.2. Recomendaciones:	153
BIBLIOGRAFIA.....	157

Índice de cuadros

Cuadro 1. Producción en ciclo Primavera-Verano	41
Cuadro 2. Producción de maíz en ciclo Otoño-Invierno por estados.....	42
Cuadro 3. Producción en año comercial.....	43
Cuadro 4. Diez principales estados productores de maíz amarillo en México.....	44
Cuadro 5. Estados de destino de la producción estimada para el ciclo Otoño-Invierno 2019/2020 de Sinaloa	45
Cuadro 6. Exportaciones de maíz 2010/2011 - 2019/2020	48
Cuadro 7. Importaciones de maíz.....	50
Cuadro 8. Balanza de oferta y demanda de maíz blanco	¡Error! Marcador no definido.
Cuadro 9. Balanza de oferta y demanda de maíz amarillo	55
Cuadro 10- Balanza de oferta y demanda total de maíz	56
Cuadro 11. Producción y consumo mundial de maíz 2010-2020	61
Cuadro 12. Balance producción-consumo de maíz 2018/19.....	64
Cuadro 13. Balance producción-consumo de maíz 2019/20.....	65
Cuadro 14. Estimación de la producción mundial 2019/20 de maíz por país	66
Cuadro 15. Oferta - Demanda de maíz mundial de maíz ciclos 2018/19 y 2019/20.....	68
Cuadro 16. Oferta demanda de maíz mundial de maíz ciclos 2018/19 y 2019/20 (estructura porcentual)	68
Cuadro 17. Especificaciones del contrato de futuros del maíz en la Bolsa de Chicago calidad maíz amarillo US No. 2 (14.5 % de humedad)	73
Cuadro 18. Comparativo de aperturas programáticas para ASERCA.....	104
Cuadro 19. Presupuesto asignado, modificado y ejercido, 2019 a ASERCA	112
Cuadro 20. Comparativo de apoyos a la comercialización por ASERCA por periodo	118
Cuadro 21. Variables de maíz 2010/11 al 2018/19 para la simulación.....	139
Cuadro 22. Variables de maíz para simulación 2019/20 al 2023/24	140

Índice de gráficas

Gráfica 1. Superficie nacional sembrada de maíz por variedad	38
Gráfica 2. Producción nacional de maíz por variedad.....	39
Gráfica 3. Rendimiento de maíz por variedad.....	40
Gráfica 4. Rendimiento de maíz amarillo	41
Gráfica 5. Producción de maíz en ciclo primavera verano por estados.....	42
Gráfica 6. Producción de maíz en ciclo Otoño-Invierno por estados.....	43
Gráfica 7. Destino y uso del maíz de Sinaloa ciclo agrícola Otoño-Invierno 2019/2020.....	46
Gráfica 8. Destino en Jalisco del maíz blanco producido en Sinaloa	46
Gráfica 9. Uso de la producción de maíz blanco producido en Sinaloa en el área metropolitana de la Ciudad de México.....	47
Gráfica 10. Exportaciones de maíz 2010/2011 - 2019/2020	49
Gráfica 11. Exportaciones de maíz 2018/2019	49
Gráfica 12. Importaciones de maíz.....	51
Gráfica 13. Origen de las importaciones de maíz 2018/2019.....	52
Gráfica 14. Aduanas de entrada de maíz amarillo a México	52
Gráfica 15. Aduanas de entrada de maíz blanco a México	53
Gráfica 16. Producción, consumo e inventarios de maíz	61
Gráfica 17. Participación de la producción mundial de maíz 2019/20	63
Gráfica 18. Producción mundial de maíz por país	67
Gráfica 19. Cotización internacional de maíz (un año).....	79
Gráfica 20. Mapa de internación por frontera y puerto.....	80
Gráfica 21. Mapa de internación del Golfo de México al Océano Pacífico	81
Gráfica 22. Mapa de internación de frontera a Pacífico	82
Gráfica 23. Precios de maíz en Bolsa de Chicago */	111
Gráfica 24. Programa de precios de garantía, 2020	129
Gráfica 25. Precio Implícito en frontera de internación de maíz blanco y maíz amarillo. Línea de tendencia de maíz blanco.....	133
Gráfica 26. Precio Implícito en frontera de internación de maíz blanco y maíz amarillo. Línea de tendencia de maíz amarillo.....	134
Gráfica 27. Evolución de la producción de maíz 2010/2011 – 2023/24.....	141
Gráfica 28. Rendimiento de maíz periodo 2010/11 – 2023/24	142
Gráfica 29. Importaciones de maíz periodo 2010/11 – 2023/24.....	143

Siglas, abreviaturas y palabras contractas

4T	=	Cuarta Transformación
AMSYS	=	Agromercados Sociales y Sustentables
ASERCA	=	Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (abril de 2012 a la fecha)
ASERCA	=	Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (abril de
BANXICO	=	Banco de México
CBOT	=	Bolsa de Comercio de Chicago (Chicago Board of Trade)
CEPAL	=	Comisión Económica para América Latina
CIMA	=	Centro de Información de Mercados Agroalimentarios
CIMMYT	=	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
CONASUPO	=	Compañía Nacional de Subsistencias Populares
CONEVAL	=	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
DOF		Diario Oficial de la Federación
FAO	=	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
Farm Bill	=	Ley de Seguridad Agrícola y de Inversión del USDA
FIRCO	=	Fideicomiso de Riesgo Compartido
FND	=	Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero
GATT	=	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio
MAL	=	Programa de Préstamos para Asistencia de Mercadeo
PEF		Presupuesto de Egresos de la Federación
PIMAF	=	Programa de Incentivos para Productores de Maíz y Frijol
PND	=	Plan Nacional de Desarrollo
PROAGRO Productivo		Programa de Pago Directo
PROCAMPO	=	Programa de Apoyos Directos al Campo

SADER	=	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
SAGAR	=	Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural
SAGARPA	=	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SecSa	=	Sistema de Enlace Comercial para el Sector Agropecuario
SEGALMEX	=	Seguridad Alimentaria Mexicana
SHCP	=	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIAP	=	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera
SlcSa	=	Sistema Integral de Comunicación para el Sector Agropecuario
TLCAN	=	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
T-MEC	=	Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (United States–Mexico–Canada Agreement, USMCA)
USDA	=	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos
AGROASEMEX	=	Agencia del sector público de fomento para la administración de riesgos del sector rural
CPTPP	=	Acuerdo Transpacífico de Cooperación Económica (TPP, Trans-Pacific Partnership)
Brexit	=	Salida del Reino Unido de la Unión Europea (contracción de las palabras en inglés <i>Britain</i> y <i>exit</i>)
MDP	=	Millones de pesos
Finagro	=	Financiera Nacional Agropecuaria

INTRODUCCIÓN

La importancia del maíz en México se debe a que constituye un cultivo que se fusiona con el nacimiento y desarrollo de una cultura milenaria cuyo principal sustento alimenticio fue y es el maíz. El consumo del maíz como principal alimento de los pueblos de México y Mesoamérica nace desde la sedentarización de esa población, hace unos ocho mil años y ha sido la base de su sobrevivencia y reproducción. Los más antiguos vestigios del maíz fueron localizados en el Balsas, y en los valles de Oaxaca y Tehuacán, Pue., México.

Las civilizaciones mesoamericanas tuvieron su base en el maíz y estuvieron relacionadas en las formas de prepararlo para su cultivo, cosecha, almacenamiento y uso.

El maíz fue domesticado desde el teocintle y su posterior migración se explica por la diversidad de razas, variedades, colores y tamaños, así como su capacidad de adaptarse a diferentes climas y condiciones. En el país existen más de 300 variedades derivadas de 64 razas de maíces nativos, que miles de familias campesinas han cultivado ininterrumpidamente por generaciones.

Ahora, el maíz es principal grano que se produce y se comercializa en el mundo, desde América del Norte, América del Sur, Europa, Asia y África. México ocupa un lugar preponderante en el escenario mundial, al ocupar un octavo lugar entre los productores internacionales, un quinto lugar entre los países consumidores y segundo lugar entre los países importadores de maíz y un primer lugar en la producción de maíz blanco¹.

La comercialización del maíz en México constituye una fase muy importante, que complementa la producción del grano, puesto que para mantener la suficiencia alimentaria en nuestro país es necesario que la producción se desplace de las zonas de producción a las zonas de consumo para mantener el abasto suficiente de este grano a los diversos usos, como son el uso para la alimentación humana, el uso pecuario, principalmente para fabricar el alimento balanceado de ganado y para el uso industrial, como materia prima de diversas manufacturas a partir del maíz.

¹ Ver Tablas Nos. 10 y 11 de la presente Tesina.

La estacionalidad de la oferta de maíz y concentración de esta en pocos estados en dos ciclos agropecuarios bien definidos, como son el primavera-verano y el otoño-invierno, que por las condiciones climáticas y de ubicación geográfica llegan a traslaparse, se debe lograr una ralentización de la distribución, frente a un patrón de demanda doméstica estable a lo largo de todo el año. Esto implica la asunción de los costos de almacenamiento, financiamiento y transporte, en el costo total de la producción agrícola, que hacen aumentar el precio de comercialización de las zonas productoras a las zonas consumidoras, lo que se ha llamado el costo por bases de comercialización.

Para llevar a cabo este proceso de comercialización es necesario contar con suficiente infraestructura de acopio, almacenamiento, empaque, conservación, distribución y transporte en las cantidades requeridas y en el momento oportuno.

Los productores deben estar organizados para lograr una fuerza de negociación de los precios de venta a los sectores comerciales que compran las cosechas, que no siempre se logra, porque enfrentan a un reducido número de bodegueros y comercializadores que fijan precios por debajo de un precio de referencia en detrimento de los productores. Es esta la razón que justifica la intervención del gobierno federal con políticas de comercialización para logra condiciones justas y equitativas entre los sectores de productores y compradores.

La producción nacional de maíz se enfrenta a la competencia de los productos y subproductos agrícolas de importación, dadas las condiciones de apertura comercial existente durante la vigencia de del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica vigente desde 1991. Esta competencia la representan principalmente, los productores agrícolas de Estados Unidos de Norteamérica, favorecidos por las ventajas estructurales de producción, de formación de precio, financiamiento, almacenaje y movilización, aparte de los subsidios que reciben.

Esta situación de apertura comercial, que el país ha aceptado en el Tratado de referencia, y la inexistencia de mercados regionales en los que el productor pudiera efectuar ventas diferidas o de físicos y el comprador asegurara la entrega del grano, hace que el precio del maíz se tenga que referir al mercado internacional y este precio se revela en la Bolsa de Comercio de Chicago, organismo al que confluyen las empresas que representan a la oferta y la demanda mundiales de maíz.

La Bolsa de Comercio de Chicago determina precios de futuro de granos que a su vez se compensa con un mercado de físicos. En estos mercados el precio se fija por las estimaciones que hacen los participantes del volumen esperado de las cosechas venideras, que dependen de factores técnicos y climatológicos, lo que hace a esta actividad sumamente riesgosa que se refleja en la volatilidad de los precios internacionales que, a su vez, tiene amplios efectos en los precios nacionales del grano, por ser el precio de referencia.

La dependencia de un mercado internacional de estas características con alta incertidumbre en el comportamiento de los precios, hace necesario una información oportuna y mecanismos para calcular los precios de mercado que permitan la toma de decisiones.

Ante esta problemática, el gobierno federal, que tiene competencia para generar políticas públicas para contribuir al fortalecimiento de la comercialización mediante apoyos fiscales, difusión de información de mercados y promoción de exportaciones, fomento de mecanismos de mercado y diseño de esquemas de apoyos a los productores como el ingreso objetivo y el uso de coberturas de riegos de precios, de tal forma que se hace necesario hacer una revisión de las políticas diseñadas y aplicadas a lo largo de 29 años en los que funcionó un organismo desconcentrado de la Secretaria de Agricultura en sus diversas transformaciones, para conocer su contribución a la autosuficiencia alimentaria.

Justificación y delimitación

El maíz blanco, el alimento básico de la población mexicana, por su consumo directo en una multitud de formas alimentarias, que pasan por la nixtamalización del grano, que caracterizan a nuestro país, como en el consumo de productos transformados por la agroindustria y el consumo indirecto a través del consumo de productos de origen animal cuyo alimento principal es el maíz amarillo, es por ello que se considera importante el análisis de los volúmenes de la producción, exportación, importación del maíz para conocer hasta dónde el país es capaz de ser autosuficiente en la producción nacional de este importante grano, base de la alimentación de la población mexicana y determinar el impacto que representa seguir dependiendo de las importaciones.

En el panorama actual, México enfrenta el reto de alcanzar la autosuficiencia alimentaria y una de las prioridades del Gobierno Federal es avanzar con la instrumentación de programas de impacto productivo en zonas marginadas, especialmente en el sur y sureste del país, mediante la aplicación de la innovación, tecnología y extensionismo, así como incentivos en el cultivo de granos básicos (maíz, trigo harinero, frijol y arroz) y producción de leche.

Ante esta problemática, la administración actual del gobierno federal considera que el campo, reclama un nuevo modelo de desarrollo y políticas que incrementen la productividad agropecuaria con base en criterios de sostenibilidad e inclusión para contribuir a garantizar la seguridad alimentaria nacional y el bienestar de los habitantes, así como, políticas para la comercialización de la producción dirigida al mercado, bajo esquemas de certidumbre en los precios que aseguren un ingreso justo a los productores.

Objetivo general y objetivos particulares

Objetivo general

- Analizar las capacidades del país de producir maíz grano, en el mediano plazo, en las cantidades requeridas por la demanda nacional, y la necesidad de complementarla con importaciones, en el marco de un mercado abierto y bajo las condiciones de una política pública derivada de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

Objetivos particulares

- 1- Analizar las condiciones y volumen en que se produce el maíz en los principales países productores, los precios internacionales y la formación de los precios de referencia para México.
- 2- Analizar la oferta y la demanda mundial y la participación de México en ese mercado.
- 3- Determinar los volúmenes de la producción de maíz en México y los sistemas de comercialización, identificando las zonas productoras y las zonas consumidoras, así como las condiciones de infraestructura de almacenamiento para su acopio y transporte usado para movilizar la producción a las zonas consumidoras, revelando las bases de comercialización y grado en que éstas modifican el precio internacional en el lugar de destino.
- 4- Analizar los instrumentos de política de apoyo a la comercialización, en los años en que ha estado funcionando el TLCAN y las nuevas políticas que empezaron a aplicarse en el año 2019, para lograr la autosuficiencia alimentaria, principalmente en maíz, para el corto y mediano plazo.

Estructura del trabajo

El presente trabajo consta de una introducción, cinco capítulos, un apartado de referencias bibliográficas y un apartado de Anexos. En la sección introductoria se presenta la importancia de la producción de maíz a nivel Mundial, desde América del Norte, América del Sur, Europa, Asia y África, siendo el grano el que más se produce y se comercializa nivel mundial y la importancia para México por su participación destacada en un escenario mundial al ocupar un octavo lugar entre los productores internacionales, un quinto lugar entre los países consumidores y segundo lugar entre los países importadores de maíz, entre más de cien países.

En la introducción también se enuncia la justificación y delimitación del problema, el objetivo general y los objetivos específicos del escrito, en relación con la problemática de la comercialización del maíz grano. En el Capítulo I se desarrolla el marco teórico y conceptual que da soporte al desarrollo de la investigación. El Capítulo II aborda la metodología. El Capítulo III hace un recuento de los usos del maíz, las zonas de producción por ciclo agrícola, otoño invierno y primavera verano para integrar un año comercial y la distinción por variedad, destacando las dos principales, el maíz blanco y el maíz amarillo, en que estados se destacan en cada aspecto, para luego definir las exportaciones, monto y aduanas de salida, y por la otra parte, las importaciones, también por monto y sus aduanas de entrada.

En el Capítulo IV se refiere al panorama internacional, iniciándose con la balanza agropecuaria para dar un marco de referencia al comercio internacional del maíz. Se refiere al consumo y la producción mundial del maíz, para determinar la balanza de maíz en dos ciclos recientes 2018/19 y 2019/20, destacando los principales países productores y consumidores, para luego mostrar el mercado internacional del maíz en la última década, haciendo referencia al precio internacional del maíz No. 2, cotizado en la Bolsa de Chicago. También se hace explicación de la formación del precio a partir del precio de

Bolsa, exponiendo el funcionamiento del mercado de futuros y del mercado de físicos, la estimación de bases de comercialización y la obtención del precio de indiferencia en las zonas consumidoras en México.

En el Capítulo V se hace una revisión histórica de las políticas institucionales para apoyo a la comercialización de 29 años, dividido en cuatro periodos que van del periodo 1989-2000 al periodo 2007-2015, se adiciona un periodo actual de los años 2018 y 2019, con análisis del presupuesto de esos años y se termina con una perspectiva para el año 2020 y un balance de 29 años de políticas de comercialización. Finalmente se hace una referencia al PND 2019-2024 y las políticas de subsidios a productores básicos y el presupuesto Programa Especial Concurrente (PEC) 2019 y 2020, enmarcando la capacidad previsible de abastecer las necesidades de abasto nacional del maíz grano para la suficiencia alimentaria de México.

Al final, el Capítulo VI, dónde se exponen las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

De acuerdo con Krugman y Obstfeld (2006: 3-4) las teorías del comercio exterior pretenden encontrar las causas de este fenómeno y estudiar sus efectos sobre la producción y el consumo y éstas se pueden clasificar en tres categorías:

1.1. Teorías tradicionales del comercio internacional

Estas teorías parten del supuesto de que el comercio exterior está causado por las diferencias de producción existentes entre países. Entre estas teorías se encuentran las siguientes:

i. Modelo de la ventaja absoluta o de la “mano invisible” de Adam Smith.

Se caracteriza por la poca regulación del comercio y postula que cada país puede especializarse en la producción de bienes en los que tiene una ventaja absoluta (Krugman y Obstfeld, 2006:32).

ii. Modelo de la ventaja comparativa de David Ricardo.

Ésta teoría se basa en el supuesto de que los costos son relativos y que el intercambio de bienes y servicios entre países es posible y mutuamente beneficioso por lo que cada nación se debe especializar en la producción de bienes en los que tiene ventajas comparativas (Krugman y Obstfeld, 2006:28-29).

iii. El modelo de factores específicos

A diferencia de los modelos de Smith y de Ricardo que sólo reconocen la existencia del trabajo como factor de producción, el modelo de factores específicos, desarrollado por Paul Samuelson y Ronald Jones, reconoce la existencia del capital y de la tierra como factores productivos además del trabajo.

Este modelo supone que el trabajo es el factor productivo que puede moverse entre sectores; en tanto que el capital y la tierra son los factores productivos específicos; es

decir, se pueden utilizar más concretamente en un sector de producción que en otro (Krugman y Obstfeld, 2006:72).

iv. El Modelo de Heckscher-Ohlin.

Es el modelo predominante en la teoría económica del comercio internacional y señala que los países se especializan en la exportación de los bienes cuya producción es intensiva en el factor que es abundante en el país. También se le conoce como el modelo de proporciones factoriales (Krugman y Obstfeld, 2006:55-56).

Sin embargo, y a diferencia del modelo de factores específicos, el modelo Heckscher-Ohlin, o de proporciones factoriales, también denominado de esa manera porque hace hincapié en las proporciones en que los factores productivos están disponibles en diferentes países (abundancia o escasez relativa de recursos) y en la proporción en que son utilizados en la producción de los distintos bienes (intensidad de factores), supone que los factores productivos no son específicos para un sector de producción en particular (v. gr., el capital es específico para la producción de manufacturas y la tierra es específica para la producción de alimentos); sino que, por el contrario, supone que los mismos factores productivos (por ejemplo la tierra y el capital) se pueden utilizar (y de hecho se utilizan) tanto en la producción de manufacturas como en la producción de alimentos sólo que en distintas proporciones: la producción de alimentos puede requerir más cantidad de tierra por unidad de capital que la producción de manufacturas, en tanto que la producción de manufacturas puede requerir más cantidad de capital por hectárea de tierra que la producción de alimentos. (Ramales, 2000:34-36).

1.2. La “nueva” teoría del comercio internacional

Estas teorías se sustentan sobre la competencia imperfecta. Entre ellas se encuentran las siguientes:

i. Teoría del costo de oportunidad de Haberler.

Plantea que el trabajo no es el único recurso ni es homogéneo. Se basa en el costo de oportunidad de un bien.

ii. El modelo del costo de oportunidad.

La reformulación de la teoría clásica del comercio internacional sustentada por Adam Smith (1776) y por David Ricardo (1817) provino de Gottfried Haberler en la década de los años treinta del siglo veinte.

La teoría clásica del comercio internacional descansa en la restrictiva teoría del valor-trabajo, razón por la cual Haberler la reformuló en términos de la teoría de los costos de oportunidad, un concepto estrictamente neoclásico.

Una vez reformulado el principio de la ventaja comparativa (y también el de la ventaja absoluta) en términos del costo de oportunidad, definido éste como la cantidad de un bien o un servicio a la que se debe renunciar para obtener otro bien o servicio, “no importa si realmente los bienes son producidos solamente por trabajo o por cualquier otro número de factores de producción. Esto explica la superioridad de la teoría de los costos de oportunidad que, como el *deus ex machina*, salva las conclusiones clásicas. Como Haberler enfatizó insistentemente, “el único propósito de la teoría del valor trabajo es determinar el costo de oportunidad de un bien en términos de otro...”. (Ramales, 2000:19-21).

Así, el análisis del costo de oportunidad ha ayudado a entender mejor los modelos de Smith y de Ricardo y contribuye a comprender con claridad los dos modelos de los factores específicos de Samuelson-Jones y el de proporciones factoriales de Heckscher-Ohlin.

iii. El Modelo de competencia monopolística de Paul Krugman

Los “novísimos” desarrollos recientes que incorporan las diferencias entre empresas. En esta categoría se consideran las diferencias entre las empresas para comprender este ámbito.

Paul Krugman sostiene que parte del comercio internacional, especialmente el comercio entre países parecidos, es explicado por la existencia de la competencia imperfecta

situación de mercado en donde el oferente o demandante cuenta con la capacidad de influir de forma significativa en los precios de los bienes y servicios y de economías de escala crecientes con abundancia de capital. La competencia imperfecta como la competencia monopolística implica que estos países producen productos semejantes pero diferenciados, o sea, productos no homogéneos.

Las economías de escala significan un menor costo unitario por producción en volúmenes grandes; es decir, la producción en grandes volúmenes a escala mundial sería más eficiente. De esta manera empresas que producen productos semejantes en diferentes países competirán unas contra otras. (Krugman, 1979: 469-470).

1.3. Teorías del desarrollo económico y social

En el trabajo de Reyes (2001) se exponen cuatro de las principales teorías que permiten interpretar los esfuerzos para el desarrollo por los países más pobres. La exposición de este autor permite también no solo aclarar los conceptos asociados con la categoría *desarrollo* sino también prescripciones de políticas sociales. Los incisos que son desarrollados a continuación sobre la teoría de la modernización, teoría de la dependencia, teoría del sistema mundo y la teoría de la globalización se retoman de Reyes (2001) dado que para cada teoría existe una vasta cantidad de autores y fuentes que son sintetizados por este autor.

1.3.1. Teorías de la modernización

Reyes (2001:2-5), citando a So (1990), señala que hay tres elementos principales e históricos después de la Segunda Guerra Mundial que favorecieron el inicio de la teoría del desarrollo de la modernización. Primero, el surgimiento de Estados Unidos como una potencia. Mientras otros países occidentales como Gran Bretaña, Francia y Alemania quedaron debilitados después de la Segunda Guerra Mundial, los Estados Unidos resultaron fortalecidos después de la guerra. Este país se convirtió en un líder mundial con la implementación del Plan Marshall para reconstruir a la devastada Europa occidental, además del apoyo político y financiero dentro de la perspectiva de “contención y prioridades” diseñada por George Kennan. Esta estrategia benefició economías

emergentes como Taiwán, Corea del Sur y Japón, por sobre prioridades de apoyo a la integración en Latinoamérica.

La teoría de la modernización establece que las sociedades modernas son más productivas, los niños están mejor educados, y los necesitados reciben más beneficios.

Los principales supuestos de la teoría de la modernización se basan fundamentalmente en concebir a la modernización como un proceso que se realiza a través de fases. De conformidad con la teoría del desarrollo económico de Rostow, para una sociedad en particular existen cuatro etapas.

- i. La sociedad tradicional
- ii. Precondición para el despegue
- iii. El proceso de despegue; El camino hacia la madurez
- iv. Una sociedad de alto consumo masivo

Los supuestos de la teoría del funcional-estructuralismo son principalmente: la modernización es un proceso sistemático; el atributo de modernidad forma un todo consistente, aparece inicialmente en grupos (“clusters”) que en un primer momento pueden presentarse como aislados; la modernización es un proceso transformativo, para que una sociedad alcance la modernidad, sus estructuras y valores tradicionales deben de ser remplazados por un grupo de valores modernos; dada su naturaleza sistemática y transformativa, la modernización es un proceso inminente que introduce el cambio dentro del sistema social. (Reyes, 2001:2-5).

Los autores asumen que los países del Tercer Mundo son tradicionales y que los países occidentales son modernos. Para alcanzar el desarrollo, los países pobres deben adoptar los valores Occidentales. La metodología se basa en estudios generales; por ejemplo, la relación entre los valores en el Tercer Mundo, y la diferenciación entre democracias inestables y dictaduras estables.

1.3.2. Teoría de la dependencia

De acuerdo con Pinto (2019: 745-746), las bases de la teoría de la dependencia surgieron en 1950 como resultado, entre otros, de las investigaciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). El autor más representativo de esta corriente es Raúl Prebisch.

De acuerdo con Reyes (2001:5-6) las ideas de Prebisch y de la CEPAL fueron la base de la teoría de la dependencia a principios de los años 50 del siglo veinte. A finales de la década de los cincuentas y mediados de la década de los sesentas se publicó este modelo teórico más elaborado. Entre los principales autores de la teoría de la dependencia tenemos a: Andre Gunder Frank, Raúl Prebisch, Theotonio Dos Santos, Enrique Cardoso, Edelberto Torres-Rivas, y Samir Amin.

De acuerdo con la doctrina de la dependencia, el crecimiento agrícola distribuye ampliamente sus beneficios. Se argumenta que el crecimiento de los ingresos de los agricultores y los trabajadores agrícolas genera un aumento de la demanda, de productos y servicios básicos no procedentes de la agricultura en las zonas rurales. Se incluyen aquí herramientas, herrería, carpintería, ropa, alimentos elaborados, etc. Estos bienes y servicios son, con frecuencia, difíciles de comercializar a largas distancias y tienden a producirse y proporcionarse localmente, normalmente con métodos de uso intensivo de mano de obra, por lo que tienen un gran potencial para crear empleo y reducir la pobreza.

La teoría de la dependencia combina elementos neo-marxistas con la teoría económica keynesiana (ideas económicas liberales que surgieron en Estados Unidos y Europa como respuesta a la depresión de la década de los años veinte del siglo veinte). A partir del enfoque económico de Keynes, la teoría de la dependencia está compuesta por cuatro puntos fundamentales: a) desarrollar una considerable demanda interna efectiva en términos de mercados nacionales; b) reconocer que el sector industrial es importante para alcanzar mejores niveles de desarrollo nacional, especialmente porque este sector genera mayor valor agregado a los productos en comparación con el sector agrícola; c) incrementar los ingresos de los trabajadores como medio para generar mayor demanda agregada dentro de las condiciones del mercado nacional; d) promover un papel

gubernamental más efectivo para reforzar las condiciones de desarrollo nacional y aumentar los estándares de vida del país (Reyes, 2001:5-6)..

De acuerdo con la escuela de la dependencia las principales hipótesis referentes al desarrollo en los países del Tercer Mundo son:

Primero, el desarrollo de los países del Tercer Mundo necesita tener un grado de subordinación al centro en contraste del desarrollo de las naciones centrales cuyo desarrollo fue históricamente y es hoy día independiente. En Latinoamérica podemos observar ejemplos de esta situación, especialmente en aquellos países con un alto grado de industrialización, como Brasil el cual es utilizado por Andre G. Frank como caso de estudio (Reyes. 2001:7-8).

Segundo, los dependentistas en general consideran que las naciones periféricas experimentan su mayor desarrollo económico cuando sus enlaces con el centro están más débiles. Un ejemplo de esto es el proceso de industrialización que se desarrolló en Latinoamérica durante los años 30s y 40s; es decir, cuando las naciones del centro estaban concentradas en resolver los problemas de la Gran Depresión y las potencias occidentales estaban involucradas en la Segunda Guerra Mundial (Reyes. 2001:7).

Una tercera hipótesis indica que cuando los países del centro se recuperan de su crisis y reestablecen sus vínculos comerciales y financieros, incorporan de nuevo al sistema a los países periféricos, y el crecimiento y la industrialización de estos países se tiende a ver subordinada; se afirma que, en particular, cuando los países del centro se recuperan de la guerra u otras crisis que han desviado de su atención de la periferia, la balanza de pagos, inflación y estabilidad política de los países del Tercer Mundo se han visto afectadas negativamente (Reyes. 2001:8).

Por último, el cuarto aspecto se refiere al hecho de que las naciones más subdesarrolladas que todavía operan con sistemas tradicionales feudales son las que tuvieron relaciones más cercanas con el centro.

Un punto importante de los nuevos estudios de dependencia es que mientras que la posición ortodoxa de la dependencia no acepta la autonomía relativa del gobierno de las élites poderosas, los nuevos autores de esta escuela reconocen un margen de acción de los gobiernos en el sentido de darles espacio para perseguir su propia agenda. Estos argumentos se incluyen principalmente de los trabajos de Poulantzas (1977). Para este científico y político los gobiernos del Tercer Mundo tienen un cierto nivel de independencia del eje real de poder dentro del país (Reyes. 2001:8).

1.3.3. Teoría del sistema-mundo

De acuerdo con Wallerstein (2006: 8), hacia 1960 la nueva forma que el capitalismo estaba tomando en el mundo fue un elemento central del cual surgió la teoría de los sistemas mundiales. Al comienzo de la década de los sesentas, los países del Tercer Mundo desarrollaron nuevas condiciones sobre las cuales intentaron elevar sus estándares de vida y mejorar sus condiciones sociales. Estas nuevas condiciones estaban relacionadas con el hecho de que los sistemas financieros entre naciones y de intercambio tenían cada vez menos influencia. Básicamente estas nuevas circunstancias económicas internacionales hicieron posible que un nuevo grupo de investigadores radicales bajo el liderazgo de Wallestein llegaran a la conclusión de que había nuevas actividades en la economía capitalista mundial que no podían ser explicadas dentro de los confines de la teoría de la dependencia. Estos nuevos rasgos se caracterizaron principalmente por los siguientes aspectos (Reyes. 2001:8-9):

- i. Asia oriental (Japón, Taiwán, Corea del Sur, Hong Kong, y Singapur) continuaron experimentando una alta tasa de crecimiento económico. Se hizo cada vez más difícil de caracterizar este milagro económico como un “imperialismo manufacturero”.
- ii. Hubo una crisis muy difundida dentro de los estados socialistas que incluyó la división chino-soviética, estancamiento económico de los estados socialistas, y la apertura gradual de los estados socialistas a las inversiones capitalistas. Esta crisis fue un signo que marcaría un proceso de caída de muchos puntos de la agenda del marxismo revolucionario. La crisis se inició con el rompimiento entre

China y la Unión Soviética debido a las diferencias en la concepción de la base del comunismo. La Unión Soviética basaba su ideología comunista en los obreros mientras que China basaba su ideología comunista en los campesinos. La ruptura se dio entre 1949 y 1950.

- iii. Hubo una crisis en el capitalismo estadounidense que incluyó la Guerra de Vietnam, el abandono del patrón oro/dólar, la crisis de Watergate, las alzas del precio del petróleo en 1973 y en 1979, la combinación de estancamiento e inflación al final de la década de 1970, así como el surgimiento del sentimiento de proteccionismo, el déficit fiscal sin precedentes, y el ensanchamiento de la brecha comercial en la década de 1980; todo ello constituían señales del deterioro de la hegemonía americana en la economía mundial capitalista (Reyes. 2001:8-9).

Los principales supuestos de la teoría de los sistemas mundiales establecen que (Reyes. 2001:10):

- a. Hay un fuerte nexo entre las ciencias sociales, especialmente entre la sociología y las disciplinas económicas y políticas. Esta escuela reconoce que generalmente se le da una mayor atención al desarrollo individual de cada una de estas disciplinas que a la interacción entre ellas, y cómo estas interacciones afectan en términos reales las condiciones nacionales de una sociedad dada.
- b. En vez de dirigir el análisis a cada una de las variables, es necesario estudiar la realidad de los sistemas sociales.
- c. Es necesario reconocer el nuevo carácter del sistema capitalista. Por ejemplo, desde la perspectiva de la economía política el enfoque se basa en las condiciones del sistema capitalista durante la revolución industrial en el Reino Unido, en donde hubo evidencia concreta para apoyar la libre competencia, por ejemplo: patrones más productivos dentro del sector industrial y de amplios grupos de poblaciones que proveían mano de obra a las fábricas recién establecidas.

Las principales diferencias entre la aproximación de los sistemas mundiales y los estudios de dependencia son:

- a) La unidad de análisis de la teoría de la dependencia es al nivel de la nación-estado, para teoría de los sistemas mundiales es el mundo mismo con sus diferentes esferas de acción como unidades referenciales.
- b) Respecto a metodología, la escuela de la dependencia da por sentado que el modelo histórico-estructural es el del auge y la caída de los Estados-Nación y el enfoque de los sistemas mundiales mantiene la dinámica histórica de los sistemas dentro de sus ciclos y tendencias.
- c) La estructura teórica de la teoría de la dependencia es bimodal, se concentra en el centro y la periferia; de acuerdo con la teoría de los sistemas mundiales la estructura es trimodal, consiste, del centro, la semi-periferia y la periferia.
- d) En cuanto a la dirección del desarrollo, la escuela de la dependencia considera que este proceso es perjudicial generalmente; sin embargo, según la teoría de los sistemas mundiales, hay posibilidades de movilidad hacia arriba o hacia abajo dentro de la economía mundial.
- e) El enfoque de la teoría de la dependencia se centra en la periferia; mientras que los teóricos de los sistemas mundiales se centran en la periferia, así como también en el centro y en la semi-periferia.

Para Reyes (2001:10-11) los sistemas mundiales más frecuentemente estudiados desde esta perspectiva teórica son los sistemas relacionados con la investigación, aplicación y transferencia de tecnología básica y productiva; los mecanismos financieros y las operaciones de comercio internacional. En cuanto a los recursos financieros, esta teoría del desarrollo distingue entre inversión productiva e inversión especulativa. Las inversiones productivas son recursos financieros que refuerzan la producción manufacturera de un país en particular, mientras que las inversiones especulativas son más volátiles ya que generalmente generan ganancias rápidas en los mercados

bursátiles, pero no le proveen al país una base sustentable que le permita alcanzar crecimiento a largo plazo. Cuando la teoría de los sistemas mundiales considera mecanismos de comercio, distingue entre transacciones directas, que son las que tienen un impacto mayor, más significativo e inmediato sobre un país; y aquellas operaciones que son transacciones comerciales indirectas. Entre estas últimas se tienen contratos de comercio futuro, además de especulaciones de costos de transporte, precios de combustibles, y predicciones de cosechas futuras cuando dependen de condiciones climáticas para obtener su productividad y rendimiento.

1.3.4. Teoría de la globalización.

De acuerdo con Reyes (2001:11) a partir de Beck (2008) es posible considerar que la teoría de la globalización surge del mecanismo global que presenta una mayor integración con énfasis particular en la esfera de las transacciones económicas. En este sentido esta perspectiva es parecida al enfoque de los sistemas mundiales. Sin embargo, una de las características fundamentales de la teoría de la globalización es que se centra y enfatiza aspectos culturales y económicos, así como de comunicación a escala mundial. Esta escuela argumenta que los principales elementos modernos para interpretar los procesos de desarrollo son los vínculos culturales entre los países, además de los vínculos económicos, financieros y políticos. En esta comunicación cultural, uno de los factores más importantes es la creciente flexibilidad de la tecnología para conectar a la gente alrededor del mundo.

Los principales supuestos que se extraen de la teoría de la globalización se resumen en tres puntos fundamentales. Primero, los factores culturales son los aspectos determinantes de las sociedades. Segundo, bajo las condiciones mundiales actuales no es importante utilizar a las naciones-estados como unidad de análisis ya que la comunicación global y los vínculos internacionales están haciendo a esta categoría menos útil. A medida que haya una mayor estandarización de los avances tecnológicos una mayor cantidad de sectores sociales podrán conectarse con otros grupos alrededor del mundo. Esta situación incluye a los grupos dominantes y no dominantes de cada país Reyes (2001:12).

Las teorías de la globalización enfatizan que los factores culturales son los principales determinantes que afectan las condiciones económicas, sociales y políticas de los países.

Bajo las condiciones actuales los principales aspectos que estudia el enfoque de la globalización son los siguientes: a) conceptos, definiciones y evidencia empírica relacionados con las variables culturales y su cambio en el ámbito regional, nacional y global; b) maneras específicas de adaptar la “sociología comprensiva” y “expansiva” a la atmósfera actual de “aldea global”; c) interacciones entre los diferentes niveles de poder entre países, y desde ciertos sistemas sociales que funcionan en alrededor del mundo; d) determinación de los mecanismos y procesos mediante los cuales los patrones de comunicación afectan las minorías dentro de cada sociedad; e) el concepto de autonomía del estado enfrentado a la flexibilidad creciente de herramientas de comunicación y vínculos económicos que están haciendo obsoleta la efectividad previa de las decisiones económicas nacionales; y f) cómo está afectando la integración económica y social a los acuerdos regionales y multilaterales (Alí, 2009:124-125).

1.4. El enfoque estructuralista: La teoría del deterioro de los términos de intercambio y la industrialización por sustitución de importaciones.

Si bien en el inciso anterior se bosquejaron brevemente las teorías del desarrollo basándose en Reyes (2001), exponiéndose entre ellas la teoría de la dependencia, dada la influencia que ha tenido la CEPAL en las estrategias y políticas de desarrollo en el ámbito Latinoamericano a partir del segundo lustro de los años cuarenta del siglo veinte, es que a continuación se desarrollan más ampliamente, algunas de las ideas de la CEPAL, ahora englobadas bajo el subtítulo de “enfoque estructuralista”, remarcándose el tema del “deterioro de los términos de intercambio” y la “industrialización por sustitución de importaciones”. Estas dos categorías fueron el argumento central en la industrialización y desarrollo de sectores como la agricultura e industria, que alcanzaron países Latinoamericanos como México, Brasil y Argentina, por lo que es importante su revisión. Los dos autores más representativos de la escuela dependientista son Henrique Cardozo y Enzo Faletto mientras que la corriente estructuralista se asocia con Raúl Plebich.

El resto de este capítulo retoma a Ramales (2000:75-90) resumiendo las principales ideas donde sea necesario dada la extensión del texto original del autor.

La CEPAL surge en el contexto de postguerra y con el objetivo de estudiar los problemas regionales y de proponer políticas de desarrollo que hicieran posible el despegue económico de los países de la región.

Para la CEPAL la reconstrucción de las áreas devastadas por la guerra, la adopción de políticas de pleno empleo en los países desarrollados y la reorganización del comercio y las finanzas internacionales no bastarían para propiciar el desarrollo de los países de la región vía el comercio internacional, según la concepción neoclásica de los valores internacionales. Por el contrario, partiendo de las especificidades históricas y estructurales de los países de la región, la CEPAL aportaría en su etapa inicial una formulación novedosa que llevaría a descartar la teoría tradicional del intercambio internacional, según la cual el libre comercio llevaría a todas las naciones a corregir las desigualdades en la remuneración de sus factores productivos, y que mediante la especialización mundial de la producción se llegaría al desarrollo.

Por tanto, la CEPAL no se limitará únicamente a mera difusora de la “teoría del desarrollo”, sino que asumirá el papel de creadora de ideología a partir de que trata de captar y de explicar las especificidades de los países latinoamericanos. Se vincula a la realidad interna de América Latina y trata de expresar las contradicciones de clase que la caracterizan. Y es que para el estructuralismo cepalino, como para la economía del desarrollo y la teoría de la dependencia, las especificidades de los países pobres de América Latina precisan de teorías diferenciadas, en oposición a la economía neoclásica y a la economía marxista que tratan de estudiar a los países en desarrollo con las mismas herramientas empleadas para el análisis de los países industrializados.

Mediante análisis empírico de un periodo amplio de comercio, Prebisch encontró que los términos de intercambio de los países productores de materias primas que comerciaban con Inglaterra habían disminuido gradualmente desde 1870, en tanto que los términos de intercambio de Inglaterra se habían incrementado durante el mismo periodo. De esa

manera, Prebisch mostraba exactamente lo contrario a lo que la teoría neoclásica del comercio internacional vaticinaba: en el comercio internacional, los países avanzados son los únicos en beneficiarse debido a que el deterioro de los términos de intercambio origina la dependencia externa y se convierte en la causa básica del subdesarrollo.

Las causas se identificaban, básicamente, con las características del progreso tecnológico y con las condiciones socioeconómicas existentes tanto en el centro (países ricos) como en la periferia (países pobres) del sistema capitalista mundial. Entre esas características y condiciones se encuentran las siguientes: 1) el progreso técnico sustituye productos primarios por productos sintéticos (por ejemplo, algodón por fibra sintética), que ocasiona un descenso de la demanda por productos primarios y, por tanto, una disminución en los precios de los mismos; 2) el progreso técnico ocasiona que el producto final requiera menor cantidad de productos primarios, con efectos similares a los del primer punto; 3) la elasticidad-ingreso de la demanda por alimentos es menor que la unidad en los países avanzados, de tal manera que el crecimiento del ingreso implica un crecimiento menos que proporcional en su demanda; 4) los países avanzados han establecido una política proteccionista sobre bienes primarios (estableciendo aranceles, cuotas y subsidios al comercio internacional); 5) la tasa de crecimiento de la productividad en el ramo de manufacturas es más alta que en la de bienes primarios, por lo que se debería esperar que el aumento en la productividad se manifestara en precios menores de los bienes industriales.

Sin embargo, el deterioro de los “términos de intercambio”, como lo afirmaban Prebisch y la CEPAL, propicia transferencias de ingreso de los países subdesarrollados (productores y exportadores de bienes primarios) a los países desarrollados (productores y exportadores de manufacturas y de bienes de capital), transferencias de ingreso que implican que los países en desarrollo sean sometidos a una sangría constante de riqueza a favor de los más desarrollados, dificultando enormemente su desarrollo.

A partir de lo anterior, la conclusión inevitable a que llegaba la CEPAL consistía en que era necesario promover un nuevo modelo de desarrollo para hacer posible la acumulación de capital y el desarrollo. Si el modelo primario-exportador no se traducía en beneficios

para los países de la región, había que apostar entonces a una política específica que les permitiera superar el subdesarrollo, y dicha política apuntaba a la industrialización: solamente produciendo y exportando manufacturas podrían los países latinoamericanos alcanzar el tan ansiado desarrollo. En el pensamiento de la CEPAL, que por ello mereció el calificativo de “desarrollista” que se la ha dado, la industrialización asumía el papel de un *deus ex machina*, suficiente por sí misma para garantizar la corrección de los desequilibrios y desigualdades sociales”.

Así, en un principio la industrialización la justificaba la CEPAL tanto por el deterioro de los términos de intercambio como por la necesidad de absorber la fuerza de trabajo excedente en los sectores primario y terciario, así como por la necesidad de generar rápidamente progreso tecnológico gracias a la acción del Estado sobre el proceso de industrialización:

Por esa razón, la CEPAL concebía la industrialización como un catalizador capaz de acelerar el crecimiento económico y de absorber una fuerza de trabajo creciente, evitando en lo posible la generación de excedentes de mano de obra en los sectores primario y terciario y, por tanto, la reducción salarial y, por lo tanto, el deterioro de los términos de intercambio. O dicho, en otros términos, solamente sustituyendo importaciones de manufacturas y de bienes de capital por producción nacional, cesarían las transferencias de ingreso de los países latinoamericanos hacia los países centrales del sistema, facilitando la superación del subdesarrollo.

Para ello, no obstante, se requería de la acción del Estado, concebido por la CEPAL como algo situado arriba de la sociedad y capaz de dotarse de una racionalidad propia, a fin de establecer la protección respectiva y de construir la infraestructura material que tal proceso de industrialización demandaba y requería. El bajo nivel de inversiones industriales que registraba América Latina y la experiencia histórica de numerosos países que señalaba que el proceso de industrialización no se había dado en ellos en forma espontánea sino de manera deliberada, sugería que la intervención del Estado era más que necesaria para comandar y asegurar el éxito de la industrialización latinoamericana.

En resumen, se llega a la siguiente conclusión: como los países periféricos de América Latina importan manufacturas y bienes de capital a precios cada vez mayores, pero exportan productos primarios a precios cada vez menores, sus términos de intercambio se deterioran, lo que en la práctica se traduce en déficit en balanza comercial, el cual a su vez conduce al endeudamiento externo para seguir comprando caro a los países centrales del sistema pero para seguirles vendiendo productos primarios cada vez más baratos; cuando los préstamos internacionales no fluyen de manera suficiente se recurre a la devaluación de las monedas nacionales para corregir el déficit comercial, el cual provoca, de un lado, inflación, y, por el otro lado, estancamiento económico porque se dejan de importar bienes de capital necesarios para la producción.

CAPITULO II. METODOLOGÍA

En el presente capítulo se describe como se procedió metodológicamente para poder realizar el trabajo de investigación. En la misma se utilizó el método cualitativo. De esta manera se resaltan sus particularidades, como se obtienen los datos a partir de fuentes secundarias donde se registran los datos del sector agropecuario referidas específicamente al maíz blanco y amarillo. Se delimita el alcance del estudio, así como el tipo de personas al que ésta dirigido.

2.1. Características de la investigación cualitativa

En el presente capítulo se describe la metodología que se siguió para la realización del estudio. Considerando el objetivo general y los objetivos específicos del presente trabajo, el método de investigación utilizado es el método cualitativo, con sus distintas aproximaciones específicas, que, a su manera, cada autor consultado enfatiza. Por ejemplo, algunas fuentes resaltan el método cualitativo que realiza investigación descriptiva sin recurrir a la cuantificación. Otras fuentes remarcan el procedimiento narrativo de la investigación cualitativa.

Respecto al método cualitativo, por ser el que se utiliza en el presente trabajo, es importante considerar algunas de sus tantas características, esto para poder delimitar el alcance del estudio que se desarrolla a lo largo del documento. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014:357-376) la investigación cualitativa es inductiva; es holística y es útil para estudios en pequeña escala que solo se representan a sí mismos; no suele probar teorías o hipótesis, es principalmente, un método de generar teorías e hipótesis; no tiene reglas de procedimiento y el método de recolección de datos no se especifica previamente. Las variables no quedan definidas operativamente, ni suelen ser susceptibles de medición; en general no utiliza el análisis estadístico en el sentido de la estadística inferencial. De estas características es necesario reiterar sobre una de ellas: el investigador desarrolla o afirma las pautas y problemas centrales de su trabajo durante el mismo proceso de la investigación. Por tal razón, los conceptos que se manejan en las investigaciones cualitativas en la mayoría de los casos no están operables

desde el principio de la investigación, es decir, no están definidos desde el inicio los indicadores que se tomarán en cuenta durante el proceso de investigación.

Por otro lado, también es importante mencionar las diferencias entre la investigación para una tesis y para una tesina. Un trabajo de tesina no enuncia ninguna hipótesis a las cuales se amarra el proceso de investigación. Un tanto al revés del método cuantitativo, que sigue un camino de protocolos preestablecidos, en la tesina se arriba a una hipótesis que se va generando a lo largo de la investigación por la experiencia propia del investigador y los hechos y hallazgos en el proceso de investigación, que se enuncia en las conclusiones. En ciencias sociales y las áreas médicas la tesina suele ser un documento que precede al inicio de lo que realmente será una tesis de licenciatura o postgrado. La tesina recibe también el nombre de monografía (Hernández *et al*, 2014:65-66).

2.2. Procedimiento metodológico de la investigación

A diferencia del método cuantitativo de investigación en investigación experimental y aun en las ciencias sociales, sobre todo en economía, se plantea el diseño de una encuesta mediante una muestra probabilística de una población, con un error de muestreo y un nivel de confianza predeterminados, para generar información de primera mano, el estudio cualitativo que se desarrolla a lo largo del documento está basado en información de fuentes documentales e información secundaria de registros administrativos históricos por parte de los distintos órganos centralizados y desconcentrados del gobierno vinculados con el sector agrícola como son la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), la Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA) y específicamente de su Centro de Información de Mercado Agropecuarios (CIMA). De particular relevancia resulta en el presente estudio la consulta, e incorporación de información discursiva y de indicadores estadísticos, del Diario Oficial de la Federación (DOF), por representar la fuente oficial del Estado Mexicano, donde se publican los Programas y políticas para el sector agropecuario y forestal. El DOF refleja las distintas formas de gobernar y del proyecto político que cada una de las distintas administraciones sexenales han aplicado al sector agropecuario. Por ejemplo, la actual administración del

régimen de López Obrador, ha publicado la Ley Federal para el Fomento y Protección de Maíz Nativo en el DOF del 13 de abril de 2020; de igual forma el 18 de marzo de 2005 se publicó en el DOF la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados durante la administración de Vicente Fox, de la cual se menciona insistentemente que es el marco legal que abrió las puertas a la producción del maíz transgénico en México.

Como se ha mencionado, el método cualitativo no tiene la intención de cuantificar en el sentido de la estadística inferencial, que prueba hipótesis estadísticas sobre una muestra para hacer generalizaciones hacia una población, sino solo utilizar estadísticos descriptivos como porcentajes, promedios aritméticos, tasas de crecimiento, histogramas, polígonos de frecuencia, entre otros, para resumir información cualitativa del objeto de estudio. En este tenor, en la presente investigación también se han utilizado fuentes documentales y estadísticas publicadas por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y su Agencias, como el Servicio de Investigación Económica (USDA-ERS) para obtener indicadores descriptivos sobre información del maíz que fundamentan el análisis, conclusiones y recomendaciones del trabajo. También se han obtenido información de las fuentes oficiales como lo es el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) y la del Centro de Información de Mercados Agropecuarios (CIMA) de la Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA).

Ahora bien, de acuerdo con Hernández *et al* (2010:358-362) el enfoque cualitativo es inductivo y va de lo particular a los general; es decir, parte de un objeto de estudio específico, en este caso la comercialización del maíz blanco y amarillo, y conforme el investigador se adentra en el conocimiento del contexto y problemática del objeto de estudio en base a la revisión documental, indicadores descriptivos elaborados en base a estadísticas de registros administrativos e inducciones propias, podrá ir generando una narrativa y argumentos descriptivos que le permitirán llegar a proponer postulados que expliquen la problemática del objeto de estudio en su propio ambiente, en este caso la problemática, de relevancia para la alimentación de la población mexicana, entre muchos temas más, del maíz en México.

En refuerzo de lo anterior y siguiendo a Hernández *et al* (2010:357-359) y Cortés e Iglesias (2004:10) se puede señalar que el método cualitativo en ciencias sociales no se sigue necesariamente una secuencia de pasos predeterminados, como se hace en las ciencias naturales y algunas ciencias sociales como la economía cuantitativa, donde para poder abordar el problema a investigar se siguen los pasos del método científico (definición y planteamiento del problema, formulación de la hipótesis, recogida y análisis de datos, confrontación de los datos con la hipótesis, conclusiones y generalización de los resultados). En el método cualitativo, el investigador una vez que se ha adentrado en el conocimiento y estudio del objeto de estudio en base a la revisión documental, elaboración de indicadores descriptivos, entrevistas con expertos en el tema de estudio o funcionarios de la administración pública vinculados al tema estudiado, puede adelantar conclusiones del estudio, mismas que podrá modificar conforme más amplíe su conocimiento del tema o se involucre en la verificación empírica de lo que estudios previos concluyen o señalan acerca del objeto de estudio y su importancia para la población y economía del país.

Ahora bien, un punto importante para el desarrollo metodológico de cualquier investigación es la definición de tres conceptos íntimamente ligados pero distintos. Estos conceptos son que se entiende por información, datos y conocimiento. Estos conceptos se manejan, en general, indistintamente, lo cual es erróneo. Como señalan Davenport y Prusak (1999) un dato no dice nada sobre el porqué de las cosas, y por sí mismo tiene poca o ninguna relevancia o propósito. Los datos, como mero registro, no proporcionan juicios de valor o interpretaciones, y por lo tanto no son orientativos para la acción. Ahora bien, a diferencia de los datos, la información tiene significado (relevancia y propósito). La información no sólo puede formar potencialmente a quien la recibe, sino que ésta organizada para algún propósito. Los datos se convierten en información cuando su creador les añade significado. Transformamos datos en información añadiéndoles valor en varios sentidos. Los métodos para convertir datos en información son generalmente:

- La Contextualización de los mismos: sabemos para qué propósito se generaron los datos.

- Categorizándolos: conocemos las unidades de análisis de los componentes principales de los datos.
- Calculando: los datos pueden haber sido analizados matemática o estadísticamente.
- Corrigiendo: los errores se han eliminado de los datos
- Condensando: los datos se han podido resumir de forma más concisa (con ayuda de la estadística descriptiva).

Ahora bien, el conocimiento se deriva de la información, así como la información se deriva de los datos; además para que la información se convierte en conocimiento, las personas deben hacer todo el trabajo. La transformación se produce gracias a la comparación, las consecuencias, conexiones y la conversación.

De esta manera la presente investigación busca generar conocimiento para comprender si la administración actual podrá conseguir que la producción de maíz, sea blanco o amarillo, se mantenga, o si para conseguirlo se importará el grano; esto con el fin de garantizar la seguridad alimentaria de la población. Para ello se apoyará de obtener datos de fuentes oficiales como el SIAP, del CIMA de ASERCA, entre otros, los cuales serán transformados en información utilizando, por ejemplo, los indicadores de resumen de datos ya mencionados arriba, categorizándolos, comparándolos, etc., y, por último, generar algún conocimiento sobre la situación del maíz en la presente administración federal que inicio en diciembre de 2018.

En el caso del maíz en México existen cientos de estudios que abordan el estudio del maíz, ya sea como sistema producto, como cadena de valor o solo algún eslabón del mismo, o por su importancia en la seguridad alimentaria del país, etc., por lo que el investigador puede modificar sus conclusiones y recomendaciones preliminares a la luz del estudio de información documental existente y su análisis de los indicadores descriptivos para finalmente llegar a conclusiones fundamentadas que apoyen a las conclusiones que ha obtenido en base a la investigación y experiencia del tema estudiado como lo es la producción y el comercio interno y externo de maíz blanco y amarillo.

Ahora bien, es necesario señalar que al utilizar el método cualitativo para cumplir con el objetivo general y los objetivos específicos del estudio permite no sujetarse a un formato preestablecido, como lo es para los métodos cuantitativos en las ciencias experimentales, por lo que el desarrollo metodológico como tal corresponde a los propios capítulos 3, 4 y 5 del trabajo, pues ellos van desarrollando el contenido principal del estudio, siguiendo los lineamientos que caracterizan al método cualitativo, cuestión que se ha tratado en los primeros párrafos de este capítulo.

Siguiendo la argumentación, un aspecto importante de toda investigación es definir a qué tipo de personas ésta dirigida. El maíz en México es importante por muchas razones: el país es centro de origen del grano, es un cultivo estratégico en la seguridad alimentaria del país y un sin número más de razones. En ese sentido podría afirmarse que todo tipo de persona estaría interesado en el maíz; sin embargo, la presente investigación ésta dirigida a aportar elementos de reflexión sobre el maíz, lo cual se puede ver en el título del trabajo y sus objetivos, tanto el general, como los específicos. En este contexto la audiencia de la investigación son los analistas de política y cualquier persona interesada en el tema con las habilidades de entender, por ejemplo, la importancia del grano de maíz en la alimentación de la población, diseñar políticas e intervenciones de políticas públicas para fomentar o desincentivar la producción de grano de maíz, por ejemplo. Se parte del supuesto de que entre los analistas e interesados en el tema son capaces de entender los indicadores que resumen la información disponible en, por ejemplo, histogramas, polígonos de frecuencia, obtener porcentajes, tasas de crecimiento, etc. No obstante, lo anterior, también el alcance de la investigación puede ser un ejercicio académico para alcanzar determinado objetivo en la formación del interesado, por lo que si el contenido del trabajo apoya a los analistas y diseñadores de política, se habrá alcanzado una meta, que si bien no ésta enunciada en la justificación y objetivos del estudio, es también importante que la investigación sea cualitativa, cuantitativa o mixta.

CAPITULO III. PANORAMA NACIONAL DEL MAÍZ

3.1. Historia y antecedentes

El maíz no es una planta silvestre. El maíz que conocemos ha sido el resultado de una hibridación con el teocintle y posterior domesticación por miles de años, para lograr ser hoy un alimento excelente para los humanos y los animales.

El proceso evolutivo de teocintle a maíz ha sido objeto de intenso estudio durante el siglo pasado y el presente, teniendo algunos de sus mayores exponentes a John Doebley, en el Laboratorio del Departamento de Genética de la Universidad de Wisconsin en Madison, Takeo Ángel Kato Yamakake, del Colegio de Postgraduados, Campus Estado México, y J. de Jesús Sánchez González, del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara.

De acuerdo con Carlos Amador Bedolla,² John F. Doebley, botánico y genetista de la Universidad de Wisconsin para realizar sus pruebas e investigaciones junto todas las variedades de teosinte existentes en el mundo, analizando su ADN y comparado con el de las variedades de maíz, para concluir que todas éstas últimas venían de un teosinte proveniente del valle del Balsas, en los estados de , Oaxaca, Guerrero y Puebla. Estimaron que la separación de estas dos especies ocurrió hace algo así como nueve mil años.

El maíz nativo es entonces, el resultado de un cuidadoso proceso de domesticación del cultivo, por parte de la población originaria de algunas zonas específicas de México, (Balsas, y en los valles de Oaxaca y Tehuacán) que surgió a partir de la selección de las mejores semillas del antiguo teocintle. Se estima que más de 9,000 años y mucho trabajo de experimentación dieron como resultado que México cuente con 59 variedades de maíz

² <http://www.revista.unam.mx/vol.12/num1/art07/index.html> (1/01/2011).

criollo únicas, es decir nativas y se cuenta con 59 variedades de maíz en total, de acuerdo al texto de justificación a la Ley Federal para el Fomento y Protección del Maíz Nativo³.

La soberanía y seguridad alimentaria consideran, entre otros aspectos, el acceso y el abasto oportuno, suficiente e incluyente de alimentos a la población, por lo que es preciso contar con esquemas eficientes de comercio justo, especialmente en la comercialización de cosechas excedentarias estacionales, principalmente de granos, ya que por las características propias de la agricultura, las cosechas se obtienen en un lapso muy corto, cuya magnitud rebasa la capacidad de adquisición de los compradores, mientras que el consumo de alimentos es estable a lo largo del año, ocasionando con ello un impacto a la baja en los precios pagados a los productores.

La nueva política anunciada por el gobierno mexicano (2019-2024), busca orientar y contribuir en la consolidación de un sector agroalimentario productivo, buscando garantizar la seguridad y autosuficiencia alimentaria. Sin embargo, el Consejo Nacional de Evaluación (Coneval) presenta las siguientes cifras de la evolución en la medición de la pobreza en México en el periodo 2008 – 2018: población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos, en 2008, 54.7 millones de personas (49.0%), mientras que, en 2018, 61.1 millones de personas (48.8%) de un total de 124.7 millones de personas en la República Mexicana. Tomando el indicador de carencia de acceso a la alimentación, fueron 24.3 millones de personas (21.7%) en 2008 y 25.5 millones de personas en 2018 (20.4%) en esta situación de carencia. De esta situación de pobreza, se hace necesario aplicar cambios de fondo en el sistema agroalimentario nacional mediante el desarrollo de una agricultura productiva, sostenible e inclusiva.

³ DECRETO por el que se expide la Ley Federal para el Fomento y Protección del Maíz Nativo. DOF 13/04/2019.

3.1.1. Expansión de la demanda de alimentos.

De frente al 2050, el crecimiento demográfico y la urbanización aumentarán las necesidades de alimento para la población del país. En diez años se requerirán 14% más de alimentos para satisfacer a 129 millones de habitantes. La demanda se podría duplicar en las próximas tres décadas, situación que constituye un reto y una oportunidad para la inversión agrícola y los sistemas productivos alimentarios (PND-Anexo XVIII bis, 2019:177).

El aumento creciente en la demanda de alimentos, productos forestales y servicios ecosistémicos se refleja en una mayor presión sobre los recursos naturales. Asimismo, las malas prácticas en el sector inciden en la degradación del patrimonio natural de la agricultura. Alrededor del 80 por ciento de las tierras agrícolas en México presentan algún nivel de degradación debido al sobrepastoreo, el uso de agroquímicos y la sobreexplotación de los acuíferos (PND-Anexo XVIII bis, 2019:177).

3.1.2. Restricciones naturales

El sector agrícola es el principal demandante de agua, con 76.3 por ciento del total que se consume en el país, subrayan datos de la Comisión Nacional del Agua (Conagua, 2017). El potencial productivo del sector también se ha visto afectado por el cambio climático, que ha impactado con sequías, huracanes, inundaciones, heladas e incendios extraordinarios. Las proyecciones para el año 2050 indican que el cambio climático podría reducir significativamente la producción agrícola de México. Los escenarios sugieren reducciones en la producción de maíz, de entre 12 y 27 por ciento (PND-Anexo XVIII bis, 2019:178).

3.2. Maíces especiales y su uso como alimento humano.⁴

Usos del maíz.

Con el maíz se produce almidón, aceite, proteínas, bebidas alcohólicas, alimentos para mascotas, edulcorantes alimenticios, y combustible, entre otros. Asimismo, su uso como forraje, ha permitido el desarrollo de las industrias lácteas y cárnicas. El maíz blanco se utiliza para la elaboración de las tradicionales tortillas y tamales, aunque también se obtienen aceites e insumos para la fabricación de diversos productos. El maíz amarillo se destina a la alimentación del ganado y la producción de almidones (Paliwal, 2001:51).

Maíz harinoso.

Este tipo de maíz se usa para hacer una gran variedad de comidas. Comúnmente se usan como mazorcas asadas y parcialmente reventadas y los granos maduros tostados (Paliwal, 2001:48).

Maíz reventón.

Los granos de maíz duro sometidos a altas temperaturas, ya sea en arena o en un recipiente caliente, revientan; las rositas o palomitas son un bocadillo muy popular en todo el mundo (Paliwal, 2001:47).

Mazorcas verdes.

En casi todos los países donde se cultiva maíz, el consumo callejero de las mazorcas verdes asadas o hervidas y el grano consumido directamente del olote es muy popular. El grano de maíz dulce puede tener 50% de azúcares y solo 15 a 20% de almidón en su

⁴ Adaptado de <http://www.fao.org/3/x7650s08.htm>

endospermo; esto se compara con el contenido normal en esta etapa de los maíces duros que es de 11% de azúcares y 50% de almidón (Paliwal, 2001:50).

Maíces con proteínas de calidad.

Este tipo de maíz contiene el gen opaco-2 (o2). El aspecto opaco del grano y otras características indeseables asociadas con el gen o2 han sido eliminados por medio de la acumulación de modificadores genéticos y una prolongada selección durante varios años en el CIMMYT, en México, y en otros países. La calidad de las proteínas de estos maíces es muy superior a la de los otros tipos de maíces (Paliwal, 2001:59-60).

Maíz para forraje.

La planta de maíz es un excelente forraje para el ganado, especialmente para las vacas lecheras y los animales de tiro. Se utiliza como forraje en varias etapas del crecimiento de la planta, especialmente en el momento de la emisión de la panoja o más adelante. El maíz con los granos en estado pastoso es el más adecuado para usar como forraje y contiene más materia seca y elementos digestibles por hectárea que cualquier otro cultivo; este es también el mejor estado para preparar ensilaje. Los restos del maíz que quedan después de la cosecha también se usan como forraje.

Por lo general, las variedades de grano son cultivadas a mayores densidades cuando se intentan usar como forraje ya que hay pocas variedades obtenidas específicamente con estos fines (Paliwal, 2001:60-61).

Maíz como alimento para ganado y aves.

El maíz proporciona la más alta tasa de conversión a carne, leche y huevos comparado con otros granos que se usan con el mismo propósito. Su alto contenido de almidón y bajo contenido de fibra hace que sea una alta fuente de concentración de energía para

la producción de ganado. La mayor parte se destina a la producción avícola. El maíz amarillo es preferido para la alimentación del ganado y se le da como grano entero, roto o molido gruesamente, seco o cocido al vapor, y es generalmente suplementado con otras fuentes de vitaminas o proteínas. El uso de fórmulas alimenticias es propio para establecimientos avícolas comerciales que sin duda demandarán un mayor uso de raciones conteniendo maíz.

El uso de maíz con proteínas de calidad como alimento animal muestra un buen potencial para la producción de cerdos. La importancia de los maíces con proteínas de calidad en la composición de las raciones para cerdos ha sido ampliamente demostrada, y su uso está bastante difundido (Paliwal, 2001:61).

Procesamiento industrial del maíz.

Hay un gran número de productos alimenticios del maíz que pasan por un proceso industrial y que son manufacturados y comercializados en escala comercial. Algunos de los productos mencionados anteriormente son ahora industrializados en mayor o menor escala y sus variedades se pueden apreciar en los estantes de los supermercados. Estos productos incluyen tortillas, harinas de maíz, masa, varios bocadillos, cereales para el desayuno, espesantes, pastas, jarabes, endulzantes, aceite de maíz, bebidas sin alcohol, cerveza y whisky, alimentos humanos o para los animales domésticos y productos industriales. El proceso de molienda húmeda se usa para la producción de almidón puro, endulzantes, dextrosa, fructosa, glucosa y jarabes, incluyendo jarabe de fructosa con proteínas, almidón industrial, fibras, etanol y aceite de maíz a partir del germen. El subproducto más importante son los alimentos para animales (Paliwal, 2001:62).

La molienda en seco se usa para producir una vasta gama de productos alimenticios y no alimenticios. En la molienda seca hay tres procesos básicos diferentes. El primer proceso es la molienda en muelas de piedra para producir una serie de harinas de distinto grosor y otros tipos de harinas de maíz enteras, ricas en afrecho y germen. En un segundo momento, que es el más comúnmente usado, se basa en la remoción del germen; para

producir diversas harinas y cereales para el desayuno que tienen buena conservación ya que en cuanto se les quita el germen, la harina no se enrancia. Los principales subproductos de este proceso son el germen que es usado para la extracción de aceites ya sea por extrusión o por solventes, y la harina de germen desgrasada. Los productos de la molienda en seco son los copos y las hojuelas de maíz y la sémola de maíz. El tercer y último proceso es común en la industria de las bebidas, que es la mayor consumidora de productos del maíz molidos en seco. Los granos enteros de maíz, harinas, almidón, jarabes, dextrosa y melazas se usan para la fermentación para obtener distintos productos que varían en función de los microorganismos usados.

Ambos procesos, húmedo y seco, son usados en Estados Unidos para la producción de etanol y gasohol; cerca de un tercio del gasohol es producido por el proceso de molienda en seco y el resto por el proceso en húmedo. En ambos procesos, algo más del 70% del producto bajo la forma de almidón se usa para la producción de etanol y cerca del 11% de celulosa, hemicelulosa, restos de almidón y azúcares van a suplementar alimentos para animales (Paliwal, 2001:62).

El Laboratorio Nacional de Energía Renovable de los Estados Unidos ha desarrollado una nueva tecnología con la ayuda de herramientas biotecnológicas para aumentar la producción de gasohol; por medio de la ingeniería genética se han seleccionado ciertos hongos y bacterias que pueden romper o hidrolizar las uniones de la celulosa y de la hemicelulosa, produciendo alcohol a partir de esos carbohidratos complejos. Esto podría aumentar la producción de etanol del maíz en cerca de 13% y hacer que el gasohol fuera más barato y por ende más competitivo, abriendo así las puertas a una revolución en la producción de etanol a partir del maíz. Los olotes del maíz y los restos de tallos secos no contienen almidón y no tienen mayor valor alimenticio, pero contienen celulosa y son, por lo tanto, una fuente potencial para la producción de etanol. Estas técnicas ahora disponibles a través de la biotecnología y de la ingeniería genética pueden contribuir a revolucionar la producción de combustibles (Paliwal, 2001:63).

3.3. Contexto nacional del maíz

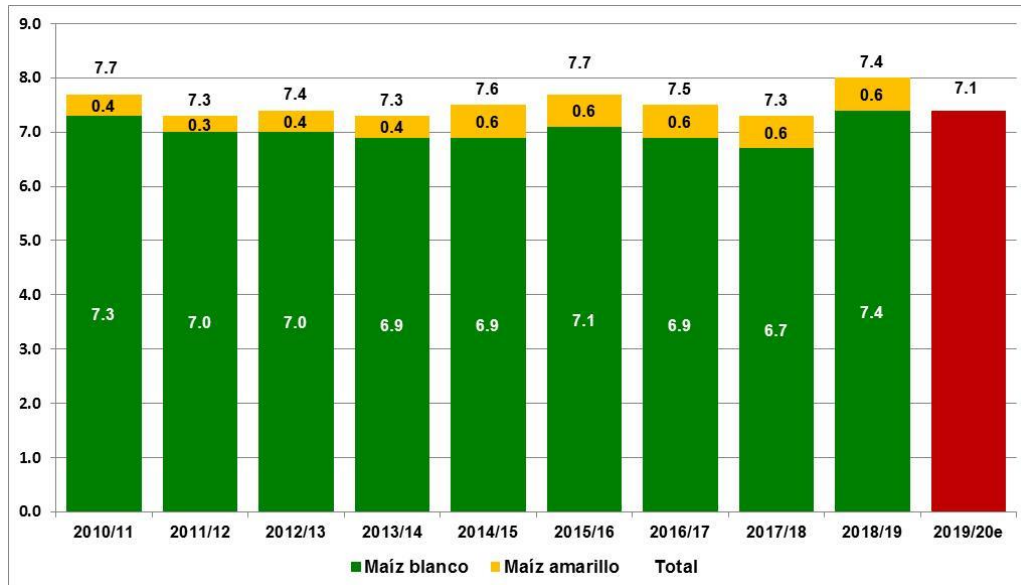
Como se ha documentado en investigaciones fenotípicas desde 1943, existen 60 razas de maíz 29 % de las 220 existentes en América Latina. Sin embargo, son dos variedades, el maíz blanco y el maíz amarillo, los que predominan en la producción y cada una tiene sus usos específicos, pero ambos son de gran valor (Alemán, 2019: online).

El maíz blanco es para México un cultivo estratégico por su contribución a la seguridad alimentaria, pues tiene como principal destino el consumo humano. Es importante destacar que la producción de maíz blanco con más de 24 millones de toneladas anuales (2018/2019) hace de México un país autosuficiente de este grano que se usa principalmente para alimentación humana. Otros usos son el pecuario y el que consume la industria, principalmente almidonera (Alemán, 2019: online).

Por su parte, el maíz amarillo tiene como principal destino la alimentación animal y uso industrial para generar otros bienes, como los alimentos pecuarios balanceados. Para cubrir la demanda de 19.3 millones de toneladas, la escasa producción nacional de aproximadamente 3.6 millones de toneladas, se complementa con importaciones que alcanzan los 15.7 millones de toneladas (2019). (Alemán: 2019, online).

3.3.3. Superficie, producción y rendimientos (2009-2019)

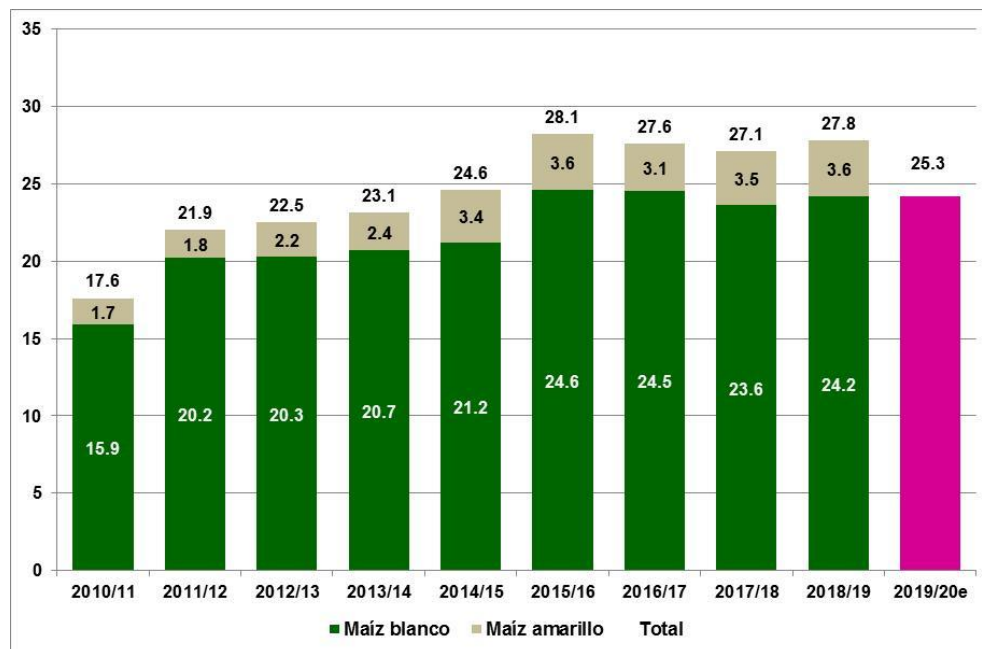
Gráfica 1. Superficie nacional sembrada de maíz por variedad (millones de toneladas)



Fuente: Adaptado de CIMA (2020 a:8-9),

La superficie sembrada de maíz se ha mantenido en los últimos 10 años en un promedio 7.4 millones de hectáreas, correspondiendo el 95% a la siembra de maíz blanco y el 5% a la siembra de maíz amarillo (CIMA 2020 a:8-9),

Gráfica 2. Producción nacional de maíz por variedad (millones de toneladas)

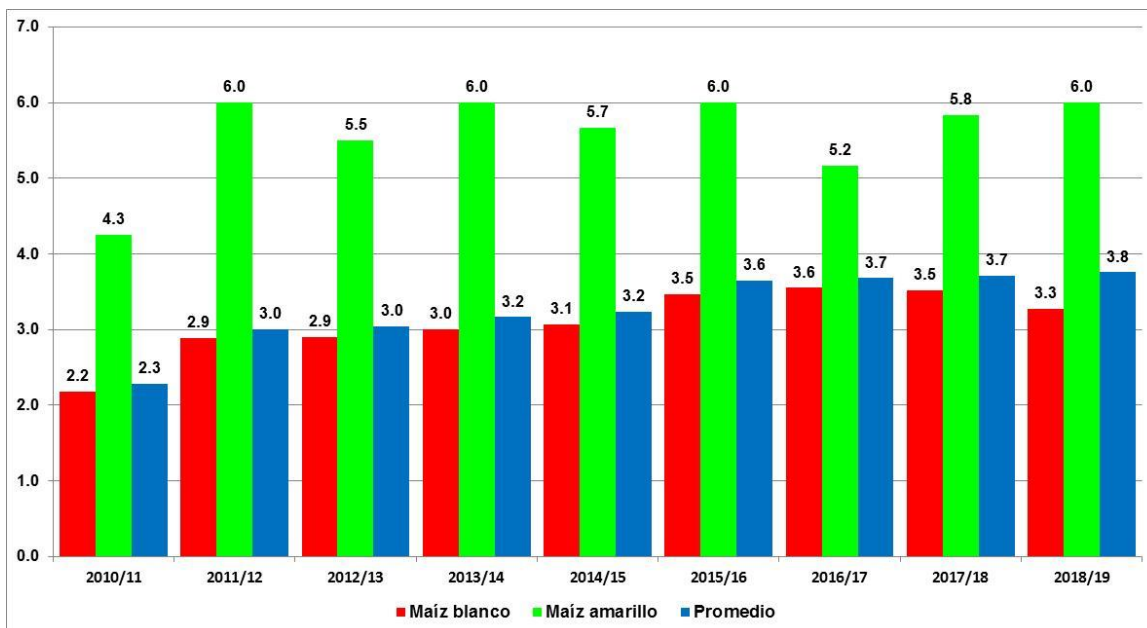


Fuente: Adaptado de CIMA (2020 a:8-10).

En la Gráfica 2, se observa un salto importante en la producción de maíz blanco del ciclo 2010/11 al ciclo 2011/12 de 27 % al pasar de 15.9 millones de toneladas (MT) a 20.2 MT, con incremento de 4.3 MT. En el periodo de los ciclos 2011/12 a 2014/15 la producción se mantuvo estable con un promedio de 20.6 MT, mientras que en el periodo 2015/16 a 2018/19 se registró un promedio de 24.2 MT. El incremento promedio anual entre estos dos periodos fue de 3.6 MT. (CIMA 2020 a:8-10).

En el caso del maíz amarillo el incremento de la producción se observa de entre los ciclos 2013/14 al 2014/15, al alcanzar 3.4 MT y se mantiene prácticamente sin variar hasta el ciclo 2018/19, cuando se alcanzó la mayor producción de los últimos 10 años, de 3.6 MT. (CIMA 2020 a:8-10).

Gráfica 3. Rendimiento de maíz por variedad (toneladas/hectárea)

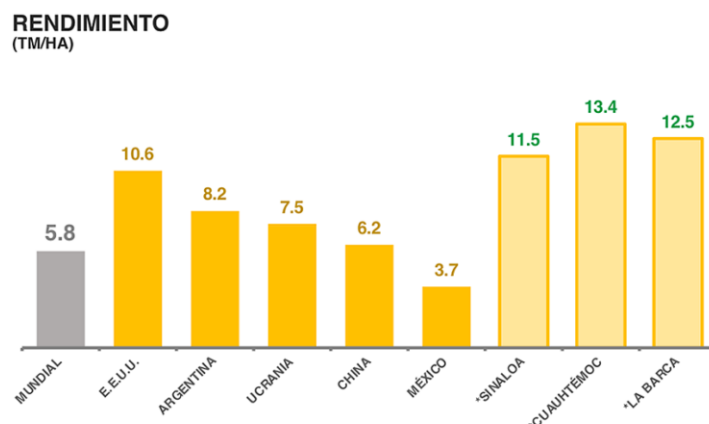


Fuente: adaptado de CIMA (2020 a:8-10).

Actualmente se busca fomentar la producción y rentabilidad del cultivo del maíz amarillo en los estados productores (Chihuahua, principalmente) de acuerdo con los requerimientos de la industria y engordadores pecuarios a fin de obtener una producción de alto rendimiento. La siembra de maíz amarillo se prepara con tecnología moderna, con semillas híbridas mejoradas, fertilizantes e insumos bioquímicos. El rendimiento del maíz amarillo en los últimos 8 años ha sido de 5.8 ton/ha en promedio, que supera en 87 % los rendimientos promedio del maíz blanco de 3.1 ton/ha en promedio.

Sin embargo, hay municipios como el de Cuauhtémoc; Chih., y la Barca, Jal. y el estado de Sinaloa que logran superar los rendimientos promedio del país y de los principales países productores del grano.

Gráfica 4. Rendimiento de maíz amarillo



Fuente: <https://www.inforural.com.mx/ley-federal-para-el-fomento-y-proteccion-al-maiz-nativo/>

3.3.4. Principales estados productores de maíz blanco

3.3.4.1. Producción de maíz blanco, por estados

En México, cinco entidades cosechan el 58 % de la producción nacional de maíz blanco del ciclo primavera verano 2019, siendo el principal estado productor de este grano el estado de Jalisco con una producción de 3.5 MT y una participación del 20.9 %. (CIMA 2020 a: 11).

**Cuadro 1. Producción en ciclo Primavera-Verano
(miles de toneladas)**

Estado	2018	2019 ^e	Participación 2019 (%)
Jalisco	3,821	3,529	20.9
Michoacán	1,958	1,792	10.6
México	1,921	1,666	9.9
Guanajuato	1,694	1,490	8.8
Chihuahua	1,479	1,380	8.2
Otros	8,363	7,057	41.7
Nacional	19,237	16,914	100.0

Fuente: adaptado de CIMA (2020 a:11).

Cinco estados cosechan el 58 % de la producción nacional de maíz blanco del ciclo primavera verano 2019, siendo el principal estado productor de este grano el estado de Jalisco con una producción de 3.5 MT y una participación del 20.9 %. (CIMA 2020 a:11).

Gráfica 5. Producción de maíz en ciclo primavera verano por estados



Fuente: adaptado de CIMA (2020 a:11).

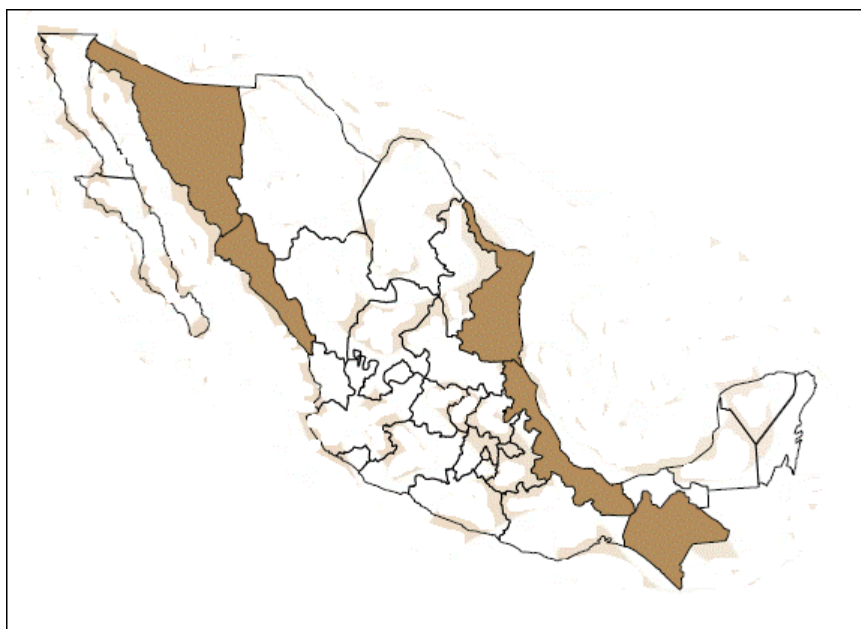
Cuadro 2. Producción de maíz en ciclo Otoño-Invierno por estados (miles de toneladas)

Estado	2018/19 ^p	2019/20 ^e	Participación 2019/20 (%)
Sinaloa	5,966	5,547	66.3
Tamaulipas	810	953	11.4
Sonora	667	411	4.9
Veracruz	448	505	6.0
Chiapas	189	216	2.6
Otros	678	733	8.8
Nacional	8,758	8,365	100.0

Fuente: adaptado de CIMA (2020 a:11).

Cinco estados cosechan el 91.2 % de la producción nacional de maíz blanco del ciclo otoño invierno 2019/20, siendo el principal estado productor de este grano el estado de Sinaloa con una producción de 5.5 MT y una participación del 66.3 % (CIMA 2020 a:11).

Gráfica 6. Producción de maíz en ciclo Otoño-Invierno por estados



Fuente: Adaptado de CIMA (2020 a:11-12).

3.3.4.2. Producción de maíz blanco, año comercial.

En México, la mayor producción de maíz blanco se obtiene del ciclo primavera verano con una participación de 66.9 %. La producción se estima en 16.9 MT para el ciclo primavera verano 2020 de un total de 25.3 MT del año comercial 2019/20. (CIMA, 2020:12).

**Cuadro 3. Producción en año comercial
(miles de toneladas)**

Ciclo	2018/19 ^p	2019/20 ^e	Participación 2019/20 (%)
OI	8,758	8,366	31.1
PV	19,237	16,915	66.9
Total	27,996	25,281	100.0

Fuente: adaptado de CIMA (2020 a:12).

3.3.6. Principales estados productores de maíz amarillo

Cuadro 4. Diez principales estados productores de maíz amarillo en México (promedio 2014-2017)

Estado	Producción (millones de toneladas)	Superficie Cosechada (millones de hectáreas)	Rendimiento (ton/ha)	Producción corresponde a:	
				Primavera-Verano	Riego
				Porcentaje	
Chihuahua	1.20	0.140	8.6	100.0	80.5
Jalisco	0.70	0.110	6.4	99.6	8.7
Tamaulipas	0.58	0.091	6.4	2.2	94.5
Sinaloa	0.14	0.015	9.9	0.4	100.0
Chiapas	0.12	0.080	1.5	90.3	0.5
Michoacán	0.08	0.014	5.5	100.0	34.3
Zacatecas	0.06	0.010	6.3	100.0	69.3
Campeche	0.04	0.018	2.4	97.9	0.1
Durango	0.03	0.011	3.1	100.0	23.7
Guanajuato	0.04	0.004	9.6	100.0	97.5
Otros estados	0.10	0.048	2.1	93.1	4.9
Total	3.11	0.540	5.8	79.0	48.9

Fuente: adaptado de Zahaniser et al (2019:12).

Para un promedio de cuatro años, de 2014 a 2017, la superficie sembrada para el cultivo del maíz amarillo ha sido de 540 mil hectáreas, de las que se han cosechado 3.1 MT, anualmente, siendo los principales estados productores Chihuahua, Jalisco, Tamaulipas, Sinaloa y Chiapas, mismos que produjeron 2.74 MT, que representa 88.1% de la producción total. El 79% de esta producción se hace en el ciclo primavera verano, destacándose los estados de Chihuahua, Jalisco y Chiapas con 2.0 MT y en este ciclo el estado de Chihuahua utiliza superficies con riego (80%) y obtiene un rendimiento promedio de 8.6 T/h, el mayor de todo el país, (solo superado por los rendimientos de Sinaloa y Guanajuato en pequeñas superficies de riego, mismo que promedia 5.8 T/h. En este ciclo el estado de Jalisco con superficies de temporal (91.3%) obtiene el rendimiento promedio más alto en temporal de 6.4 T/h. En el ciclo otoño invierno destaca el estado de Tamaulipas con producción de 580 mil toneladas, con 94.3 % de tierras con riego y obteniendo un rendimiento promedio de 6.4 T/h. (Zahaniser et al, 2019:12).

3.3.5. Principales estados consumidores de maíz de la producción de Sinaloa.

Cuadro 5. Estados de destino de la producción estimada para el ciclo Otoño-Invierno 2019/2020 de Sinaloa

Entidad	Producción (toneladas)	Participación (%)
Jalisco	1,430,000	26%
Cd. México y Área Metropolitana	1,320,000	24%
Sonora	990,000	18%
Querétaro	440,000	8%
Michoacán	385,000	7%
Baja California	220,000	4%
Zacatecas	220,000	4%
Guanajuato	165,000	3%
Nayarit	110,000	2%
Aguascalientes	110,000	2%
San Luis Potosí	110,000	2%
Total	5,500,000	100%

Fuente: elaboración con base en SIAP (2010: 33-42).

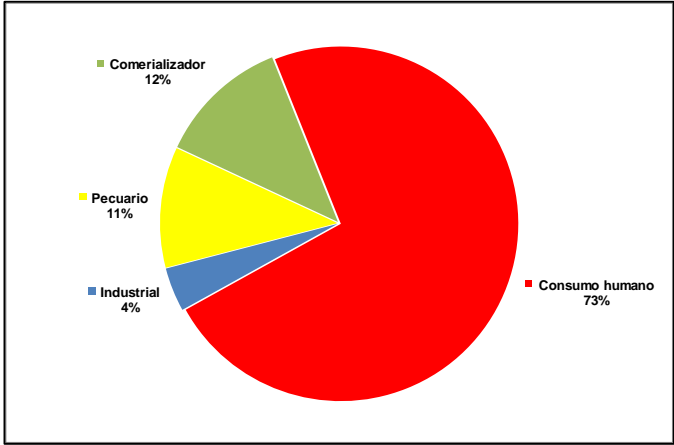
Sinaloa, el principal estado productor de maíz blanco con 5.5 MT, requiere desplazar su producción total a los diferentes estados que necesitan complementar su abasto. Los principales estados receptores de esta producción son: Jalisco, Ciudad de México y Área Metropolitana, que consumen el 50% de esta producción. Además, están los estados de Sonora, Querétaro y Michoacán con 33% de la demanda en conjunto, de la producción de Sinaloa (SIAP (2010: 33-42).

La producción de maíz del estado de Sinaloa se destina principalmente (73%) a consumo humano, en una amplia variedad de productos, en la que desatan las tortillas, tamales y otros productos derivados de la masa nixtamalizada. Otros usos son el pecuario, para la dieta de ganado.

Sin embargo, el uso de la producción de maíz blanco del estado de Sinaloa que se comercializa en el estado de Jalisco, es para uso pecuario, en un 70%, para el consumo humano 15% y para la industria almidonera el restante 15 %.

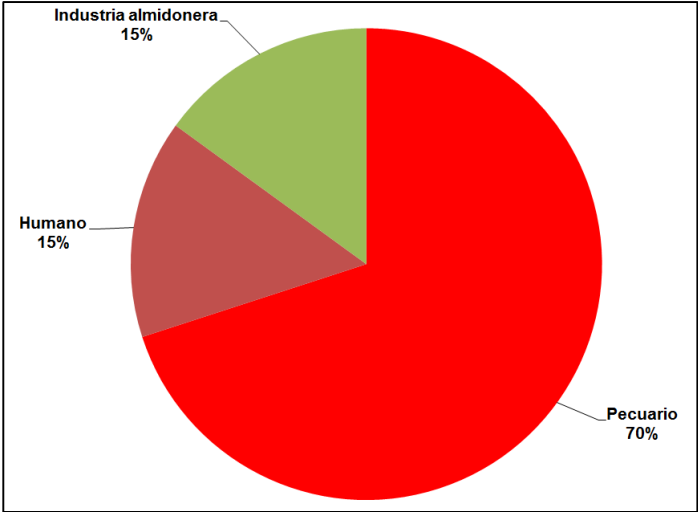
3.3.6. Principales usos de la producción de Sinaloa (consumo humano, industrial y pecuario)

Gráfica 7. Destino y uso del maíz de Sinaloa ciclo agrícola Otoño-Invierno 2019/2020



Fuente: elaborado en base a SIAP (2010:33-42).

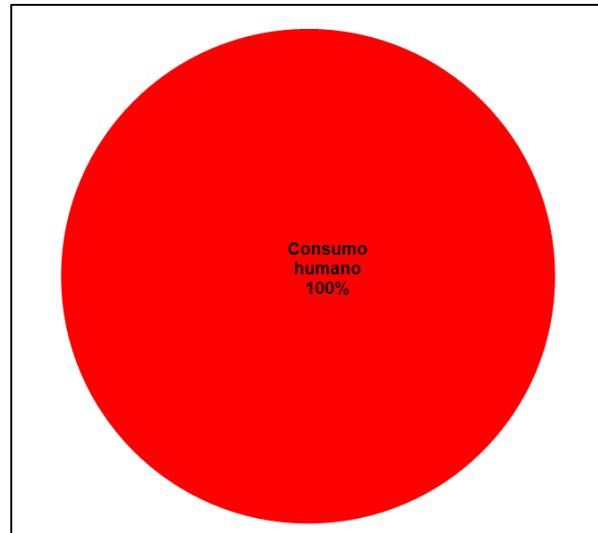
Gráfica 8. Destino en Jalisco del maíz blanco producido en Sinaloa



Fuente: : elaborado en base a SIAP (2010:33-42).

El uso de la producción de maíz del estado de Sinaloa que se comercializa en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, es totalmente usado para el consumo humano.

Gráfica 9. Uso de la producción de maíz blanco producido en Sinaloa en el área metropolitana de la Ciudad de México



Fuente: elaborado en base a SIAP (2010:33-42).

3.4. Exportaciones e importaciones de maíz

3.4.1. Exportaciones

Las exportaciones de México de maíz blanco son marginales después de que la producción nacional abasteció el mercado interno, 2.7 % del total de la producción para el ciclo 2018/19. Las exportaciones de maíz amarillo son coyunturales muy insignificantes (CIMA 2020 b: 1-3). En el Cuadro 6 se muestran las cifras de las exportaciones de México. Las cantidades exportadas de maíz blanco son las más importantes mientras que las de maíz amarillo son meramente testimoniales.

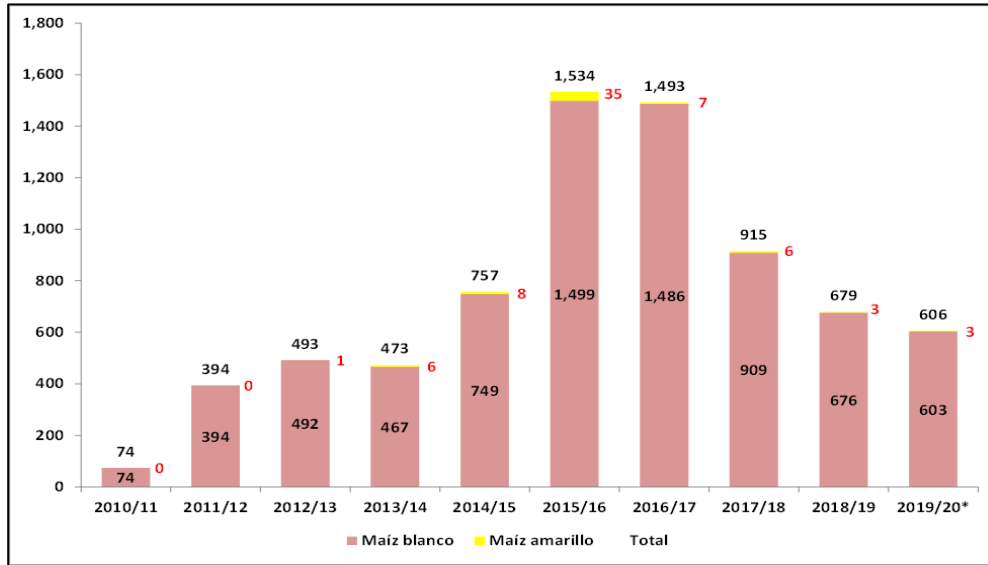
Cuadro 6. Exportaciones de maíz 2010/2011 - 2019/2020
(miles de toneladas)

Año	Maíz blanco	Maíz amarillo	Total
2010/11	74	0	74
2011/12	394	0	394
2012/13	492	1	493
2013/14	467	6	473
2014/15	749	8	757
2015/16	1,499	35	1,534
2016/17	1,486	7	1,493
2017/18	909	6	915
2018/19	676	3	679
2019/20*	603	3	606

Fuente: adaptado de CIMA (2020 b:1-3).

En la Gráfica 9 se muestra el comportamiento:

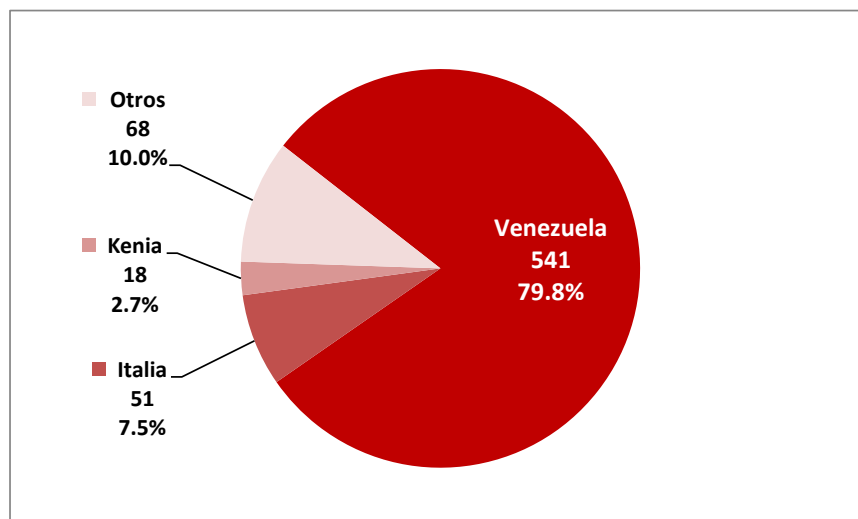
**Gráfica 10. Exportaciones de maíz 2010/2011 - 2019/2020
(miles de toneladas)**



Fuente: adaptado de CIMA (2020 b:1-3).

De las exportaciones de maíz blanco, Venezuela ha sido el principal comprador, 79.8 % en el ciclo 2018/19, pero de forma muy irregular, debido a las inseguras condiciones financieras en los tratos comerciales entre el gobierno venezolano y las empresas comercializadoras mexicanas. CIMA (2020:1-3).

**Gráfica 11. Exportaciones de maíz 2018/2019
(miles de toneladas)**



Fuente: adaptado de CIMA (2020:1-3).

3.4.2. Importaciones de maíz.

En los recientes 10 años, ciclos 2010/11 al 2019/20, las importaciones de maíz amarillo crecen a la tasa media de crecimiento anual del 8.73 %. Las importaciones de maíz blanco tienen un comportamiento irregular en los 10 años y representan el 8.5 % del total de importaciones de maíz, con tendencia a bajar a 6% en el ciclo más reciente por el impulso que tienen las importaciones de maíz amarillo en el total (CIMA, 2020:1-3

**Cuadro 7. Importaciones de maíz
(miles de toneladas)**

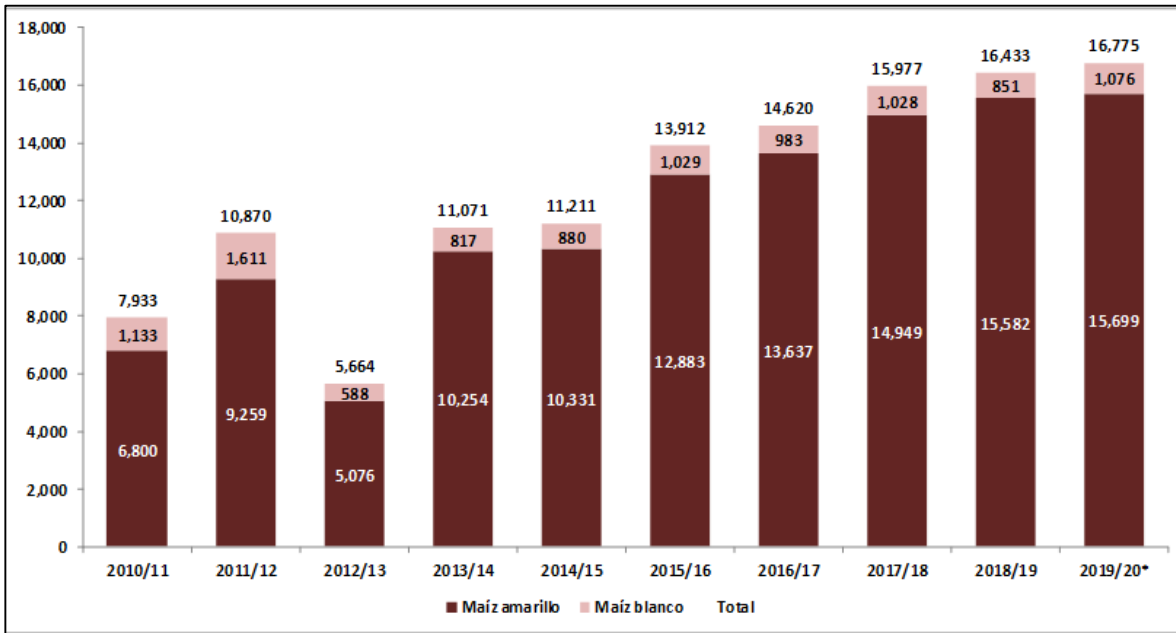
Año	Maíz amarillo	Maíz blanco	Total
2010/11	6,800	1,133	7,933
2011/12	9,259	1,611	10,870
2012/13	5,076	588	5,664
2013/14	10,254	817	11,071
2014/15	10,331	880	11,211
2015/16	12,883	1,029	13,912
2016/17	13,637	983	14,620
2017/18	14,949	1,028	15,977
2018/19	15,582	851	16,433
2019/20*	15,699	1,076	16,775
TMCA	8.73	- 0.51	7.78

Fuente: Elaboración propia y adaptación de CIMA (2020 b:1-3).
*/ estimado.

La Asociación Mexicana de Productores de Alimentos (AMEPA), estima que la tendencia de consumo de maíz amarillo en el subsector pecuario es de gran relevancia, lo que provoca el incremento de las importaciones e indica que en 2017 el 81 % fue destinado para la formulación de alimento pecuario balanceado.

Lo anterior, de acuerdo con datos del SIAP, se refleja por un incremento en la producción de carnes en canal: porcino con 4.2%, respecto al mismo período del año anterior, ave y bovino, con 3.3 y 2.6% respectivamente.

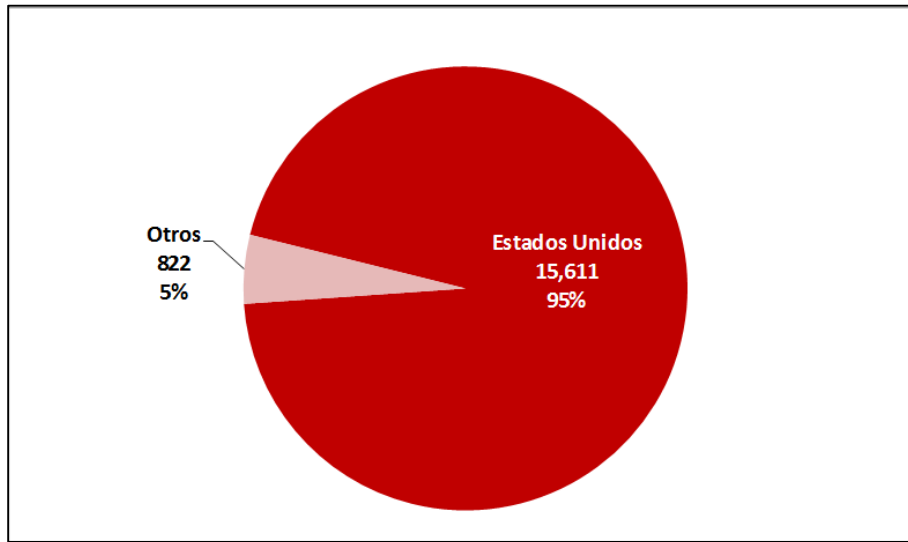
**Gráfica 12. Importaciones de maíz
(miles de toneladas)**



Fuente: CIMA (2020 b:1-3).

El 95 % de las importaciones de maíz del ciclo 2018/19, provienen de los Estados Unidos, debido a que hay estados como Kentucky y Texas, EUA, dónde se produce maíz blanco bajo contrato entre productores de ese país y empresas comercializadoras mexicanas (CIMA, 2020 b:1-3). Las importaciones de maíz amarillo, igualmente provienen principalmente de los Estados Unidos de Norteamérica, país que tiene ventajas competitivas con relación a otros países productores como Brasil y Argentina, debido a que estos países deben considerar las bases más altas (fletes, almacenamiento y costos financieros).

**Gráfica 13. Origen de las importaciones de maíz 2018/2019
(miles de toneladas)**



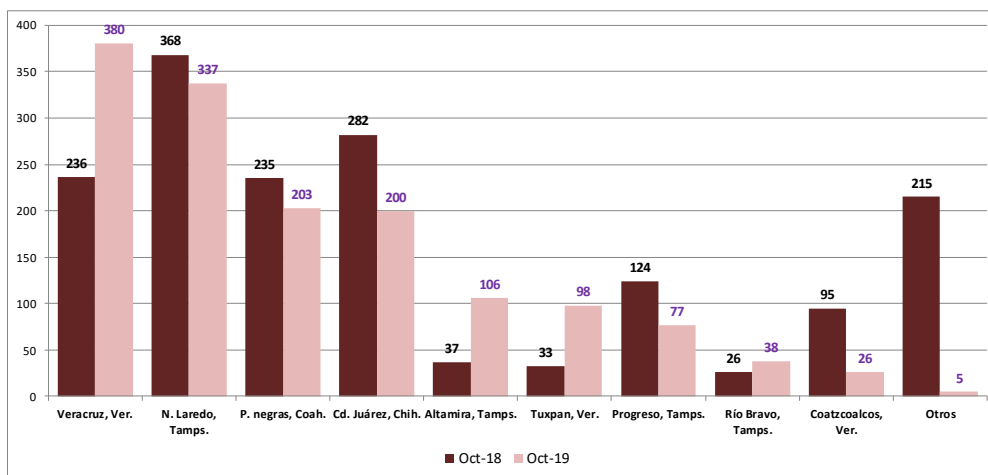
Fuente: CIMA (2020 b:1-3).

3.5. Aduanas de entrada de maíz amarillo y blanco

3.5.1. Aduanas de entrada de maíz amarillo

En México, son las aduanas del puerto de Veracruz, Nuevo Laredo, Piedras Negras y Cd. Juárez, las que reciben la mayor parte de las importaciones de maíz amarillo, el resto de las importaciones se reciben por aduanas marítimas de puertos del Golfo de México y Península de Yucatán (CIMA 2020 b:4-5).

Gráfica 14. Aduanas de entrada de maíz amarillo a México

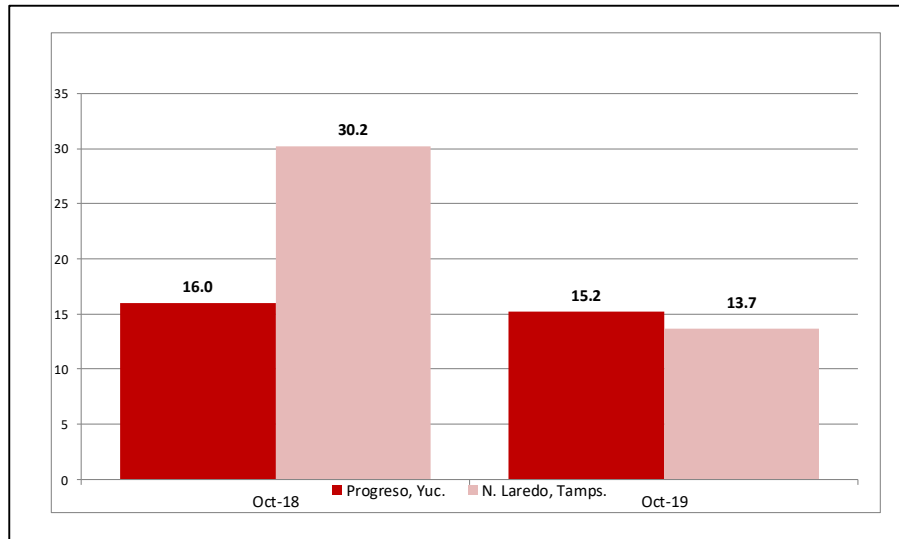


Fuente: adaptado de CIMA (2020 b:4-5).

3.5.2. Aduanas de entrada de maíz blanco

Para importar el maíz blanco se usan más la aduana marítima de Progreso; Yuc., y la aduana terrestre de Nuevo Laredo, Tamps., por el uso y la infraestructura de almacenamiento disponible.

Gráfica 15. Aduanas de entrada de maíz blanco a México



Fuente: CIMA (2020 b:4-5).

3.6. Disponibilidad de Consumo de Maíz.

3.6.1. Disponibilidad Consumo de Maíz Blanco

La demanda de maíz blanco en México en los ciclos comerciales 2015/16 al 2017/18 crece en 9 %, de 25.2 millones de toneladas (MMT) a 27.5 MMT y destacan el consumo humano con el 48% del total de la demanda, seguido del autoconsumo rural en 18% y el consumo pecuario con 17%. La producción promedio nacional de maíz blanco de estos ciclos con 23.7 MMT se destina 74% de la producción a satisfacer ampliamente la demanda de consumo humano y autoconsumo rural de este grano y 17% es para consumo pecuario. El inventario final de este grano crece en los tres ciclos de 1.5 MMT a 2.5 MMT (67%).

Cuadro 8. Balanza de oferta y demanda de maíz blanco
Miles de toneladas

Conceptos	Años comerciales			promedio
	2015/16	2016/17	2017/18	
Maíz Blanco (SADER)				
Existencias Iniciales	1,834	1,528	2,106	1,826
Producción	22,335	24,468	24,384	23,729
Importaciones	1,028	983	1,029	1,013
Oferta Total	25,206	24,873	25,034	25,038
Exportaciones	1,499	1,485	909	1,298
Consumo Humano	12,399	12,659	12,937	12,665
Autoconsumo	4,266	5,002	5,186	4,818
Alimento pecuario	4,440	4,542	4,815	4,599
Semilla	170	165	167	167
Pérdidas	904	1,023	1,020	982
Existencias finales	1,528	2,106	2,485	2,040
Demanda Total	25,206	26,983	27,519	26,569

Fuente: Cosechando Números del Campo de SADER, SIAP (2019).

Fuente: Cosechando Números de Campo de SADER, SIAP (SIAP).

Nota. Año comercial inicia en octubre y termina en septiembre.

3.6.2. Disponibilidad Consumo de Maíz Amarillo

La demanda de maíz amarillo creció en este periodo de tres años comerciales en 21% al pasar de 17.5 MMT a 21.2 MMT y promediando 19.4 MMT. La demanda fue para abastecer el consumo pecuario en 65% y al suministro a la industria en 14% en promedio. La producción solo abastece el 17% de la demanda con 3.3 MMT de grano, por lo que se debe completar el abasto con importaciones. Estas crecieron 16% en el periodo al pasar de 12.9 MMT a 14.9 MMT y promediando 13.8 MMT, representan el 71% de la demanda. Es en este rubro de la producción de maíz amarillo, en donde el país no es autosuficiente y la demanda del sector pecuario creció en el periodo 23%. Esto representa un gran reto para cubrir con producción nacional esta demanda. Las existencias finales pasaron de 2.7 MMT en el ciclo 2015/16 a 3.4 MMT en el ciclo 2017/18.

Cuadro 8. Balanza de oferta y demanda de maíz amarillo
(miles de toneladas)

Conceptos	Años comerciales			promedio
	2015/16	2016/17	2017/18	
Maíz Amarillo (SADER)				
Existencias Iniciales	1,086	2,670	3,082	2,279
Producción	3,545	3,135	3,186	3,289
Importaciones	12,883	13,637	14,905	13,808
Oferta Total	17,514	19,442	21,172	19,376
Exportaciones	35	6	6	16
Consumo Humano	48	352	378	359
Autoconsumo	324	324	478	375
Alimento pecuario	11,206	12,655	13,807	12,556
Industria del almidón	2,650	2,743	2,831	2,741
Semilla	12	13	14	16
Pérdidas	268	266	281	272
Existencias finales	2,670	3,082	3,378	3,043
Demanda Total	17,513	19,441	21,173	19,376

Fuente: Cosechando Números de Campo de SADER, SIAP (SIAP).

Nota. Año comercial inicia en octubre y termina en septiembre.

3.6.3. Disponibilidad y Consumo Total de Maíz.

La demanda total de maíz blanco y amarillo crece 14% en el periodo, al pasar de 42.7 MMT a 48.7 MMT y promediando 45.9 MMT. Los sectores de mayor demanda son el autoconsumo que creció en el periodo 23% y consumo humano que creció en el periodo 4% y ambos representan el 40% del total. El otro sector importante de la demanda es el pecuario con 37.3%, de modo que la demanda es cubierta por una producción de 27.0 MMT (59%) y 15 MMT de grano amarillo importado (32%). Las existencias finales pasaron de 4.2 MMT en el ciclo 2015/16 a 5.9 MMT en el ciclo 2017/18.

**Cuadro 9- Balanza de oferta y demanda total de maíz
(miles de toneladas)**

Conceptos	Años comerciales			promedio
	2015/16	2016/17	2017/18	
Maíz Total (SADER)				
Existencias Iniciales	2,929	4,198	5,188	4,105
Producción	25,880	27,603	27,570	27,018
Importaciones	13,911	14,620	15,934	14,822
Oferta Total	42,720	44,315	46,206	44,414
Exportaciones	1,534	1,492	915	1,314
Consumo Humano	12,747	13,011	13,315	13,024
Autoconsumo	4,590	5,326	5,664	5,193
Alimento pecuario	15,646	17,197	18,622	17,155
Industria del almidón	2,650	2,743	2,831	2,741
Semilla	182	178	181	180
Pérdidas	1,172	1,289	1,301	1,254
Existencias finales	4,198	5,188	5,863	5,083
Demanda Total	42,719	46,424	48,692	45,945

Fuente: Cosechando Números de Campo de SADER, SIAP (SIAP).

Nota. Año comercial inicia en octubre y termina en septiembre.

Estas cifras nos muestran que, en materia de seguridad y suficiencia alimentaria, México tiene cubierta la demanda interna de consumo humano, tanto de índole comercial para las ciudades del país, como de autoconsumo en las zonas rurales, con la producción de maíz blanco y de seguir esta tendencia para los próximos, se mantendrá abastecida la demanda, en tanto no exista algún problema de precios.

Sin embargo, las condiciones en que se da la producción de maíz amarillo en México, que ha disminuido en los ciclos recientes analizados, lejos de satisfacer la demanda interna y creciendo en forma acelerada, las perspectivas son la continuación de las importaciones en cantidades mayores a los años recientes.

CAPÍTULO IV. PANORAMA INTERNACIONAL DEL MAÍZ

4.1. Balanza comercial agroalimentaria de México.

De acuerdo con la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER, 2019:8-9) la balanza comercial agroalimentaria es el registro del intercambio entre importaciones y exportaciones de mercancías agropecuarias y agroindustriales, exclusivamente. Es importante mencionar que la balanza tiene dos estatus: superavitaria, cuando las exportaciones superan a las importaciones y deficitaria cuando, por el contrario, se compra más de lo que se vende. La balanza agroalimentaria reporta que, al primer trimestre de 2019, los productos con mayor venta al extranjero fueron: cerveza, berries, tomate, aguacate, tequila, chiles y pimientos, carne de bovino, pepinos y pepinillos (frescos o refrigerados), galletas dulces, espárragos, brócolis y coliflores. Por el lado contrario, tenemos las compras o importaciones que México hace al mundo, en este rubro los productos con mayor demanda son: maíz amarillo, soya, carnes de porcino y bovino, leche de bovino, trigo, pasta de soya, granos secados y semillas de nabo.

Para mediados de 2019, México ocupó el segundo lugar en el mundo como mayor importador de maíz, después de haber ocupado el primer lugar, siendo los países de la Comunidad Europea quienes más importan este grano (SADER, 2019:8-9).

La balanza comercial de productos agropecuarios y agroindustriales de México entre el año 2000 y 2018 ha presentado un crecimiento significativo, tanto en el volumen comercializado como en el valor de los productos (SADER, 2019:8-9).

En el año 2000 hubo exportaciones por 8,341 millones de dólares e importaciones por 9,925 millones de dólares, con resultado de un saldo comercial negativo de 1,584 millones de dólares. Por su parte, en el año 2018 hubo exportaciones por 34,849 millones de dólares e importaciones por 28,430 millones de dólares, dando como resultado un saldo comercial positivo de 6,419 millones de dólares (SADER, 2019:8-9).

En el periodo de referencia la tasa media de crecimiento anual de las exportaciones fue de 8.3% y el de las importaciones de 6.0%. Los capítulos con mayor crecimiento en el

valor de las exportaciones de 2000 a 2018 fueron las frutas, bebidas y hortalizas, con crecimientos de 1,026%, 337% y 232%, respectivamente (SADER, 2019:8-9).

Por su parte, los capítulos con mayor crecimiento en las importaciones fueron los cereales con un alza de 228%, la carne con un incremento de 146% y las oleaginosas con un crecimiento del 170% (SADER, 2019:8-9).

El dinamismo del sector exportador agroalimentario mexicano y el nivel de las ventas internacionales de sus productos es un generador tanto de divisas como de empleos, situación que se refleja en la balanza de comercio exterior agropecuaria y agroindustrial de México.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (p. 55) se afirma que, en consecuencia, de la evolución del mercado internacional, “México importa millones de toneladas de granos básicos, lo que ha causado dependencia alimentaria y la reducción de alternativas para los pequeños productores rurales. El país se ha convertido en el principal importador de maíz en el mundo, el segundo de leche y el tercero de carne de cerdo”.

Por otro lado, la existencia de una red de 11 tratados de libre comercio con 45 países, incentiva la búsqueda de nuevas oportunidades y mejores condiciones para las ventas de productos de origen agrícola, pecuario y pesquero de México en los mercados internacionales (SADER, 2019:8-9).

Para facilitar el intercambio comercial de productos agroalimentarios, México forma parte de los siguientes acuerdos comerciales:

- TLC México-Colombia.
- TLC México-Chile.
- TLC México-Israel.
- TLC México- Uruguay.
- TLC México-Bolivia.
- TLC México-Perú.
- TLC México-Panamá.

- TLCAN: Canadá, Estados Unidos.
- Acuerdo para el Fortalecimiento de la Asociación Económica México- Japón.
- Asociación Europea de Libre Comercio (AELC): Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza.
- TLC Único con Centroamérica: Costa Rica, El Salvador, Nicaragua, Guatemala y Honduras.
- Alianza del Pacífico: Perú, Chile y Colombia.
- CPTPP Acuerdo Amplio y Progresista de Asociación Transpacífico: Australia, Brunei, Canadá, Chile, Japón, Malasia, Nueva Zelanda, Perú, Singapur y Vietnam.

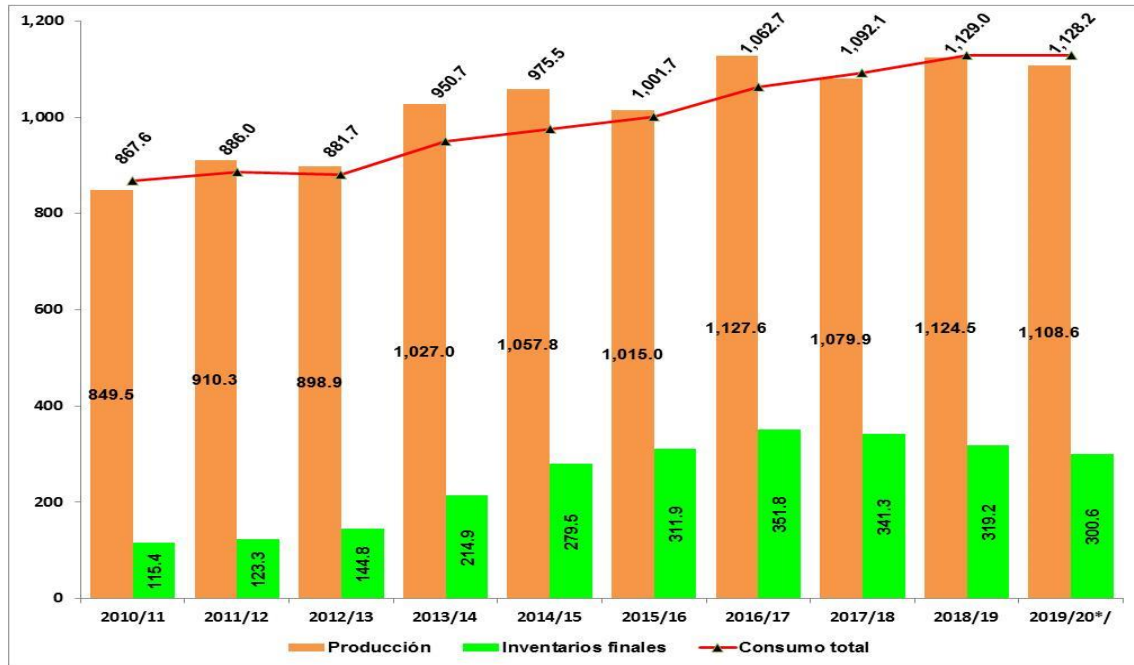
4.2. Comercio internacional de maíz

En este inciso se realiza el análisis con indicadores descriptivos de la producción, consumo e inventarios de maíz en México para el periodo 2010/11 a 2019/2020.

4.2.1 Producción, Consumo e Inventarios de maíz.

Se estima que en 2019/20 la producción mundial de maíz será de 1,108.6 millones de toneladas (MMT), 1.4 % menor que el año previo; asimismo, se estiman inventarios mundiales a finales de 2019/20 en 300.6 MMT, 5.8 % menor al año previo (CIMA, a:2-4).

**Gráfica 16. Producción, consumo e inventarios de maíz
(millones de toneladas)**



Fuente: adaptado de CIMA (2020 a:2-4).

**Cuadro 10. Producción y consumo mundial de maíz 2010-2020
(millones de toneladas)**

	Producción	Inventarios finales	Consumo total
2010/11	849.5	115.4	867.6
2011/12	910.3	123.3	886.0
2012/13	898.9	144.8	881.7
2013/14	1,027.0	214.9	950.7
2014/15	1,057.8	279.5	975.5
2015/16	1,015.0	311.9	1,001.7
2016/17	1,127.6	351.8	1,062.7
2017/18	1,079.9	341.3	1,092.1
2018/19	1,124.5	319.2	1,129.0
2019/20*/	1,108.6	300.6	1,128.2

*/ Estimados.

Fuente: adaptado de CIMA (2020 a:2-4).

La producción mundial de maíz creció de 849.5 MMT en el ciclo 2010/11 a 1,108.6 MMT en la estimación más reciente de diciembre de 2019, para el ciclo 2019/20, lo que significa un crecimiento promedio anual de 2.7 % (tmca), mismo que se compara con la tasa media de crecimiento anual (tmca), de 2.66 % del consumo mundial, que pasó de 868 MMT en

el ciclo 2010/11 a 1,128 MMT en el ciclo 2019/20. El resultado en los inventarios finales de este grano fue un crecimiento de 115 MMT a 300.6 MMT a un ritmo promedio anual de 10% en el periodo. Sin embargo, los inventarios mundiales se redujeron en 18.2 MMT (-5.8 %) en razón a la disminución de la producción de este cereal en este ciclo con respecto al anterior. También estos inventarios que se estiman ahora para este último ciclo son inferiores en 9% al promedio de los cuatro ciclos anteriores. Hay que destacar que la producción total del ciclo 2016/17 superó la demanda total en 65 MMT, incrementándose los inventarios (CIMA 2020 a:2-4).

4.3. Consumo mundial de maíz (2009-2018).

Los granos que consumimos los humanos representan una fuente de energía considerable en la ingesta calórica diaria. La mayor parte de las calorías que usamos como fuente de energía, las obtenemos a través de granos como el maíz, el arroz, el trigo, la soya, entre otros.

De acuerdo con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2019) en los países con menor desarrollo, alrededor de 60% de las calorías que se consiguen a través de los alimentos proviene de los granos. En los países desarrollados, la cifra está cercana a 30 %.

De igual forma, otra gran parte de las calorías totales ingeridas proviene de manera indirecta de los granos a través de la carne, ya que a los animales se les alimenta también con granos.

El maíz es el principal grano forrajero cosechado en el mundo. Actualmente parte de la oferta de este producto también se dedica a la producción de biocombustibles, principalmente etanol en los Estados Unidos y China.

Las expectativas de consumo mundial se estiman al alza para totalizar 1,128.0 MMT en el año agrícola 2019/20, de las cuales 61.6% corresponde a consumo pecuario y el restante 38.4% a consumo humano, industrial y semilla. Así, USDA (2019) estima crecimientos de 3.7% en el consumo pecuario y 1.3% en el consumo humano, industrial y semilla.

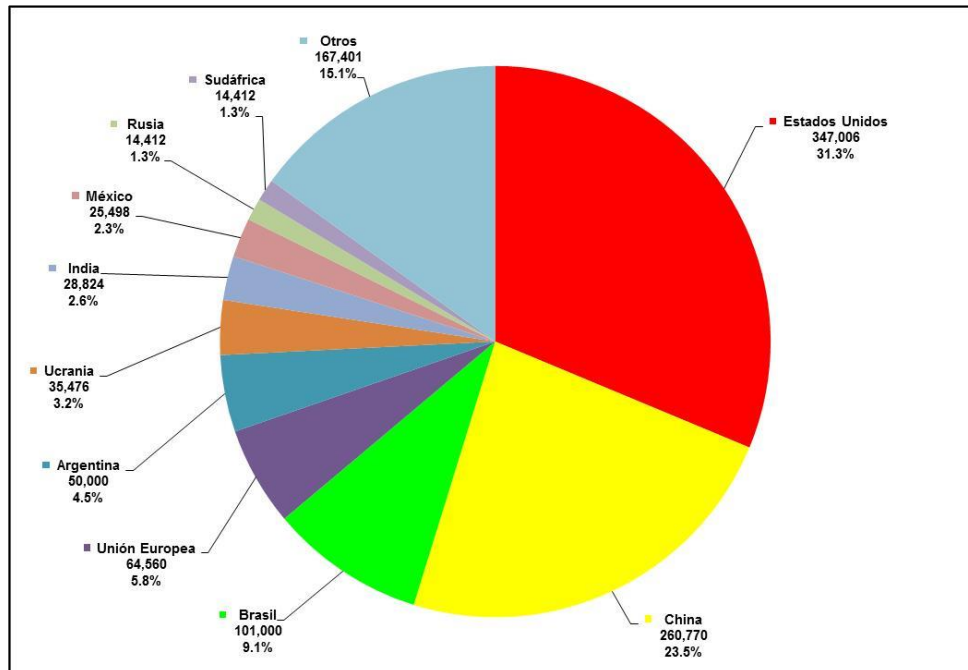
4.3.1 Principales países consumidores de maíz

Cinco países en el ciclo 2019/20, concentrarán 68.9 % del consumo total mundial: Estados Unidos (27.2 %), China (24.6 %), Unión Europea (7.3 %), Brasil (5.85 %) y México (3.94 %). México ocupa el quinto lugar en el ranking mundial de consumo mundial de maíz grano (blanco y amarillo) y tiene un consumo estimado de 44.5 MMT contra 25 MMT de producción. Este déficit, principalmente de maíz amarillo debe ser importado. Es significativo mencionar que la utilización de maíz presenta tendencia creciente en los principales países consumidores, para uso pecuario, industrial y combustibles (USDA, 2019).

4.4 Producción mundial de maíz (2010-2020)

La distribución porcentual para los principales países productores en 2019/20 se muestra en la Gráfica 17.

Gráfica 17. Participación de la producción mundial de maíz 2019/20



Fuente: adaptado de CIMA (2020 c:1-4).

México ocupa el octavo lugar en el ranking mundial de producción de maíz grano con 25.0 MT para el ciclo 2019/20. Los cinco principales productores de maíz concentran el 87.4 % de la producción total, son: Estados Unidos (31.3 %), China (23.6 %), Brasil (9.1%), Unión Europea (5.8 %) y Argentina (4.5 %) (CIMA, 2020 c:1-4).

4.5. Balance mundial de producción–consumo de maíz 2018/19 - 2019/20

Cuadro 11. Balance producción-consumo de maíz 2018/19

País	Oferta			Demanda			Invent. finales
	Invent. iniciales	Producción	Import.	Export.	Consumo forrajero	Consumo total	
EE. UU.	54,367	366,287	710	52,457	142,699	315,198	53,709
China	222,525	257,330	4,483	19	190,000	273,000	211,319
Brasil	9,280	101,000	1,500	41,000	55,700	65,700	5,080
U. Europea	9,835	64,217	25,209	3,629	68,000	88,000	7,632
Argentina	2,407	51,000	5	36,000	9,700	13,800	3,612
Ucrania	1,467	35,805	40	30,321	4,800	6,100	891
México	5,649	27,600	16,658	718	25,900	44,100	5,089
India	2,329	27,230	250	500	17,300	28,300	1,009
Otros	33,430	194,016	113,972	15,755	190,793	294,833	30,830
Total	341,289	1,124,485	162,827	180,399	704,892	1,129,031	319,171

Fuente: adaptado de CIMA (2020 c:4).

Para el periodo 2018/2019 desde el punto de vista de la oferta se observa que son los Estados Unidos (con el 33% de la producción) seguido de China con el 23% y ambos ofertan el 56% de la producción mundial de maíz. México ocupa el séptimo lugar con el 2.3% de la producción mundial. En términos de los inventarios iniciales China tiene el 65%, seguida Estados Unidos con el 16%.

Por el lado de la oferta doméstica que cada país conforma con su producción e importaciones, China es menos dependiente del mercado mundial mientras que la Unión Europea es dependiente del mercado exterior, pues importa hasta el 29% de sus necesidades. México es altamente dependiente de las importaciones pues su oferta nacional la forman las importaciones con el 36 % de sus necesidades, mismas que representan 10% de las importaciones mundiales.

En términos de la demanda por exportaciones se observa que Estados Unidos es el que cubre la mayor cantidad de demanda del mercado exterior con el 23%, seguido de Brasil

con el 20%, Argentina con 20% y Ucrania con el 17%. Entre los cuatro países satisfacen el 89% de la demanda de maíz del mercado internacional.

Cuadro 12. Balance producción-consumo de maíz 2019/20

País	Oferta			Demanda			
	Invent. iniciales	Producción	Import.	Export.	Consumo forrajero	Consumo total	Invent. finales
EE. UU.	53,709	347,006	1,270	46,992	133,991	306,466	48,527
China	211,319	260,770	7,000	20	189,000	278,000	201,069
Brasil	5,080	101,000	1,000	36,000	56,000	66,000	5,080
U. Europea	7,632	64,560	21,000	2,000	62,000	82,500	8,692
Argentina	3,612	50,000	5	33,500	10,300	15,000	5,117
Ucrania	891	35,500	20	30,000	4,300	5,600	811
India	1,009	29,000	500	500	17,500	29,000	1,009
México	5,089	25,000	17,500	700	26,500	44,500	2,389
Otros	30,830	195,783	119,268	16,930	196,728	301,084	27,867
Total	319,171	1,108,619	167,563	166,642	696,319	1,128,150	300,561

Fuente: adaptado de CIMA (2020 c:4).

Análogamente, para el periodo 2019/20 se observa una situación similar a la del periodo 2018/19. En términos de la oferta mundial de maíz, Estados Unidos oferta el 31% seguido de China con el 23%. México ocupa también el séptimo lugar con una producción del 2%. En términos de dependencia del mercado exterior son también la Unión Europea que importa el 32% en relación a su producción de maíz y México el 70 %.

El análisis de los dos cuadros de balance 2018/19 y 2019/20 (Cuadros 11 y 12), respectivamente, permite señalar que de los balances 2018/2019 y 2019/20 permiten observar que la variación porcentual de un año a otro de los inventarios iniciales fue de menos 6.5%, la producción de menos 1.4%, las importaciones de 2.9%, las exportaciones de menos 7.6%, del consumo forrajero de menos 1.2%, del consumo total de menos 0.1% y de los inventarios finales de menos 5.8% (CIMA, 2020 c:4).

4.5.1 Principales países productores

El Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) estima al mes de septiembre de 2019, que la Producción Mundial de Maíz 2019/2020 sería de 1,104.01 millones de

toneladas (MMT), cerca de 0.86 MMT menos que la proyección del mes anterior (USDA, septiembre 2019).

La producción de maíz del año pasado fue de 1,123.2 MMT. Los 1,104.0 MMT de este año podrían significar una reducción de 19.2 MMT o 1.71% en la producción de maíz alrededor del mundo (USDA, septiembre 2019).

Cuadro 13. Estimación de la producción mundial 2019/20 de maíz por país

Países	Toneladas métricas	%	% acumulado
Estados Unidos	350,011,000	32%	32%
China	254,000,000	23%	55%
Brasil	101,000,000	9%	64%
Unión Europea	64,800,000	6%	70%
Argentina	50,000,000	5%	74%
Ucrania	36,000,000	3%	78%
India	29,000,000	3%	80%
México	27,000,000	2%	83%
Los demás (106 países)	192,199,000	17%	100%
Total	1,104,010,000	100%	100%

Fuente: USDA (septiembre de 2019: Excel Tabla 8).

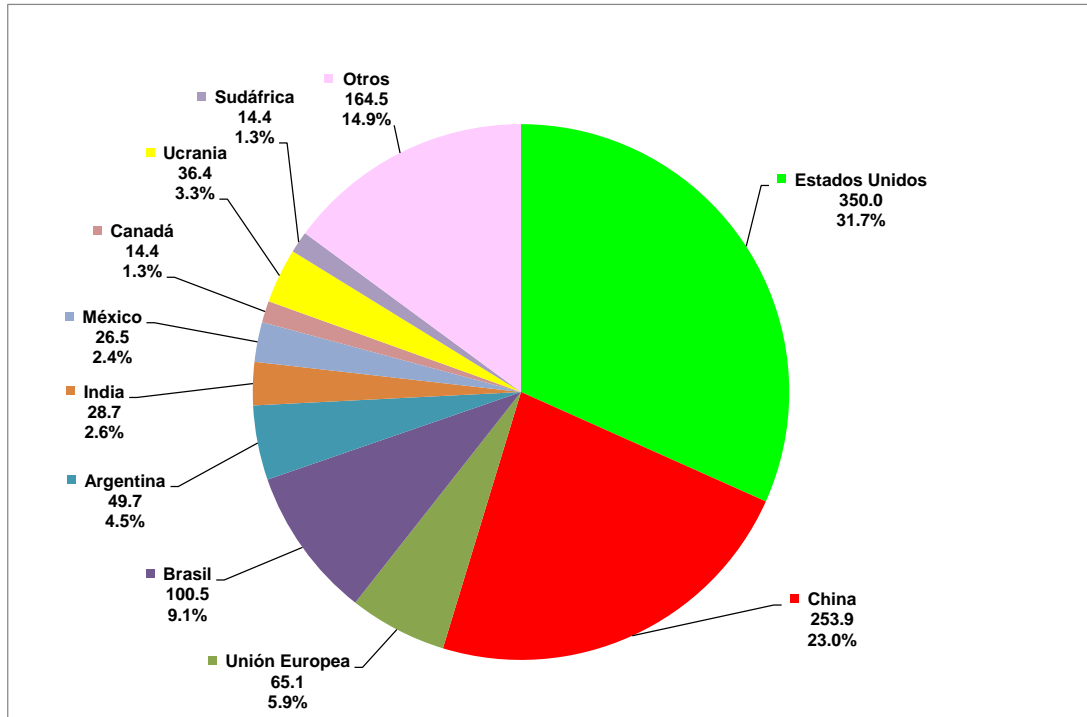
4.6. Comercio internacional de maíz (2019-2020)

En este apartado se realiza una descripción con indicadores que resumen los datos en términos porcentuales del mercado de maíz en el mundo, del balance oferta y demanda de maíz en el mundo para los ciclos 2018/19 y 2019/20 tanto en términos de cifras absolutas como en términos relativos, para poder realizar las comparaciones necesarias entre países.

4.6.1. El mercado de maíz en el mundo.

La producción de maíz en el mundo.

**Gráfica 18. Producción mundial de maíz por país
(miles de toneladas)**



Fuente: adaptada de Zahniser et al (2019:6)

El maíz,⁵ junto al trigo y el arroz, son los *commodity* agrícolas más importantes que se produce en el mundo. Debido a sus cualidades alimenticias para la producción de proteína, para el consumo humano, animal y el uso industrial. Se ha convertido en uno de los productos más importantes en los mercados internacionales. Su relevancia económica y social supera a la de cualquier otro cultivo.

En síntesis, el mercado mundial del maíz se encuentra en un periodo de amplia disponibilidad observada a través de volúmenes de producción históricos, mejores rendimientos por hectárea y, por consecuencia, de precios a la baja.

⁵ <https://www.21tradingcoach.com/es/formación-gratuita/introducción-a-los-mercados-financieros/110-el-mercado-de-commodities-materias-primas>

4.6.2. Oferta demanda mundial de maíz ciclo 2018/2019

Cuadro 14. Oferta - Demanda de maíz mundial de maíz ciclos 2018/19 y 2019/20 (miles de toneladas)

Año	Oferta			Demanda				Inventarios finales
	Inventarios iniciales	Producción	Importaciones	Consumo forrajero	otro consumo	Consumo total	Exportaciones	
Mundial 2018/19	341,337	1,123,221	163,913	704,556	422,011	1,126,567	177,877	324,027
Estados Unidos	54,367	366,287	710	142,699	172,499	315,198	52,457	53,709
China	222,525	257,330	5,000	190,000	83,000	273,000	20	211,835
Brasil	9,280	101,000	1,000	55,000	10,000	65,000	39,000	7,280
Unión Europea	9,835	64,217	24,800	68,000	20,000	88,000	3,300	7,552
Ucrania	1,467	35,805	40	4,800	1,300	6,100	30,300	912
Argentina	2,880	51,000	5	9,700	4,100	13,800	36,000	4,085
México	5,649	27,600	16,700	25,700	18,200	43,900	800	5,249
Sad África	2,672	11,500	1,000	6,500	5,700	12,200	1,000	12,200
Otros	32,662	208,482	114,658	202,157	107,212	309,369	15,000	21,205
Mundial 2019/20	324,027	1,104,011	166,088	693,859	431,127	1,124,986	166,592	302,548
Estados Unidos	53,709	350,011	1,270	134,626	173,109	307,735	48,262	48,993
China	211,835	254,000	7,000	188,000	89,000	277,000	20	195,815
Brasil	7,280	101,000	1,000	56,000	11,000	67,000	34,000	8,280
Unión Europea	7,552	64,800	21,000	62,000	20,500	82,500	2,000	8,852
Ucrania	4,085	50,000	5	10,300	4,700	15,000	33,500	5,590
Argentina	1,972	14,000	100	6,600	5,700	12,300	1,500	2,272
México	5,249	27,000	17,500	27,000	18,200	45,200	1,500	3,049
Sad África	912	36,000	20	4,800	1,300	6,100	30,000	832
Otros	31,433	207,200	118,193	204,533	107,618	312,151	15,810	28,865

Fuente: adaptado de CIMA (2020 c:4).

Cuadro 15. Oferta demanda de maíz mundial de maíz ciclos 2018/19 y 2019/20 (estructura porcentual)

Año	Oferta			Demanda				Inventarios finales
	Inventarios iniciales	Producción	Importaciones	Consumo forrajero	otro consumo	Consumo total	Exportaciones	
Mundial 2018/19	100	100	100	100	100	100	100	100
Estados Unidos	16	33	0	20	41	28	29	17
China	65	23	3	27	20	24	0	65
Brasil	3	9	1	8	2	6	22	2
Unión Europea	3	6	15	10	5	8	2	2
Ucrania	0	3	0	1	0	1	17	0
Argentina	1	5	0	1	1	1	20	1
México	2	2	10	4	4	4	0	2
Sad África	1	1	1	1	1	1	1	4
Otros	10	19	70	29	25	27	8	7
Mundial 2019/20	100	100	100	100	100	100	100	100
Estados Unidos	17	32	1	19	40	27	29	16
China	65	23	4	27	21	25	0	65
Brasil	2	9	1	8	3	6	20	3
Unión Europea	2	6	13	9	5	7	1	3
Ucrania	1	5	0	1	1	1	20	2
Argentina	1	1	0	1	1	1	1	1
México	2	2	11	4	4	4	1	1
Sad África	0	3	0	1	0	1	18	0
Otros	10	19	71	29	25	28	9	10

Fuente: elaborado a partir del cuadro 13.

En base a la información de Cuadro 14 es posible señalar que México participó con el 2% de los inventarios iniciales y de la producción Mundial de los ciclos 2018/19 y 2019/20 y 4% del consumo mundial. Los inventarios finales bajaron al 2% y 1% respectivamente en esos ciclos. En tanto que sus importaciones fueron el 10 % del total de importaciones mundiales, en el primero de estos ciclos y 11% en el segundo ciclo y en cambio no hubo registro de exportaciones en el primer ciclo y de 1% en el segundo ciclo.

La producción mundial entre estos dos ciclos decreció 2% al pasar de 1,123 MMT a 1,104 MMT y el consumo se mantuvo prácticamente igual, bajando de 1,126 MMT a 1,125 MMT, por lo que los inventarios finales decrecieron 7 % de 324 MMT a 302 MMT. El consumo pecuario decreció 2% al bajar de 704 MMT a 694 MMT, en tanto el consumo no pecuario se incrementó 2% al pasar de 422 MMT a 431 MMT (Cuadro 14).

En cuanto al otro consumo que se refiere a uso industrial y uso como combustible (a través de etanol), destaca Estados Unidos al concentrar el 40 % de estos usos a nivel mundial, seguido de China con el 20 % (Cuadro 14).

4.7. Precios internacionales de maíz

En una economía de mercado, la interacción de la oferta y demanda es la que determina la cantidad y precio de equilibrio de los bienes y servicios transados. Asimismo, el mercado se encarga de la distribución de la renta a través de la posesión de los factores productivos (capital, trabajo, tierra, etc.). Es en el mercado donde se manifiesta la oferta y la demanda y el precio de lo que se compra y vende.

En el mercado se dan una serie de transacciones basadas en información, que realizan productores, consumidores e intermediarios para llegar a fijar el precio de una mercancía o servicio. El precio de las mercancías resuelve el problema de la distribución y de la circulación de los bienes y servicios y es un mecanismo básico del funcionamiento del mercado.

4.7.1. Formación del precio del maíz, bases y esquemas de apoyo a la comercialización.

En el mercado existen diversos agentes que se influyen entre sí, dando lugar a un proceso dinámico de relaciones entre ellos. Al mismo tiempo, el mercado de granos está rodeado de varios factores que influyen en la fijación de su precio, principalmente ambientales (clima), que influyen en la estimación de producción, como el avance de siembras y cosechas; balance de oferta y demanda; variaciones de los tipos de cambio de divisas; nuevo proteccionismo (tarifas arancelarias); avance de los acuerdos comerciales (Estados Unidos – China); factores económicos (crecimiento y distribución del Producto Interno Bruto) y factores geopolíticos (Brexit, tensiones bélicas), que ejercen en mayor o menor grado una determinada influencia sobre las relaciones del mercado y estructuras del mismo.

Con base en el ámbito geográfico, los mercados pueden ser locales, estatales, nacionales e internacionales. En relación con el tiempo de formación del precio, los mercados pueden ser de oferta instantánea, de corto o largo plazo. La competencia de los mercados en el mundo real es de competencia imperfecta.

Otros aspectos son el tamaño del mercado, el grado de homogeneidad de las mercancías que se venden y compran, el grado de conocimiento del mercado por parte de compradores y vendedores y la forma como se puede aprovechar dicho conocimiento por parte de los agentes económicos, la libre o restringida entrada y salida del mercado. Dependiendo del grado de participación de estos agentes en el mercado, pueden controlar o no, el precio, según sea en su forma oligopólica, oligopsónica o monopólica, tanto del lado de la oferta como de la demanda, pues no existe competencia perfecta.

4.7.2. Mercado físico de granos

Con base a Fernández (2012: 12-19). Se puede decir que, para el caso del maíz, los mercados pueden clasificarse en mercados de físicos o de futuros. Su principal característica es que las operaciones se realizan con la intención de entregar o recibir la mercadería negociada, pactando libremente las partes las distintas condiciones

contractuales (precios, volúmenes, modalidades y lugares de entrega, forma de pago, etc.).

Son importantes estos mercados por:

- Concentrar en un solo lugar a la oferta y demanda de los productos negociados, creando liquidez.
- Generan el proceso de formación de precios reales y transparentes de vital importancia para toda la cadena de comercialización de granos del país.
- Genera y difunde información de mercado en forma pública.
- Observan los operadores las normas y reglamentos, dando un marco de seguridad a la operación.
- Cuanto más grande y representativo sea el Mercado Físico de Granos, será
 - mejor y más transparente será el proceso de formación de precios.
 - se consolidará la comercialización de granos en ámbitos bursátiles.
 - se verán beneficiados los productores, compradores y la cadena agroindustrial en su conjunto.
 - se favorecerá la economía de la región y la del país.

4.7.3. El mercado de futuros. (Fernández 2012: 20-28)

El mercado de futuros es un mercado autorregulado, con formadores de precios, con información en tiempo real, capaces de dar certidumbre en el tiempo a sus participantes; compradores, vendedores, inversionistas, otros; para la toma de decisiones sobre el desarrollo de sus actividades productivas y económicas.

Los mercados de futuros surgen a mediados del siglo XIX y comienzos del XX, en distintas regiones de América, principalmente en Chicago, Illinois., Estados Unidos, en paralelo al desarrollo de los mercados de *commodities*, con el objetivo de que quienes recurren a estos, puedan reducir el riesgo de variaciones desfavorables en las cotizaciones. Para administrar el riesgo precio, surgieron dos poderosas herramientas: los Futuros y las Opciones sobre Futuros. La cobertura logra una mayor estabilidad en los precios.

Una de las funciones principales de los mercados de futuros y opciones agrícolas, que es la base de esa industria, es la cobertura, la administración de los riesgos del precio inherentes por naturaleza en la compra o venta de materias primas.

El mercado de futuros opera en base a contratos de futuros. Estos son una orden de compra o venta que se hace de un activo o de un bien, con antelación. El precio se fija cuando se efectúa la orden, pero no se paga hasta la fecha de entrega de lo que se haya comprado.

Este tipo de contratos se negocia en mercados institucionalizados quienes predeterminan todos los términos del contrato –es decir, calidad, cantidad, fecha y lugar de entrega- con la sola excepción del precio, el cual es negociado por las partes que intervienen.

Cuadro 16. Especificaciones del contrato de futuros del maíz en la Bolsa de Chicago calidad maíz amarillo US No. 2 (14.5 % de humedad)

Tamaño	5,000 bushels (127 TM) Tamaño mini contrato 1,000 bu (25 TM)
Unidad de precio	Ctvos/bu
Tamaño del tick	¼ ctvo/bu (12.5 Dls/contrato)
Símbolo	Viva Voz (C) y electrónico (ZC)
Límite de precio diario	\$0.30/bu expandible a \$0.45 y \$0.70
Meses de contrato	Mar (H), May (K), Jul (N), Sep (U), Dic (Z).
Calidad	Amarillo #2
Horario de operación (Chicago)	Viva Voz: 9:30 a.m. a 1:15 p.m. Electrónico: 6:00 p.m. a 7:15 a.m. y 9:30 a.m. a 1:15 p.m.

Fuente: En base a CME Group (2008).

Para operar en el mercado a futuro es necesaria la intervención de una firma corredora habilitada y pagar por cada contrato negociado un derecho de registro -que será fijado por cada mercado- y la comisión del corredor, que es de fijación libre. Una de las características de los mercados de futuros es la garantía total del cumplimiento de las operaciones que en él se realizan. Para lograr tal garantía, cada mercado está asociado con una Cámara de Compensación (CC), como es el caso del Mercado a Futuro de Chicago (CBOT).

Para evitar el riesgo que implicaría el incumplimiento de una de las partes, la Cámara de Compensación exige a cada operador un sistema de garantías en dos etapas:

1. Un depósito o margen inicial, que varía según el Mercado a Futuro en el cual se realizan las operaciones. Este depósito implica una inmovilización temporal de fondos durante el período de validez del contrato, dado que una vez finalizada la operación en el mercado se procede a su devolución.
2. Depósitos o diferencias diarias en efectivo, de acuerdo con la evolución de la posición de futuros. Para este motivo se fija cotidianamente un Precio de Ajuste para cada producto y cada posición en la que existan operaciones a futuros registradas. De esta forma las diferencias que se deberán depositar se limitan a la variación del Precio de Ajuste entre una rueda y otra.

Al registrar una operación la firma Corredora abrirá una cuenta corriente, en la que se capturarán los resultados de la evolución diaria de la posición, como también el depósito inicial y el Derecho de Registro.

Existen dos alternativas para completar o liquidar una operación con Futuros:

1. Cancelación anticipada de la posición: en este caso quien asumió una posición vendedora o compradora en el Mercado a Futuro, puede cancelar su posición comprando o vendiendo, respectivamente, un contrato equivalente. Los resultados de la operación provendrán de la diferencia entre los precios a los que se realizaron ambas operaciones. Luego de la cancelación del contrato, el mercado devuelve los importes depositados como garantía y, a su vez, entrega la ganancia resultante de la operación o debita la pérdida.
2. Cumplimiento del contrato: toda operación que permanezca sin cancelar hasta su vencimiento se deberá liquidar mediante la entrega o recepción de la mercadería, de acuerdo con los términos del contrato. No obstante, un procedimiento alternativo para liquidar posiciones abiertas al vencimiento es el de los contratos tipo *cash settlement*. La entrega o recepción de granos en estas operaciones no está permitida, con lo cual, se logra un doble propósito: por un lado, se facilitan las operaciones de cobertura que por el objetivo perseguido los operadores no necesitan de mercadería en caso de no haber cancelado su posición anticipadamente y, por otro lado, se fomenta el ingreso de especuladores que aportan liquidez al mercado ya que no considera la disposición de granos para complementar la operación. Compradores y vendedores que a la fecha de vencimiento del contrato no hubiesen optado por la cancelación anticipada, liquidarán sus posiciones tomando como referencia el precio de cámara o precio pizarra del grano que corresponda.

Operando con contratos de futuros se pone límite a las variaciones adversas de los precios, pero a cambio de este beneficio, se restringe la posibilidad de beneficiarse con ganancias extras si el mercado lo permitiese.

En las operaciones de cobertura, el riesgo del precio se transmite de aquéllos que buscan reducirlo a los que desean asumirlo con la esperanza de obtener una ganancia.

Operación de la cobertura en el mercado de granos. Dentro de los agentes del mercado de futuros de granos, -quienes compran una cobertura en el mercado de futuros-, se incluye a aquéllos que necesitan protección contra la reducción de precios, tales como agricultores, comerciantes y elevadores de granos; así como aquéllos que buscan protección contra el aumento de precios, tales como procesadores de alimentos y fabricantes de alimento balanceado.

La cobertura es en esencia tomar una posición en el mercado de futuros u opciones que es opuesta a su posición actual en el mercado al contado, ya que los precios al contado y de futuros tienden a aumentar o disminuir juntos, cualesquier ganancia o pérdida en el mercado al contado serán compensadas con las ganancias o pérdidas en el mercado de futuros.

Para operar una cobertura y fijar un precio de venta, el agricultor durante el crecimiento de su cultivo (posición larga al contado), puede tomar una posición corta en el mercado de futuros al vender ahora contratos de futuros y comprarlos después de nuevo, cuando sea tiempo de vender sus cosechas en el mercado al contado. Por otro lado, importadores de granos, procesadores de alimentos, los engordadores de ganado y los demás que esperan adquirir granos en el futuro tienen una posición corta al contado. Los compradores de grano fijarían un precio de compra al tomar una posición larga en el mercado de futuros. En otras palabras, comprarían ahora contratos de futuros y los venderían después cuando estén listos para comprar los granos que necesiten.

Una buena regla general que propone el CBOT para determinar si comprar o vender futuros, es: si la futura acción incluye vender en el mercado al contado, una cobertura apropiada hoy es vender futuros; si la futura acción incluye comprar en el mercado al contado, una cobertura apropiada hoy es comprar futuros.

Los especuladores facilitan la cobertura en los mercados de futuros al tomar el lado opuesto de la mayoría de las operaciones comerciales. Son atraídos al mercado por la oportunidad de obtener una ganancia en caso de estar en lo correcto al anticipar la dirección y momento de cambios en los precios. Al hacerlo, proporcionan liquidez de mercado, la cual es la capacidad de entrar y salir del mercado rápida, fácil y eficientemente.

Una posición de futuros es la estrategia más básica de administración del riesgo de precios para un comprador o vendedor de granos. De nuevo, una posición corta permite al vendedor fijar un precio de venta por anticipado a la venta real, brindando protección contra la disminución de precios; una posición larga permite que un comprador fije un precio de compra y obtenga protección contra los aumentos de precios.

4.7.3. Opciones sobre contratos de futuros.

Las opciones son contratos en los que el comprador o vendedor, mediante el pago de una prima, obtiene el derecho a comprar o vender un determinado subyacente, a un precio pactado que es el precio de ejercicio y hasta una fecha previamente establecida.

Las opciones de compra llamadas *Call* y las opciones de venta nombradas *Put*, son contratos diferentes, usados para propósitos distintos y, cada uno, requiere de un vendedor y comprador.

Quien compra un *Put* tiene el derecho de ser titular de un Contrato de Venta de Futuros para un determinado grano y precio de ejercicio. Al ser un derecho y no una obligación, además de brindar una cobertura ante un descenso de los precios, proporciona la posibilidad de beneficiar a su poseedor con la venta de los granos a un mayor precio, si el mercado evoluciona en esta forma.

El comprador de un *Call* tiene el derecho de ser poseedor de un Contrato de Compra de Futuros para un grano y precio de ejercicio definido. Una Opción de Compra protege al coberturista de un alza de precios, ofreciendo, además, la posibilidad de obtener un precio menor si el mercado lo permitiese.

Sin embargo, esta mayor flexibilidad no es gratuita, sino que se obtiene a cambio de un mayor costo, representado por la prima. De la misma forma que ocurre cuando se negocian contratos de futuros, en el caso de las opciones es necesario pagar un Derecho de Registro y la comisión de la casa corredora.

Como al comprar una opción no se está adquiriendo una posición en el mercado, sino un derecho a tomarla, no se requieren depósitos de márgenes diarios ni depósito inicial, como sucede en el caso de la operatoria de futuros. Además, la máxima pérdida a la que comprador de una opción está sujeto está representada por la prima, la cual se paga al comienzo de la operación.

Se analiza a continuación, las tres alternativas disponibles para cancelar una operación de compra de opciones (Fernández 2012: 30-38).

1. Ejercer la Opción: La opción puede ser ejercida en cualquier momento desde que se registra en el Mercado de Futuros hasta su fecha de expiración. Por lógica, el proceder de esta manera se funda en la posibilidad de obtener una ganancia que, resultará, cuando la opción presente valor intrínseco. Producido el ejercicio se le asigna al comprador de la opción una posición en el Mercado de Futuros. Con esto, se deberán depositar los márgenes (inicial y los flujos diarios según la evolución de la posición) indicados para Futuros y contando con la posibilidad de liquidación del contrato según lo indicado para el mismo caso.
2. Lanzar una opción para la misma posición y precio de ejercicio: si en algún momento antes de la fecha de expiración la cotización del futuro evolucionara de forma tal que la opción esté en condiciones de ser ejercida se pueden evitar las complicaciones derivadas del ejercicio. En tal caso hay que ordenarle al corredor que venda una opción idéntica a la comprada y la ganancia de la operación quedará determinada por la diferencia entre la prima pagada por la compra y la cobrada por el lanzamiento. Dada la mayor simplicidad y los menores gastos involucrados, cuando sea posible obtener una ganancia del lanzamiento, es conveniente esta alternativa frente al ejercicio.

3. Dejar que expire la opción: esta será la alternativa a considerar cuando el ejercicio o lanzamiento no resulten convenientes. En este caso la pérdida resultante se formará con la prima, la comisión del corredor y el Derecho de Registro. No obstante, no debería considerarse como una pérdida de dinero solamente, sino como un costo por haber tenido un seguro en caso de que los precios hubiesen tomado una dirección contraria a la conveniencia del comprador de la opción.

4.7.4. Estrategias básicas de opciones (CBOT).

Las opciones brindan protección contra los movimientos adversos de precios, la capacidad de obtener beneficio cuando los mercados se mueven, así como flexibilidad para compradores y vendedores de granos. Existen dos estrategias básicas de opciones que podría usar un coberturista de granos:

1. Opción de venta: un vendedor de granos, compraría una opción de venta, la cual le otorga al propietario de esa opción el derecho, pero no la obligación, de vender granos a un precio específico. Una opción de venta permite que un vendedor de granos establezca un precio mínimo, o base, para el grano que está vendiendo, mientras que todavía puede tomar ventaja de los precios más altos en el mercado al contado, en caso de que surja la oportunidad.
2. Opción de compra: un comprador de granos podría comprar una opción de compra, la cual le otorga al propietario de esa opción el derecho, pero no la obligación, de comprar granos a un precio específico. Una opción de compra permite que un comprador de granos establezca un precio máximo, o tope, para el grano que está comprando, mientras que todavía puede tomar ventaja de los precios más bajos en el mercado al contado en caso de que surja la oportunidad.

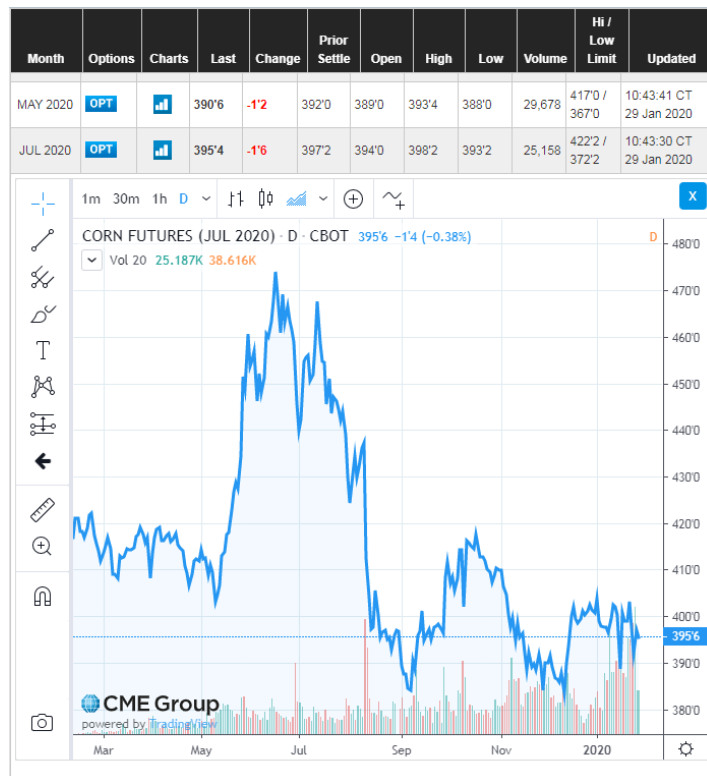
4.8. El precio de indiferencia para el maíz

El precio de indiferencia para el maíz entre el producido en México y el importado, es igual al precio del maíz en el mercado de futuros en la Bolsa de Comercio de Chicago

más las bases a la zona de consumo. Las bases incluyen los costos del flete, almacenamiento y costos financieros.

Ejemplo de la cotización de maíz en el CBOT del día 29 de enero de 2020, con vencimiento en el mes de julio 2020, observando el comportamiento histórico desde el mes de marzo de 2019 hasta el día de la fecha de cotización el 29/01/2020 a las 10:43 Hrs.

Gráfica 19. Cotización internacional de maíz (un año)



Fuente: Bolsa de Chicago (CME Group) enero 2020.

La caída de precio anual fue de 6 % entre febrero de 2019 a enero de 2020. Sin embargo, el precio registro subidas espectaculares en los meses de junio y julio. Se observa en la gráfica de cotizaciones diarias que a partir de la cotización del día 10 de mayo de 2019 de 401.6 centavos de dólar por bushell (cvs dls/bu) crece a un máximo en la temporada de 473.6 cvs dls/bu el día 17 de junio (crecimiento de 17.9%) , para luego decrecer a un mínimo en el periodo de 383.6 cvs dls/bu el día 6 de septiembre de 2019 (decrecimiento de 19.0%) y cotizar al día de la consulta (29/01/2020) de 395.6 cvs dls/bu, después de

un periodo de cinco meses de inestabilidad en los precios, con un máximo de 418 cvs dls/bu y un mínimo de 382.2 cvs dls/bu, (equivale a 150.46 dls/ton) lo que muestra la volatilidad de los precios en el mercado internacional, que también se reproduce en el curso del día y de la noche, debido a que el mercado funciona en horario diurno y nocturno, salvo días feriados.

En el caso del maíz (ver Gráfica 19), al precio de futuros en Chicago, se suman las bases por su traslado fluvial y/o terrestre a ciudades fronterizas, por ejemplo, Eagle Pass, Texas, EUA., su ingreso a Piedras Negras, Coahuila, México, los gastos por su internación a territorio mexicano y su transporte a una planta procesadora en el centro del país.

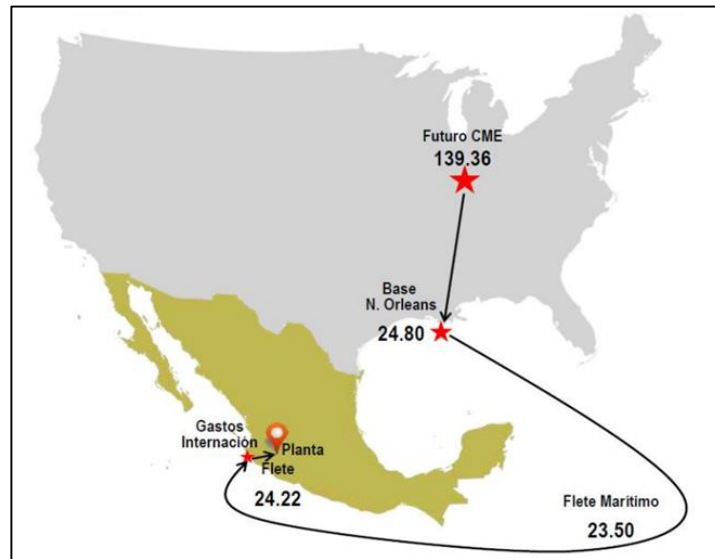
Gráfica 20. Mapa de internación por frontera y puerto



Fuente: Adaptado de GCMA.

O bien, por vía marítima, la movilización del grano de Chicago al Puerto de Nueva Orleans, el flete marítimo al Puerto de Veracruz y los gastos de internación a transporte al centro del país.

Gráfica 21. Mapa de internación del Golfo de México al Océano Pacífico



Fuente: Adaptado de GCMA.

El precio de indiferencia será el precio de importación equivalente en las zonas de consumo y regiones productoras considerando el flete, el almacenamiento y los costos financieros. Se utiliza para establecer el precio techo de mercado.

En el ejemplo de la Gráfica 21, sería el precio internacional, cotización de 139.36 dls/ton (Bolsa de Comercio de Chicago), más 24.80 dls/ton de gastos de transporte del lugar de cotización a puerto de salida, más costos de transporte marítimo de puerto de salida a puerto de internación de 23.50 dls/ton más flete al centro de consumo de 24.22 dls/ton, sería en total de 211.88 dls/ton, que tendría que multiplicarse por el tipo de cambio peso/dólar de cotización del día de la transacción, para obtener el precio de indiferencia expresado en pesos mexicanos.

Como se puede observar, la estimación de las bases parte del precio de futuros de los *commodities* que se cotizan en la Bolsa de Comercio de Chicago, Estados Unidos, pues en México no hay una Bolsa Agropecuaria funcionando.

Gráfica 22. Mapa de internación de frontera a Pacífico



Fuente: Adaptado de GCMA.

Precio de indiferencia (ver Gráfica 22) para un importador, de acuerdo al ejemplo es precio internacional, cotización de 139.36 dls/ton (Bolsa de Chicago), más 49.58 dls/ton de gastos de transporte del lugar de cotización a frontera, más costos de transporte de frontera a centro de consumo de 22.84 dls/ton, sería de 211.78 dls/ton, que tendría que multiplicarse por el tipo de cambio peso/dólar de cotización del día de la transacción, para obtener el precio de indiferencia expresado en pesos mexicanos.

En este marco, sería pertinente analizar si las bases de las coberturas deban calcularse más puntual que regionalmente, considerando las principales regiones productoras y consumidoras de los productos estratégicos, así como los costos de movilización, flete, almacenamiento y costos financieros que rigen en México. Esto es, debido a que la ASERCA que venía otorgando los subsidios al pago de la cobertura de precios como política de administración de riesgos en Agricultura por Contrato, requería fijar las bases de comercialización conforme a la fórmula indicada arriba, que significa hacer un promedio ponderado de la distancia del centro de consumo a la zona productora, perjudicando relativamente a los productores abajo del promedio y favoreciendo a los productores arriba del promedio, según la mayor o menor distancia de los predios de producción a la zona de consumo.

En general, y en ausencia de la intervención del gobierno con apoyos al agricultor, un productor mexicano de maíz puede hacer tratos comerciales en forma independiente con un comprador, mediante un contrato o incluso sin él, en el mercado de físicos, en el que se fije el precio de transacción, la calidad, la cantidad y la fecha y lugar de entrega. El contrato o trato comercial se da en una fecha previa a la cosecha, para eliminar riesgos climatológicos que pongan en riesgo el volumen de la cosecha. Sin embargo, en el momento que llegue la fecha de entrega, en predio o en bodega, ha pasado un tiempo en el que el precio del producto cambió. Si el precio evolucionó hacia arriba el productor ya no se beneficia del incremento y si en cambio el comprador que contrató o trató a un precio inferior. Por el contrario, si el precio evoluciona a un precio inferior, el productor ya no pierde por esa reducción de precio y el comprador deja de beneficiarse de esa diferencia al haber contratado o tratado a un precio mayor. Esto sucede en el caso de que se respeten los contratos o tratos, pues suele suceder que haya un porcentaje de incumplimientos en lo convenido.

Esta situación en la que hay un lapso de tiempo entre el momento de la cosecha y el momento de la entrega del maíz, y donde tanto productor como comprador están expuestos a la evolución del precio internacional y como se observa en la Grafica 18, los precios son sumamente inestables y cambian por minuto por lo que se dice que son volátiles y dependiendo de la posición en el mercado, los riesgos de un cambio desfavorable en el precio, tanto para productor como para comprador, son muy altos.

Entonces, un esquema para disminuir el riesgo en las transacciones es el usado en los mercados de futuro que mitigan las condiciones adversas, como son los contratos de futuro de maíz y las opciones sobre un subyacente al mismo, como ya se explicó arriba, por lo que un apoyo del gobierno en la adquisición de opciones de precios en el mercado de futuros, que se consolida con un esquema llamado agricultura por contrato, dónde se obligan las partes a su cumplimiento, es un instrumento de política comercial de gran ayuda al productor y en consecuencia al comprador, al disminuir la incertidumbre.

CAPITULO V. INSTRUMENTOS DE POLÍTICA INSTITUCIONAL PARA APOYO A LA COMERCIALIZACIÓN

5.1 Periodo inicial de apertura comercial, 1986.

Periodo previo a la apertura comercial. Desde 1958 se inicia el periodo identificado como de desarrollo estabilizador, correspondiendo a una estrategia de muy definida orientación hacia la industrialización por sustitución de importaciones. En esta etapa se aplicó la política agrícola compensatoria, basada en subsidios fiscales, que se mantuvo durante todo el desarrollo con estabilidad de precios y continuó durante el estancamiento con inflación y el auge petrolero de los años sesenta.

A partir de 1986 se da un proceso de apertura comercial con la entrada de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) alineándose a la reducción de los aranceles aduaneros y otros obstáculos al comercio y eliminar todo trato discriminatorio en materia de comercio internacional. Posteriormente, en 1991 se negocia el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) y el 17 de diciembre de 1992 se firma para entrar en vigor el 1 de enero de 1994.

El TLCAN entre los tres países tuvo entre otros los siguientes objetivos: cómo, reafirmar los lazos de amistad y cooperación; contribuir al desarrollo armónico a la expansión del comercio mundial y ampliar la cooperación internacional; crear un mercado más extenso y seguro para los bienes y los servicios producidos en sus territorios; reducir las distorsiones en el comercio; y establecer reglas claras y de beneficio mutuo para su intercambio comercial; y fortalecer la competitividad de sus empresas en los mercados mundiales y en materia del ámbito agropecuario, se consideró a los tres sectores que lo integran, agrícola, pecuario y agroindustrial para proteger en forma congruente a los diferentes eslabones de la cadena productiva y estableciéndose un periodo largo para desgravar el maíz, el cual partió de un arancel de 215%.

Por otra parte, en 1992, se hace las reformas al artículo 27 Constitucional como parte de la Reforma Agraria para concluir con el reparto agrario y dar certeza a la tenencia de la tierra de ejidatarios y comuneros y seguridad a pequeños propietarios para modernizar el campo mexicano, liberando el factor tierra en la producción.

La Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) empresa paraestatal creada en 1961 para el abasto y seguridad alimentaria de la población más necesitada, se transformó en 1965 en Organismo Público Descentralizado del Gobierno Federal para regular los precios de mercado de los granos básicos para incentivar la producción. Esta entidad estaba facultada para comprar al precio de garantía los granos básicos, principalmente maíz, frijol, trigo, arroz y sorgo, así como la leche. Con las políticas para la modernización del sector agropecuario; en 1994 se eliminan los precios de garantía y CONASUPO queda funcionando hasta 1999, como entidad compradora de última instancia de maíz y frijol.

Finalmente, el Gobierno Federal finaliza su etapa de protección sostenida a los productos básicos agropecuarios con precios de garantía en las décadas de los ochenta y noventa y reduce sustancialmente los aranceles de los principales productos agrícolas, abriéndose al mercado internacional, como respuesta al agotamiento del modelo económico anterior.

5.2. ASERCA y la política comercial del sector agrícola en las décadas de los noventa del siglo veinte y dos primeras décadas de este siglo. (29 años).

ASERCA, organismo desconcentrado de la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, fue creado en 1991 para resolver problemas específicos de comercialización, entre los que se encuentran los excedentes agrícolas comerciables de ciertas zonas productoras y apoyar a los productores agropecuarios ante un mercado abierto.

En el estudio preparado en 2017 por el Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana contenido en la Memoria y prospectiva de las Secretarías de Estado producido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) refiere al proceso de apertura comercial que puso de manifiesto una serie de problemas estructurales en la comercialización de granos y oleaginosas, y entre ellos menciona los siguientes ⁶:

- ✓ Falta de conocimiento y práctica de los procesos comerciales por parte de los productores y otros agentes privados.
- ✓ Estacionalidad de la oferta de productos agropecuarios frente a un patrón de demanda doméstica estable a lo largo de todo el año. Esto implicaba la asunción de los costos de almacenamiento, financiamiento y transporte, en el costo total de la producción agrícola.
- ✓ Deficiente infraestructura de acopio, almacenamiento, empaque, conservación, distribución y transporte.
- ✓ Recursos restringidos para financiar los procesos de producción y comercialización de las cosechas, a tasas competitivas.
- ✓ Falta de normas de calidad de los productos agrícolas que permitieran regir las prácticas comerciales.
- ✓ Producción nacional frente a la competencia de los productos y subproductos agrícolas de importación, favorecidos por los subsidios y las ventajas estructurales en precio, financiamiento, almacenaje y movilización.
- ✓ Volatilidad de los precios internacionales y sus efectos en los precios nacionales.
- ✓ Carencia de información oportuna y mecanismos para calcular los precios de mercado que permitieran la toma de decisiones;
- ✓ Deficiente organización de productores que se traducía en un bajo poder de negociación de los precios por no tener una oferta consolidada.

⁶ Memoria y prospectiva de las Secretarías de Estado, 2017. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación/ Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana. Pp 225-226.

- ✓ Inexistencia de mercados regionales en los que el productor pudiera efectuar ventas diferidas y el comprador eliminara su riesgo en precio y entrega.

Para atender la problemática señalada el Decreto Presidencial del 15 de abril de 1991, por el que se crea la ASERCA faculta a esta entidad con funciones para que organice y capacite a productores en procesos de comercialización; para que cree infraestructura propia de comercialización como la construcción de centros de acopio; desarrolle sistemas de información oportunos de mercados nacionales e internacionales, entre los principales.

5.2.1. Periodo 1990 -1997.

5.2.1.1. Apoyos a la comercialización y precios de concertación.

Como se observa en los problemas estructurales señalados arriba, el Gobierno Federal pasó de ejecutar políticas de precios controlados a un esquema de precios de indiferencia, mediante negociación y concertación entre productores y compradores en la comercialización de los productos agropecuarios.

ASERCA facilitó la operación del esquema de precios de concertación. De tal manera que el gobierno federal celebró negociaciones entre productores y comercializadores, para vincular directamente estos precios de concertación a los precios de referencia internacionales, a partir de lo que se denominó precio de indiferencia.

Un precio de indiferencia se basa en el reconocimiento del precio máximo que el consumidor está dispuesto a pagar por un producto de origen nacional, de calidad similar al que podría importar; de tal forma que al agregar las bases nacionales y sumar el subsidio necesario, le resultaría al comprador un pago equivalente al precio del producto importado, puesto en lugar de consumo.

⁷⁷ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF) el 16 de abril, de 1991, pp. 2-5.

Si bien el apoyo fiscal estuvo canalizado a través de los compradores, la orientación del esquema permitió que se adquiriera la totalidad de la producción nacional a precios de mercado, y que las zonas con sobreoferta no perdieran competitividad frente al producto importado.

En el marco de del **Programa Nacional de Modernización del Campo 1990-1994** se señalaba que era indispensable modernizar el proceso de comercialización de los productos del campo a fin de consolidar los avances en materia de soberanía alimentaria y aumentar la producción y productividad del sector agropecuario, que siendo que los problemas de comercialización son ocasionados por la falta de información oportuna y clara que guíe las decisiones de compra-venta de productos con criterios de eficiencia, se hacía necesario crear un sistema de información y promoción integral de los mercados agropecuarios, permitiendo a los productores tomar sus decisiones propias.

Con el propósito de cambiar los vicios e inercias que arrastraban los procesos de intermediación en el campo, el gobierno federal crea por **Decreto Presidencial**⁸ del **15 de abril de 1991** el órgano administrativo desconcentrado **Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA)**, de la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, con el objetivo de apoyar la comercialización de los productos agropecuarios. Dentro de las principales funciones de ASERCA se encontraba la de fomentar la organización de productores para la comercialización y su capacitación; la construcción de infraestructura básica para realizar eficientemente los procesos de comercialización; elaborar sistemas dinámicos de comercialización de productos agropecuarios; fomentar el desarrollo de sistemas de información de mercados nacionales e internacionales y proveer de ésta a productores y compradores; promover líneas de crédito en el sistema financiero para apoyar la comercialización y fomentar la creación de una bolsa agropecuaria, hacia la que se orientara la comercialización privada y la creación de una sociedad de inversión de capitales, que apoye la constitución de empresas comercializadoras, especializadas por región o por producto, y fomentar la

⁸ Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF) el 16 de abril, de 1991, pp. 2-5.

exportación de productos agropecuarios mexicanos, entre otras funciones. Ni la bolsa agropecuaria ni la sociedad de inversiones fueron logradas.

5.2.1.2. Programa de coberturas

Después de la realización de diversos estudios la SARH, concluyó que la cobertura de riesgo en el precio a través de las opciones sobre futuros agrícolas era el mejor instrumento. También se decidió que la Bolsa de Comercio de Chicago (CBOT), era la mejor elección para hacer la colocación de las coberturas, por ser el centro financiero global del sector agrícola.

El uso de esta herramienta fue de enorme utilidad para apoyar la comercialización del trigo panificable del ciclo otoño-invierno 1991/1992, ya que los beneficios adquiridos por la liquidación de las coberturas sirvieron para complementar los subsidios fiscales destinados al precio de indiferencia, a través del cual se negociaba la adquisición del producto nacional.

Esto representó un verdadero cambio de época, no sólo en lo que respecta al sector agrícola y sus nuevas formas de comercialización, sino para todo el sector bursátil. Por primera vez, la utilización de coberturas financieras en nuestro país significó una experiencia inédita. ASERCA aplicó la estrategia para apoyar la comercialización, hasta 1994. Con la experiencia conseguida en los años previos, el esquema de cobertura de precios agrícolas se instauró en 1994, como un subprograma del **Programa de Apoyos a la Comercialización**, el que estaba orientado a la creación y fomento de mercados físicos y mercados de futuro.

El programa mantuvo como objetivo central la protección al ingreso del productor ante las fluctuaciones adversas en los precios, mediante la cobertura de riesgos, con instrumentos del mercado de futuros, en particular a través de opciones. La cobertura comprendió: *maíz, trigo, sorgo, soya y algodón*.

ASERCA buscó contribuir al fortalecimiento de la comercialización mediante apoyos fiscales, fomento de mecanismos de mercado y diseño de esquemas de negociación, así como el uso de coberturas de riegos de precios, generación y difusión de información de mercados y promoción de exportaciones.

Posteriormente en 1994, mediante Decreto Presidencial⁹ se le encomendó a la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, por conducto de ASERCA, operar y administrar el **Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO)**.

Este esquema fue una respuesta ante la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y de la apertura y desregulación estatal en el comercio de productos agrícolas, que sustituía al esquema de precios de garantía.

Su propósito era transferir recursos en apoyo al ingreso de los productores de los cultivos elegibles como maíz, frijol, trigo, arroz, cebada, cártamo, algodón, sorgo y soya; considerados como los más importantes del país. Tenían el propósito de compensar las asimetrías económicas de los productores de nuestro país y de sus principales socios comerciales: Estados Unidos y Canadá.

Los beneficios del programa contemplaron tanto la producción comercial como aquella que el productor destinaba, al autoconsumo.

A partir de 1996, como consecuencia de los resultados positivos, en el mecanismo de coberturas, se rediseñó el programa de tal forma que se convirtió en el **Programa de Cobertura de Precios de Productos Agrícolas** como parte de las medidas que conformaban la Alianza para la Recuperación Económica y la Alianza para el Campo.

Para facilitar y agilizar los enlaces comerciales directos entre productores y los mercados terminales, y disminuir el excesivo intermediarismo de la cadena de comercialización de productos agrícolas, ASERCA instrumentó el fomento a la exportación, participando como expositor en eventos internacionales, así como el Sistema de Enlace Comercial

⁹ Decreto que regula el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO), DOF del 25/07/1994; Primera Sección pp. 11-14.

para el Sector Agropecuario (SecSa), herramienta que concentró la información relativa a organizaciones de productores, demandantes de productos agropecuarios, zonas de producción, épocas de cosecha y precios. Las ofertas y demandas se difundían durante una semana a nivel nacional en la sección de avisos del Sistema Integral de Comunicación para el Sector Agropecuario (SlcSa), La primera operación se registró en mayo de 1996, que consistió en **apoyos de promoción comercial y fomento a las exportaciones**.

Fue en 1996 que se publicó el Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR), en cuyo artículo 42 se establecieron, entre otras finalidades de ASERCA la de otorgar apoyos directos al campo; fortalecer programas para la comercialización de productos agropecuarios; desarrollar el padrón de predios y superficies, así como de productores, y actuar como mediador en las negociaciones entre productores y compradores. En consecuencia, ASERCA sería Órgano Administrativo Desconcentrado de la SAGAR.

Se destaca en este periodo la intención del gobierno federal de hacer frente a la nueva situación en la comercialización de granos, caracterizada por la suspensión del programa de pago de estos productos con precios de garantía, a la vez de entrar en un periodo de apertura comercial regulado por el TLCAN, con un periodo de 10 años de protección arancelaria para el maíz y creando programas, como el Programa Nacional de Modernización del Campo 1990-1994, para modernizar los procesos de comercialización de granos y complementado con la creación del organismo desconcentrado ASERCA, que implementó el programa de Apoyos Directos al Campo con subsidios sobre superficie, a los que se incorporan apoyos a la comercialización con programa de cobertura de precio de granos y oleaginosas así como la promoción comercial y fomento a las exportaciones, ampliando la capacidad del gobierno para apoyar a los productores agrícolas para hacerlos competitivos frente a los productores internacionales y vincular a éstos y los compradores para mediar en las negociaciones de precio.

5.2.2. Periodo 1998-2002.

5.2.2.1. Transición hacia mercados más eficientes.

Para instrumentar un esquema de transición hacia mercados más eficientes en un contexto de apertura comercial, el gobierno mexicano decide fortalecer a ASERCA orientado a apoyar a los productores agropecuarios para resolver problemáticas específicas de comercialización y de excedentes comerciales, manteniendo como referencia el libre mercado.

5.2.2.2. Apoyos a la comercialización: Subasta de apoyos a la comercialización de maíz blanco del estado de Sinaloa

Para dar continuidad a los apoyos generados en el periodo anterior, enfrentándose a un escenario de bajos precios y recursos públicos limitados, ASERCA buscó optimizar los incentivos a través de la creación de un nuevo mecanismo conocido como Subastas de Apoyos a la Comercialización.

Con el propósito de promover la comercialización de los excedentes de maíz blanco de Sinaloa del ciclo agrícola otoño-invierno 1997/1998, al mismo precio ofrecido a los productores por CONASUPO y la industria harinera, y considerando la restricción presupuestal, ASERCA estableció, a través de convocatorias publicadas en el Diario Oficial de la Federación, un mecanismo para subastar el monto del apoyo necesario para comercializar dichos excedentes, a través de la adjudicación a aquellas empresas que solicitaran un menor apoyo por tonelada y que se comprometieran a comprar el maíz al precio acordado a pagar al productor durante el Programa en el menor tiempo posible.

Con este mecanismo se logró optimizar los recursos públicos, al mismo tiempo que se fomentaron los mercados regionales. En esta etapa se instrumentó una incipiente agricultura por contrato, sin cobertura de precios, al pagarse al comprador el apoyo promedio por tonelada que resultaba de las subastas.

El 31 de marzo de **1999** se publican las primeras Reglas de Operación del Programa de Comercialización,¹⁰ en las que se señalaba que de manera complementaria al PROCAMPO, se instrumentaría un **Programa de Apoyos a la Comercialización**, reconociéndose que en materia de productos agrícolas no sería factible conocer de antemano las condiciones que imperaban en los mercados al momento de la cosecha, siendo sujeto de los apoyos, los productores que cubrieran los requisitos y criterios establecidos en las dichas Reglas y en los Lineamientos específicos de operación, que se emitirían para tales efectos.

Los productos materia de apoyo serían el maíz, el trigo y el sorgo; y podrían ser objeto de Coberturas de Precios y de Agricultura por Contrato, el maíz, el trigo, sorgo, soya, cártamo y algodón, además de que los apoyos estarían dirigidos a la agricultura excedentaria y con problemas de comercialización; el apoyo se canalizaría a través de los compradores. Estas Reglas estuvieron vigentes hasta el 31 de diciembre de 1999.

Las primeras Normas de Operación del Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) determinaron, entre otros conceptos, los sujetos de apoyo, la superficie objeto del apoyo, la definición de la superficie elegible, la documentación requerida y las obligaciones de los productores, así como el procedimiento para la entrega de los apoyos.

En ese mismo año 2001, mediante Acuerdo publicado en el DOF¹¹ se delegan a ASERCA facultades relacionadas con el comercio exterior agropecuario y se crearon las Consejerías Agropecuarias en el extranjero.

Las Consejerías Agropecuarias fueron la representación de la SADER, en el ámbito de su competencia, en todas las actividades y eventos internacionales relacionados con la cooperación, el financiamiento y comercio exterior del Sector Agropecuario y

¹⁰ Normas de Operación para ciclos agrícolas primavera verano 1999 y otoño invierno 1999-2000 del Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO). DOF 31/03/1999; Tercera Sección pp. 81-102.

¹¹ Acuerdo por el que se delegan al órgano desconcentrado ASERCA las facultades en materias relacionadas con el comercio exterior agropecuario, que se citan. DOF de fecha 16/03/2001; Primera Sección pp. 4-5.

Agroindustrial, así como asesorar a los titulares de las embajadas de los países de su circunscripción, en la materia.

Fueron parte de la estrategia integral de la SADER para fomentar las exportaciones agroalimentarias y pesqueras, que fundamentalmente fueron oficinas de promoción comercial y fomento a los agronegocios.

Conforme a la Ley de Austeridad Republicana, aprobada en septiembre de 2019, desaparecieron las representaciones en el extranjero de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural y la de la Secretaria de Economía. Por lo que, especialistas en el ramo, y dirigentes de organismos de exportadores, consideraron que esta medida, sumada a la cancelación de ProMéxico, restaba oportunidades de expansión a los sectores exportadores. La SADER contaba con seis Consejerías Agroalimentarias ubicadas estratégicamente en: Ottawa, Canadá; Washington D.C., Estados Unidos; Bruselas, Bélgica; Centroamérica en Guatemala; Tokio, Japón y Beijing, China.

5.2.2.3. Programa de Coberturas: el impulso a los esquemas financieros.

Durante el periodo 1998-2002, el programa recibió un importante impulso, también en este lapso, el tipo de beneficiarios se incrementó en forma cualitativa, ya que no sólo se dirigió a los productores —como fue en su origen—, sino también a aquellos que formaron parte de la cadena de valor, como son los comercializadores e industriales, empleando las coberturas de precios, además de la opción *put* —que controla la caída en los precios— utilizada por los productores, la opción *call* —en contra de alzas en los precios, usada por los compradores.

De igual forma y con la finalidad de poder atender las necesidades de los diversos agentes que participan en el campo nacional, se diseñaron diversas modalidades de cobertura, que a lo largo del tiempo se han ido adaptando y modificando. Así, surgieron la cobertura simple, la de pignoración, la de riesgos financieros y la cobertura de servicios, por mencionar algunas.

El gobierno se planteó buscar primordialmente el fomento de los mercados regionales, la reconversión de cultivos, la promoción de la agricultura por contrato, las exportaciones, el uso de herramientas de control de riesgos en los mercados bursátiles internacionales y el desarrollo de las cadenas agroalimentarias para, a través de ello, mejorar el ingreso de los productores adecuando el padrón de cultivos a la demanda de los mercados regionales. Con tales propósitos se publicó en el DOF del día 15 de marzo de 2000, el Acuerdo que establece las Reglas de Operación del Programa de Apoyos a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Regionales¹², que buscó primordialmente el fomento de los mercados regionales, la reconversión de cultivos, la promoción de la agricultura por contrato, las exportaciones y el uso de herramientas de control de riesgos en los mercados bursátiles internacionales.

Se contemplaron cuatro subprogramas: Apoyos Directos a Granos Básicos y Oleaginosas; Apoyo a la Conversión de Cultivos; Apoyo a la Pignoración; y, Apoyos Directos a Coberturas de Precios Agrícolas, así como tres esquemas: Apoyo Complementario para la Exportación y/o Cabotaje o Flete Terrestre; Apoyo Complementario para la Agricultura por Contrato; y, Apoyo Complementario para Granos para Consumo Pecuario.

Posteriormente, el 10 de julio de 2001 se publicó el Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA),¹³ estableciendo en el artículo 43, entre otras, las siguientes atribuciones para ASERCA: Fortalecer la comercialización nacional e internacional de productos agroalimentarios; “Artículo 43. Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria, ASERCA, tendrá las siguientes atribuciones”:

- ✓ Elaborar, promover y desarrollar sistemas y programas para fortalecer la comercialización nacional e internacional de productos agroalimentarios;

12 Reglas de Operación del Programa de Apoyos a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Regionales. DOF, 15/03/2000; Primera Sección pp. 25-37.

¹³ Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, DOF, 10/07/2001; Primera Sección pp. 14-44.

- ✓ Instrumentar, ejecutar, supervisar y evaluar los sistemas y programas de apoyos directos al campo, así como los relativos a la comercialización nacional e internacional de productos agroalimentarios;
- ✓ Integrar el padrón de predios y productores, objeto de los apoyos directos al campo y a la comercialización agropecuaria y de desarrollo de mercados regionales;
- ✓ Dictaminar, en el Programa de Apoyos Directos al Campo, las solicitudes de reinscripción de predios y productores y verificar la superficie registrada; así como, en los programas de apoyos a la comercialización agropecuaria y de desarrollo de mercados regionales;
- ✓ Participar conjuntamente con las demás unidades administrativas de la Secretaría en el diseño y ejecución de esquemas de capitalización rural, a través de la creación de empresas y proyectos productivos, dentro de las actividades agropecuarias, artesanales, turísticas y agroindustriales;
- ✓ Promover y, en su caso apoyar, la ejecución de proyectos viables de conversión productiva ajustados a la vocación de las tierras y a los mercados agroalimentarios regionales;
- ✓ Instrumentar y difundir mecanismos e instrumentos de administración de riesgos en los mercados de futuros nacionales e internacionales, que permitan proteger el ingreso de los productores agroalimentarios;
- ✓ Fomentar el diseño y desarrollo de programas de financiamiento que integren cobertura de precios, para apoyar la comercialización de productos agroalimentarios, promoviendo la participación de las organizaciones sociales y de productores del sector agroalimentario en la operación de estos instrumentos;
- ✓ Fomentar la organización y capacitación de productores para la producción y comercialización de productos agroalimentarios;
- ✓ Promover la construcción de infraestructura básica, permanente y rentable, a fin de realizar eficientemente los procesos de producción y comercialización, elaborando propuestas para llevar a cabo la modernización de aspectos comerciales y de almacenaje, que permitan el desarrollo eficiente de los mercados agroalimentarios;
- ✓ Fomentar el desarrollo de sistemas de información, de carácter público y privado, de mercados agroalimentarios, nacionales e internacionales, así como difundir dicha

información;

- ✓ Participar, conjuntamente con el Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), en la captación, análisis y difusión de información estadística internacional que sea de interés para el sector agropecuario;
- ✓ Analizar y proponer esquemas y mecanismos de participación y asociación de empresas comercializadoras internacionales en el mercado interno, de constitución de empresas agropecuarias de coinversión mixta, y de alianzas estratégicas de inversión en el campo, en coordinación con las instancias competentes en todos los niveles de gobierno;
- ✓ Participar como mediador en las negociaciones que se establezcan entre productores y compradores de productos agroalimentarios;

Gran parte de estas funciones, servirían como base para la elaboración de los programas y esquemas que ASERCA había venido operando.

Dada la falta de liquidez en el campo y los propósitos de que los efectos e impactos de los subsidios se tradujeran en mejoría permanente de la estructura productiva del agro mexicano, se instituyó un nuevo sistema del programa para que los productores obtuvieran recursos anticipados, pagaderos a futuro, utilizando los apoyos del PROCAMPO como fuente de pago, mediante la expedición de la Ley de Capitalización del PROCAMPO¹⁴.

5.2.3. Periodo 2003-2007. Periodo de consolidación hacia mercados eficientes.

- 2003 -2006: *Apoyos a la comercialización. El Ingreso Objetivo y el inicio de Agricultura por Contrato.*
- En junio de 2003 se instrumentó el Programa de Apoyos Directos al Productor por Excedentes de Comercialización para Reconversión Productiva, Integración de Cadenas Agroalimentarias y Atención a Factores Críticos¹⁵.

¹⁴ Ley de Capitalización del Campo. DOF del 31/12/2001 Primera Sección pp. 98-101.

¹⁵ Reglas de Operación del Programa de Apoyos Directos al Productor por Excedentes de Comercialización para Reconversión Productiva, Integración de Cadenas Agroalimentarias y Atención a Factores Críticos. DOF, 17/06/2003; Quinta Sección pp. 26-62.

Este Programa diseñó y puso en ejecución una serie de subprogramas y esquemas de apoyo a la comercialización de granos básicos (maíz, trigo, soya, arroz, trigo y oleaginosas), destacándose los Apoyos Directos al Ingreso Objetivo orientados a garantizar un ingreso mínimo al productor; Apoyos para la Conversión de Cultivos; Apoyos para la Adquisición de Coberturas de Precios Agropecuarios; Apoyos a productores a través de los compradores, orientados al desplazamiento de las cosechas excedentarias y/o con problemas de comercialización, mediante la compensación de las bases nacionales referidas a los costos financieros, costos de almacenaje y costos de fletes, entre otros apoyos; y con la novedad de poder combinar la aplicación de los diferentes apoyos y además se dio la atribución de realizar Convenios de Concertación con las organizaciones de productores que permitan resolver problemas específicos de comercialización.

Asimismo, estas Reglas de Operación incluyeron apoyos para la atención a factores críticos de comercialización, mediante el otorgamiento de garantías líquidas para frijol; apoyos para el transporte terrestre y de cabotaje; acceso a granos forrajeros, a la pignoración de cosechas; apoyos para modernización de la infraestructura comercial; apoyo para el fomento y consolidación de organizaciones económicas para el acopio y comercialización; apoyo por impacto negativo en el proceso de producción de maíz y trigo.

El Programa de Apoyos Directos al Campo, PROCAMPO, se había establecido a finales de 2003 con objeto de transferir recursos de apoyo de la economía de los productores rurales del país, en sustitución del sistema de precios de garantía de granos y oleaginosas. Para el ciclo agrícola primavera verano 2001 ya se había establecido un esquema de operación del PROCAMPO que permitía entregar apoyos del Programa, antes de la siembra de a los productores con predios de hasta 5 hectáreas registradas en el Programa y el beneficio del ajuste del monto del apoyo a una hectárea a los productores en predios con superficie elegible menor a una hectárea.

Cabe destacar que, de 2003 a 2006, el presupuesto del incentivo del ingreso objetivo pasó de 3,072 millones de pesos a 4,490 millones de peso, 31,6 % de incremento. Sin embargo, como resultado de la reorientación del mercado internacional de maíz a la producción de etanol, que elevó de manera considerable el nivel de precios de referencia internacional de los granos y oleaginosas en el último trimestre de 2006, a partir de 2007 se dejó de aplicar el apoyo complementario al ingreso objetivo, a excepción de los apoyos al algodón del ciclo primavera-verano de 2008; y posteriormente en arroz palay¹⁶.

5.2.4. Periodo 2008-2018: Consolidación de la agricultura por contrato.

En el acuerdo por el que se establecen las Reglas de Operación de los Programas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), se reestructuran y publican las Reglas de Operación del Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO)¹⁷ de esta Secretaría en su conjunto, estableciéndose ocho programas sustantivos, entre los cuales se contempla el “Programa de Atención a Problemas Estructurales (Apoyos Compensatorios)”. ASERCA queda como responsable del Componente Apoyos al Ingreso Objetivo, al Ordenamiento del Mercado y para la Adquisición de Coberturas. El objetivo general de estas Reglas es impulsar la participación creciente y autogestiva, principalmente de los productores de bajos ingresos y sus organizaciones, para el establecimiento de los agronegocios en el medio rural, para incrementar el ingreso de los productores y elevar su calidad de vida, así como diversificar las fuentes de empleo y fomentar el arraigo en el campo.

Se constituye el Comité Técnico Nacional para autorizar determinados Apoyos sin sujetarse a los máximos previstos en las Reglas de Operación, también para evitar duplicidades y garantizar la coordinación de acciones con las entidades federativas.

¹⁶ ASERCA, Informes Anuales, 2003-2007.

¹⁷ Modificación de las Reglas de Operación del Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) para diferentes ciclos de 20 de febrero de 2001 a 16 de marzo de 2007, DOF del 31/12/2007.

Es de destacar que el 25 de abril de 2012, se reestructura ASERCA a través del artículo 2 Apartado 'D', fracción I, del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación¹⁸, por medio del cual se establece como Órgano Administrativo Desconcentrado la Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios, en sustitución de la anterior, denominada Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria, en ambos casos se abrevió como ASERCA.

La nueva ASERCA se transforma jurídicamente a partir de la publicación en el DOF, el 22 de diciembre de 2014,¹⁹ de su Reglamento Interior y se crea la Coordinación General de Administración de Riesgos de Precios, así como el Centro de Información de Mercados Agroalimentarios (CIMA); se amplía la Dirección General de Desarrollo de Mercados e Infraestructura Comercial, y se transforma la Unidad de Control, Seguimiento y Comunicación, entre otros cambios.

La nueva Agencia nace con autonomía técnica, operativa y de gestión y, tiene por objeto procurar el correcto funcionamiento de los mercados agroalimentarios, así como la promoción de sus productos, considerando la entrega de los apoyos y de servicios de información comercial que permitan a los beneficiarios de los programas, esquemas y servicios de apoyos para dar certidumbre en los ingresos del productor y el incremento comercial de los productos agroalimentarios y de plantas de ornato en el mercado nacional e internacional.

¹⁸ Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. DOF 25/04/2012; Tercera Sección pp. 1-2.

¹⁹ Reglamento Interior de la Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios, DOF del 22/12/2014. pp. 1-11

5.3. Instrumentos de política a la comercialización de granos por parte de ASERCA

5.3.1. El Programa de Apoyos a la Comercialización 2018-2019 y sus Componentes

El Programa de Apoyos a la Comercialización 2019, busca fortalecer el ordenamiento y desarrollo de mercados y la cadena agroalimentaria productiva y comercial, mediante el otorgamiento de incentivos y servicios para la comercialización de cosechas nacionales, la administración de riesgos de mercado. En este ejercicio, ASERCA operó el Programa Agromercados Sociales y Sustentables (AMSYS) a través de la actual estructura programática de la actual Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) antes SAGARPA, y conforme a las disposiciones del Programa de Egresos de la Federación (PEF) 2019.

Por su parte, los esquemas de incentivos a la comercialización son estrategias que conjuntan e interrelacionan dos o más tipos de estos incentivos, esto es, administración de riesgos de precios, con ingreso complementario al ingreso objetivo, más apoyos emergentes a la comercialización, en su caso; ello, con el fin de optimizar el impacto de los apoyos para generar certidumbre comercial a las actividades del sector agroalimentario y contribuir al ordenamiento y desarrollo de mercados.

5.3.1.1. Componente de Incentivos a la Comercialización. (2018, 2019 y 2020)

El Programa y sus componentes del Presupuesto de Egresos de la Federación 2018 para ASERCA fueron modificados para el PEF 2019. De dos componentes y cuatro subcomponentes en 2018, quedó reducido a un componente y un subcomponente en 2019, como sigue:

a. Subcomponente Incentivos a la Comercialización de Cosechas (2018 y 2019)

- i. Administración de Riesgos de Precios
- ii. Complementarios al Ingreso Objetivo
- iii. Emergentes a la Comercialización para atender:
 1. Problemas específicos de comercialización
 2. Comercialización de frijol

b. Subcomponente Incentivos a la Infraestructura de Almacenamiento de Granos y Servicios de Información para la Competitividad Agrícola (solo 2018)

- i. Infraestructura para Almacenamiento de Granos
- ii. Proceso de certificación de calidad
- iii. Incentivos a la Capacitación y Asistencia Técnica Especializada para la Comercialización

5.3.1.2. Componente Promoción Comercial y Fomento a las Exportaciones (solo 2018).

- a. Subcomponente Promoción Comercial
- b. Subcomponente Fomento a las Exportaciones e Inteligencia de Mercados.

El Subcomponente Incentivos a la Infraestructura de Almacenamiento de Granos y Servicios de Información para la Competitividad Agrícola, solo se ejerció en 2019, el remanente del presupuesto de 2018 que estuvo financiado por un crédito del Banco Mundial.

El Componente Promoción Comercial y Fomento a las Exportaciones durante el ejercicio de 2019 no tubo presupuesto, dejándose de otorgar dichos apoyos. De modo que el programa AMSYS para 2019 solo operó con el Subcomponente Incentivos a la Comercialización de Cosechas.

Desde el punto de vista presupuestal, el componente más importante fue el de **Incentivos a la Comercialización**. Las Reglas de Operación 2019 del Programa, establecen que los incentivos son determinados por producto elegible, ciclo agrícola, entidad federativa o región, se otorgan en moneda nacional por tonelada y atienden al volumen de operación por participante. Se dan a conocer a través de Avisos que difunde ASERCA por publicaciones en el DOF y/o en la página web de la SADER y pueden ser limitados por unidad productiva a un monto máximo, conforme a una metodología técnica desarrollada por dicho organismo.

Los **esquemas de incentivos a la comercialización** son estrategias que **conjuntan e interrelacionan dos o más tipos de estos incentivos**, por ejemplo, administración de riesgos de precios con ingreso complementario al ingreso objetivo.

Cuadro 17. Comparativo de aperturas programáticas para ASERCA

PROGRAMA, COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES	2018	2019	2020	Observaciones
Componente de Incentivos a la Comercialización	A	A	nA	
Subcomponente Incentivos a la Comercialización de Cosechas	A	A	nA	
Administración de Riesgos de Precios	A	A	nA	En 2020 se traslada a Banca FND sin subsidio
Complementarios al Ingreso Objetivo	A	A	nA	En 2020 se traslada parcialmente a SEGALMEX
Emergentes a la Comercialización	A	A	nA	
Problemas específicos de comercialización	A	A	nA	
Comercialización de frijol	A	A	nA	
Subcomponente Incentivos a la Infraestructura de Almacenamiento de Granos y Servicios de Información para la Competitividad Agrícola	A	nA	nA	
Infraestructura para Almacenamiento de Granos	A	nA	nA	
Proceso de certificación de calidad	A	nA	nA	
Incentivos a la Capacitación y Asistencia Técnica Especializada para la Comercialización	A	nA	nA	
Componente Promoción Comercial y Fomento a las Exportaciones	A	nA	nA	
Subcomponente Promoción Comercial	A	nA	nA	
Subcomponente Fomento a las Exportaciones e Inteligencia de Mercados.	A	nA	nA	

Nota. A, aplica; nA, No aplica.

Fuente: Elaboración propia a partir de la Apertura programática dentro del Programa de Egresos de la Federación (PEF), 2018 y 2019.

En 2018, ASERCA subsidiaba el 100 % del costo de la prima de cobertura de precios y en 2019 esa institución, con las políticas de la administración federal del sexenio 2019-2024, redujo la proporción del apoyo para este incentivo al 50%, además de reducir la superficie apoyada de 100 hectáreas a 50 hectáreas de riego, para reducir la carga fiscal implícita en los subsidios. En 2020, desaparece ASERCA y sólo ejerce recursos del presupuesto 2019 para pago de beneficios traslapados al año 2020, como los correspondientes a los ciclos agrícolas primavera verano 2019 y otoño invierno 2019/2020, cuyo proceso de comercialización se realiza en los primeros meses del año 2020.

La banca de desarrollo principalmente FND estaría otorgando créditos a productores en 2020, para el pago de sus coberturas de precios por medio de la Bolsa de Comercio de Chicago (CBOT) cobrando las primas y gastos y sin cubrir ningún subsidio.

Para el 13 de abril de 2020 se publica en el DOF el Primer Acuerdo Modificatorio de las Reglas de Operación del Programa de precios de garantía a productos alimentarios

básicos a cargo Seguridad Alimentaria Mexicana, SEGALMEX, sectorizada en la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), para el ejercicio fiscal 2020, donde se amplían las facultades de este organismo para otorgar precios de garantía a medianos productores comerciales de maíz de los estados de Sonora, Sinaloa, Chihuahua y Tamaulipas con superficies hasta de 50 hectáreas de riego y temporal y pagando al productor la diferencia entre el precio de garantía establecido (\$ 4,150.00 tonelada) y el precio de mercado de referencia establecido por SEGALMEX. El precio de mercado de referencia será definido para cada región y su cálculo se efectuará considerando el promedio de los precios del maíz en la Bolsa de Comercio de Chicago (CBOT) y el promedio del tipo de cambio FiX publicado por el Banco de México, más las bases fijadas por SEGALMEX, durante los primeros 15 días en que se generalice el periodo de la cosecha en cada región.

5.3.1.3. Esquema de Agricultura por Contrato (AxC)

Los incentivos aplicados durante los ejercicios de 2018 y 2019 fueron:

Garantizan la comercialización del producto en condiciones competitivas para el productor brindando certidumbre a su ingreso mediante el otorgamiento de incentivos a los productos que se comercializan a partir de la celebración de contratos de compraventa, antes/durante la siembra o la cosecha, bajo condiciones específicas de precio, volumen, calidad, tiempo, y lugar de entrega, condiciones y periodo de pago.

Las principales características del esquema de AxC de acuerdo a las Reglas de Operación de ASERCA para 2019 fueron:

- I. Los productores pueden convenir con sus compradores los términos del precio de su cosecha, el cual deberá ser igual o mayor al precio del futuro más la Base Mínima para el Registro de Contratos de Compraventa (BMínC);
- II. Los participantes se apegarán a un referente del precio de comercialización (Futuros y BMínC);

- III. El vencimiento del futuro y las bases aplicables se dan a conocer mediante Aviso o Comunicado correspondiente; y
- IV. Para la determinación del importe máximo del incentivo complementario al ingreso objetivo, se considerará el importe que resulte mayor entre la cotización del futuro más la BMínC.

Estimación del Precio de AxC. El Precio de la Agricultura por Contrato es una estimación que se realiza por anticipado, en la fecha del registro del contrato de compraventa (primer momento) y del precio de venta que tendrá el producto en la cosecha (segundo momento), conforme a la siguiente fórmula indicada en las propias Reglas de Operación:

Precio de AxC = Precio de Futuros de referencia + Base Mínima para el Registro de Contratos de Compraventa (BMínC).

5.3.1.4. Incentivos para la Administración de Riesgos de Precios: Protegen el ingreso de los productores y/o el costo de compra de productos agropecuarios y fomentan una cultura financiera de administración de riesgos de precios.

Las operaciones pueden realizarse con productos que coticen en bolsas de futuros, reconocidas por autoridades competentes, mediante la compra y venta de opciones sobre contratos de futuros.

Tipos de coberturas:

- **Modalidad de Coberturas Incorporadas a la AxC:** Comprende las modalidades de cobertura para las operaciones comerciales, en las cuales es obligatoria la firma y registro de un contrato de compraventa.
 - a. Solo *PUT*: Apoyo hasta del 50% del costo de la cobertura (2019).
 - b. Solo *CALL*: Apoyo hasta del 50% del costo de la cobertura (2019).

- **Modalidad de coberturas no incorporadas a la AxC:** Comprende las modalidades de Cobertura para los casos en que no es obligatoria la firma de un Contrato de compraventa en el esquema de AxC:
 - c. **Esquema de Cobertura Especial:** El productor o el comprador podrán contratar Opciones *PUT* o *CALL*. Es el caso del cultivo de café con un incentivo hasta del 80% de la Cobertura.
 - d. **Esquema de Cobertura de Servicios:** Es la que solicita y paga el interesado (Productor o Comprador Directo o Comercializador). El costo total de la cobertura del contrato de Opciones sobre Futuros (*PUT* o *CALL*) es cubierto por el participante sin afectación presupuestal para ASERCA.
- **Modalidad de Cobertura Anticipada:** Mediante este esquema, el productor adquiere una cobertura de precios, preferentemente operado en Moneda Nacional, a través de ASERCA (AMSYS) o cualquier Instancia Ejecutora autorizada, para lograr condiciones de mercados adecuadas al participante. El participante cubre el 100% del costo de la misma.

5.3.1.5. Incentivo Complementario al Ingreso Objetivo: Garantiza a los productores un ingreso mínimo por tonelada producida y comercializada, con el propósito de proporcionar certidumbre en los procesos de comercialización y/o de financiamiento, así como fomentar la integración de los eslabones de la producción y comercialización de las cadenas agroalimentarias de los cultivos elegibles.

De acuerdo a los Lineamientos de operación del programa AMSYS²⁰, en el año 2019, entre los productos elegibles estuvo el maíz y el monto del Ingreso Objetivo para este producto fue de \$3,960, superior al precio integrado, por lo que resultó un diferencial a favor del productor en ese año.

²⁰ http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5554794&fecha=21/03/2019. Acuerdo por el que se emiten los Lineamientos de Operación del Programa AMSYS para el ejercicio fiscal 2019. (Tercera Sección pp 1-53).

El monto del Incentivo complementario al Ingreso Objetivo en agricultura por contrato (A x C) se calcula por productor y se otorga cuando el importe del Ingreso Integrado sea inferior al ingreso objetivo establecido del producto que corresponda, (en el caso del maíz de \$3,960.00), de acuerdo a los Lineamientos de operación del programa AMSYS operado y publicado por ASERCA,²¹ con la siguiente fórmula:

ICIO = Ingreso Objetivo - Ingreso Integrado

Se considera como Ingreso Integrado el importe conformado por el precio de futuro del cultivo elegible, más la base pactada en el Contrato de Compraventa en AxC, más el beneficio de la cobertura de precios que se haya obtenido.

El importe del ingreso integrado depende del esquema de incentivos a la comercialización y del cultivo elegible en los que participa el productor, de acuerdo con lo siguiente: I. En AxC se considera como ingreso integrado el Importe conformado por el precio del futuro del cultivo elegible, más la Base mínima para el registro en el contrato (BMínC) más el eventual beneficio de la cobertura de precios en moneda nacional al tipo de cambio FIX vigente el día de facturación de la comercialización. Para efectos del Ingreso Integrado se considerará como eventuales beneficios de la cobertura la diferencia que resulte entre el Precio Promedio Internacional Vigente al Momento de la Cosecha y el Precio de Ejercicio de las Coberturas asociadas a la Agricultura por Contrato.

Precio Promedio Internacional Vigente al Momento de la Cosecha: Es el promedio, durante el periodo de cosecha, del Precio de Bolsa de Futuros del contrato más cercano posterior a la cosecha del cultivo, entidad federativa y ciclo agrícola correspondientes.

Precio de Ejercicio de las Coberturas asociadas a la Agricultura por Contrato: es el promedio, de los Precios de Ejercicio de las coberturas asociadas a agricultura por contrato del cultivo, entidad federativa y ciclo agrícola correspondientes.

²¹ ACUERDO por el que se emiten los Lineamientos de Operación del Programa de Agromercados Sociales y Sustentables para el ejercicio fiscal 2019. DOF 21/03/2019. ART 19.

5.3.1.6. Incentivos Emergentes a la Comercialización: Apoyan a productores y/o compradores que enfrentan situaciones coyunturales, contingencias o problemáticas recurrentes que afectan la comercialización de los productos, debidas al comportamiento desfavorable de variables económicas y de mercado. Se consideran dos tipos:

- a. Para atender problemas específicos de comercialización
- b. Para la comercialización del frijol.

Productos elegibles

Son los cultivos básicos y estratégicos: maíz, trigo, soya, sorgo, (en Bolsa de Chicago), algodón, café (Bolsa de Nueva York) y cualquier otro que se determine.

Incentivo para Atender Problemas Específicos de Comercialización.

Su objetivo es apoyar a pequeños y medianos productores, ya sea de manera directa o indirecta a través del comprador que enfrentan contingencias en la comercialización de productos elegibles, a consecuencia del comportamiento desfavorable de las variables que impactan los precios de compraventa y/o los costos en la cadena de producción, así como el acopio, almacenaje-conservación, movilización y la distribución del producto, y que tienen un efecto negativo en la competitividad y/o en la rentabilidad e ingreso del productor.

Incentivo para la Comercialización de Frijol.

Su objetivo es promover el continuo y efectivo desplazamiento de frijol en el mercado y se destina a solventar una parte de los gastos de operación derivados del acopio, beneficio (limpieza), flete y costos financieros por la adquisición del producto.

“Volumen Susceptible de ser Apoyado” (VSA): Es el volumen máximo en toneladas del producto elegible que puede recibir el incentivo por parte de ASERCA, correspondiente a la superficie acreditada por el productor. Para determinarlo, se observan los siguientes criterios:

El volumen de producción resultante de la aplicación de los límites de superficie de la pequeña propiedad.

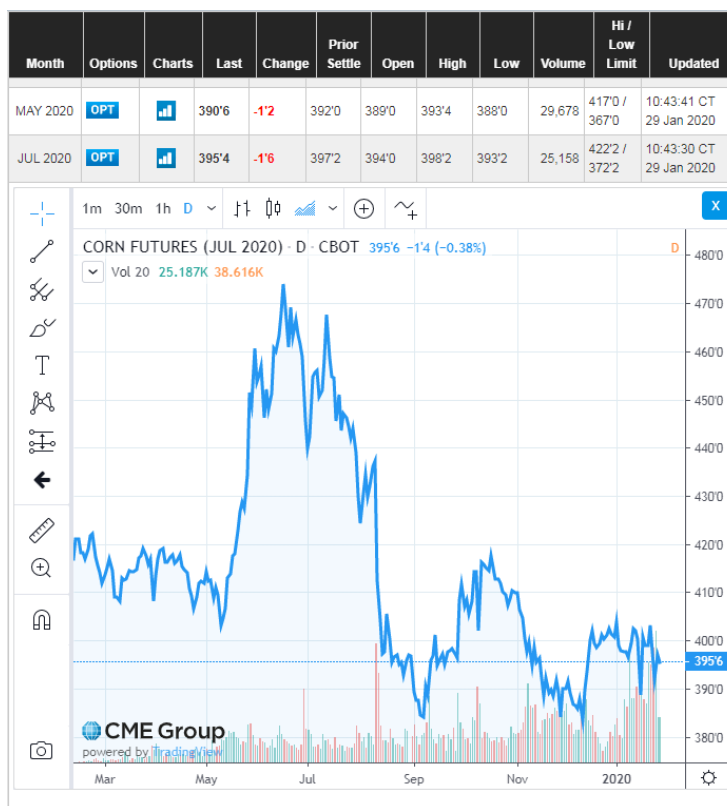
- a. **Personas físicas:** Hasta por el volumen proveniente de predios en propiedad y/o posesión de **hasta 50 has de riego y 100 has en temporal.**
- b. El rendimiento en toneladas por hectárea, conforme a la información histórica disponible de los ciclos agrícolas.

5.4. Los incentivos a la comercialización y la determinación de los precios mínimos de venta.

Los incentivos y esquemas a la comercialización aseguran un precio mínimo de venta, antes de la siembra y la cosecha. Para determinarlo, se parte del supuesto que al comprador debe serle indiferente comprar el producto en el mercado nacional o importarlo.

Al determinar el precio mínimo de venta, se toma como referencia el precio del producto elegible en el mercado de futuros de Chicago. En este caso, tomaremos como ejemplo el caso del maíz:

Gráfica 23. Precios de maíz en Bolsa de Chicago */



Fuente: Tomado de Bolsa de Comercio de Chicago.

*/ La gráfica 23 muestra el comportamiento del precio del maíz amarillo No. 2 a lo largo de un año, desde el mes de febrero de 2019 hasta el 29 de enero de 2020 para vencimientos de la opción en el mes de julio de 2020.

En el caso del maíz, al precio de futuros en la Bolsa de comercio de Chicago, se suman las bases por su traslado terrestre a nuestro país. El precio de indiferencia será el precio de importación equivalente en las zonas de consumo y regiones productoras considerando el flete, el almacenamiento y los costos financieros. Se utiliza para establecer el precio techo de mercado.

La estimación de las bases se parte del precio de futuros de los *commodities* que se cotizan en la Bolsa Agropecuaria de Chicago, Estados Unidos, pues en México no hay una Bolsa Agropecuaria funcionando.

5.5. Presupuesto 2019 y cobertura de los incentivos a la comercialización:

De acuerdo con el Informe de Labores de ASERCA al 20 de diciembre de 2019, el presupuesto asignado, modificado y ejercido para el Componente de Incentivos a la Comercialización, fue:

Cuadro 18. Presupuesto asignado, modificado y ejercido, 2019 a ASERCA

Presupuesto asignado para subsidios Millones de pesos (mdp)	Presupuesto modificado autorizado para subsidios (mdp)	Presupuesto ejercido para subsidios (mdp)
6,707.7	5,186.7	3,101.9*/
Incentivo		Presupuesto ejercido
Incentivos para la Administración de Riesgos de Precios		888.2
Incentivo Complementario al Ingreso Objetivo		1,283.2
Incentivos Emergentes a la Comercialización		681.2
Incentivos del ejercicio anterior		708.9

*/ Al 22/11/19, faltando 4 meses para su cierre.

Nota: Se consideran incentivos a la comercialización de ciclos agrícolas anteriores. A la fecha de elaboración del informe (20/12/2019), continuaban los apoyos a las cosechas de los ciclos O-I 2018/2019, P-V 2018.

Fuente: ASERCA, 131ª Sesión Ordinaria del Consejo Técnico, celebrada el 22 de noviembre de 2019; p. 15.

5.6. Periodo actual expectativas para 2024.

En 2019, ASERCA obtuvo un presupuesto fiscal para los programas de coberturas de precios de los ciclos otoño invierno 2018/2019, ciclo primavera verano 2019 y coberturas especiales para algodón y café; incentivos para corregir problemas de comercialización de maíz, trigo y frijol; e incentivos para complementar el ingreso objetivo de los cultivos

elegibles de los ciclos agrícolas otoño invierno 2018/2019 y primavera verano 2019. Esta vez el presupuesto de apoyos a la comercialización fue otorgado a un nuevo Programa denominado Agromercados Sociales y Sustentables (AMSYS), cuyos Lineamientos de operación se publicaron el 21 de marzo de 2019²² con el objeto de promover y apoyar la comercialización agropecuaria conforme lo dispuesto en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, con el fin de lograr una mayor integración de la producción primaria con los procesos de comercialización agropecuaria, la cual es una condición indispensable para alcanzar la seguridad alimentaria.

El presupuesto asignado, que se estableció con base en criterios redistributivos que deben privilegiar a la población de menos ingresos procura la equidad entre regiones y entidades federativas, se ajustó a la baja de un presupuesto original de 6,707 millones de pesos hasta 5,189 millones de pesos, por razones de austeridad en el presupuesto asignado por la SHCP. Esta vez, la ASERCA como entidad ejecutora operó el presupuesto del programa AMSYS conforme a su experiencia operativa, técnica y jurídica, a través de convenios con la Subsecretaría de Agricultura en calidad de Unidad Responsable y Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FND) y FIRCO, como entidades dispersoras de los recursos.

Las nuevas directrices de la actual administración federal, teniendo como referencia el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, descartan la continuación de los apoyos a la comercialización de granos y oleaginosas para el ejercicio 2020. El Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio 2020, fue aprobado por la Cámara de Diputados y publicado en el DOF del 11 de diciembre de 2019.

Por otro lado, la política de gasto en 2020 mantiene el compromiso de ejercer el gasto público en apego a los lineamientos de austeridad republicana, pero, sobre todo, con criterios estrictos de eficiencia y eficacia, elementos imprescindibles para fomentar el crecimiento incluyente de la economía sin causar desequilibrios en las finanzas públicas.

²² Acuerdo por el que emiten los Lineamientos de Operación del Programa de Agromercados Sociales y Sustentables para el ejercicio fiscal 2019. DOF del 21/03/2019; Segunda Sección pp. 1-53.

En este sentido, en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) para 2020²³ se prioriza el uso del gasto público hacia los programas sociales que permitan reducir las desigualdades económicas, sociales y regionales, así como los proyectos de inversión que tienen mayor incidencia en los determinantes del crecimiento de la economía. Dicho presupuesto no establece ningún recurso para incentivar la comercialización de granos y oleaginosas como lo había hecho en los últimos 29 años.

El presupuesto de los programas prioritarios incluidos el de la Secretaría del Bienestar crecen 11.76%, mientras que el de la SADER disminuye en 27.29% y el de ASERCA se queda sin presupuesto.

5.7. Otros programas en apoyo al mediano y pequeño productor de la administración 2019-2024.

Desde 2019 se implementaron nuevos programas agrícolas que se centran en los pequeños productores de maíz y otros productos básicos y en alcanzar la soberanía alimentaria. Sin embargo, en México la SADER carece de independencia presupuestal para aplicar una agenda de políticas agrícolas y alimentarias por varios años. Esta secretaría está sujeta a la asignación de un presupuesto anual dentro del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) y al mes de enero de 2020 no se conocía el Plan Sectorial que diera directrices concretas en la política agropecuaria a seguir. O sea, sus programas están sujetos a disponibilidad presupuestal, como es el caso de la inexistencia de presupuesto 2020 para los programas de ASERCA, incluido el programa de Agromercados Sociales y Sustentables (AMSYS), programa que solo operó en 2019.

La SADER está implementando varios programas nuevos que se centran en los pequeños y medianos productores. Uno de ellos es el relativo a los pagos directos para

²³ Presupuesto del Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Sustentable (PEC 2020, aprobado por la H. Cámara de Diputados el 21 de noviembre de 2019. Tomado de: http://www.cedrssa.gob.mx/post_programa_especial_concurrente_para_el_desarrollo_rural_sustentable-n-pec-para_el_ejercicio_2020-n.htm

los productores de maíz, frijol, trigo panificable, arroz y otros granos, los que se canalizarán a través de un nuevo programa llamado **Producción para el Bienestar**²⁴.

El Programa busca lograr la autosuficiencia alimentaria, teniendo como objetivo proporcionar apoyos directos a 2.8 millones de pequeños productores a nivel nacional. La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) publicó los Lineamientos para la Operación del Programa Producción para el Bienestar de 2019, esquema con el que el Gobierno de México trabaja para incrementar la producción nacional de granos y contribuir a fortalecer la autosuficiencia alimentaria. A este programa se le autorizó en 2019 un presupuesto de 9,000 millones de pesos, para dotar de liquidez y vincular el acceso a servicios a los pequeños y medianos productores, así como contribuir a aumentar la producción sustentable.

De acuerdo con lo publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), la población objetivo de este Programa son pequeños y medianos productores con predios de hasta 20 hectáreas elegibles inscritos en el padrón del Programa Producción para el Bienestar que cultiven granos básicos (maíz, frijol, trigo panificable y arroz).

Para este programa el tamaño de los predios serán los pequeños productores de hasta cinco hectáreas de temporal y hasta 0.2 hectáreas de riego, y en el caso de los medianos, serán los de mayor de cinco hectáreas y hasta 20 de temporal, y de 0.2 y hasta cinco hectáreas de riego.

El cálculo del monto máximo de incentivo se realizó por hectárea o fracción de la superficie elegible del predio, conforme a las cuotas por hectárea siguientes: Pequeño productor, mil 600 pesos, y mediano productor, mil pesos por hectárea. Los agricultores elegibles para participar serán aquellos que estaban inscritos en dos programas anteriores: el Programa de Pago Directo (PROAGRO Productivo) y el Programa de

²⁴ <https://www.gob.mx/agricultura/yucatan/es/articulos/ventanillas-para-el-programa-produccion-para-el-bienestar-2019?idiom=es>

Incentivos para Productores de Maíz y Frijol (PIMAF), que apoyaban predios de hasta 80 hectáreas.

No se han realizado evaluaciones del impacto de este Programa, sin embargo, se puede apreciar que, al dirigirse a productores de subsistencia, la producción obtenida por este sector contribuye a la alimentación de su familia, por ser una cosecha de autoconsumo. Se espera que contribuya al bienestar de este sector marginado. No obstante, en términos de la suficiencia alimentaria del país en su conjunto, este Programa estará aportando producto marginal para el mercado.

5.8. Subsidios a los productores de granos básicos, en especial maíz, por parte del gobierno de los Estados Unidos.

Con el propósito de conocer la referencia de los Estados Unidos, por medio del Departamento de Agricultura (USDA) de los principales subsidios que recibe el productor de ese país que cuenta con el respaldo de la nueva Ley de Mejoramiento Agrícola de 2018 ²⁵ o Ley de Seguridad Agrícola y de Inversión 2018 (Farm Bill), que mantiene fundamentalmente un conjunto de programas de administración de riesgos de precios y los principales programas de conservación. Además, esta Ley continúa con el Programa de Préstamos para Asistencia de Mercadeo (MAL), que ofrece a los productores préstamos a tasa de interés baja (5%) sobre productos cosechados lo que les permite almacenar el monto cosechado hasta que las condiciones de mercado lo permitan. Asimismo, la Ley de Seguros de Cultivos autoriza una variedad de tipos de seguros en los que son elegibles los productores de maíz. El gobierno federal subsidia entre 38% y 80% de la prima, según tipo de póliza y el nivel de cobertura elegido.

El programa más extendido para maíz es el de Protección de Ingresos, que paga a los productores cuando los ingresos caen debajo de lo esperado, determinado por los rendimientos esperados y el precio de cosecha al momento de la siembra. Además, los productores de Estados Unidos cuentan con programas de retiro de tierras por motivos

²⁵ <https://www.usda.gov/farmbill#>

de protección del medio ambiente como el programa de Mejora de la Reserva de Conservación y el Programa de Facilitación de Conservación Agrícola, que hace posible el retiro de 11 millones de hectáreas de la producción.

Por otra parte, están los subsidios que ayudan a motivar la producción, principalmente de maíz para producción de etanol para su uso como biocombustible alternativo, de tal forma que en el año comercial 2017/2018 se destinó a este propósito el 33 % de la producción de maíz, es decir 138 millones de toneladas.

5.9. Balance de 29 años de apertura comercial.

Los logros y beneficios de un esfuerzo de más de 29 años por parte de ASERCA, colocaron bases firmes para la siguiente fase por venir.

A continuación, damos un panorama sintético de la actuación de ASERCA en los 29 años en que estuvo apoyando la comercialización de los granos básicos y que hemos dividido en cuatro etapas basándonos en las actualizaciones y modificaciones de las políticas desde su inicio en 1991 hasta 2019, conforme a los instrumentos utilizados por el gobierno federal, entre los que se destacan los decretos, las reglas de operación, los lineamientos y los avisos, que fueron publicados en el DOF y en la página oficial de las diferentes Secretarías de Agricultura, según la administración federal: SARH, SAGAR, SAGARPA y SADER.

Cuadro 19. Comparativo de apoyos a la comercialización por ASERCA por periodo

PROGRAMA, COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES	1990-1997	1998-2002	2003-2007	2008-2018
Programa Nacional de Modernización del Campo 1990-1994	X			
Programa de apoyos a la comercialización	X			
Cobertura de riesgos a productores	X			
Programa de cobertura de precios, 1998-2002 (productores y comercializadores) simple, pignoración, financiera, servicios		X		
Generación y difusión de información de mercados	X			
Promoción de exportaciones.	X			
Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) 1994	X			
Programa de Cobertura de Precios de Productos Agrícolas, 1996	X			
Apoyos de promoción comercial y fomento a las exportaciones, 1996	X			
Subastas de maíz blanco de Sinaloa 1997/98		X		
Agricultura por contrato, sin cobertura de precios, 1998		X		
Agricultura por contrato, con cobertura de precios (mar-dic 1999)		X		
Apoyos Directos a Granos Básicos y Oleaginosas 2000		X		
Apoyo a la Conversión de Cultivos y pignoración		X		
Coberturas de Precios Agrícolas		X		
Apoyo Complementario para la Exportación y/o Cabotaje o Flete Terrestre		X		
Apoyo Complementario para la Agricultura por Contrato		X		
Apoyo Complementario para Granos para Consumo Pecuario		X		
Componente de Incentivos a la Comercialización			X	X
Subcomponente Incentivos a la Comercialización de Cosechas			X	X
Administración de Riesgos de Precios			X	X
Complementarios al Ingreso Objetivo, (2003-2006) (2007-2018)			X	X
Apoyos para la Conversión de Cultivos			X	X
Apoyos a la adquisición de Coberturas de Precios			X	X
Apoyos a productores a través de los compradores, incluyendo bases nacionales			X	X
Emergentes a la Comercialización (factores críticos)			X	X
Apoyo para el fomento y consolidación de organizaciones económicas			X	
Subcomponente Incentivos a la Infraestructura de Almacenamiento de Granos			X	X
Infraestructura para Almacenamiento de Granos			X	X
Proceso de certificación de calidad				X
Incentivos a la Capacitación y Asistencia Técnica Especializada para la Comercialización				X
Componente Promoción Comercial y Fomento a las Exportaciones				
Subcomponente Promoción Comercial				X
Subcomponente Fomento a las Exportaciones e Inteligencia de Mercados.				X

Fuente: elaboración propia con información de los reglamentos, reglas de operación, lineamientos, normas de operación y acuerdos relacionados con ASERCA.

Se observa que en los últimos 29 años el gobierno mexicano afrontó las nuevas condiciones de apertura comercial con diversos paquetes de apoyo al sector de productores de granos y oleaginosas, a quienes se les retiró paulatinamente la protección arancelaria por diez años bajo las condiciones del TLCAN a partir de 1994, al mismo tiempo que se eliminaban los precios de garantía para productos básicos.

El centro o columna vertebral de esta política se estructura en la promoción del esquema para la comercialización de Agricultura por Contrato (AxC) que es la forma de dar certidumbre y seguridad a los compromisos de comercialización tanto de parte de los productores como de parte de los compradores, representa todo un proceso de maduración en las relaciones de negocio entre estos sectores muy importante que parte en el año de 1998, sin que se incorporara la contratación de cobertura de precios y

posteriormente al año siguiente se consideró necesario que quedaran vinculada la cobertura de precios a la AxC. La cobertura funciona como un seguro al precio de comercialización vinculado a los precios internacionales de la Bolsa de Comercio de Chicago. Al principio, en 1991, solo funcionó para protección de los productores contra bajas en su cotización y para 1998 en adelante también se compraron coberturas para proteger los precios contra alzas asegurando un precio de futuro a los compradores, comercializadores e industriales, lográndose un equilibrio en el mercado.

Los programas de apoyo de ASERCA en los diferentes periodos incluyó apoyos directos de PROCAMPO para la capitalización de las unidades económicas de producción de granos y oleaginosas en el periodo 1994-1997. Por otra parte, la ASERCA mantuvo apoyos a la promoción de las exportaciones en todos los periodos cubriendo productos agropecuarios y contribuyendo a alcanzar una Balanza Agroalimentaria positiva en los últimos años.

En general se puede dar el siguiente balance, independientemente de la ética de cómo se llevó la administración del organismo desconcentrado ASERCA, que genera otro tema que no se aborda en este trabajo.

- Redefinir la participación del estado en el campo mexicano en un proceso de apertura de mercado.
- La inclusión y mayor participación de los sectores social y privado.
- Fomentó mecanismos de mercado y diseñó de esquemas de negociación y comercialización entre productores y compradores, como es la agricultura por contrato.
- Impulsó y desarrolló una cultura financiera a través del uso de mecanismos de administración de riesgos, pero también mediante un intenso programa de capacitación.
- Protegió el ingreso esperado de los productores, comercializadores y consumidores agropecuarios, disminuyendo así el riesgo frente a las fluctuaciones adversas de los precios en los mercados internacionales, a los cuales la agricultura mexicana, está expuesta, más que cualquier otro negocio, debido a innumerables

contingencias físicas, de clima, de volatilidad en los precios y otros.

- Contribuyó al reordenamiento del mercado, reforzando los servicios que permitieran un comercio eficaz, bajo la perspectiva del impulso para la integración de las diferentes cadenas productivas.
- Dependiendo de las condiciones del mercado se han recuperado parte importante de recursos para los participantes, mediante las liquidaciones de las opciones de precio en el mercado de futuros de Chicago, sin afectación presupuestal.
- Incentivó a los productores a comercializar su producción con certidumbre en los mercados nacionales.

Sin embargo, algunos incentivos como el aplicado a complementar el ingreso objetivo fue en algunos años un componente distorsionador del mercado, además de ocupar un monto creciente de recursos fiscales, debido a que se le dieron responsabilidades que trascendieron su mandato, al usarse los incentivos a la comercialización para resolver problemas estructurales como la falta de productividad y sobre todo de rentabilidad. Así, los problemas de comercialización poscosecha pretendían resolver problemas de planeación y de balance oferta demanda.

5.10. Prospectiva

En este contexto y como consecuencia propia del constante cambio sufrido en el entorno mundial y, específicamente, en el ámbito en el que ASERCA contribuyó durante estos 29 años a fortalecer y cubrir necesidades del campo mexicano, surge la necesidad de llevar a cabo una transformación total, un proceso de reingeniería acorde a los nuevos contextos presupuestales, tecnológicos, económicos, financieros y de necesidades alimentarias y cambios en los patrones de consumo, así como a los nuevos lineamientos de la administración 2019-2024.

Por este motivo, la desaparición abrupta de ASERCA a partir de del año 2020, sin un programa de transición, requiere mantener la política de apoyo a la comercialización de granos y oleaginosas replanteando su objetivo: ser un referente en el ordenamiento de

los mercados de granos y oleaginosas y aprovechando la oportunidad de modificar la estrategia hacia los productores de escala comercial, para reducir el costo fiscal e impactar en la productividad, rentabilidad de las unidades económicas del campo y acotar el monto de los subsidios.

Dentro de un marco de austeridad presupuestal que pretende atender las demandas de diversas organizaciones de productores, se debe trabajar en promover un nuevo modelo de comercialización de granos en el país, que considere un esquema transparente, claro, simple y honesto; que garantice la comercialización de las cosechas destinadas al mercado; que dé certidumbre al productor en la venta de su cosecha y al comprador en su abasto. Desarrollar un programa menos oneroso y más incluyente, enfocado principalmente en pequeños y medianos productores comerciales, que están en condiciones de competir frente al mercado internacional.

Otro aspecto importante por considerar, en esta transformación de ASERCA a otra entidad, es el de identificar las fallas del mercado para establecer las acciones a seguir, que permita el desarrollo de infraestructura de almacenamiento en lugares estratégicos; el descubrimiento de precios, la información de inventarios, certificación en normas de calidad, entre otros, y que logre un mayor vínculo con la banca para continuar el desarrollo de una cultura financiera del campo. Este sector en particular está ante un cambio drástico de paradigma y que debe contemplar para su continuación, al menos tres áreas esenciales:

- Control, Gestión y Eficiencia Operativa que conlleve: desarrollar capacidades de generación, almacenamiento y análisis de información, supervisión continua que favorezca la alineación operativa hacia los resultados estratégicos con un enfoque del servicio al productor y comprador; optimizar y homologar procesos tecnológicos con base en mejores prácticas.
- Desarrollo de Mercados: optimizar el uso de mecanismos de administración de riesgos; apoyar el desarrollo y comercialización de productos agroalimentarios en coordinación con las organizaciones de productores, compradores, cámaras

sectoriales, entidades gubernamentales de los tres niveles y el sector financiero; canalizar con eficiencia y transparencia los apoyos buscando su vinculación al mercado; proveer a los participantes información de los mercados agroalimentarios y fomentar el desarrollo de capacidades especializadas para una adecuada comercialización, aprovechando medios tecnológicos; fomentar el desarrollo de infraestructura de almacenamiento para organizaciones de productores para realizar, eficientemente, los procesos de comercialización y el control de inventarios, entre otros.

- Evolución Institucional: promover un mayor acercamiento y coordinación de las dependencias y entidades de los tres niveles de gobierno; impulsar la transformación de ASERCA a un organismo nuevo de apoyo al ordenamiento de mercados de granos y oleaginosas; fortalecer la continuidad en la generación de información e inteligencia de mercado para apoyar la toma de decisiones, principalmente.

En particular, crear además una nueva instancia que funja como mercado institucionalizado de físicos agropecuarios, principalmente para maíz blanco.

5.10.1. La Cuarta Transformación

México pasa por un periodo de transformación con el cambio de gobierno federal desde el primero de diciembre de 2018, que busca hacer transformaciones éticas, sociales, políticas y económicas de fondo para revertir la tendencia de los últimos cinco periodos de gobierno federal caracterizados por su ideología conservadora y por la aplicación de políticas económicas de la corriente neoliberal, que privilegiaron al capital frente a las demandas populares.

Con estas estrategias, se podría promover la evolución institucional, profesional y ética de ASERCA a otra institución, para garantizar su efectividad en el mediano y largo plazos, como instrumento de desarrollo y estabilidad del mercado de granos, en el ámbito de su misión, responder, en un contexto de cambio, con transparencia y equidad social. A

continuación, factores que condicionan la estrategia de desarrollo y estabilidad de mercados en el sector de granos.

5.10.1.1. Pobreza y acceso a la alimentación.

En este contexto, un reporte del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) 2010-2106²⁶, destaca las siguientes cifras La carencia por acceso a la alimentación ha tenido una reducción en el periodo 2010-2016, pasando de 24.8% en 2010, a 23.3% en 2012, a 23.4% en 2014, y a 20.1% en 2016. De acuerdo con el organismo de evaluación de políticas públicas, en el 2016 el 29.2% de la población en localidades rurales no contaba con ingresos suficientes para adquirir una canasta alimentaria, comparado con 13.9% en localidades urbanas, de ahí la importancia de aplicar cambios de fondo en el sistema agroalimentario nacional mediante el desarrollo de una agricultura productiva, sostenible e inclusiva.

5.10.1.2. Expansión de la demanda de alimentos.

De frente al 2050, el crecimiento demográfico y la urbanización aumentarán las necesidades de alimento para la población del país. En diez años se requerirán 14% más de alimentos para satisfacer a 129 millones de habitantes. La demanda se podría duplicar en las próximas tres décadas –de acuerdo con la perspectiva de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER)—, situación que constituye un reto y una oportunidad para la inversión agrícola y los sistemas productivos alimentarios.

El aumento creciente en la demanda de alimentos, productos forestales y servicios ecosistémicos se refleja en una mayor presión sobre los recursos naturales. Asimismo, las malas prácticas en el sector inciden en la degradación del patrimonio natural de la agricultura.

²⁶ CONEVAL Informa la Evolución de la Pobreza 2010-2016. Comunicado de prensa No. 19. 30/08/2017. Pag. 6.

5.10.1.3. Restricciones naturales

El sector agrícola es el principal demandante de agua, con 76.3 por ciento del total que se consume en el país, subrayan datos de la Comisión Nacional del Agua (Conagua, 2017)²⁷. El potencial productivo del sector también se ha visto afectado por el cambio climático, que ha impactado con sequías, huracanes, inundaciones, heladas e incendios extraordinarios. Las proyecciones para el año 2050, de no cambiar los parámetros de proyección, indican que el cambio climático podría reducir significativamente la producción agrícola de México.

6. El Plan Nacional de Desarrollo, 2019-2024²⁸ y la Autosuficiencia Alimentaria en México.

6.1 El Plan Nacional de Desarrollo, 2019-2024.

Los propósitos del actual Gobierno de México y para llevar a cabo la mencionada Cuarta Transformación (4T), quedan establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024.

En el ámbito del campo, este PND 2019-2024 establece incrementar la producción de forma sostenible e integrar las cadenas de valor agropecuarias y pesqueras para alcanzar la autosuficiencia alimentaria y rescatar el campo, de su postergación a lo largo de su historia.

La atención a los problemas del campo mexicano exige un nuevo modelo de desarrollo y políticas públicas que incrementen la productividad agropecuaria y pesquera, con base en la aplicación de innovación, tecnologías y capacitación para la sostenibilidad e

²⁷ http://sina.conagua.gob.mx/publicaciones/Numeragua_2017.pdf

²⁸ Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. DOF 12/07/2019.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019.

inclusión, enfocados a garantizar la seguridad alimentaria nacional y el bienestar de los habitantes del sector rural.

El PND 2019-2024 expone de manera prioritaria, que las autoridades federales asumen el compromiso de contribuir a la seguridad alimentaria nacional mediante el mejoramiento del sistema de distribución y abasto rural –con apoyos a los pequeños productores— y el aprovechamiento sostenible del potencial agroecológico, a través del uso eficiente del suelo y agua y el apoyo a acciones enfocadas a enfrentar y mitigar el cambio climático.

Entre las principales acciones de política pública establecidas en el PND 2019-2024 destaca el promover las actividades productivas en comunidades rurales e indígenas, mediante el desarrollo de capacidades locales y regionales con énfasis en los sistemas agrícolas tradicionales, los ejidos, los cultivos básicos, la agroecología, la economía circular y los mercados regionales de cadena corta.

El PND 2019-2024 afirma que el 81.3% de las Unidades Económicas Rurales producen para autoconsumo en contraste, sólo 18.7% se ocupa en actividades de mayor productividad con potencial agroexportador, principalmente en frutas, hortalizas y flores, productos de alto valor en el extranjero. México, se concluye, tiene el potencial para producir los alimentos y materias primas para su desarrollo económico y el bienestar de la población, sin embargo, existen grandes brechas en productividad asociadas a los tipos de agricultura y de productores que coexisten en el medio rural.

6.2. La autosuficiencia alimentaria para el periodo 2019-2024.

El PND 2019-2024 diagnostica que las políticas de desarrollo para el campo de periodos de gobiernos anteriores no han considerado las marcadas diferencias de territorios y sus vocaciones productivas ni la inclusión de las mujeres y de los procesos y formas productivas que caracterizan a los pueblos y comunidades indígenas.

Una de las prioridades del gobierno es avanzar con la instrumentación de programas de impacto productivo en zonas marginadas, especialmente en el sur - sureste del país, mediante la aplicación de la innovación, tecnología y extensionismo, así como incentivos en el cultivo de granos básicos (maíz, trigo harinero, frijol y arroz) y producción de leche. La nueva política anunciada por el gobierno busca orientar y contribuir en la consolidación de un sector agroalimentario productivo, buscando garantizar la soberanía, seguridad y autosuficiencia alimentaria.

El PND 2019-2024 considera, entre otros aspectos, contar con una producción suficiente para la comercialización a precio competitivo de granos básicos, con acceso y abasto oportuno, suficiente e incluyente de alimentos a la población, por lo que es preciso contar con esquemas eficientes de comercio abierto y justo, especialmente en la comercialización de cosechas excedentarias estacionales, principalmente de granos y oleaginosas, ya que por las características propias de la agricultura, las cosechas se obtienen en un lapso muy corto, cuya magnitud rebasa la capacidad de adquisición de los compradores, mientras que el consumo de alimentos es estable a lo largo del año, ocasionando con ello, desajustes y un impacto a la reducción en los precios pagados a los productores.

El Plan de Desarrollo Nacional 2019-2024, en su apartado 3. Economía, establece el Programa de Autosuficiencia Alimentaria y Rescate del Campo, indicándose los programas que atenderán este objetivo de suficiencia alimentaria, como se señala a continuación:

“El sector agrario ha sido uno de los más devastados por las políticas neoliberales. A partir de 1988 se destruyeron mecanismos que resultaban fundamentales para el desarrollo agrario, se orientó el apoyo público a la manipulación electoral y se propició el vaciamiento poblacional del agro. Las comunidades indígenas, que han vivido desde hace siglos la opresión, el saqueo y la discriminación, padecieron con particular intensidad esta ofensiva. Las políticas oficiales han favorecido la implantación de las agroindustrias y los megaproyectos y han condenado al abandono a comuneros, ejidatarios y pequeños propietarios. Ello no sólo ha

resultado desastroso para los propios campesinos sino para el resto del país: actualmente México importa casi la mitad de los alimentos que consume, así como la mayor parte de los insumos, maquinaria, equipo y combustibles para la agricultura”.

“El gobierno federal se ha propuesto como uno de sus objetivos romper ese círculo vicioso entre postración del campo y dependencia alimentaria. Para ello ha emprendido los siguientes programas:

1. Programa Producción para el Bienestar.

Está orientado a los productores de pequeña y mediana escala, beneficiará a unos 2.8 millones de pequeños y medianos productores (hasta 20 hectáreas), que conforman el 85 por ciento de las unidades productivas del país, con prioridad para 657 mil pequeños productores indígenas. Canaliza apoyos productivos por hectárea con anticipación a las siembras e impulsa entre los productores prácticas agroecológicas y sustentables, la conservación del suelo, el agua y la agro diversidad; alienta la autosuficiencia en la producción de semillas y otros insumos, así como en maquinaria y equipo apropiado a la agricultura de pequeña escala, y la implantación de sistemas de energía renovable. Para este propósito se entrega un apoyo de mil 600 pesos por hectárea para parcelas de hasta 5 hectáreas, y de mil pesos para parcelas de entre 5 y 20 hectáreas.

2. Programa de apoyo a cafetaleros y cañeros del país.

Se establecerán dos programas emergentes orientados a apoyar a los pequeños productores de café y de caña de azúcar, mediante el cual se estará beneficiando a 420 mil productores. Doscientos cincuenta mil pequeños productores de café y 170 mil de caña de azúcar.

El programa de café está orientado a canalizar apoyos productivos por un monto de 5 mil pesos por productor de hasta una hectárea, mientras que el programa de caña de azúcar está orientado a apoyar a productores de hasta

cuatro hectáreas que recibirán un apoyo directo de 7 mil 300 pesos por productor.

Los apoyos que se orientan a impulsar la renovación de cafetales, el uso de mejores materiales genéticos, la implementación de prácticas de producción sustentables, a la agregación de valor y diferenciación de sus productos y a la conservación y mejor uso del suelo y del agua y a la conservación de la biodiversidad.

3. Programa de Precios de Garantía para los cultivos de maíz, frijol, trigo panificable, arroz y leche.

Se establecieron precios de garantía para alimentos básicos en beneficio de 2 millones de pequeños productores, a quienes se les pagará durante la cosecha 5 mil 610 pesos la tonelada de maíz, 6 mil 120 pesos el arroz, 14 mil 500 el frijol; 5 mil 790 el trigo; y a 8 pesos con 20 centavos el litro de leche; lo cual significa, con relación al año 2019, un aumento promedio de más de 30 por ciento.

Gráfica 24. Programa de precios de garantía, 2020

Cobertura

La cobertura del Programa de Precios de Garantía es a nivel nacional y se focaliza de manera precisa hacia los productores elegibles, según se presenta en el cuadro siguiente:



Fuente: Segalmex²⁹

La población potencial para pagar precios de garantía para maíz es de 1.5 millones de pequeños productores y el potencial de captación del grano de maíz es de 1.2 millones de toneladas, o sea, de 800 kilogramos por productor, con un costo fiscal de 6,912 millones de pesos (MDP), si consideramos costo de adquisición al precio de garantía y de 2,592 MDP, si se deduce la recuperación de la venta del grano a comercializadores al precio de mercado estimado en \$3,600.00/tonelada.

Otros programas considerados en la nueva política son: Crédito ganadero a la palabra; Distribución de fertilizantes químicos y biológicos y la Creación del organismo Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX)

El primer programa de producción para el bienestar se orienta a pequeños productores de hasta 5 y 20 ha, incluye a productores de maíz. El segundo programa se enfoca a

²⁹ ACUERDO por el que se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa de Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos a cargo de Seguridad Alimentaria Mexicana, SEGALMEX, Sectorizada en la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, para el ejercicio fiscal 2020. DOF 24/02/2020.

productores de caña de azúcar y café que no es objeto de este trabajo. El tercer Programa, el de Precios de Garantía para los cultivos de maíz, frijol, trigo panificable, arroz y leche, también se orienta a pequeños productores de autoconsumo. El cuarto programa es para el sector de pequeña ganadería, que tampoco es objeto de este trabajo y el quinto programa es para apoyar con fertilizante a la milpa del estado de Guerrero, muy localizado, y el sexto programa es para la creación del organismo Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX), que se encarga de acopiar y pagar los cultivos sujetos a precio de garantía, principalmente maíz, así como prestar servicios complementarios.

6.3 Análisis del Presupuesto del Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC) 2019-2020 ³⁰

El Presupuesto del Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable PEC para el ejercicio fiscal 2020 aprobado por la Cámara de Diputados se refiere al conjunto de programas presupuestarios a través de los cuales el Estado mexicano canaliza los recursos fiscales necesarios para lograr el desarrollo rural sustentable que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural.

El PEC 2020 autorizado fue de 339 mil millones de pesos, 12.2 mil millones de pesos menos (3.47%) respecto al año 2019. Dentro de este presupuesto a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural se le autorizó 47.6 mil millones de pesos, 17.9 mil millones de pesos menos que un año antes (-27.3%) y dentro del presupuesto de esta secretaría, queda sin presupuesto el organismo desconcentrado ASERCA, cuando el año anterior se le habían asignado 6.7 mil millones de pesos, para Apoyos a la Comercialización.

Observaciones a la vertiente financiera del PEC del presupuesto aprobado 2020.

³⁰ <https://www.inforural.com.mx/presupuesto-aprobado-2020-del-programa-especial-concurrente-para-el-desarrollo-rural-sustentable/>

En el PEC autorizado para el ejercicio fiscal 2020 destacan los recursos destinados a ejercer, a través de los programas de la Vertiente Financiera, los cuales ascienden a 3,105.9 millones de pesos (MDP), es decir 412.6% más respecto al proyecto de presupuesto 2019, que consideraba un monto de 605.9 MDP.

De acuerdo a información concentrada por CEDRSSA³¹, AGROASEMEX ejercerá 605.9 MDP; y a través de la FND, 2,500.0 MDP, con la siguiente distribución: 950.0 MDP para Garantías Liquidadas, 1,100.0 MDP para un Programa de Coberturas, 350.0 MDP para Seguros Catastróficos y 100.0 MDP para Capital Emprendedor.

El Art. 33 del Decreto del PEF 2020³² señala que El Gobierno Federal establece como política pública para impulsar el ordenamiento de los mercados agrícolas la regulación en la contratación previa de las cosechas, que lleve como instrumento central la definición de un ingreso garantizado a los productores, mediante el impulso de la contratación de coberturas de riesgo climático y de mercado. De modo que la función de los apoyos destinados a coberturas y esquemas de administración de riesgos, que operaba ASERCA a través del programa AMSYS serán operados por la Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FND), y AGROASEMEX, S.A., respectivamente, pero sin subsidios.

Informa CEDRSSA³³ que actualmente en la Cámara de Diputados se discute una iniciativa para que la FND se transforme en la Financiera Nacional Agropecuaria (Finagro), organismo que integraría las tareas de comercialización que llevaba Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA) y se constituiría por el Fideicomisos de Riesgo Compartido (FIRCO), el Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural (FOCIR) y AGROASEMEX.

³¹ <http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/19/66PEC2020Aprobado.pdf>

³² https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5581629&fecha=11/12/2019

³³ <http://www.cedrssa.gob.mx/files/b/19/66PEC2020Aprobado.pdf>

Es de notarse también que FIRA y FOCIR no reciben recursos a ejercer en el PEC 2020, mientras que en el ejercicio fiscal 2019 se les habían autorizado 243.7 MDP y 146.6 MDP, respectivamente.

En este drástico cambio al presupuesto de Apoyos a la Comercialización de Granos y Oleaginosas, de ser un organismo operativo para otorgar apoyos (subsidios) a los productores de granos, principalmente de maíz, se convierte en un programa financiero, en el que ahora, solo incluye, el concepto de pago de primas de cobertura de precios internacionales, y seguro al ingreso, mediante el pago de las correspondientes primas y dentro del crédito de avío, es decir, no se está considerando el pago de subsidios y tampoco, ninguna atribución en el campo operativo del ordenamiento de mercados y se deja sin control el instrumento de Agricultura por Contrato, que daba seguridad a las transacciones para el cumplimiento de los compromisos de las partes contratantes.

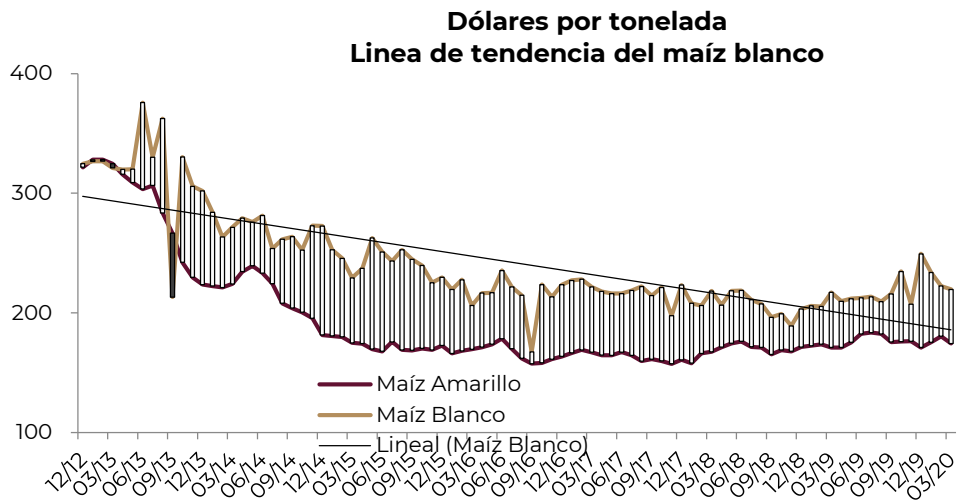
El apoyo que el gobierno federal otorgaba a los productores a través del pago del total o parcial del costo de las primas de cobertura fue un incentivo pequeño, en relación al costo de producción de aproximadamente 5 % del total, que contribuía a las finanzas del productor y que le permitía obtener utilidades, en un mercado competitivo de apertura de fronteras, aparte de que con la compra de opciones de precios con coberturas en la bolsa, el productor podía contar con ingresos adicionales no fiscales, que complementaban su ingreso. Sin este apoyo, la factibilidad de que el productor compre las coberturas es poco probable por estar fuera de sus costos que le permitan cierta rentabilidad.

5.10.2 Perspectivas de competitividad en el mercado abierto.

Los precios de maíz en el mercado abierto se fijan en la Bolsa de Comercio de Chicago (CBOT) en donde se cotiza la mayor parte de la oferta y demanda mundial de los granos, principalmente del maíz. Estados Unidos es el principal productor mundial con 350 millones de toneladas (31%), exportando 50.1 millones de toneladas y México es el sexto productor mundial con 27.5 millones de toneladas (3.0 %), que, sin embargo, tiene la necesidad de completar el abasto, principalmente de maíz amarillo en 16 millones de

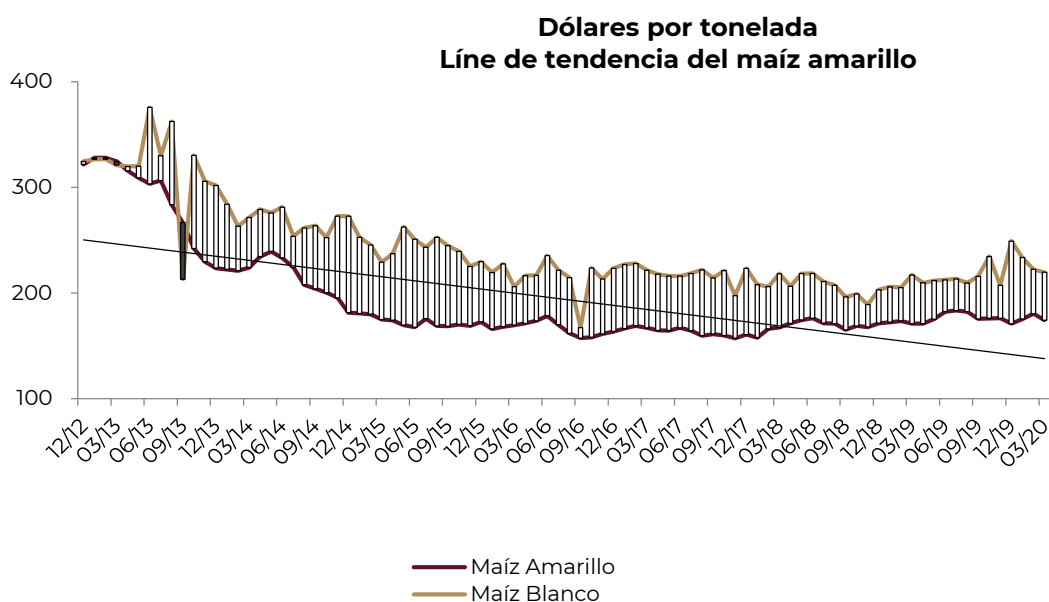
toneladas, para consumo pecuario, convirtiéndose en el segundo importador de este grano a nivel mundial, siendo abastecido por el grano producido en los Estados Unidos.

Gráfica 25. Precio Implícito en frontera de internación de maíz blanco y maíz amarillo. Línea de tendencia de maíz blanco (Periodo de diciembre de 2012 a marzo de 2020)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía y CIMA (2020).

**Gráfica 26. Precio Implícito en frontera de internación de maíz blanco y maíz amarillo.
Línea de tendencia de maíz amarillo
(Periodo de diciembre de 2012 a marzo de 2020)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía y CIMA (2020).

Se observa en el periodo de siete años que los precios implícitos en frontera para el maíz blanco y el maíz amarillo siguen una tendencia a la baja (Gráficas 25 y 26). La línea de tendencia para el maíz blanco va de 300 Dls/T a 180 D/T, que significa una disminución de 40% en el periodo y la tendencia lineal de los precios del maíz amarillo que va de 250 Dls/T a 150 Dls/T., con el mismo porcentaje de disminución. Los precios del maíz blanco son generalmente más altos que los precios del maíz amarillo en más de 20 %

Con el TLCAN instrumentado en 1994 y desde ese año hasta 2007 (14 años), permitió a México regular el acceso de maíz amarillo de Estados Unidos a través de un esquema de aranceles, sin embargo, las necesidades de abastecer de maíz amarillo la creciente demanda doméstica, el gobierno mexicano optó por una política más liberal a la descrita en el TLCAN, particularmente durante los últimos años de la transición al libre comercio. A partir de 2008 el TLCAN eliminó las restricciones a la importación de maíz, tanto, amarillo como blanco. En este periodo las importaciones de maíz amarillo crecieron de

1.5 mil millones de dólares en 2007 a 2.3 mil millones de dólares en 2008 y alcanzó la cifra de 2.8 mil millones de dólares en 2018 (Zahniser *et al*, 2019).

Hay que señalar que el productor mexicano compite con el productor estadounidense, que además de contar con infraestructura amplia y eficiente, externalidades físicas que le favorecen y, además, una aportación de subsidios muy importante. La documentación del USDA informa de los subsidios que benefician a los productores de maíz de los Estados Unidos de Norteamérica mencionados en páginas anteriores. Existe un abanico de apoyos que reducen el costo o incrementan el ingreso, además de proteger sus precios de venta con coberturas de precios, seguro catastrófico y seguro al ingreso y otros subsidios, como se señaló páginas atrás.

Estos productores cuentan con economías de escala al promediar superficies promedio por productor de poco más de 100 hectáreas que les permite obtener menores costos en mecanización y usar tecnologías apropiadas en uso de semillas genéticamente modificadas con mayores rendimientos arriba de 11 toneladas por hectárea en promedio, además de uso intensivo de agroquímicos³⁴. Por su parte, el productor mexicano, y en específico el de maíz amarillo que se produce en los estados de Chihuahua, Jalisco, Tamaulipas y Sinaloa, principalmente y que en total alcanzan a producir 3.1 millones de toneladas en medio millón de hectáreas con un rendimiento promedio de 5.8 toneladas por hectárea y que durante 2019 recibieron apoyos en coberturas de precios; apoyos para solucionar problemas de comercialización e incluso incentivo complementario al ingreso objetivo.

Ahora estos productores comerciales de maíz amarillo deben enfrentar la apertura comercial de acuerdo con lo negociado en el T-MEC a partir de mediados de 2020, pero contradictoriamente al objetivo de la autosuficiencia alimentaria se le retiraron los subsidios, como se venían otorgando en las últimas tres décadas. Ahora, los apoyos del gobierno se centran en la agricultura de pequeña escala de subsistencia y autoconsumo

³⁴ USDA, NASS (2019).

principalmente productores de maíz blanco y maíces nativos que no se orientan al mercado, ni a la sustitución de importaciones de maíz amarillo.

Ante este cuadro económico, los productores de maíz amarillo del ciclo agrícola primavera verano de los estados de Chihuahua, Jalisco, Tamaulipas, Sinaloa, Chiapas, Michoacán, Zacatecas Campeche, Durango y Guanajuato, en orden de importancia, que cubren el 97 % del total de la producción de ese ciclo, son los productores que deben enfrentar la competencia de las importaciones de maíz amarillo proveniente de los Estados Unidos. No es viable, que, en ausencia de apoyos a los productores, se pretenda la autosuficiencia de maíz amarillo en el lapso de tres años agrícolas, (planeado para el año 2021) como lo establece el PND 2019-2024. Este sector de productores con los apoyos recibidos de los programas de ASERCA no les fueron suficientes para disminuir las importaciones de maíz amarillo, sino que estas se incrementaron en forma importante al grado de ser México el mayor importador mundial de este grano, después de Japón.

Sin los apoyos del gobierno federal a los productores mexicanos, se prevé una disminución importante de los ingresos de estos productores del ciclo otoño - invierno 2019/2020 y una disminución de las siembras de gran parte de las superficies dedicadas a maíz amarillo del ciclo agrícola primavera – verano 2020.

De todos estos programas, no existe ningún programa que esté orientado al apoyo de productores comerciales, que destinan su producción a abastecer el mercado nacional, y a proporcionar autosuficiencia alimentaria al país, o sea, en el PND 2019-2024 no se consideran los programas de apoyo a los productores de maíz y otros cultivos de granos y oleaginosas como se habían otorgado a lo largo de las últimas tres décadas, con la desaparición de los precios de garantía en 1991 y en el marco del TLCAN.

En el tema de la autosuficiencia alimentaria y en específico de la autosuficiencia en el cultivo de maíz, se puede concluir que de acuerdo a las políticas comerciales de años anteriores, en apoyo a los productores comerciales en su mayor parte con producción para el mercado nacional de los estados de Sinaloa, Tamaulipas, Sonora, Veracruz y

Chiapas, en su orden de importancia, del ciclo agrícola otoño invierno, con una producción de 8.6 millones de toneladas y de los estados de Jalisco, Michoacán, México, Guanajuato y Chihuahua, en su orden de importancia, del ciclo agrícola primavera verano 2018, con producción de 19.9 millones de toneladas, se continua logrando la autosuficiencia en el consumo de maíz blanco, con una producción de 28 millones de toneladas del año comercial 2018/19, correspondiendo 24.3 millones de toneladas a maíz blanco. La autosuficiencia de maíz blanco ha estado garantizada en el pasado y lo seguirá estando en los próximos años, de acuerdo a las cifras expuestas en el Capítulo 3 y en la sección 6.5.

6.5 Análisis de la capacidad de producción de maíz grano para satisfacer la demanda nacional.

El objetivo de la tesina es analizar las capacidades de México de producir el maíz grano en las cantidades suficientes para satisfacer la demanda nacional y conforme a lo planteado en el PND 2019-2024.

Hemos analizado que la demanda nacional de maíz grano se divide en dos grandes consumos: primero, el que corresponde a la satisfacción del consumo humano, y el otro, al consumo pecuario. El primero se cubre con la variedad de maíz blanco y el segundo con la variedad de maíz amarillo.

En el periodo analizado de 2009-2019, la producción nacional de maíz grano variedad blanco, ha satisfecho la demanda para consumo humano directo para nixtamal-tortillas y otras múltiples formas a partir de la masa; para la producción de harina de maíz y otras industrias que producen almidón y jarabes (fructuosa) y derivados; y para la industria de alimentos balanceados para ganado bovino, porcino y avícola. Asimismo, se exportaron pequeños excedentes a Venezuela y a varios países africanos, principalmente.

Una meta de la política alimentaria de todos los países es garantizar la suficiencia alimentaria a su población. En el caso de México esto corresponde a poder satisfacer la

demanda con la producción de los principales productos que lo hacen para el mercado, entre los cuales destaca el maíz blanco para alimentación humana y de la disponibilidad de maíz amarillo como insumo para la producción de proteína animal para la alimentación de los mexicanos.

En el presente apartado se analiza sí la producción, importaciones y el rendimiento de maíz blanco y maíz amarillo se sostienen al menos constantes en el periodo 2019/2020 a 2023/24. El hecho de que las tres variables en el presente inciso, dada la imposibilidad de utilizar modelos como los de regresión o el de ecuaciones simultáneas por la cantidad de variables que se requieren, se utiliza la simulación de Monte Carlo.

Los datos analizados provienen de la sección 3.3.3. Superficie, producción y rendimientos (2009-2019), de maíz blanco y maíz amarillo, dos variedades del grano y las importaciones se tomaron de la sección 3.4. Exportaciones e importaciones de maíz.

Cuadro 20. Variables de maíz 2010/11 al 2018/19 para la simulación

Año	Producción de maíz (millones de ton)			Rendimiento (ton/ha)			Importaciones (miles de ton)		
	blanco	amarillo	psuma	blanco	amarillo	promedio	blanco	amarillo	total
2010/11	15.9	1.7	17.6	2.2	4.3	3.3	1,133	6,800	7,933
2011/12	20.2	1.8	22.0	2.9	6.0	4.5	1,611	9,259	10,870
2012/13	20.3	2.2	22.5	2.9	5.5	4.2	588	5,076	5,664
2013/14	20.7	2.4	23.1	3.0	6.0	4.5	817	10,254	11,071
2014/15	21.2	3.4	24.6	3.1	5.7	4.4	880	10,331	11,211
2015/16	24.6	3.6	28.2	3.5	6.0	4.8	1,029	12,883	13,912
2017/18	24.5	3.1	27.6	3.6	5.2	4.4	983	13,637	14,620
2018/19	23.6	3.5	27.1	3.5	5.8	4.7	1,028	14,949	15,977
Media	21.4	2.7	24.1	3.1	5.6	4.3	1,009	10,399	11,407
D. estándar	2.9	0.8	3.6	0.5	0.6	0.5	295	3,380	3,443
C. Variación (%)	13	29	15	15	10	11	29	33	30

Fuente: elaboración propia con datos de CIMA.

La simulación de Montecarlo se realizó bajo el supuesto de que las variables del Cuadro 16 siguen una distribución normal y de las cuales se ha obtenido su respectivo promedio y desviación estándar. Estos indicadores estadísticos se utilizaron para generar cinco observaciones “hacia adelante” para las variables de producción nacional, rendimiento e importaciones de maíz blanco y amarillo. Las cinco observaciones hacia adelante para cada variable se generaron utilizando la siguiente función de Excel que anida: =DISTR.NORM.INV(ALEATORIO(), μ , σ). El texto =DISTR.NORM.INV se refiere a declarar que se está utilizando el inverso de la distribución normal; la función ALEATORIO () genera un valor entre cero y la unidad; μ se refiere al promedio de la variable en cuestión y σ a la desviación estándar de tal variable.

Los resultados de la simulación estocástica de Montecarlo para el periodo 2018/19 a 203/24 se muestran en el Cuadro 21.

Cuadro 21. Variables de maíz para simulación 2019/20 al 2023/24

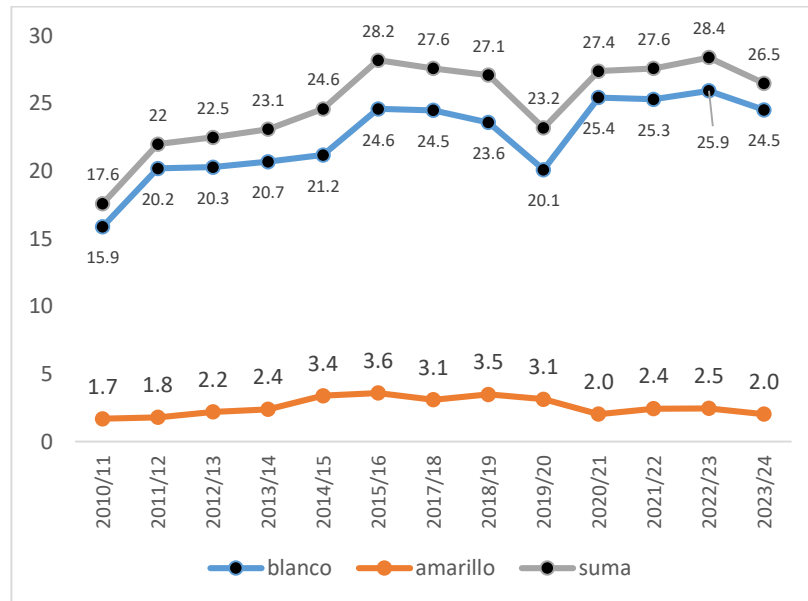
Año	Producción de maíz (millones de ton)			Rendimiento (ton/ha)			Importaciones (miles de ton)		
	blanco	amarillo	suma	blanco	amarillo	promedio	blanco	amarillo	total
	2010/11	15.9	1.7	17.6	2.2	4.3	3.3	1,133	6,800
2011/12	20.2	1.8	22	2.9	6.0	4.5	1,611	9,259	10,870
2012/13	20.3	2.2	22.5	2.9	5.5	4.2	588	5,076	5,664
2013/14	20.7	2.4	23.1	3.0	6.0	4.5	817	10,254	11,071
2014/15	21.2	3.4	24.6	3.1	5.7	4.4	880	10,331	11,211
2015/16	24.6	3.6	28.2	3.5	6.0	4.8	1,029	12,883	13,912
2017/18	24.5	3.1	27.6	3.6	5.2	4.4	983	13,637	14,620
2018/19	23.6	3.5	27.1	3.5	5.8	4.7	1,028	14,949	15,977
2019/20	20.1	3.1	23.2	3.3	6.5	4.9	812	7533	8,345
2020/21	25.4	2.0	27.4	3.2	6.4	4.8	991	7960	8,951
2021/22	25.3	2.4	27.7	2.8	5.6	4.2	1,246	11941	13,187
2022/23	25.9	2.5	28.4	3.3	5.7	4.5	1,214	12058	13,272
2023/24	24.5	2.0	26.5	3.4	5.7	4.6	1,203	11951	13,154

Fuente: elaboración propia.

Los valores para las tres variables de interés de maíz blanco, maíz amarillo y total, permiten observar que sus valores en términos absolutos se sostienen para el periodo simulado.

Producción de maíz blanco y amarillo

Gráfica 27. Evolución de la producción de maíz 2010/2011 – 2023/24

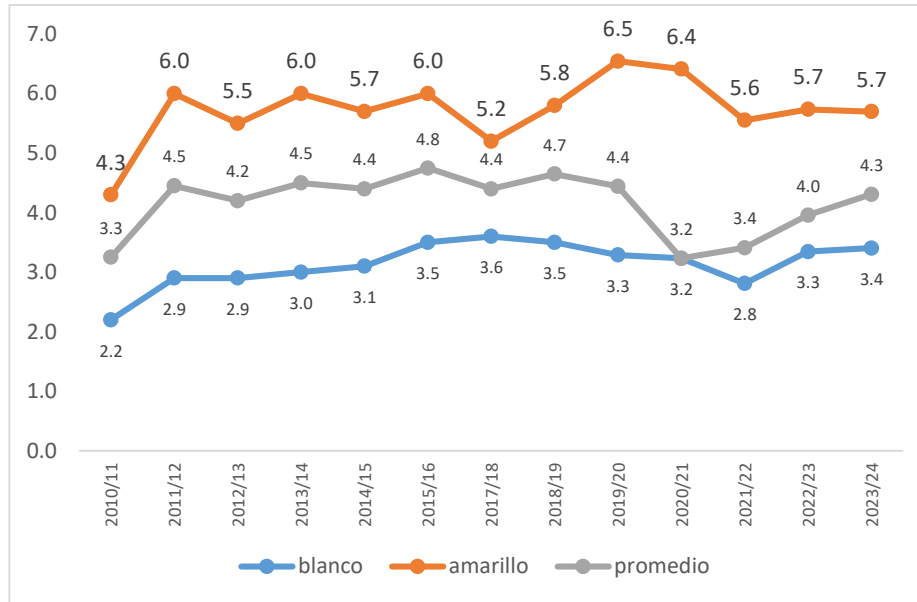


Fuente: elaboración propia.

El promedio de producción de maíz blanco en la proyección de los ciclos 2019/2020 a 2023/2024 es de 24.2 millones de toneladas (MMT), que permitiría satisfacer la demanda de consumo humano, autoconsumo y consumo pecuario, que se tiene calculado en 22 MMT. En tanto la producción media de maíz amarillo en la proyección de los ciclos 2019/2020 a 2023/2024 es de 2.2 MMT que aumentaría la brecha de insatisfacción de la demanda con producción nacional, que se tiene medida en 15.2 MMT, siendo necesario recurrir a las importaciones para completarla.

Rendimiento de maíz blanco y amarillo

Gráfica 28. Rendimiento de maíz periodo 2010/11 – 2023/24

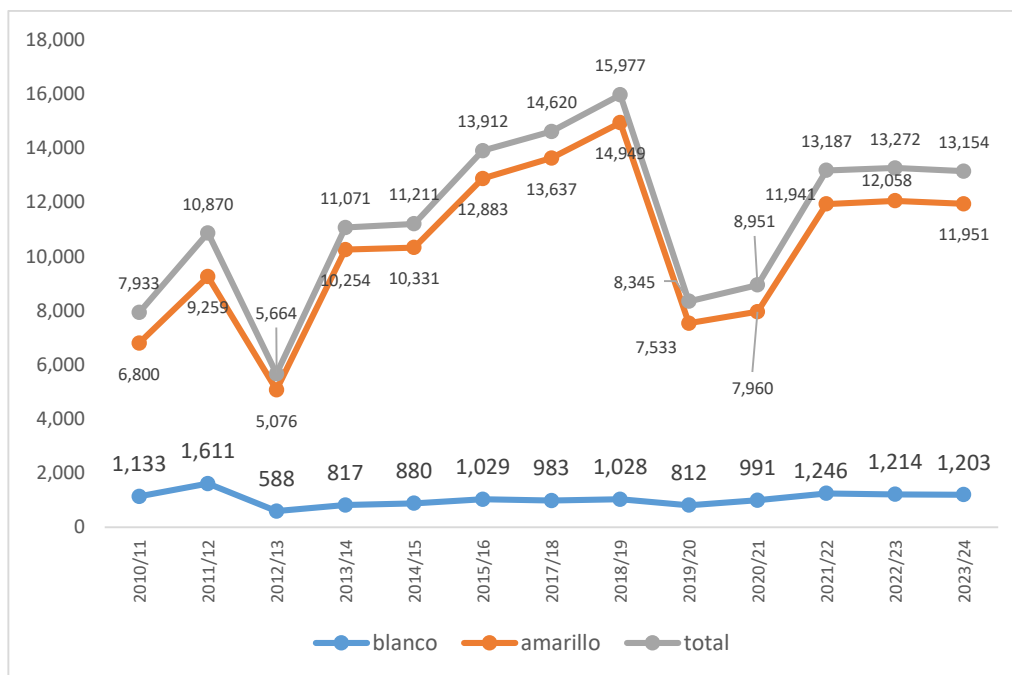


Fuente: elaboración propia.

Se proyecta una reducción de los rendimientos del maíz amarillo en 12% en el periodo mencionado y un rendimiento estable con ligero incremento para el maíz blanco. En conjunto el rendimiento de ambas variedades crecería en los últimos tres años del periodo proyectado (34%).

Importaciones de maíz blanco y amarillo

Gráfica 29. Importaciones de maíz periodo 2010/11 – 2023/24



Fuente: elaboración propia.

En la proyección las importaciones de maíz blanco se mantendrían estables en alrededor de 1.2 MT, mientras que las importaciones de maíz amarillo decrecerían en el primer año 47%, en tanto que crecerían 59% del ciclo 2019/20 al 2023/24, al pasar de 7.5 MMT a 11.9 MMT

6.6 Los retos en el corto plazo para la autosuficiencia alimentaria en maíz.

Sin los apoyos del gobierno federal a los productores mexicanos, se prevé una disminución importante de los ingresos de estos productores del ciclo otoño - invierno 2019/2020 y una disminución de las siembras de gran parte de las superficies dedicadas a maíz amarillo del ciclo agrícola primavera – verano 2020.

En el tema de la autosuficiencia alimentaria y en específico de la autosuficiencia en el cultivo de maíz, y de acuerdo a las políticas comerciales de años anteriores, en apoyo a los productores comerciales en su mayor parte con producción para el mercado nacional de los estados principales estados productores, se logra la autosuficiencia en el consumo de maíz blanco, con una producción de 28 MMT del año comercial 2018/19, correspondiendo 24.3 MMT a maíz blanco.

En materia de maíz amarillo, que se destina al mercado pecuario, se tiene una deficiencia de 15.3 MMT para alcanzar la suficiencia alimentaria, que, por precio, volumen y distancia a las zonas consumidoras del país, se importan de los Estados Unidos.

De acuerdo con los propósitos del PND 2019/2024 de lograr la autosuficiencia del maíz en el año 2021, se tendrían que llevar a cabo políticas de apoyo a los productores de maíz amarillo para enfrentar el reto en tan poco tiempo. Es decir, para elevar la producción de maíz amarillo de 3.5 MMT a 18.3 MMT, 5.2 veces la producción actual, se debería esperar que se diseñara un programa especial que estableciera las condiciones para lograr semejante incremento.

Este objetivo, plantea los siguientes escenarios: un aumento de cuando menos medio millón de hectáreas de temporal y uno y medio millón de hectáreas de riego, considerando los actuales rendimientos por hectárea de 6.8 toneladas/hectárea en áreas de riego y 5.2 toneladas/hectárea en áreas de temporal; también requiere planear en que estados es posible ampliar la frontera agrícola, en tierras de temporal y de riego, o realizar una conversión de cultivos o una mezcla de ambas y evaluar si este crecimiento es factible; que cantidad de insumos y otros servicios, como los financieros, serán necesarios para abastecer el área de producción, con el propósito de lograr la meta de producción.

Sobre todo, es importante estimar cuál sería el costo de producción y si este es competitivo con el precio de indiferencia en las zonas de consumo, comparado con el maíz importado, puesto que tenemos un tratado de libre comercio (T-MEC) autorizado por los Congresos de México, Estados Unidos y Canadá y que, seguramente, estará

operativo a mediados de 2020. Los precios esperados para maíz para la cosecha del otoño – invierno 2019/2020, por parte de los expertos (Grupo Consultor de Mercados Agrícolas), tendrán una tendencia hacia la baja, lo cual no cubriría los costos de los productores de maíz amarillo.

Además, para darle viabilidad al programa de maíz amarillo, habría que considerar un paquete tecnológico con semillas mejoradas y fertilizantes, por zonas, para incrementar los rendimientos, así como determinar cuál sería el incremento en infraestructura comercial para el almacenamiento del producto. Recordemos que el rendimiento medio de producción de maíz amarillo en las zonas productoras de Estados Unidos es de más de 10 toneladas/hectárea, comparado con el de 6.8 toneladas/hectárea en zona de riego en México (Chihuahua). Asimismo, se tendría que hacer la evaluación de todo el programa y establecer una política de estímulos e instrumentar un paquete de apoyos que se tendrán que otorgar a los productores de maíz amarillo, para hacer viable el programa y fijarse un periodo de tiempo para alcanzar las metas. Históricamente, un incremento de producción de esta magnitud lleva un plazo amplio para que se obtengan resultados significativos. El plazo récord fijado por el PND 2019-2024, de tres años, se aprecia insuficiente, sobre todo sin que se observen la aplicación de recursos y programas para alcanzar el objetivo para el año de 2021.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

1. De acuerdo a la información expuesta y los análisis realizados con los datos disponibles, así como, con el análisis de las capacidades de México de producir el maíz grano en las cantidades suficientes para satisfacer la demanda nacional y conforme a lo planteado en el PND 2019-2024, se puede concluir que el país no tiene en el mediano plazo un problema para poder satisfacer la necesidad alimentaria, en la variedad de maíz blanco, o sea, México seguirá siendo autosuficiente en maíz blanco que es utilizado para el consumo humano, consumo industrial y parte a consumo pecuario. Sin embargo, con el mismo análisis se muestra las dificultades para revertir la tendencia en crecimiento para cubrir la demanda de maíz amarillo para uso pecuario, en el mismo mediano plazo, por tanto, la producción de maíz amarillo para uso pecuario, seguirá siendo insuficiente para abastecer esta demanda e incluso se podría incrementar el déficit existente.
2. El maíz es uno de los *commodities* agrícolas que más se comercializa en el mundo, debido a sus cualidades alimenticias para la producción de proteína, para el consumo humano, consumo animal, uso industrial y para combustible a través de la producción de etanol.
3. México ocupa un lugar importante en el escenario mundial de producción y consumo de maíz, considerando las variedades de maíces blancos y amarillos en conjunto: ocupa el octavo lugar en la producción mundial de maíz, el quinto lugar en el consumo y el segundo lugar por los volúmenes que importa de este commodity.

4. México colinda con el país que mayormente produce maíz en el mundo el cual es su principal proveedor, lo que hace que entre México y Estados Unidos se forma una relación comercial singular, por ser países vecinos y tener una relación comercial significativa en el intercambio de maíz.
5. México se destaca por ser un gran productor de maíz, ocupando el ranking número ocho, después de los principales productores, como son: Estados Unidos, China, Brasil, Argentina, Unión Europea, Ucrania e India, en su orden, tomando en cuenta las dos principales variedades de maíz, el amarillo y el blanco, en conjunto.
6. La producción de maíz blanco se ha mantenido en un rango que permite abastecer la demanda nacional en los mercados de la industria de nixtamal, la industria harinera, y por tanto, satisface la demanda nacional y proporciona seguridad y suficiencia alimentaria al país, incluso, con algunos excedentes para exportación.
7. En México la producción de maíz amarillo no ha aumentado al ritmo de las necesidades para cubrir la demanda del sector pecuario e industrial (alimento balanceado), la industria almidonera y sus derivados, requiriéndose, por tanto, completar el suministro nacional con un volumen importante por medio de la importación. Es decir, 84% de las necesidades de consumo de maíz amarillo de uso pecuario se requiere importarlo.
8. La producción suficiente de granos básicos, entre ellos el maíz, no necesariamente es el factor principal para lograr la seguridad alimentaria, ya que la disponibilidad para consumo depende en gran medida de su integración a la cadena de valor en los sistemas para la comercialización, acopio, distribución y usos alternativos y precio.
9. Al cuantificar la necesidad de autosuficiencia alimentaria de maíz en México, los diferentes sectores de la cadena de valor distinguen entre los requerimientos para la alimentación de la población mexicana, con maíz blanco para abasto de la

industria de nixtamal y de la industria harinera, así como, la demanda para alimentación de ganado y la industria de alimentos balanceados para consumo pecuario y almidonera, con maíz amarillo, principalmente.

10. Aunque los mercados del maíz blanco y amarillo son distintos, las cotizaciones para el primero, por regla general, están estrechamente vinculadas a las variaciones del mercado internacional del maíz amarillo, que domina el mercado mundial.

11. Las principales zonas de consumo humano e industrial se concentran en el Centro del País y las zonas de consumo pecuario se centran en el Bajío y Occidente, situación que concentra en esas zonas el desplazamiento de las zonas de producción en el norte del país, a las zonas de consumo, con impactos en los costos adicionales de almacenamiento y transporte que constituyen las bases de comercialización.

12. En México, el programa de coberturas de la Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA) ha utilizado las opciones de precios en el Chicago Board of Trade (CBOT), cuyo subyacente es el maíz amarillo calidad US#2. Esto, por no haber una cotización específica para el maíz blanco en el mercado internacional y solo se toma como referencia considerando que la calidad del maíz blanco es, para consumo humano e industrial, de una calidad superior al maíz amarillo.

13. Las Bases Comerciales de movilización de cosechas representan un elemento importante en la competitividad de la producción nacional con la producción importada, por la insuficiente infraestructura de almacenamiento y transporte y a la baja calidad de los servicios asociados que aporta. No es suficiente lograr una producción determinada, hace falta la infraestructura de comercialización: acopio, almacenamiento, transportación y servicios integrados, como los financieros, para

- soportar el tiempo de almacenamiento en tanto se va consumiendo la cosecha a lo largo del año.
14. Cada tipo de variedad de maíz y región de producción ha sido atendido con políticas públicas diferenciadas para su fomento en las últimas décadas. Sin embargo, el PND 2019-2024, el Presupuesto de Egresos de la Federación y los programas relacionados de producción y comercialización, se centran en la atención de los productores marginales de autoconsumo, pero en esta etapa 2019 – 2020, ha descartado continuar generando políticas de apoyo (subsidios) para la atención a los productores de escala comercial, que son los que abastecen al mercado nacional de maíz, creándose un impacto económico negativo a este sector de producción primaria y a la población en general que habita en estas áreas rurales al reducirse los ingresos y el mercado de insumos y servicios de maquinaria.
 15. Las políticas agropecuarias de sexenios anteriores, a pesar de los subsidios entregados a productores, no lograron consolidar al sector comercial de productores de maíz, debido a fallas estructurales en los sectores de producción e infraestructura comercial, subsistiendo las asimetrías económicas de los productores de nuestro país y de sus principales socios comerciales: Estados Unidos y Canadá.
 16. En el tema de la producción de maíz para contribuir a la autosuficiencia alimentaria, el PND 2019-2024 tiene una visión más de compensar justamente desigualdades ancestrales de los campesinos de las zonas marginadas del país, que lograr una producción comercial para mantener la autosuficiencia alimentaria.
 17. El precio internacional de maíz fija el costo de oportunidad de producir maíz en el país o de importarlo y determina las posibilidades o no de que el país sea autosuficiente para sus necesidades.
 18. Por lo que se ha observado anteriormente, es el sector de producción para el mercado, tanto de maíz blanco, como de maíz amarillo, se enfrentan en un

mercado abierto, a la competencia internacional, considerando que en el año 2020 se pone en vigencia el Tratado Comercial entre Estados Unidos, México y Canadá (T-MEC), en continuidad al TLCAN, vigente desde el primero de enero de 1994 hasta el presente.

19. Los incentivos a la comercialización de 1991 a 2019, fueron diseñados para productores mexicanos que participan en el mercado nacional y/o internacional de productos básicos y estratégicos, para compensar desigualdades con respecto a productores internacionales que cuentan con ventajas comparativas en factores productivos y en apoyos gubernamentales.
20. De acuerdo con el Informe de ASERCA, de septiembre de 2019, se aportaron los recursos para apoyar la comercialización de la producción con coberturas y apoyo al ingreso, suficiente para cubrir la demanda nacional de maíz blanco, lográndose mantener la autosuficiencia alimentaria en este rubro, pero no así, en maíz amarillo, que tiene que ser complementado en 84 % con importaciones, mismas que se han incrementado en los recientes ciclos agrícolas.
21. El mercado de maíz blanco en México se ha mantenido abastecido, compitiendo con el precio de referencia, en forma subsidiaria con el precio internacional del maíz amarillo (#2) que se cotiza en la Bolsa de Comercio de Chicago, por no existir cotizaciones internacionales para el maíz blanco, cotización que se ajusta con las bases a las zonas consumidoras (costos de transporte, almacenamiento y servicios financieros, entre otros) y con los apoyos que otorgó el gobierno federal a través del organismo desconcentrado ASERCA, por medio de políticas de apoyos que contribuyeron a proteger el precio para productores, haciéndolos competitivos.
22. El apoyo de ASERCA en todos los periodos, para la compra de coberturas de precios para una administración de riesgos utilizando los servicios de la Bolsa de Comercio de Chicago fue una de las políticas esenciales para proteger la producción de granos en especial del maíz por dos motivos; se protegía el precio

de compra venta dando certidumbre a las partes, por un lado y por otro, en condiciones favorables del mercado se obtenían ingresos adicionales producto de las liquidaciones de la Bolsa de Comercio de Chicago, en casos en que la evolución del mercado lo permitiera, ofreciendo ingresos adicionales a productores y en estos casos, se reducían recursos fiscales aplicados al ingreso objetivo.

23. La política de complementar el ingreso objetivo de los productores se utilizó en los periodos 2003/2007 y 2008/2018 con resultados importantes que se reflejan en los volúmenes crecientes de producción de maíz blanco comercial, que han logrado proporcionar seguridad alimentaria a la población mexicana.
24. El PND 2019-2024, establece plazos para lograr la autosuficiencia que se aprecian demasiado cortos. Por ejemplo, 2021 para el caso del maíz.
25. En el nuevo paradigma, el reto para el maíz amarillo es aún más complejo, debido a que, México ha sido en los últimos años, un importador neto de este producto. Importa un rango de 16 millones de toneladas (84%), contra tres millones de toneladas (16%) que se producen en el país, para un consumo de 19 millones de toneladas (100%). Esta situación hace que México se siga manteniendo en los próximos años como el principal importador del Mundo, importando el maíz de los Estados Unidos de Norteamérica.
26. Sin estos apoyos, las condiciones de comercialización cambian para el sector productor primario de maíz, tanto blanco como amarillo, que abastecen al mercado nacional, ahora el productor enfrentará, sin apoyos, un mercado abierto, dominado por grandes empresas internacionales, que determinan el nivel de precios en el mercado mundial de granos, en condiciones que normalmente son desfavorables para el productor nacional, y por estar ahora drásticamente desprotegido, en cuanto a los incentivos que venía recibiendo y que ahora se han cancelado o

modificado, los cuales, le habían permitido mantener en años anteriores, un nivel competitivo con el precio de indiferencia.

6.2. Recomendaciones:

1. En el actual esquema de desaparición súbita de los subsidios al sector comercial que se venían otorgando a este sector en los últimos veintinueve años de producir en un mercado abierto, ahora, sin un periodo de transición, se enfrentan a la necesidad de cambiar el paradigma en la comercialización, que revele un precio de mercado apropiado para el maíz blanco, manteniéndose el ordenamiento del mercado, sobre bases de confianza, recordando que México es el mayor productor e maíz blanco del mundo y uno de los principales consumidores de este grano, debe aprovechar la oportunidad para generar un cambio de política y separarse de la tutela de los precios del mercado del maíz amarillo que se cotiza en la Bolsa de Comercio de Chicago, mediante un sistema de comercialización propio e independiente por medio de mercados de físicos bien organizados.
2. El estado debe seguir siendo el rector de la política de comercialización de productos agroalimentarios, principalmente de maíz, para garantizar el equilibrio de los diferentes participantes de la cadena de valor y en relación a la protección del precio local frente a los precios del mercado internacional, buscando la rentabilidad en la producción de maíz y un mejor funcionamiento de los mercados agrícolas, para garantizar el sostenimiento de la cadena de valor del maíz.
3. No siempre se hace la distinción pertinente entre las dos fuentes de producción de maíz, una para la economía de autoconsumo y, por tanto, de subsistencia, y la otra, la producción que se destina a la comercialización que va a abastecer los amplios mercados de consumo humano, industrial y de alimentos balanceados en el país, incluso pequeñas cantidades para la exportación. Así como, la distinción de las dos grandes regiones de la producción de maíz en México: la producción de subsistencia, principalmente en el Sur y Sureste de la República con maíces blanco, azules y nativos y por otra, la producción comercial en el Norte y Centro

del país y lugares mixtos (subsistencia y comercial) como Chiapas, con uso de tecnologías intensivas de capital y semillas de alto rendimiento. Lo anterior, conlleva a realizar una evaluación del potencial de producción, distinguiendo las zonas productoras de maíz blanco y las zonas productoras de maíz amarillo, por ciclo agrícola primavera verano y otoño invierno.

4. Habrá que considerar que un mercado de físicos será el instrumento adecuado para el descubrimiento de los precios del maíz blanco, ya no sólo como un *commodity*, sino como un producto especial e incluso como producto clasificado de origen, con los maíces nativos.
5. Para que en el marco de dependencia alimentaria cambie y México produzca una mayor cantidad de maíz amarillo para satisfacer las necesidades del mercado pecuario y reduzca el monto de las importaciones, tendría que formularse un programa intenso de fomento al cultivo de maíz amarillo, que ofrezca oportunidades para introducir paquetes tecnológicos con esquemas de labranza cero, entre otros; semillas híbridas de alto rendimiento, acompañamiento técnico, extensionismo integral de calidad, infraestructura de riego, de almacenamiento, de transporte y otros, como financiamiento y apoyos a la comercialización por un periodo de años, suficiente para superar la competencia y estar en condiciones de disminuir la brecha de las importaciones actuales, que han estado en aumento en los últimos años y que seguirán aumentando en el corto y mediano plazo, de no existir los apoyos gubernamentales.
6. Es indispensable, identificar las actuales áreas de producción de maíz amarillo, por ciclo agrícola y evaluar su potencial de crecimiento y las posibilidades de crecer en superficies, rendimientos e infraestructura de producción y para la comercialización, como centros de acopio, almacenamiento, conservación, distribución y transporte del producto a centros de consumo, en términos competitivos en relación con los precios internacionales.

7. Continuar la capacitación a los productores y otros agentes privados en el conocimiento y práctica de los procesos comerciales y operación de mercados de físicos y de futuros.
8. Ampliar el financiamiento a los procesos de producción y comercialización de las cosechas de maíz, a tasas competitivas.
9. Crear normas de calidad para maíces mexicanos, que permitieran ordenar las prácticas comerciales y categorizar en su justo valor las diferentes variedades.
10. Proporcionar información oportuna y mecanismos para captar los precios de mercado del maíz que se vayan descubriendo y que permitan la toma de decisiones.
11. Apoyar la organización de productores para que incremente el poder de negociación de los precios con ofertas consolidadas.
12. Puesto que en México no existe una Bolsa Agropecuaria donde se coticen los precios a futuro de los productos estratégicos, es recomendable la formación de Bolsas de físicos de granos, principalmente de maíz blanco como mecanismo de descubrimiento de precios entre productores y consumidores.
13. Deben de planearse las áreas de cultivo en función de la demanda prevista, para evitar excedentes de producción regionales.
14. Crear mercados regionales en los que el productor pueda efectuar ventas de maíz a un precio justo por calidad y el comprador disminuya su riesgo en precio y tiempos de entrega.
15. Para darle viabilidad al programa de maíz amarillo, habría que considerar un paquete tecnológico con semillas mejoradas y fertilizantes, por zonas, para

incrementar los rendimientos, así como determinar cuál sería el incremento en infraestructura comercial para el almacenamiento del producto.

16. Asimismo, se tendría que hacer la evaluación de todo el programa y establecer una política de estímulos e instrumentar un paquete de apoyos que se tendrán que otorgar a los productores de maíz amarillo, para hacer viable el programa y fijarse un periodo de tiempo realista para alcanzar las metas, o adaptar la política de seguir importando maíz amarillo, por tener un mejor costo de oportunidad.

BIBLIOGRAFIA

1. Alemán, S. T. (2019). Las 64 razas de maíz en México. Recuperado de: <https://www.mexicodesconocido.com.mx/las-64-razas-de-maiz-en-mexico.html>
2. Alí, M. (2009). Globalización y el espacio eurolatinoamericano en el marco del nuevo regionalismo. *Revista Mundo Nuevo*, Vol. I(1), pp. 121-135.
3. Beck, Ulrich (2008). ¿Qué es la globalización?: falacias del globalismo, respuestas a la globalización. Ediciones Paidós Ibérica. Disponible en:
4. Centro de Información de Mercados Agropecuarios (CIMA). (2020 a). Reporte del mercado del maíz. Recuperado de: https://cima.aserca.gob.mx/work/models/cima/pdf/cadena/2020/Reporte_mercado_maiz_200120.pdf
5. CIMA (2020 b). Importaciones y exportaciones de maíz. Recuperado de: https://cima.aserca.gob.mx/work/models/cima/pdf/ci_ie/2020/Importaciones_exportaciones_maiz_300120.pdf
6. CIMA (2020: C). Panorámica internacional del maíz. Recuperado de: https://cima.aserca.gob.mx/work/models/cima/pdf/mi/2019/Mercados_internacionales_maiz_241019.pdf
7. CME Group (2008). Guía de auto estudio sobre cobertura con futuros y opciones de granos y oleaginosas. Consultado y recuperado de: https://www.cmegroup.com/trading/agricultural/files/AC216_GrainOilseed_Hedging_Guide_SPN.PDF
8. Cortés, C. M. E. e Iglesias, L. M. (2004). Generalidades sobre metodología de la investigación. Universidad Autónoma del Carmen, primera edición, Campeche, México.
9. Diario Oficial de la Federación (18 de marzo de 2005). Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Secretaría de Gobernación, Cd. de México, México.
10. Diario Oficial de la Federación (13 de abril de 2020). Ley Federal para el Fomento y Protección de Maíz Nativo. Secretaría de Gobernación, Cd. de México, México.
11. Fernández, J. S. (2012). Coberturas mediante futuros y opciones en la actividad agrícola en el Departamento de Río Cuarto. Universidad Empresarial Siglo 21- Sede Río Cuarto. Licenciatura en Administración Agraria. Trabajo Final de Grado. Consultado y recuperado de: <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/10475/Fern%C3%A1ndez%20Jerem%C3%ADas%20Sebasti%C3%A1n?sequence=1&isAllowed=y>

12. Gómez, O. L. (1994). La política agrícola en el nuevo estilo de desarrollo latinoamericano, FAO, Santiago, Chile.
13. Hernández, F. (2018, 19 diciembre). Maíz criollo, arma contra cambio climático. Recuperado 7 enero, 2020, de <https://newsweekespanol.com/2018/12/maiz-criollo-arma-cambio-climatico/>
14. Hernández, S. R., Fernández, C. C. y Baptista, L. M. del P. (2010). Metodología de la investigación. Editorial McGraw-Hill, quinta edición, México, D.F.
15. InfoAgro. (s.f.). El cultivo del maíz (2ª parte). Recuperado 8 enero, 2020, de <https://www.infoagro.com/herbaceos/cereales/maiz2.htm>
16. Krugman, P. R. (1979). Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. *Journal of International Economics*, Vol. 9(4), pp. 469-479.
17. Krugman, P. and Obstfeld, M. (2006). *Economía internacional*. 7th ed. Madrid: Pearson Education.
18. Padilla, V., A. E., del Valle, H. J. M., Suárez, E. M., Fonseca, E. M. A., Sochiaga, F. E., Rivera, V. J., Guillén, C. L. G., Rivera, G. G. y Polanco, G. O. S. (2017). Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA): 25 años al servicio del campo mexicano. En *Memoria y prospectiva de las Secretarías de Estado*. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Ciudad de México, México.
19. Pinto, A. (2019). El pensamiento de la CEPAL y su evolución. *El Trimestre Económico*, vol. LXXXVI (343), pp. 743-779.
20. Paliwal, R. R. L. (2001). *El maíz en los trópicos. Mejoramiento y producción*. Publicación de la FAO, Roma, Italia. Recuperado de: <https://curlacavunah.files.wordpress.com/2010/04/el-maiz-en-los-tropicos.pdf>
21. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND 2019-2024). Anexo XVIII bis (30 de abril de 2019). *Gaceta Parlamentaria No. 5266 –XVIII*, Ciudad de México, México.
22. Poulantzas, N. (1977). *Hegemonía y dominación en el estado moderno*. México, Siglo XXI, 4ª. edición.
23. Ramales, Osorio, M. C. (2000). *Economía internacional. Apuntes introductorios*. Editado por la Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilaso. Recuperado de: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1291/1291.pdf>
24. Reyes, G. E. (2001). Principales teorías sobre el desarrollo económico y social. *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas* 4 (2): 125-142. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/NOMA/article/view/37966>

25. SAGARPA-SIAP (septiembre de 2018). Boletín mensual. Balanza disponibilidad – consumo. Maíz blanco. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/395477/Balanza_disponibilidad_consumo_septiembre_2018.pdf
26. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP- SAGARPA) (2010). Situación actual y perspectivas del maíz en México. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/97934/maiz96-10.pdf>
27. Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) (2019). Balanza agroalimentaria, un equilibrio comercial. Agricultura Mexicana (2): pp. 8-9. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/495957/002_AgriculturaMexicana.pdf
28. So, A. (1990). Social change and development. Modernization, dependency and world-system theories. SAGE Publications, Inc., pp. 288.
29. Téllez, K. L. (1994). La Modernización del sector agropecuario y forestal. Fondo de Cultura Económica, México.
30. USDA (september 2019). Feed Outlook. Archivo Excel recuperado de: <https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/94939/fgoutlooktables.xlsx?v=977.6>
31. Velilla, B. (2018b, junio). Introducción al contexto económico internacional [Archivo de vídeo]. Recuperado 6 enero, 2020, de <https://www.ealde.es/desigualdades-economicas-mundo/>
32. Wallerstein (2006). Análisis de sistemas-mundo. Una introducción. Madrid, España: Siglo XXI Editores.
33. Zahniser, S., López, L., N. F., Motabed, M., Silva, V., Z., Capehart, T. (2019). The growing corn economies of Mexico and the United States. USDA-ERS. Recuperado 8 de enero de : <https://www.ers.usda.gov/publications/pub-details/?pubid=93541>