

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA**  
**ANTONIO NARRO**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS**



**Comportamiento del Precio del Melón de la Comarca Lagunera**  
**Periodo 2003-2013**

Por:

**DANIA STEPHANY MARTÍNEZ LÓPEZ**

TESIS

**Presentada como Requisito Parcial para Obtener el Título de:**  
**Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios**

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

Diciembre 2015

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

Comportamiento del Precio del Melón de la Comarca Lagunera  
Periodo 2003-2013

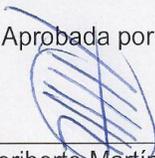
Por:

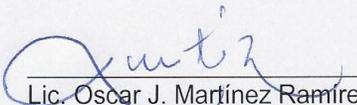
**DANIA STEPHANY MARTÍNEZ LÓPEZ**

TESIS

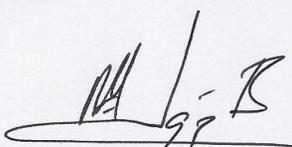
QUE SE SOMETE A LA CONSIDERACIÓN DEL COMITÉ ASESOR  
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**LICENCIADO EN ECONOMÍA AGRÍCOLA Y AGRONEGOCIOS**

Aprobada por:

  
M.C. Heriberto Martínez Lara  
Asesor Principal

  
Lic. Oscar J. Martínez Ramírez  
Coasesor

  
M.C. Esteban Orejón García  
Coasesor

  
Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa  
Coordinador de la División de Ciencias Socioeconómicas

Buenavista, Saltillo, Coahuila, México

  
DIX. CS. SOCIOECONOMICAS  
COORDINACION

## ***AGRADECIMIENTOS***

***A mi asesor:*** M.C. Heriberto Martínez Lara, por el apoyo y la inmensa paciencia brindada durante el proceso de elaboración de este proyecto, y por la enseñanzas que me brindó durante la carrera.

***A mis amigos de la carrera:*** Leyver Alvarado, Diego Mendoza, José Melchor, Jordán Cruz, Mirando Cova, Ángela Santiago, Miguelina Carrasco, Felicitas Suarez, Aimer Samuel, Glady Ramírez, José Resendiz, Carlos Martínez, Victoria Casiano, Cesar Ortiz, José Ramírez, y Edith Lorenzo, por todo lo que vivimos en las clases y el tiempo libre que pasamos juntos.

***A mi tío:*** Jorge Antonio Cansino Martínez, por el apoyo que me brindó en mi vida académica y por el apoyo y cariño que me sigue brindando en mi vida y por estar siempre presente en los momentos más importantes.

## ***DEDICATORIAS***

***A mis padres:*** Sandra Elizabeth López Aguilar y José Gabriel Martínez López, las personas más importantes en mi vida, a las que les debo todo lo que soy, por todo lo que me han enseñado y siempre a impulsarme a conseguirlo, a nunca darme por vencida, por estar siempre conmigo. Este logro no es solamente mío, sino de toda mi familia que siempre ha estado para apoyarme en todas las facetas de mi vida.

***A mis hermanos:*** Christopher Alexis Martínez López y Gabriela Elizabeth Martínez López, por compartir momentos inolvidables que han marcado mi vida, por siempre estar ahí para apoyarme, por brindarme ese cariño y amor incondicional, por todas las aventuras que aún nos falta por compartir, espero estar presente como ustedes lo están hoy.

***A mi cuñado:*** Salvador Enrique Nucamendi Espinoza, por estar siempre apoyando a mi familia con una muy buena amistad, por hacer feliz a mi hermana, por toda la incondicionalidad que has mostrado cuando tenemos momentos difíciles y felices, por estar con nosotros en cada momento por todo y lo que se me escape decir, solo me queda decirte que siempre estaremos para apoyarte también.

***A mi sobrino:*** Dylan Manuel Nucamendi Martínez, aunque es poco el tiempo que llevas con nosotros, nos has llenado de felicidad con el amor inconsciente que nos brindas, eres la personita más importante para nosotros y no quiero dejar escapar la oportunidad, de decirte que siempre que me necesites estaré ahí para ti.

***A la familia López Manzano:*** Aunque son demasiados y no los puedo mencionar a todos, es una de las familias más importantes para mí, por estar ahí apoyándonos incondicionalmente en las buenas y en las malas porque aunque a veces no somos muy cercanos siempre nos recibirán con abrazo cálido que te hace recordar que siempre van a estar para ti.

***A la familia Aguilar Espinoza:*** Es una de las familias más importantes que han marcado momentos felices y tristes, pero siempre demostrando que se puede salir adelante, con esa sonrisa que siempre tienen, por el buen recibimiento que siempre brindan, por ese cariño que siempre demuestran, por el apoyo que te dan aunque sea a la distancia.

***A la familia López Aguilar:*** Esta familia ha marcado una gran huella en mí y no sé cómo decirles todo lo que siento por ustedes y por todo lo que han hecho, me gusta pertenecer esta familia pues si bien no es muy grande, pero tiene esa calidez en su corazón que siempre demuestran, impulsándote a lograr tus sueños y metas, a nunca desistir.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>4</b>
<b>FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>4</b>
1.1. Planteamiento del problema .....	4
1.2. Justificación .....	5
1.3. Objetivos .....	5
1.3.1. <i>Objetivo general</i> .....	5
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	6
1.4. Hipótesis .....	6
1.5. Variables .....	6
1.6. Metodología .....	7
1.7. Área de Estudio .....	8
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>11</b>
<b>MERCADO Y PRECIOS AGRÍCOLAS .....</b>	<b>11</b>
2.1 Mercado de Productos Agrícolas .....	11
2.2 Centrales de Abasto .....	12
2.3 Índices de Precios.....	14
2.3.1 <i>Índices generales</i> .....	15
2.3.2 <i>Índices estacionales</i> .....	16
2.4 Precio de Productos Agrícolas .....	16
2.4.1 <i>Precios nominales</i> .....	18
2.4.2 <i>Precios reales</i> .....	18
2.5 Variación Estacional .....	19
2.6 Variación Cíclica .....	20
2.7 Tendencia .....	21
2.8 Metodología de Análisis de Tiempo .....	21

<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>24</b>
<b>ASPECTOS GENERALES DE LA COMARCA LAGUNERA</b> .....	<b>24</b>
3.1 Ubicación Geográfica.....	24
3.2 Tipos de Suelos .....	25
3.3 Hidrología.....	27
3.4 Clima.....	29
3.5 Actividades Económicas en la Comarca Lagunera.....	29
3.6 Población .....	32
3.7 Características Económicas.....	33
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>36</b>
<b>PRODUCCIÓN DEL MELÓN</b> .....	<b>36</b>
4.1 En el Mundo .....	36
4.2 En México.....	37
4.3 En la Comarca Lagunera.....	43
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>46</b>
<b>COMERCIALIZACIÓN DE MELÓN</b> .....	<b>46</b>
5.1 En el Mundo .....	46
5.2 En México.....	49
5.3 En la Comarca Lagunera.....	50
<b>CAPÍTULO VI</b> .....	<b>55</b>
<b>LA ESTACIONALIDAD DEL PRECIO DEL MELÓN</b> .....	<b>55</b>
6.1 Variación Estacional del Precio de Melón Calibre 12 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León .....	55
6.1.1 <i>Tendencia del Precio de Melón Calibre 12 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León</i> .....	57
6.1.2 <i>Variación Cíclica de los Precios de Melón Calibre 12 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León</i> .....	59
6.2 Variación Estacional de los Precios de Melón Calibre 15 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León.....	60

6.2.1	<i>Tendencia del Precio de Melón Calibre 15 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León</i> .....	62
6.2.2	<i>Variación Cíclica del Precio de Melón Calibre 15 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León</i> .....	64
6.3	Variación Estacional del Precio de Melón Calibre 18 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León .....	65
6.3.1	<i>Tendencia del Precio de Melón Calibre 18 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León</i> .....	67
6.3.2	<i>Variación cíclica del precio del melón calibre 18 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de Los Garza, Nuevo León</i> .....	69
6.4	Variación Estacional de los Precios de Melón Calibre 27 del Mercado de Abastos de Guadalajara, Jalisco.....	70
6.4.1	<i>Tendencia del Precio del Melón Calibre 27 del Mercado de Abastos de Guadalajara</i> .....	71
6.4.2	<i>Variación Cíclica del Precio de Melón Calibre 27 del Mercado de Abastos de Guadalajara</i> .....	73
6.5	Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera .....	74
6.5.1	<i>Tendencia del Precio de Melón Calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera</i> .....	76
6.5.2	<i>Variación Cíclica del Precio del Melón Calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera</i> .....	78
6.6	Índice de Variación Estacional del Melón sin Clasificar del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes. ....	79
6.6.1	<i>Tendencia del Precio del Melón sin Clasificar del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes</i> .....	81
6.6.2	<i>Variación Cíclica del Precio del Melón Sin Clasificar del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes</i> .....	83
6.7	Información Aportada por Productores de Melón.....	84
	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>87</b>
	Conclusiones.....	87
	Recomendaciones.....	89
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>90</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Capacidad hidrológica de las presas Lázaro Cárdenas y Francisco Zarco .....	27
Cuadro 2. Acuíferos de la Comarca Lagunera .....	28
Cuadro 3. Disponibilidad de agua subterránea. 2012 .....	28
Cuadro 4. Temperatura promedio durante el año .....	29
Cuadro 5. Producción de melón por municipio. (Miles de Toneladas) .....	32
Cuadro 6. Población por municipio en la Comarca Lagunera en el 2010.....	33
Cuadro 7. Población económicamente activa por municipio de la Comarca Lagunera .....	34
Cuadro 8. Producción Mundial de Melón. 2000- 2013 (Millones de toneladas) .....	36
Cuadro 9. Producción de Melón por estado. 2003-2013 (Miles de Toneladas).....	39
Cuadro 10. Valor de la producción de Melón por estado. 2003-2013 (Millones de Pesos 2012 = 100) .....	40
Cuadro 11. Producción de melón de la Comarca Lagunera. 2003-2013.....	45
Cuadro 12. Principales países importadores y exportadores de melón. 2012 .....	48
Cuadro 13. Índice de Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 12 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013. ....	56
Cuadro 14. Precios por Tonelada de Melón Calibre 12 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013 (Pesos 2012=100). ....	58
Cuadro15. Índice de Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 15 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013. ....	61
Cuadro 16. Precios por Tonelada de Melón Calibre 15 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013 (Pesos 2012=100). ....	63
Cuadro 17. Índice de Variación Estacional de precios del melón calibre 18 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013 .....	66
Cuadro 18. Precios por Tonelada de Melón Calibre 18 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013 (Pesos 2012=100). ....	68

Cuadro 19. Índice de Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 27 del Mercado de Abastos de Guadalajara, Jalisco. Periodo 2003-2013.....	70
Cuadro 14. Precios por Tonelada de Melón Calibre 27 del Mercado de Abastos de Guadalajara, Jalisco. Periodo 2003-2013 (Pesos 2012=100). ....	72
Cuadro 21. Índice de Variación Estacional de precios de melón calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera. Periodo 2003-2013. ....	75
Cuadro 22. Precios por Tonelada de Melón Calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera. Periodo 2003-2013 (Pesos 2012=100). ....	77
Cuadro 23. Índice de Variación Estacional de Precios de Melón Sin Clasificar del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes. Periodo 2003-2013. ....	80
Cuadro 24. Precios por Tonelada de Melón Sin Clasificar del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes. Periodo 2003-2013 (Pesos 2012=100). ....	82

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de la Comarca Lagunera.....	9
Figura 2. Principales Estados Productores de Melón en México.....	38
Figura 3. Época de siembra del melón de los estados productores .....	42
Figura 4. Época de cosecha de los estados productores.....	43
Figura 5. Esquematación del cultivo del melón.....	44
Figura 6. Esquema del sistema de producción en Coahuila .....	51
Figura 7. Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 12 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013. ....	56
Figura 8. Tendencia del Precio de Melón Calibre 12 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003- 2013. ....	59
Figura 9. Variación Cíclica de Precios de Melón Calibre 12 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013. ....	60
Figura 10. Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 15 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013. ....	61
Figura 11. Tendencia del Precio de Melón Calibre 15 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003- 2013. ....	64
Figura 12. Variación Cíclica de Precios de Melón Calibre 15 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013. ....	65
Figura 13. Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 18 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013 .....	66
Figura 14. Tendencia del Precio de Melón Calibre 18 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003- 2013. ....	69
Figura 15. Variación Cíclica de Precios de Melón Calibre 18 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013. ....	69

Figura 16. Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 27 del Mercado de Abastos de Guadalajara, Jalisco. Periodo 2003-2013.....	71
Figura 17. Tendencia del Precio de Melón Calibre 27 en el Mercado de Abastos de Guadalajara, Jalisco. Periodo 2003-2013.....	73
Figura 18. Variación Cíclica del Precios de Melón Calibre 27 en el Mercado de Abastos de Guadalajara, Jalisco. Periodo 2003-2013.....	74
Figura 19. Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera. Periodo 2003-2013. ....	75
Figura 20. Tendencia del Precio de Melón Calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera. Periodo 2003-2013. ....	78
Figura 21. Variación Cíclica del Precios del Melón Calibre 36 en la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera. Periodo 2003-2013. ....	79
Figura 22. Variación Estacional de Precios de Melón Sin Clasificar del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes. Periodo 2003-2013. ....	80
Figura 23. Tendencia del Precio de Melón Sin Clasificar en el Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes. Periodo 2003-2013. ..	83
Figura 24. Variación Cíclica de Precios del Melón Sin Clasificar en el Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes. Periodo 2003-2013. ....	84

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas México ha logrado posicionarse a nivel mundial como un exportador de hortalizas, destacando por sus exportaciones de jitomate, chile morrón, pepino, aguacate y frambuesa; lo que es posible por las condiciones climatológicas que presenta el país.

La Comarca Lagunera es una zona agropecuaria de importancia económica, ubicada entre el sur del estado de Coahuila y el noreste del estado de Durango, cuya extensión territorial total asciende a 4,788,750 hectáreas.

La producción agrícola de esta zona presenta una gran diversidad de cultivos: melón, sandía, chile, tomate rojo, granos básicos, forrajes, entre otros. El melón de la Comarca Lagunera cuenta con características distintivas como son el peso, tamaño y calidad. En cuanto a la producción pecuaria su sistema producto se encuentra enfocado en caprino, bovino lechero y apícola, principalmente; **ocupando una extensión territorial de 4.4 millones de hectáreas.**

El PIB Agropecuario de la Comarca Lagunera representó en promedio el 8.8% del PIB Regional en el periodo 2008-2010, en cambio su participación en el PIB Agropecuario Nacional fue tan solo de 2.67% en el mismo periodo. En los años extremos de este periodo el PIB Agropecuario de la Comarca Lagunera disminuyó en 13.2%, disminución significativa considerando que el sector agropecuario se encuentra económicamente deprimido y le urge registrar tasas de crecimiento, además de positivas, lo más altas posibles para presentar posibilidades de superar el atraso en el que se encuentra desde hace décadas<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Lozano, L. J. (2012). Lozano, L. J. (2012). Recuperado el 6 de noviembre de 2015, de [http://www.biblio.colpos.mx:8080/xmlui/bitstream/10521/691/1/Jesus\\_Lozano\\_L\\_MC\\_Economia\\_2012.pdf](http://www.biblio.colpos.mx:8080/xmlui/bitstream/10521/691/1/Jesus_Lozano_L_MC_Economia_2012.pdf)

La producción de melón de la Comarca Lagunera ha servido para satisfacer solo el mercado interno, compitiendo con los estados de Guerrero, Sonora, Michoacán y Colima para posicionar su producto en el mercado nacional.

Considerando que la Comarca Lagunera es una de las principales zonas productoras de este cultivo se pueden formular interrogantes como las siguientes: ¿por qué no se lleva la producción al mercado exterior? o ¿cuáles son los problemas principales que tienen en el proceso de comercialización?, estas, entre otras interrogantes, son analizadas en la presente investigación.

Entre los problemas principales para los productores la inestabilidad del mercado es uno que se refleja en las fluctuaciones drásticas de los precios, influyendo en esta situación el rol que tienen los intermediarios y la desorganización de los propios productores; otros problemas comunes son los relacionados con los factores climáticos y con las plagas y enfermedades propias del cultivo.

La investigación abarca un periodo de once años (2003-2013), en el que se analizan las variaciones estacionales y las fluctuaciones cíclicas de los precios. Realizar el análisis permitirá pronosticar las fluctuaciones (movimientos ascendentes y descendentes) de la variable precio, estos movimientos que ocurren en la serie de tiempo en un periodo específico y relativamente con la misma intensidad.

Se realiza también un análisis de la situación actual de los productores para poder identificar como se pueden mejorar sus condiciones, se revisan los aspectos de la comercialización para formular propuestas de cómo los productores pueden tener una mejor participación en el mercado.

El documento está integrado por seis capítulos. El primer capítulo hace referencia a los fundamentos de la investigación, en el se dan a conocer las principales razones por lo que se eligió este tema; en el segundo capítulo se realiza la revisión teórica de los conceptos de precios, fluctuación, estacionalidad, tendencia, entre otros

---

conceptos; el tercer capítulo describe la zona de estudio, abordando aspectos como la ubicación geográfica, hidrológica, población económicamente activa, entre otros.

El cuarto capítulo describe la producción del melón a nivel mundial, nacional y local, identificando los principales países, estados y municipios productores de melón en cada nivel, respectivamente. En el quinto capítulo se analiza la comercialización del melón a nivel mundial, nacional y local para conocer y analizar el cómo y porqué de los movimientos de los precios de mercado. En el sexto se determinan el comportamiento estacional, la tendencia y la variación cíclica de los precios por cada central consultada y por calibre del melón comercializado. El estudio concluye con un apartado de conclusiones y recomendaciones que se derivan de la investigación.

Palabras Clave: ***Precio, melón, central de abastos, índices de estacionalidad, tendencia y variación.***

Correo electrónico; Diana Stephany Martínez López, [daniasml@hotmail.com](mailto:daniasml@hotmail.com)

# **CAPÍTULO I**

## **FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se abordan los fundamentos que sustentan éste estudio: planteamiento del problema, justificación, objetivos e hipótesis, entre otros aspectos importantes que permiten brindar una base de lo que es ésta investigación y lo que busca demostrar.

### **1.1. Planteamiento del problema**

Existen distintos factores que afectan a los precios de los productos agropecuarios, algunos de tipo natural (clima, plagas, entre otros) que al presentarse pueden provocar escases del producto, y otros relacionados con el proceso de comercialización como el comportamiento de los precios al momento de la salida del producto, además influye la cantidad y calidad del producto que se encuentre compitiendo en el mercado.

Existen además otros factores que son responsabilidad de los productores, como la desorganización, que trae como consecuencia que participen en forma aislada tanto en la producción como en la comercialización y con pequeñas cantidades de producción para ofertar al mercado, lo que se traduce en que los productores cuenten con poco poder de negociación.

La producción de melón un ejemplo de la situación descrita, en su proceso de comercialización el intermediarismo afecta negativamente el desarrollo de esta actividad económica, pues estos agentes siempre ofrecen al productor precios relativamente bajos; el transporte de la producción suele ser otro problema importante del proceso, pues los productores no cuentan con vehículos adecuados para el traslado de su mercancía, por lo que la mayoría decide vender su producción al pie de parcela, lo que disminuye considerablemente el precio de venta del melón y con ello sus ingresos.

## **1.2. Justificación**

La investigación permitirá conocer los factores principales y variables que afectan el proceso de comercialización del melón de la Comarca Lagunera y cómo influyen en el comportamiento de los precios e ingresos de los productores.

La producción de melón en esta región del país ascendió en el 2013 a 161,774 toneladas, ocupando una superficie de 5,403 hectáreas y dejando una derrama económica de aproximadamente 419.2 millones de pesos. A esta actividad económica se dedican productores de los municipios de Matamoros, Torreón, San Pedro de las Colonias, Francisco I Madero y Viesca del estado de Coahuila, y Gómez Palacio, Lerdo, San Pedro del Gallo, Nazas, Cuencame, General Simón Bolívar, Mapimí, San Luis del Cordero, San Juan de Guadalupe, Tlahualilo y Rodeo del estado de Durango.

La poca información sobre el comportamiento estacional y cíclico de los precios del melón genera el interés por abordar el análisis a partir de los diferentes calibres como se oferta en el mercado. Pero es importante abordar en el estudio no solo el factor precio, sino además, analizar la cantidad de superficie sembrada, el volumen de producción, el nivel organizativo de los productores, la disponibilidad de infraestructura y equipo para la comercialización, entre otros factores. La investigación se realiza considerando un período de análisis del 2003-2013.

Los resultados que se generen de la investigación se contrastaran con la realidad, permitiéndoles a los productores observar las áreas de mejora que deben atender en los procesos de producción y comercialización y permita observar los puntos claves que se necesitan mejorar para hacer que la producción del melón sea una actividad económica más competitiva.

## **1.3. Objetivos**

### ***1.3.1. Objetivo general***

Explicar la fluctuación del precio del melón de La Laguna que se registra en las centrales de abasto en las que tiene mayor participación.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Determinar los índices estacionales de precio del melón de la Comarca Lagunera de acuerdo a las centrales de abasto donde tienen mayor participación.
- Determinar la tendencia y la variación cíclica del precio de melón.
- Comparar el crecimiento de índice típico de la variación estacional del precio del melón de la Comarca Lagunera.

### **1.4. Hipótesis**

El comportamiento de los precios al productor del melón de la Comarca Laguna está fuertemente influenciado por el alto nivel de intermediarismo, los periodo interanuales de producción y cosecha y la desorganización de los productores, principalmente; lo que afecta la estacionalidad y variación cíclica de los precios.

### **1.5. Variables**

**Precio:** Expresión monetaria que permite la compra venta de un producto. Es la variable principal del presente estudio.

**Producción:** Se refiere a los volúmenes de melón que los productores envían al mercado. Esta variable determina la oferta del melón por parte de los productores, tiene una relación directa con el precio y se encuentra ligada con la ley de la demanda<sup>2</sup>.

**Consumo:** Es la variable que determina el nivel de demanda que se tiene del fruto, está asociada a los gustos y preferencias y al nivel de ingreso de los consumidores.

**Superficie Sembrada:** Es la superficie de tierra que se destina al cultivo en cuestión. Esta variable está asociada a los volúmenes de producción.

---

<sup>2</sup> Ley de la demanda nos expresa la relación inversa que existe entre el precio de un bien y la cantidad demandada, en el sentido de que, cuando se reduce el precio aumenta la cantidad demandada y cuando aumenta el precio, se disminuye la cantidad demandada; (Mankiw G. , 2009); página 63.

**Superficie Siniestrada:** Es la superficie que en el ciclo agrícola registra pérdida total por afectación de fenómenos climáticos o por plagas y enfermedades.

**Superficie Cosechada:** Es la superficie de la cual se obtuvo producción, esta variable se genera a partir de que inicia la recolección, por lo que tiene una relación directa con el volumen de producción.

**Intermediario:** Persona o empresa que interviene en el proceso de comercialización ya sea entre el productor primario y el industrial o entre éste y el consumidor.<sup>3</sup>

**Organización:** Acción o el efecto de articular, disponer y hacer operativos un conjunto de medios, factores o elementos para la consecución de un fin concreto.<sup>4</sup>

**Estacionalidad:** Se refiere a las fluctuaciones en periodos menores a un año que suelen repetir año a año.<sup>5</sup>

**Variación:** Cambio o alteración que hace algo o alguien sea diferente.<sup>6</sup>

## 1.6. Metodología

Las fuentes de información utilizadas en la investigación fueron tanto primarias como secundarias; en el primer caso se aplicaron encuestas a 10 productores de melón del municipio de Viesca Coahuila, el cual se seleccionó por ser uno de los principales productores de melón en La Laguna. El planteamiento original de este trabajo solo consideraba información documental y estadística, sin embargo, en el proceso se identificó la necesidad de entrevistar a productores con el propósito de obtener directamente de ellos información relativa a sus procesos de comercialización. La información secundaria se consultó en diversas fuentes bibliográficas como libros, revistas especializadas y bancos de información como el Sistema Nacional de

---

<sup>3</sup> (Eco-Finanzas) *Eco-Finanzas diccionario* . Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de Definicion de intermediario: <http://www.eco-finanzas.com/diccionario/I/INTERMEDIARIO.htm>

<sup>4</sup> (Thompson, 2007)(Agosto de 2007). *PromonegocioS.net*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de <http://www.promonegocios.net/empresa/definicion-organizacion.html>

<sup>5</sup> (Viteri, 2009) (9 de Junio de 2009). *joseviteri.com*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de <http://www.joseviteri.com/2009/06/que-es-estacionalidad.htm>

<sup>6</sup> (Oxford)(s.f.). *Oxford Dictionaries* . Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de <http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/espanol/variacion>

Información e Integración de Mercados (SNIIM) y el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesca (SIAP) de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), entre otras.

Se consultó el comportamiento de los precios al mayoreo en las centrales de abasto donde se presenta un mayor movimiento del melón de la Comarca Lagunera, siendo estas la de Guadalajara, Jalisco; La Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León; del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes; La Laguna de Torreón, Coahuila y del Centro de Distribución y Abasto de Gómez Palacio, Durango. De estas Centrales de Abasto se consultaron series de precios correspondientes al periodo de once años comprendido entre el 2003 y el 2013, se consultaron precios mensuales del melón correspondientes a diferentes calibres, categoría que está determinada por el peso y tamaño del fruto. Para realizar el análisis comparativo de los precios, fue necesario convertirlos a valores reales, por lo que se deflactaron a precios del 2012 utilizando el Índice Nacional de Precios al Productor.

Una vez determinados los precios reales se calculó el índice específico de estacionalidad del melón por año y por tipo de calibre del melón. Para determinar la tendencia de los precios se calculó el comportamiento promedio anual de los índices específicos de estacionalidad de todo el periodo, para lo cual se empleó el análisis de regresión lineal.

### **1.7. Área de Estudio**

Se seleccionó a La Comarca Lagunera como área de estudio por ser una de las principales regiones productoras de melón en el país, ocupa el tercer lugar nacional en la producción de este fruto al registrar en el periodo de estudio el 10.7% de la producción nacional de melón. Adicionalmente se puede destacar que la producción agropecuaria de La Laguna ocupa el noveno lugar a nivel nacional.

El melón de La Laguna no se exporta por no cumplir con los estándares de calidad exigidos en el mercado internacional; por ejemplo, no cumple con el certificado fitosanitario internacional que otorga la SAGARPA o el dictamen de verificación

(movilidad vegetal), entre otros, y porqué la cosecha se encuentra fuera de tiempo de los requerimientos del mercado extranjero. La importación más importante del melón de Estados Unidos es en el mes de mayo. A partir de junio y hasta septiembre las importaciones de este producto son mínimas, reiniciándolas a finales de Octubre.

**Figura 1. Mapa de la Comarca Lagunera**



Fuente: (Bañuelas, 2012)<sup>7</sup>

La Comarca Lagunera se localiza en el centro norte del país, lo conforman 16 municipios, de los cuales 11 corresponden al estado de Durango (54% de la

<sup>7</sup> Bañuelas, A. G. (18 de diciembre de 2012). *sinembargo.com*. Recuperado el 5 de noviembre de 2015, de [https://www.google.com.mx/search?q=COMARCA+LAGUNERA&espv=2&biw=1920&bih=979&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ\\_AUoAWoVChMI26aT0cX5yAIVAlkmCh34kA-N#imgsrc=GRrdmLISERJmgM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=COMARCA+LAGUNERA&espv=2&biw=1920&bih=979&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI26aT0cX5yAIVAlkmCh34kA-N#imgsrc=GRrdmLISERJmgM%3A).

superficie regional) y 5 al estado de Coahuila (46% de la superficie regional) (Ver figura 1).

Las condiciones geográficas de la región, son resultado de un clima árido-semiárido, con variaciones estacionales y precipitaciones pluviales escasas, concentradas en los meses de junio, agosto y septiembre; variando desde los 200 mm y la mayor parte de la zona agrícola hasta 600 mm<sup>8</sup>. Los suelos, por lo general, son calcáreos<sup>9</sup>, de origen sedimentado, con endurecimiento en la capa superficial, debido al régimen climático que permite la elevación de las sales los cuales, se manifiestan en acotamientos<sup>10</sup> en la superficie de los suelos. Se cuenta con un uso del suelo en la actividad agrícola de 4,788, 750 hectáreas<sup>11</sup>.

---

<sup>8</sup> ELLA, O. C. (19 de Agosto de 2013). *ADN POLITICO*. Recuperado el 2 de Abril de 2015, de <http://www.adnpolitico.com/gobierno/2013/08/19/la-comarca-lagunera-quiere-conformarse-como-el-estado-33>.

<sup>9</sup> Suelos Calcáreos: son aquellos ricos en carbonato calcio, con un PH entre 7, 3 y 8, estos suelos ocasionan problemas en algunos cultivos por la baja disponibilidad de los nutrientes, sobre todo en minerales como el hierro, zinc o cobre o un incremento en elementos tóxicos como el molibdeno. Uno de los síntomas más de este tipo de suelos es la clorosis férrica, una enfermedad de las plantas causada por la diferencia de minerales y se caracteriza por el amarillento de las hojas y el menor producción de la planta. (Online, 2015)

<sup>10</sup> Acotamiento es la delimitación visible de un terreno, especialmente para indicar que se encuentra reservado para su uso y aprovechamiento particular. (Dictionaries).

<sup>11</sup> Marta Cervantes, A. F. (2008). *UNAM*. Recuperado el Febrero de 2015, de [observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/ega11/Procesosambientales/Impactoambiental/22.pdf](http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/ega11/Procesosambientales/Impactoambiental/22.pdf)

## **CAPÍTULO II MERCADO Y PRECIOS AGRÍCOLAS**

Este capítulo tiene como propósito establecer la base teórica de la investigación, permitiendo explicar el por qué y cómo se da la fluctuación de precios en el mercado. Se definirán los diferentes conceptos que permitirán la comprensión de lo que aborda la investigación.

### **2.1 Mercado de Productos Agrícolas**

Los mercados de productos según Mankiw<sup>12</sup>, lo constituyen grupos de personas, los compradores son el grupo que determinan la demanda que habrá por los productos y los vendedores son el grupo que determinan la oferta de dichos productos.

Los productos que generalmente se encuentran en los mercados según CEDAM<sup>13</sup>; son los de tipo perecedero, como carnes, frutas, verduras y demás alimentos no elaborados; y en menor importancia artículos de uso doméstico, como detergentes, productos de limpieza y alimentos enlatados, entre otros.

Los mercados tienen las siguientes ventajas:

- Favorecen la adquisición de productos diversos en un mismo lugar.
- La existencia de varios establecimientos permite seleccionar los productos a los precios más accesibles.
- La concentración de comerciantes provoca la competencia comercial que favorece al equilibrio de los precios.

---

<sup>12</sup> Mankiw, N. G. (2009). *Book.google.com.mx*. Recuperado el 14 de junio de 2014, de Principios de Economía : [http://books.google.com.mx/books?id=NbCqRf-h3vgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.mx/books?id=NbCqRf-h3vgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false).

<sup>13</sup> CEDAM, E. d. (2000). *biblio.juridicas*. Recuperado el 6 de Febrero de 2015, de <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/4/1713/2.pdf>.

Los mercados agropecuarios son aquellos lugares donde intervienen oferentes y demandantes de productos primarios; los demandantes acuden a estos lugares por productos de origen agropecuario en específico, por lo general son productos perecederos, los oferentes ponen estos productos al alcance del consumidor, para satisfacer, sus necesidades.

Las relaciones entre demandantes y oferentes dan origen a la formación de precios de equilibrio, lo ideal es que este precio permita al demandante contar con la capacidad de compra para satisfacer sus necesidades básicas y a los oferentes la oportunidad de vender sus productos a un precio que les permita obtener ganancias de sus productos, para seguir produciendo y ponerlos al alcance de los consumidores. Sin embargo, esto no siempre es así, dando lugar a que el poder adquisitivo de los demandantes sea menor a sus expectativas de compra disminuyendo sus niveles de consumo; o en su caso, los oferentes tengan que vender su producto por debajo de los costos de producción, dando lugar a pérdidas económicas que eventualmente los hace retirarse del mercado.

El mercado es un medio por el cual los productores pueden comercializar sus productos de manera organizada, en él se define un precio, que en ocasiones no es suficiente para recuperar las inversiones realizadas en su producción, lo que lo obliga a buscar estrategias de venta que le ayuden no solo a recuperar sus costos, sino además a la búsqueda de una ganancia. Además el mercado le permite al consumidor la comparación de precios y la libre decisión de los productos a adquirir.

## **2.2 Centrales de Abasto**

Una central de abasto, según CEDAM<sup>14</sup>, es una unidad comercial de distribución de productos alimenticios, que proporciona a la población servicios de abastecimiento de productos básicos al mayoreo, a través de instalaciones que permiten concentrar los productos provenientes de diferentes centros de producción, para después surtir de éstos a los comerciantes detallistas.

---

<sup>14</sup> CEDAM, E. d. (2000). *biblio.juridicas*. Recuperado el 6 de Febrero de 2015, de <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/4/1713/2.pdf>.

Las principales actividades que se realizan en las centrales de abasto son: la recepción, exhibición, almacenamiento especializado y la venta de productos y se encontraran productos precaderos, como por ejemplo; frutas, verduras, pues también manejan carne de distintas especies de animales (pollo, res, puerco, etc.).

Debido a que la central de abasto atiende la demanda de productos alimenticios a las poblaciones y localidades del municipio, constituye un importante instrumento de regulación de la oferta y demanda de productos, que a su vez influye en la formación de los precios.

Las principales ventajas de una central de abasto son:

- Permite un mayor acercamiento de los productores con los comerciantes de productos alimenticios.
- Propicia la organización y coordinación de los particulares en la comercialización entre productores, transportistas, distribuidores y consumidores.
- Disminuye la intermediación excesiva en el intercambio y el manejo inadecuado de productos.
- Evita el acaparamiento y especulación de mercancías.

Una central de abasto es un lugar específico, distribuidor de víveres (productos alimenticios), además de agruparse por tipos de productos y facilita la comparación de precios, como ya se mencionó anteriormente, si nos percatamos existe una similitud entre ambas definiciones de mercado y central de abasto, es que ambas requiere de la participación en los proceso de producción, transporte y distribución de mercancías, al fin de garantizar el abasto de productos alimenticios básicos.

La central de abasto es un lugar muy importante ya que es donde se unen distintas producciones que pueden venir no solamente de la misma ciudad, municipio o localidad donde está se encuentra establecida, puesto que participan productores e intermediarios (recopilación del producto para su venta directa al consumidor final) de todo el país, se busca que este lugar sea de fácil acceso para los consumidores y

que los precios tengan un equilibrio donde no se vea afectado ninguna de las partes que participen.

Las principales centrales de abasto que se analizan en esta investigación son la de Guadalajara, Jalisco; La Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León; del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes; La Laguna de Torreón, Coahuila y del Centro de Distribución y Abasto de Gómez Palacio, Durango, es en estas centrales de abasto donde se presenta mayor movilidad del melón proveniente de la Región Lagunera. Los mercados y las centrales de abasto constituyen uno de los servicios públicos más importantes en la comercialización de productos agropecuarios, que permiten regular la oferta y la demanda,

### 2.3 Índices de Precios

Un número índice puede definirse como una medida estadística que nos proporciona la variación relativa de una magnitud (simple o compleja) o lo largo del tiempo o el espacio.

El índice de precios según Levin<sup>15</sup>, es el más utilizado para convertir valores nominales a valores reales comparando los niveles de precios de un periodo a otro. Para la presente investigación se utiliza el **Índice Nacional de Precios al Productor (INPP)**, el cual constituye un conjunto de indicadores de precios.

La finalidad del INPP es proporcionar mediciones sobre la variación de los precios de una canasta fija de bienes y servicios representativa de la producción nacional. La importancia del INPP reside en la incertidumbre que introducen los cambios en los precios en el análisis económico. Así, el INPP es una gran ayuda para la toma de decisiones de los diversos agentes económicos. Constituye un instrumento estadístico que ayuda a reducir tal incertidumbre.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup> Levin, R. I. (2004). *Estadística para administración y economía*. México: PEARSON Prentice Hall: P.720

<sup>16</sup> INEGI. Consultado en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/INP/PreguntasINPP.aspx> el 14 de octubre de 2015.

Para poder utilizar el índice de precios al productor, primero que se recabaron precios del melón en el Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM), pero estos datos se encontraban en valores nominales y el índice permitió deflactar los precios consultados en las ciudades Centrales de abasto. Se deflactaron los valores nominales utilizando el Índice Nacional de Precios al Productor en forma mensual con base 2012=100, lo que permitió obtener los valores reales que sirvieron para el análisis.

### **2.3.1 Índices generales**

Los números índices constituyen el instrumental más adecuado para estudiar la evolución de una serie de magnitudes económicas, las cuales se pueden utilizar a distintos niveles de complejidad; por ejemplo coyuntura económica, nivel de inflación, nivel de desarrollo, entre otros.

La elaboración de números índices tiene sentido en variables de naturaleza cuantitativa. El índice, por estar definido por un cociente, es independiente de la unidad de medida en la que venga expresada la variable, con lo que se puedan efectuar agregaciones de distintos índices, construyéndose indicadores de evolución general de fenómenos económicos. Estos se encuentran clasificados de la siguiente manera:

- La naturaleza de las magnitudes que miden. **[SIMPLES, COMPLEJAS]**.
- En el segundo caso, la importancia relativa de cada componente. **[SIN PONDERAR, PONDERADOS]**.

Los índices en general nos permiten analizar distintos esquemas como por ejemplo: nivel de inflación, estacional, de desarrollo, de pobreza, entre otros con los que se trabaja para analizar cierta información.

Los índices generales se utilizan cuando se trata de una investigación de rubro económico o estadístico, en este caso, los índices permitirán determinar ya sea los niveles de inflación, de desarrollo, estacional del producto, entre otros. Por ejemplo en nuestro caso, el periodo comprendido es de once años (2003-2013) y se estará trabajando con el nivel de inflación, estacional, índice de precios del productor; al

final estos fenómenos económicos permiten construir indicadores sobre la evolución que han tenido los precios durante en el periodo de estudio.

### **2.3.2 Índices estacionales**

Los índices estacionales según Levin<sup>17</sup>, se utilizan para eliminar los efectos de estacionalidad de una serie de tiempo. A este proceso se le denomina “**desestacionalización**” de una serie de tiempo.

El índice estacional de un determinado producto, muestra la estacionalidad en una serie de tiempo, dependiendo de la época o épocas del año, esta estacionalidad se presenta durante el año. En esta ocasión el producto que se analiza es el melón, las épocas donde se presenta la estacionalidad comienza desde el momento mismo de su siembra y llega hasta la propia cosecha. Cuando el melón de La Laguna llega al mercado, el producto de otros estados del país ya se encuentra en venta e inclusive siguen cosechando melón durante meses posteriores. Lo anterior provoca un exceso de oferta que hace que los precios se muevan a la baja y que los productores vean disminuidos sus ingresos por venta, a menudo los productores malbaratan su producción con la esperanza de recuperar los costos de producción y una ganancia poco significativa.

## **2.4 Precio de Productos Agrícolas**

Los precios de productos agrícolas según Hernández<sup>18</sup>, son el monto de dinero asignado a un producto o la suma de los valores que los compradores intercambian por los beneficios a obtener por consumir, usar o disfrutar del bien.

Este precio se encontrará definido por las interacciones entre la oferta y demanda, la curva de oferta representa los diferentes precios y cantidades que los productores están dispuestos a vender en el mercado, guardando una relación directa entre ambas variables, es decir, a mayor precio ofertan una mayor cantidad de producto y

---

<sup>17</sup> Levin, R. I. (2004). *Estadística para administración y economía*. México: PEARSON Prentice Hall: PP: 691- 695

<sup>18</sup> Hernández, I. F. (2004). *ASISTENCIA TÉCNICA AGRÍCOLA*. Recuperado el 14 de JUNIO de 2014, de [http://www.agro-tecnologia-tropical.com/mercadeo\\_agr\\_cola.html](http://www.agro-tecnologia-tropical.com/mercadeo_agr_cola.html)

viceversa. Por ejemplo, para el caso de las hortalizas cuando existe una expectativa de mayores precios, los agricultores están dispuestos a sembrar una superficie mayor y al momento que el precio tiende a la baja se reduce la superficie sembrada.

Por su parte, la curva de demanda nos dice que los compradores están dispuestos a adquirir menor cantidad de bienes en la medida que los precios suben. Ambas curvas son opuestas y ambas curvas cambiarán a medida que los factores que influyen en los precios cambian, sin embargo, existe un punto en que las dos curvas se cruzan, en ese momento se puede decir que se ha llegado a un acuerdo entre los compradores y vendedores en cuanto al precio y cantidad de producto a intercambiar.

Significa que los precios agrícolas se pueden analizar desde distintas perspectivas por ejemplo: en periodos de cosecha o en temporadas de escasez, por el nivel de importaciones y exportaciones, la calidad del producto, entre otras.

Los precios agrícolas se encuentran influidos por algunas de las situaciones antes mencionadas, y a su vez estos ponen límites que pueden influir en los precios del sector, de igual forma debe existir un equilibrio entre la oferta y la demanda de los factores que influyan directamente y beneficie, por ejemplo: las bajas cosechas conllevan a un incremento en los precios de los productos agrícolas y en caso contrario un mayor volumen de producción llevará a una disminución en los precios, lo anterior no es particular del sector, los movimientos de mercado de acuerdo a la disponibilidad de productos son los mismos en todos los sectores económicos.

Los productores que sacan su producción anticipadamente tienen la oportunidad de vender su producto a un precio más alto y con ello la posibilidad de obtener ganancias, mientras que el resto de los productores que sacan su producción al mercado en la temporada alta del producto al mismo tiempo que la mayoría de los productores del país, lo que enfrenta a su producto a un mercado más competitivo, lo que influye para la determinación de precios más bajos, que en muchas ocasiones provocan que el productor incurra en pérdidas.

La baja en el precio del producto hace que el productor busque alternativas de venta de su producción, algunos de ellos vende su cosecha a las personas conocidas en el medio como “coyotes” o intermediarios, éstos acopian el producto para luego transportarlos a municipios y ciudades vecinas para su venta al menudeo.

#### **2.4.1 Precios nominales**

Cuando se habla de precios nominales o corrientes según Montero<sup>19</sup> se tiene en cuenta que son los precios que hay en el momento de la consulta, por lo que incluimos la inflación o pérdida de capacidad de compra de la moneda.

Los precios nominales son aquellos que contienen implícita la inflación, los precios nominales fueron recopilados de la página del SNIIM, los precios utilizados son del periodo 2003 al 2013 de centrales de abasto de Nuevo León, Aguascalientes, Jalisco, Coahuila y Durango. Las centrales de abasto fueron seleccionadas por ser las más dinámicas en la compra venta del melón procedente de la Comarca Lagunera.

La recopilación de precios nominales es una primera parte del tratamiento de datos, para obtener resultados y luego analizarlos será necesario deflactar los precios observados, es decir, quitar el efecto de la inflación en los precios.

#### **2.4.2 Precios reales**

Los precios reales según Montero, son aquellos deflactados en la relación a un año base, es decir se fija un año determinado como referencia y se toma los precios existentes en dicho años de los productos a estudiar de esta forma se excluye de los estudios el efecto de la inflación (aumento de los precios que se traduce en una mejor capacidad de compra por unidad monetaria).

---

<sup>19</sup> Montero, Y. (26 de Mayo de 2012). *economipedia*. Recuperado el 6 de Febrero de 2015, de <http://www.economipedia.com/definiciones/nominal-y-real.html>

### Fórmula del precio real:

$$\text{Precio Real} = \frac{\text{Precio corriente}}{\text{INPP}} * 100$$

Donde representa:

**Precio Real**= Precios constantes

**Precio Nominales**= Precios Corrientes

**INPP**= Índice Nacional de Precios al Productor

## 2.5 Variación Estacional

La variación estacional según Levin<sup>20</sup> se define como un movimiento repetitivo y predecible alrededor de la línea de tendencia en un año o menos, con el fin de detectar la variación estacional, los intervalos de tiempo necesitan medirse en unidades pequeñas, como días, semanas, meses o trimestres.

La media aritmética de los doce números, índices mensuales (o cuatro números trimestrales) es 100. La identificación de influencias estacionales positivas y negativas son importantes para la planeación de la producción y los inventarios.

El procedimiento que se utiliza para determinar los números índices estacionales según Mata<sup>21</sup>; es el método del cociente del promedio móvil. Con este método se determina, en primer lugar, el cociente que resulta de dividir el valor de cada mes entre el promedio móvil centrado en ese mes. Con un promedio móvil que se basa en datos mensuales (o trimestres) de un año completo, “equilibraría” las fluctuaciones irregulares y estacionales, pero no la tendencia a largo plazo, ni efectos cíclicos.

---

<sup>20</sup> Levin Richard I. y Rubin, D. S. (2004). Estadística para administración y economía. México: PEARSON Prentice Hall. P:691

<sup>21</sup> Mata, L. K. (1993). Estadística aplicada a la administración y a la economía . 53500 Naucalpan de Juárez, Edo. México: McGRAW-HILL, PP: 316 y 317

Esta variación estacional se encuentra durante todo el año, lo que significa que aunque se haga presente en ciertas épocas, se encuentra influida por todo lo que se encuentre alrededor del producto y sus características.

Los movimientos que se tengan en la serie de tiempo pueden ocurrir cada año, en los mismos meses o en distintos, pueden ser con la misma intensidad o menor intensidad. Las variaciones estacionales pueden ser las condiciones climáticas una de las más importantes y de las que pueden influir de mayor manera. Es decir, se puede comprar en una época donde el precio se encuentra muy bajo y reservar el producto siempre y cuando no sea perecedero.

## **2.6 Variación Cíclica**

La variación cíclica según Levin<sup>22</sup> es el componente de una serie de tiempo que tiende a oscilar arriba y debajo de la línea de tendencia secular en periodos mayores que un año.

Mientras que Mata<sup>23</sup> nos dice que la variación cíclica son valores anuales de una serie de tiempo que representan únicamente los efectos de los componentes tendenciales y cíclicos, porque se definen los componentes estacional e irregular como efectos a corto plazo. Por ello, se puede identificar el componente cíclico en datos anuales dividiendo los valores observados entre el valor correspondiente de la tendencia.

Son secuencias de datos que se encuentran ordenados cronológicamente, es un movimiento periódico, que se encuentra influida por ciertos fenómenos que llegan a repetirse de manera continua durante un año o durante un periodo de tiempo, con esto se estudia la relación causal entre las variables que cambian con el tiempo y que influyen entre sí; en la agricultura, en la mayoría de los casos tiene una tendencia decreciente. En pocas palabras la variación cíclica medirá los efectos que representan los cambios de la tendencia y de los ciclos.

---

<sup>22</sup> Levin Richard I. y Rubin, D. S. (2004). Estadística para administración y economía. México: PEARSON Prentice Hall. Pp:686 Y687

<sup>23</sup> Mata, L. K. (1993). Estadística aplicada a la administración y a la economía . 53500 Naucalpan de Juárez, Edo. México: McGRAW-HILL, P: 316

## **2.7 Tendencia**

La tendencia según Mata<sup>24</sup>, es el movimiento global a largo plazo de los valores de la serie de tiempo (Y) durante un número prolongado de años.

Para el análisis de la tendencia se ocupa la dirección del movimiento de la serie de tiempo a largo plazo, es común que estos análisis se lleven a cabo analizando datos anuales. Por lo general, se debe de utilizar datos de por los menos 15 o 20 años, para no incluir como señal de la tendencia global de la serie de tiempo los movimientos cíclicos que implican pocos años de duración.

El método de mínimos cuadrados se utiliza para identificar el componente de tendencia de la serie de tiempo, determinando la ecuación que mejor se ajuste a la línea de tendencia.

La tendencia es un patrón de comportamiento de los elementos de un entorno particular durante un periodo de tiempo, más específicamente es simplemente la dirección o rumbo que toma en el mercado, pero esto no quiere decir que el mercado sea el que mueva la línea de tendencia, pues los únicos que mueven dicha línea son los precios, estos se caracterizan por tener movimientos en forma de zigzag, estos son los movimientos que pueden ir a la alta, baja o con movimientos laterales. La línea de tendencia nos mostrará el tiempo en que ha permanecido vigente algún efecto y cuánto tiempo ha durado.

## **2.8 Metodología de Análisis de Tiempo**

Para realizar esta investigación, se requirió el manejo en series de tiempo de los precios mensuales, estos precios deben estar expresados a valores del mismo momento, lo que significa que pasaron de nominales a reales, para deflactar se utilizó el Índice Estacional de Precios al Productor en forma mensual con base 2012=100.

---

<sup>24</sup> Mata, L. K. (1993). Estadística aplicada a la administración y a la economía . 53500 Naucalpan de Juárez, Edo. México: McGRAW-HILL, Pp: 314 y317

Una vez obtenidos los precios reales se calculó el índice específico de estacionalidad, el procedimiento para calcular el índice estacional para una serie de tiempo se realizó mediante la siguiente fórmula:

$$IEE = \frac{PRM}{PMR}$$

Donde representa:

**IEE**= Índice estacional específico

**PRM**= Precio real mensual

**PMR**= Precio real mensual promedio

El índice específico, muestra el comportamiento de precios durante cada año de análisis, y permite conocer las variaciones de los precios en cada central de abasto.

El índice típico de estacionalidad se calculó para identificar la variación de los precios a lo largo del año, lo que permitió determinar si tiene el mismo patrón estacional.

La tendencia se representará a través de una línea o curva que indica la dirección en que se mueven los precios a lo largo del tiempo, el método que se utiliza es el de mínimos cuadrados ordinarios para pronosticar la tendencia, la ecuación de la tendencia es la siguiente:

$$Yc = \beta_0 + \beta_1 X$$

Donde representa:

**Yc**= Valor de la predicción de la tendencia

**$\beta_0$** = Valor de la tendencia cuando  $X=0$

**$\beta_1$** = Cambio promedio (aumento o disminución) en Y (Tendencia) por cada incremento de un periodo X

**X**= Año para el que se estimará la tendencia

La variación cíclica mide la variación de largo plazo de los datos observados en relación con sus valores de tendencia, el índice de variación cíclica se obtiene con la siguiente fórmula:

$$IVC = \frac{Y}{Y_c} * (100)$$

Donde representa:

**IVC**= Variación cíclica

**Y**= Valor observado

**Y<sub>c</sub>**= Valor estimado por tendencia

El índice que se obtiene es el porcentaje de variación que tiene los datos observados con respecto al valor esperado de acuerdo a la tendencia a largo plazo. Un índice mayor que cien significa que los precios son cíclicamente altos, es decir que están por encima de lo esperado.

## **CAPÍTULO III**

### **ASPECTOS GENERALES DE LA COMARCA LAGUNERA**

Este capítulo hace una descripción de la zona de investigación, describe las características generales, como ubicación geográfica, demográfica, hidrológica y aspectos económicos.

#### **3.1 Ubicación Geográfica**

El origen del nombre de La Comarca Lagunera se debe a que el río Nazas (pilar del desarrollo de la región) desemboca en una laguna ubicada en el municipio de San Pedro de la Colonias, Coahuila, llamada “Laguna de Mayrán”. El nombre de La Comarca Lagunera, deriva de que todos los pueblos circunvecinos vivían a las riveras cercanas del lago o dependían de las avenidas bondadosas del río Nazas (Torreón, 2013).

La Laguna y su auge económico comienza con su posición estratégica del altiplano mexicano, la convergencia de las vías del tren que van de norte a sur y la perpendicular que corre paralelamente al eje transversal carretero, que lo convierte en un punto estratégico para el comercio (Torreón, 2013).

La Comarca Lagunera se ubica al norte - centro de México, entre el suroeste de Coahuila y el noroeste de Durango. La Laguna cuenta con una extensión territorial de 4, 788, 750 ha, de las cuales 2, 203, 120 corresponden al estado de Coahuila (46%) y 2, 585, 630 a Durango (54%) (Barraza, 2014)<sup>25</sup> (Ver figura 1).

---

<sup>25</sup> Barraza, B. R. (Febrero de 2014). *biblio.colpos*. Recuperado el 25 de Abril de 2015, de [http://www.biblio.colpos.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/10521/2254/Ramirez\\_Barraza\\_BA\\_MC\\_Economia\\_2014.pdf?sequence=1](http://www.biblio.colpos.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/10521/2254/Ramirez_Barraza_BA_MC_Economia_2014.pdf?sequence=1); p:13

La Comarca Lagunera está conformada por 16 municipios, 11 del municipio de Durango (Gómez Palacio, Lerdo, Tlahualilo de Zaragoza, San Pedro del Gallo, Rodeo, Nazas, Cuencamé de Ceniceros, General Simón Bolívar, Mapimí, San Luis Cordero y San Juan de Guadalupe) y 5 de Coahuila (Torreón, Matamoros, San Pedro de las Colonias, Francisco I. Madero y Viesca).

### 3.2 Tipos de Suelos

Los suelos son calcáreos, con un origen sedimentario, con endurecimiento en la capa superficial, debido al régimen climático que permite la eluviación de las sales, mediante enconstramientos en la superficie de los suelos<sup>26</sup>.

Tipos de suelos:

1. Xerosol: suelo de color claro y pobre de materia orgánica y el subsuelo es rico en arcilla o carbonatos, con baja susceptibilidad a la erosión.
2. Litosol: suelos sin desarrollo con profundidad menor de 10 centímetros, tiene características muy variables según el material que la forma. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona donde se encuentre, pudiendo ser desde moderada a alta.
3. Fluvisol: está formado por materiales de depósitos aluviales recientes, está constituido por material suelto que no forma terrones y es poco desarrollado. Se encuentra en lugares cercanos a zonas de acarreo de agua<sup>27</sup>.

---

<sup>26</sup> Cervantes, M., & Franco, A. (s.f.). *Diagnóstico Ambiental de la Comarca Lagunera*. Recuperado el 2 de Octubre de 2015, <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal11/Procesosambientales/Impactoambiental/22.pdf>

<sup>27</sup> INAFED. (s.f.). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*. Recuperado el 2 de Octubre de 2015, de <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM05coahuila/municipios/05035a.html>

Los suelos se pueden dividir en tres grupos:

- a) Suelos aluviales recientes: de perfil ligeros, cuyas texturas varían de migajón arenoso a arenas. En una superficie aproximada de 75,000 hectáreas, estos suelos corresponden a las clases 1°, 2° y 3°.
- b) Suelos correspondientes a últimas deposiciones, arcillosas en su mayor parte y con mal drenaje, cubren superficie aproximada de 100,000 hectáreas.
- c) Suelos de características intermedias, entre los dos citados anteriormente, es decir, que su perfil es variable, entre arcilloso y migajón arenoso; abarcan una superficie de 192,000 hectáreas. Estos suelos ocupan la parte central del área cultivada, y por sus características fisicoquímicas se localizan los cultivos más importantes. Son ricos en fósforo, potasio, magnesio, calcio, pero pobres en nitrógeno. La materia orgánica se encuentra en bajas proporciones, sobre todo en los terrenos cultivados. Están considerados de primera clase para fines de riego<sup>28</sup>.

El uso del suelo más extendido es el agostadero, ocupa más del 80% de La Laguna, debido a la influencia que tiene la cría de ganado para abastecer a la cuenca lechera. Son suelos de calidad que va de regular a baja. Sus limitaciones son la escasez de agua, profundidad y erosión severa.

La agricultura de riego cubre aproximadamente el 15%, son suelos de calidad que va de alta a mediana, está se destina a los cultivos de alfalfa, nogal, algodonoero, frijol, maíz y hortalizas. En cambio, la agricultura de temporal cubre el 0.9%, son suelos con calidad media y el restante 0.5% son suelos de muy baja calidad<sup>29</sup>.

---

<sup>28</sup> Ramírez, B. (Febrero de 2014). *Producción de melón y sandía en la Comarca Lagunera*. Recuperado el 2 de octubre de 2015

<sup>29</sup> Cervantes, M., & Franco, A. (s.f.). *Diagnóstico Ambiental de la Comarca Lagunera*. Recuperado el 2 de Octubre de 2015, <http://observatorigeograficoamericalatina.org.mx/egal11/Procesosambientales/Impactoambiental/22.pdf>

### 3.3 Hidrología

La cuenca hidrológica más importante en la Comarca Lagunera es Alta de Nazas, la cual presta un servicio ambiental, ya que es proveedora de más del 73% del agua de la región y sustenta de agua potable a más de 1.4 millones de habitantes en la zona<sup>30</sup>.

El clima árido-semiárido con variaciones estacionales y precipitaciones pluviales escasas que se concentran en los meses de junio, agosto y septiembre, con una variación de los 200 mm anuales en la parte baja de la cuenca y de hasta 600 mm en la parte alta de la cuenca, ubicada en la Sierra Madre Occidental, los escurrimientos superficiales se utilizan para la sustentabilidad del riego agrícola en La Laguna.

Las cuencas de los ríos Nazas y Aguanaval captan el agua de pequeñas corrientes intermitentes que descargan en las lagunas de Mayrán y Viesca. El escurrimiento es de 223hm<sup>3</sup>/año dado los compromisos de uso de agua y las pérdidas por filtración y evaporación, no se tiene disponibilidad.

Los volúmenes de escurrimientos del río Nazas, da origen a la construcción de las presas de almacenamiento Francisco Zarco y Lázaro Cárdenas<sup>31</sup>.

**Cuadro 1. Capacidad hidrológica de las presas Lázaro Cárdenas y Francisco Zarco**

Nombre de la presa	Cap. de Adm. Modal Ord.	Cap. de Adm. Modal Extraord.	Corriente
Lázaro Cárdenas	4,438	2,873	Río Sextin y de Ramos
Francisco Zarco	436	365	Río Nazas

Fuente: (Cervantes & Franco, 2011)

En el cuadro 2, se presenta el potencial de aguas subterráneas de 10 acuíferos, que se localizan en la parte central de La Laguna y 2 en la zona de Parras, la recarga

<sup>30</sup> Nazas, C. d. (2005-2015). *Comisión de Cuenta Alto Nazas*. Recuperado el 3 de octubre de 2015, de [http://www.altonazas.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10&Itemid=11](http://www.altonazas.org/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=11)

<sup>31</sup> Cervantes, M., & Franco, A. (s.f.). *Diagnóstico Ambiental de la Comarca Lagunera*. Recuperado el 2 de Octubre de 2015, <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal11/Procesosambientales/Impactoambiental/22.pdf>

estimada es 1.291 millones metros cúbicos, representando el 67% de la extracciones con un déficit del 33% de la reserva.

Los principales acuíferos son el “Principal” y “Aguanaval”, de donde se abastece la zona urbana de Torreón, Gómez Palacio y Lerdo, concentrando el mayor número de usuarios.

**Cuadro 2. Acuíferos de la Comarca Lagunera**

Acuíferos	Beneficiarios	Recarga (Hrm <sup>3</sup> /año)	Extracción (Hrm <sup>3</sup> /año)	Grado de explotación	Condición Geohidrológica
Principal	2350	518.9	1.010.8	95%	sobre-explotado
Ceballos	349	51	98.9	94%	sobre-explotado
Aguanaval	313	46.9	66.9	43%	sobre-explotado
Villa. Suárez	123	10	36.8	268%	sobre-explotado
Gral. Cepeda	99	57.4	48.6	-15%	sobre-explotado
Paila	190	8.4	12.9	53%	sobre-explotado
Villa Juárez	254	254	57.1	-78%	sobre-explotado
Nazas	294	294	47.5	-84%	sobre-explotado
Acatita	38	20	9.7	-52%	sobre-explotado
Delicias	53	30	15.7	-48%	sobre-explotado

Fuente: (Cervantes & Franco, 2011)

En el cuadro 3, se presenta la disponibilidad de agua subterránea que se tuvo en el año 2012 y el nivel de recarga que tiene los principales acuíferos<sup>32</sup>.

**Cuadro 3. Disponibilidad de agua subterránea. 2012**

Acuíferos	Disponibilidad	Recarga
Principal	128.90	518.9
Ceballos	13.85	51.9
Gral. Cepeda	19.39	57.4
Paila	9.99	14.7
Villa. Juárez	29.84	13
Nazas	0	113.6
Acatita	2.39	5.6
Delicias	4.51	6.2

Fuente: (CONAGUA, 2012)

<sup>32</sup> CONAGUA. (2012). Recuperado el 6 de Agosto de 2015, de <http://www.conagua.gob.mx/>

El principal uso del agua es agrícola, aprovecha el 91% del agua que extrae la Comisión Nacional del Agua, de los 2,496 millones de m<sup>3</sup> que aprovecha el 45% proviene de fuentes subterráneas y el 55% restantes de la superficiales. En orden de importancia los otros usos son el público- urbano que demanda el 5%, pecuario 2% e industrial 1%, cuyas fuentes son exclusivamente subterránea<sup>33</sup>.

### 3.4 Clima

El clima es árido con lluvias en todas las estaciones del año. La temperatura promedio fluctúa entre los 28 y 40°C, pero puede alcanzar hasta 48°C en verano y -8°C en invierno. La región se encuentra localizada dentro de la zona subtropical de alta presión. Esta posición de su latitud 24°22' y su altitud 102° 22' intervienen en el comportamiento climático de la zona<sup>34</sup>.

**Cuadro 4. Temperatura promedio durante el año**

Parámetro	Dato
Temperatura media anual	21.11°C
Precipitación media anual	224.6 mm
Humedad	38%

Fuente: (SEMARNAT, 2010)

### 3.5 Actividades Económicas en la Comarca Lagunera

Las principales actividades económicas que se practican en la Comarca Lagunera son la pecuaria, la agrícola y la industrial. Su producción pecuaria consiste en: bovino lechero, bovino de carne, ave de carne, ave huevo, caprino lechero, caprino carne y porcino. En la producción agrícola destacan los cultivos de algodón, sandía, melón, forrajes, nogal, tomate, entre otros, y finalmente en la industria destaca la

<sup>33</sup> Cervantes, M., & Franco, A. (s.f.). *Diagnóstico Ambiental de la Comarca Lagunera*. Recuperado el 2 de Octubre de 2015, <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal11/Procesosambientales/Impactoambiental/22.pdf>

<sup>34</sup> Recuperado el 22 de Mayo de 2015, de [http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/gestionambiental/calidaddelaire/Documents/Calidad%20del%20aire/Proaires/ProAires\\_Vigentes/9\\_ProAire%20Comarca%20Lagunera%202010-2015.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/gestionambiental/calidaddelaire/Documents/Calidad%20del%20aire/Proaires/ProAires_Vigentes/9_ProAire%20Comarca%20Lagunera%202010-2015.pdf)

metalúrgica, explotación de minerales y relaciones industriales como empresas reconocidas.

En materia pecuaria se puede destacar que en el periodo 1990 – 2011 en La Comarca Lagunera en conjunto el número de animales sacrificados o en explotación (bovinos carne, bovino leche, ave carne, ave huevo, caprino lechero, caprino carne, ovino y porcino) creció 269.5% al pasar de 52.0 a 192.2 millones de animales sacrificados y en explotación; de donde se deriva que esta actividad económica creció a una Tasa Media Anual de Crecimiento (TMAC) de 6.1%.<sup>35</sup>

En el mismo periodo la producción de leche bovina se incrementó en un 136.1% y la avícola de postura incrementó su producción en 47.4% debido principalmente a que la región se encuentra libre de gripe aviar, lo que ha favorecido su crecimiento.<sup>36</sup>

En el periodo de referencia el ganado caprino productor de leche incrementó su rendimiento promedio por animal al pasar de 108 a 455 litros por año, con una TMAC de 6.8%; las aves pasaron de 1.55 a 1.92 kilogramos; la producción porcina incrementó su peso por animal en 66.0% al pasar de 45.9 a 76.2 kg.; en general la productividad de la mayoría de las especies pecuarias presentan un incremento importante.

En el caso de la agricultura como se mencionó en un principio el algodón, es una fibra textil de mayor uso en el mundo, su mercado cubre el 56% de las fibras que utiliza Estados Unidos para la fabricación de ropa. La producción del algodón en la Laguna se comercializa en los estados de Puebla, México, Distrito Federal, Coahuila, Nuevo León y para el consumo local, pero solamente el 1% de la producción nacional se exporta, y gran parte de la comercialización se realiza bajo el esquema de venta por contrato.

---

<sup>35</sup> Flores, J., Moreno, M., Moreno, M., Torres, J., & Franco, R. (enero-abril de 2014). *Factores de crecimiento en el valor bruto de la producción ganadera, en la región de la Comarca Lagunera*. Recuperado el 5 de noviembre de 2015, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/abanico/av-2014/av141e.pdf>

<sup>36</sup> Idem. P. 42

La superficie cosecha de algodón en la Laguna ha tenido una tendencia a la baja desde los años 1960 y 70 con 80 y 90 mil hectáreas, hasta llegar a 15,506 hectáreas en el 2006, entre los años 60 y 70 se tenía un rendimiento de 3 pacas por hectárea y ahora alcanza rendimientos de hasta 8 pacas por hectárea.

En el caso de la nogal las variedad que se siembra son la Western y Wichita, en el año 2006 había 7,419 ha de las cuales 6,477 ha estado en producción y 942 ha en desarrollo con una producción de 4,577 ton, con rendimiento de 705 kg/ha, la producción de la Laguna se destina a la exportación a Estados Unidos, la exportación se realiza con cascara, con poco valor agregado, a través de compañías de origen estadounidense.

Para el caso del melón, las siembras más tempranas se registran en los municipios de Viesca y Matamoros (segunda quincena de enero a primera quincena de abril). En San Pedro y Tlahualilo las siembras inician en la segunda quincena de marzo y primera de abril. Estas fechas están más determinadas por el calendario de riego del Distrito de Riego No. 17. En el municipio de Ceballos, se siembran las fechas más tardías, que comprenden desde mayo hasta junio.<sup>37</sup> Las fechas de cosecha son las mismas en los dos estados de mayo a octubre.

La producción de melón en la Comarca Lagunera es generada por ocho municipios (4 de Coahuila y 4 de Durango), en el cuadro 5, se muestra un periodo de producción 12 años, para el periodo comprendido entre el 2003 y el 2012 la producción en promedio de la Laguna- Coahuila fue de 43, 426 mil toneladas que representa un 40.66% y la producción en promedio de Durango es de 63, 064 mil toneladas que representa el 59.34%.

---

<sup>37</sup> SAGARPA. (22 de Septiembre de 2012). *Mejora INIFAP técnicas agrícolas para producción de melón en Region Lagunera*. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/boletines2/Paginas/2012B493.aspx>

**Cuadro 5. Producción de melón por municipio. (Miles de Toneladas)**

Municipio	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Fco. I. Madero	0.1		0.3					0.5		0.4
Matamoros	26.5	18.1	27.9	32.4	26.8	25.4	34.9	29.8	39.1	53.4
San Pedro de las Colonias	9.8	14.3	11.1	9.1	9.8	8.5	13.2	14.8	13.1	10.8
Torreón	0.02	0.2	0.3	0.1	0.9	0.6	0.2	0.5	0.7	0.8
Gómez Palacio	4.6	5.8	3.4	6.3	14.2	7.1	2.1	4.6	6.7	7.9
Lerdo	2.3	5.1	5.3	4.9	4.3	1.6	0.0	0.2	2.3	0.2
Mapimí	40.7	49.0	31.9	43.9	41.2	28.9	43.5	55.1	43.5	46.7
Tlahualilo	21.9	18.7	11.9	7.7	10.4	13.8	5.8	9.9	8.6	8.7

Fuente: Elaboración propia con datos del (SIAP, 2014)

El porcentaje de producción en Coahuila en el 2003 fue de 34.36% y en Durango fue de 65.64%, durante un periodo de nueve años que comprende los años 2003 al 2011, la producción de melón no fue superior al 40%, pero para el año 2012 la producción fue de 50.76% y para Durango fue de 49.24% teniendo un equilibrio entre los dos estados que conforman la Región Lagunera<sup>38</sup>.

### 3.6 Población

Con base en el Censo de Población y Vivienda de 2010 realizado por el INEGI, la población de la Comarca Lagunera fue de 1,631,218, de los cuales el 49.31% (804, 321) es población masculina y el 50.69% (826, 897) a población femenina. Del total de la población de la Comarca Lagunera el 36.52% pertenece a Durango y el 62.46% restante a Coahuila.

<sup>38</sup> Espinoza Arellano, J., & Cano Ríos, P. (7 de OCTUBRE de 2011). *Biblioteca INIFAP*. Recuperado el 4 de OCTUBRE de 2015, de [http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CCsQFjACahUKEwjl1syU\\_KnIAhXJM4gKHARKCDo&url=http%3A%2F%2Fbiblioteca.inifap.gob.mx%3A8080%2Fxmlui%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F1962%2FEI%2520melon.%2520tecnologias%2520de%2520prod](http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CCsQFjACahUKEwjl1syU_KnIAhXJM4gKHARKCDo&url=http%3A%2F%2Fbiblioteca.inifap.gob.mx%3A8080%2Fxmlui%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F1962%2FEI%2520melon.%2520tecnologias%2520de%2520prod)

**Cuadro 6. Población por municipio en la Comarca Lagunera en el 2010**

Municipio	Hombres	Mujeres	Total
Torreón	312,135	327,494	639,629
Matamoros	107,401	108,805	216,206
San Pedro de las Colonias	51,393	51,257	102,650
Francisco I. Madero	27,739	27,937	55,676
Viesca	10,762	10,557	21,319
Gómez Palacio	161,736	166,249	327,985
Lerdo	69,737	71,306	141,043
Tlahualilo de Zaragoza	11,137	11,107	22,244
San Pedro del Gallo	875	834	1,709
Rodeo	6,402	6,386	12,788
Nazas	6,162	6,249	12,411
Cuencamé de Ceniceros	16,961	16,703	33,664
General Simón Bolívar	5,290	5,339	10,629
Mapimí	12,549	12,588	25,137
San Luis Cordero	1,112	1,069	2,181
San Juan de Guadalupe	2,930	3,017	5,947
Total de la Comarca Lagunera	804,321	826,897	1,631,218

Fuente: Elaboración propia con datos de (INEGI, 2010)

### 3.7 Características Económicas

La población económicamente activa de la Comarca Lagunera en el 2010, la población no económicamente activa; tiene 27, 796 habitantes más en relación a la población económicamente activa. La población ocupada, el 62.56% se encuentra en el estado de Coahuila y el 37.44% en Durango; la población desocupada fue de 44, 182 habitantes, 28, 088 en Coahuila y 16, 094 en Durango.

**Cuadro 7. Población económicamente activa por municipio de la Comarca Lagunera**

<b>Municipio</b>	<b>PEA</b>	<b>Ocupada</b>	<b>Desocupada</b>	<b>Población no EA</b>	<b>No específico</b>
Torreón	261,805	242,269	19,536	220,305	2,002
Gómez Palacio	124,348	114,643	9,705	119,330	976
Lerdo	51,186	47,391	3,795	51,446	612
Matamoros	39,240	36,860	2,380	40,279	373
San Pedro de las Colonias	36,150	32,223	3,927	40,501	412
Francisco I. Madero	20,128	18,550	1,578	21,372	334
Cuencamé de Ceniceros	11,325	10,418	907	13,788	223
Mapimí	8,121	7,581	540	9,980	71
Tlahualilo de Zaragoza	7,783	7,388	395	8,834	60
Viesca	6,989	6,322	667	8,605	105
Rodeo	4,253	4,092	161	5,335	102
Nazas	4,178	3,941	237	5,170	92
General Simón Bolívar	3,064	2,891	173	4,859	61
San Juan de Guadalupe	1,744	1,622	122	2,726	31
San Pedro del Gallo	671	654	17	659	14
San Luis Cordero	620	578	42	1,023	22
<b>Total</b>	<b>581,605</b>	<b>537,423</b>	<b>44,182</b>	<b>554,212</b>	<b>5,490</b>

Fuente: Elaboración propia con datos (INAFED, 2010)

El crecimiento del empleo formal de acuerdo a las estimaciones del IMSS creció 21, 894 el número de afiliados de la región, el problema de este número es; la Comarca Lagunera de Durango con una población aproximada de 562, 000 habitantes (37%) de la población total de La Laguna, genero el 48.5% de afiliados registrados y la población de la Comarca Lagunera de Coahuila es aproximadamente de 926, 000 habitantes (62%) y genero el 51% de empleo (González Torres, 2013).

Los ingresos por trabajo presentan caídas de 8.2 y 9.3% entre los años 2012 y 2014, por otra parte los ingresos no monetarios bajaron 8.2%, su equivalente en 2012 era de 360 pesos y en 2014 fue de 258 pesos una caída de 28.3% con respecto al 2012.

Los hogares con ingresos más bajos con decil 1 destinan el 50.7% de su gasto a alimentos, bebidas y tabaco, los hogares con decil 10 tiene ingresos de hasta 140,783 pesos al trimestre, representando el 22.5% del total del gasto.

En este capítulo se presentaron los datos más relevantes, específicamente los recursos naturales con los que cuenta la región lagunera y en qué condiciones se encuentran, además de definir exactamente que municipios son los que se dedican a la producción de melón y del total de la población de la Comarca Lagunera es de 1,135,817 económicamente activa e inactiva, estos datos e información recopilada nos permitirá tener un mejor conocimiento de las condiciones naturales y económicas de la zona y algunos otros datos como empleados afiliados y destina de sus ingresos.

## CAPÍTULO IV PRODUCCIÓN DEL MELÓN

Este capítulo tiene como propósito fundamental presentar información respecto a la producción de melón en el ámbito local, nacional e internacional, que permitirá tener un contexto más amplio de la producción de este cultivo y proporcionando elementos para el análisis de los resultados de la investigación.

### 4.1 En el Mundo

A nivel mundial el principal país productor de melón es China con un promedio de 12.6 millones de toneladas anuales de acuerdo a las registros presentados en el periodo 2003-2013. Otros países con una producción considerable por orden de importancia y millones de toneladas son: Turquía (1.75), Irán (1.33), Estados Unidos (1.14) y España (1.04).

**Cuadro 8. Producción Mundial de Melón. 2000- 2013 (Millones de toneladas)**

País	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012	2013	TMAC
China	11.79	12.08	13.05	13.92	14.21	12.01	12.23	12.57	17.50	14.40	1.84
Turquía	1.75	1.83	1.77	1.77	1.66	1.75	1.68	1.61	1.71	1.70	-0.28
Irán	1.41	1.22	1.58	1.37	1.66	1.33	1.28	1.32	1.45	1.50	0.60
USA	1.24	1.23	1.18	1.13	1.12	1.04	1.07	1.04	0.93	0.99	-2.07
España	1.07	1.07	1.09	1.09	1.18	1.04	1.01	0.93	0.87	0.86	-2.01
India	0.71	0.59	0.64	0.73	0.79	0.82	0.83	0.89	1.00	1.00	3.18
Egipto	0.47	0.56	0.57	0.75	0.83	0.76	0.75	1.08	1.01	1.02	7.22
Marruecos	0.55	0.67	0.65	0.65	0.73	0.74	0.73	0.57	0.72	0.70	2.28
México	0.46	0.53	0.58	0.57	0.54	0.58	0.55	0.56	0.58	0.56	1.74
Italia	0.57	0.58	0.61	0.63	0.62	0.65	0.52	0.67	0.46	0.48	-1.57
Resto del Mundo	6.08	4.70	5.01	5.23	5.39	9.55	5.79	10.37	6.27	6.26	0.27
<b>Total</b>	<b>26.10</b>	<b>25.05</b>	<b>26.73</b>	<b>27.82</b>	<b>28.73</b>	<b>30.28</b>	<b>26.43</b>	<b>31.61</b>	<b>28.38</b>	<b>29.46</b>	<b>1.11</b>

Fuente: (INFO, 2012). Nota: no se encontraron datos del año 2011

Cabe mencionar que de los cuatro principales países productores solamente dos de ellos han presentado incremento en el volumen de producción considerando los años

extremos del periodo analizado, por una parte China creció en un importante 22.2%, que lo confirma como el principal país productor mundial, por otro lado Irán incrementó su producción en 6.8%; por su parte, Estados Unidos, España e Italia han visto disminuida su producción en un 20.5, 20.0 y 16.0%, respectivamente<sup>39</sup>.

La producción de melón en el mundo, según los datos del Hortoinfo, aumentó en 12.9% del 2003 al 2013, al pasar de 26.1 a 29.5 millones de toneladas

De los años más recientes 2012 y 2013 los países que aumentaron su producción fueron: China en 7.58%, Irán en 3.55%, y Egipto 1.27%, siendo algunos los destacados y los países que disminuyeron España en 2.92% y Marruecos en 2.45% por mencionar algunos.

Según (INFO, 2012)<sup>40</sup> la producción de melón a nivel mundial del 2008 al 2013 se mantuvo en condiciones relativamente estables, con un comportamiento de altibajos menores; en 2008 la producción fue de 30.3 millones de toneladas, con relación a ese año la producción del 2010 creció en 4.3%, en cambio, para el 2013 respecto el mismo año la producción disminuyó 2.6%.

## **4.2 En México**

En México destacan ocho estados como los principales productores de melón: Coahuila, Guerrero, Sonora, Michoacán, Durango, Oaxaca, Nayarit y Colima.

---

<sup>39</sup> INFO, H. (28 de Diciembre de 2012). *Diario Digital de Actualidad Hortofrutícola*. Recuperado el 16 de Enero de 2015, de <http://www.hortoinfo.es/index.php/noticias/3439-melon-mundo-140514>

<sup>40</sup> INFO, H. (28 de Diciembre de 2012). *Diario Digital de Actualidad Hortofrutícola*. Recuperado el 16 de Enero de 2015, de <http://www.hortoinfo.es/index.php/noticias/3439-melon-mundo-140514>

**Figura 2. Principales Estados Productores de Melón en México**



Fuente: (SIAP, 2014)

El melón es tradicional y de suma importancia en la producción a nivel nacional ya que de las más de 20 mil hectáreas que se siembran en el país, a la región Lagunera le corresponde un promedio de entre 5 y 6 mil hectáreas anuales, con producción que alcanza hasta 32 toneladas por hectárea (SAGARPA, 2013).

En el año 2002 el 71% de las tierras cultivadas en el país fueron bajo la modalidad de temporal, mientras que el porcentaje restante fue bajo condiciones de riego. En los pasados 20 años la modalidad de producción con riego ha demostrado su influencia directa en la productividad a tal grado que actualmente el 55% del total de la producción agrícola se obtiene de esta modalidad de cultivo.

El cuadro 9, muestra la participación de los principales estados productores de melón en México, destacando al estado de Coahuila como el principal. En el periodo 2003-2013 obtuvo en promedio un volumen de 111 mil toneladas anuales, cifra que representa el 20.0% de la producción nacional, además es el estado que presenta un mayor dinamismo en cuanto a producción se refiere pues ha tenido un TMAC de 3.94%, la tercera más grande de todos los estados productores en el país sin embargo con mayor relevancia si consideramos el volumen de producción. Es importante mencionar al estado de Durango quien es el quinto productor a nivel nacional con un volumen promedio de 63 mil toneladas anuales, junto con Coahuila conforman la Comarca Lagunera, región que es objeto de la presente investigación, generando entre ambos el 31.4% del total nacional, aunque se precisa que la

producción que aquí se contabiliza hace referencia al nivel estatal y no solo lo que corresponde a la Comarca Lagunera.

**Cuadro 9. Producción de Melón por estado. 2003-2013 (Miles de Toneladas)**

<b>Año</b>	<b>Coah.</b>	<b>Gro.</b>	<b>Son.</b>	<b>Mich.</b>	<b>Dgo.</b>	<b>Oax.</b>	<b>Nay.</b>	<b>Col.</b>	<b>Otros</b>	<b>Total</b>
2003	84	75	48	56	69	18	10	26	77	463
2004	79	60	55	82	79	19	9	48	105	536
2005	111	57	60	112	53	18	14	41	155	621
2006	110	45	65	128	63	22	12	18	94	557
2007	106	76	81	72	70	17	13	39	69	543
2008	105	77	84	111	51	22	23	47	59	579
2009	121	83	54	111	51	29	14	40	49	552
2010	126	64	83	117	70	20	12	30	41	563
2011	120	98	66	95	61	28	23	32	42	565
2012	134	80	100	100	63	23	10	12	44	566
2013	124	67	102	108	63	17	7	14	61	563
<b>Promedio</b>	111	71	73	99	63	21	13	32	72	555
<b>TMCA</b>	3.94	-1.17	7.88	6.84	-1.04	-0.49	-3.76	-5.96	-2.38	

Fuente: (SIAP, 2014)

La participación promedio a nivel nacional para este periodo de otros estados productores de melón son: Michoacán (17.8%), Sonora (13.2%) y Guerrero (12.8%). De lo anterior se deduce que cinco entidades federativas aportan poco más 75% de la producción nacional de melón.

La producción de Sonora y Michoacán ha ido aumento en los últimos años, en el caso del estado de Sonora esta siembra dos veces al año, una se realiza a principio del año y otra al final, en el caso de Michoacán este comienza su siembra en marzo y finaliza en septiembre, logrando de esta manera obtener el doble de producción y al mismo tiempo que acaparando mayormente al mercado. Lo anterior se refleja en las TMCA que registran en el periodo de 2003 al 2013 que es de 7.9 para Sonora y de 6.8 para Michoacán. De mantener estos ritmos de crecimiento en pocos años podrán ubicarse ambos estados como principales productores de melón a nivel nacional.

**Cuadro 10. Valor de la producción de Melón por estado. 2003-2013 (Millones de Pesos 2012 = 100)**

Año	Coah.	Gro.	Son.	Mich.	Dgo.	Oax.	Nay.	Col.	Otros	Nacional
2003	204	402	222	250	124	85	45	113	305	1,749
2004	207	623	216	282	246	43	32	200	510	2,401
2005	374	306	394	260	163	48	43	172	780	2,369
2006	279	222	294	472	155	120	52	80	354	2,026
2007	348	242	411	266	175	106	41	148	211	1,948
2008	355	151	362	357	130	122	103	202	196	1,979
2009	378	210	253	387	131	120	87	157	186	1,908
2010	365	148	436	357	160	65	72	134	109	1,844
2011	280	324	323	300	14	68	123	116	146	1,825
2012	388	426	604	339	184	62	32	37	133	2,206
2013	380	338	504	378	93	48	3	49	158	1,969
<b>Promedio</b>	324	308	365	332	143	81	57	128	281	2,021
<b>TMCA</b>	6.42	-1.70	8.55	4.23	-2.85	-5.57	-23.47	-7.89	-6.38	1.19

Fuente: (SIAP, 2014)

De acuerdo al cuadro 10, durante el periodo de 2003 a 2013 el valor de la producción de melón a nivel nacional a precios reales del 2012 registró un incremento en un 15.5% presentando una TMAC de 1.19%. En concordancia con el comportamiento del volumen de producción observamos que la TMAC registra en las principales entidades productoras de melón los mismos signos positivos o negativos en el valor de la producción.

Estadísticas de Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)<sup>41</sup> detallan que el 2011 se registró una superficie sembrada de melón de más de 21 mil 697 hectáreas, con una producción de 564 mil 385 toneladas y el valor de la producción de 1,824.7 millones de pesos. Gran parte de la producción se destina a la exportación hacia Estados Unidos y Asia, con un volumen de más de 152 mil

<sup>41</sup> SIAP. (2014). *SERVICIO DE INFORMACION AGROALIMENTARIA Y PESQUERA*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de Secretaria de Agricultura, Ganaderia, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación: <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-estado/>

toneladas y un valor comercial de 42 millones de dólares; México ocupa el quinto lugar a nivel mundial en exportaciones de melón (SAGARPA, 2012)<sup>42</sup>.

La agricultura del melón se ha desarrollado con tecnología de alto nivel para la producción, lo que ha permitido elevar los rendimientos, al grado de desaparecer las variedades criollas del mercado.

Como se aprecia en el cuadro 10, el estado de Coahuila es el principal productor de melón, seguido por Sonora pero con una diferencia que este estado siembra menor cantidad pero su valor de producción es superior al del estado de Coahuila y la tercera posición se encuentra el estado de Michoacán, con las mismas condiciones que el estado de Sonora, pero con un menor valor en su producción en comparación al de Coahuila.

### **Época de siembra y cosecha en los principales estados productores de melón.**

Las épocas de siembra y cosecha de los principales estados se presentan en las figuras 3 y 4, para tener una mejor idea, dicha información permitirá hacer un comparativo entre los ciclos y periodos de cultivo realizados en estos estados los llevan a cabo en la Comarca Lagunera, y definir de esta manera cómo impacta esto en la oferta y demanda del mercado y por ende en el comportamiento de los precios.

La siembra del melón se realiza generalmente en los meses de enero a mayo, la duración del ciclo del cultivo es de 90 días, la Región Lagunera inicia en enero y hasta abril, aunque también se siembran variedades tardías en los meses de mayo y junio. En algunos estados inician la siembra en el ciclo primavera-verano, lo elaboran en dos fases y continúan en octubre y en enero en el caso de Michoacán.

---

<sup>42</sup> SAGARPA. (22 de Septiembre de 2012). *Mejora INIFAP técnicas agrícolas para producción de melón en Region Lagunera*. Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/boletines2/Paginas/2012B493.aspx>

**Figura 3. Época de siembra del melón de los estados productores**

Estado	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Baja California												
Comarca Lagunera												
Coahuila												
Durango												
Chihuahua												
Guerrero												
Jalisco												
Michoacán												
Nayarit												
Oaxaca												
San Luis Potosí												
Sinaloa												
Sonora												
Tamaulipas												
Veracruz												

Fuente: Información de (ASERCA, 2000). Las fechas de siembra de la Comarca Lagunera corresponden a las reportadas por el INIFAP.

Para el caso de la región Lagunera la producción de melón se obtiene en los meses de mayo a noviembre, siendo el periodo de junio a agosto cuando se presenta la saturación del mercado por el exceso de producto, esto provoca la disminución significativa de las ganancias del producto a consecuencia de los bajos precios que se manejan a nivel mayorista.

Con respecto a la Comarca Lagunera esta ocurre de mayo a octubre por el contrario estados como Sonora y Jalisco quienes emplean el periodo opuesto, es decir inicia su periodo de cosecha en octubre y termina en mayo. Es importante mencionar que aunque la manera parcial todos los principales estados productores coinciden con la Laguna en algunos meses del periodo de cosecha siendo junio y julio los más saturados de producto

**Figura 4. Época de cosecha de los estados productores**

Estado	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Baja California												
Comarca Lagunera												
Coahuila												
Durango												
Colima												
Chiapas												
Chihuahua												
Guerrero												
Jalisco												
Michoacán												
Oaxaca												
Sinaloa												
Sonora												
Tamaulipas												

Fuente: Información de (ASERCA, 2000). Las fechas de cosecha de la Comarca Lagunera corresponden a las reportadas por el INIFAP.

En cuanto a su selección y empaque la presentación más común es en cajas de 16.5 a 18 kilogramos, a diferencia de los demás estados productores quienes destinan parte de su producción a los mercados internacionales, los cuales demanda ciertas características específicas del producto, la Comarca Lagunera utiliza todos los tipos de empaques y producto pues su producción solamente se destina al mercado nacional (ASERCA, 2000)<sup>43</sup>.

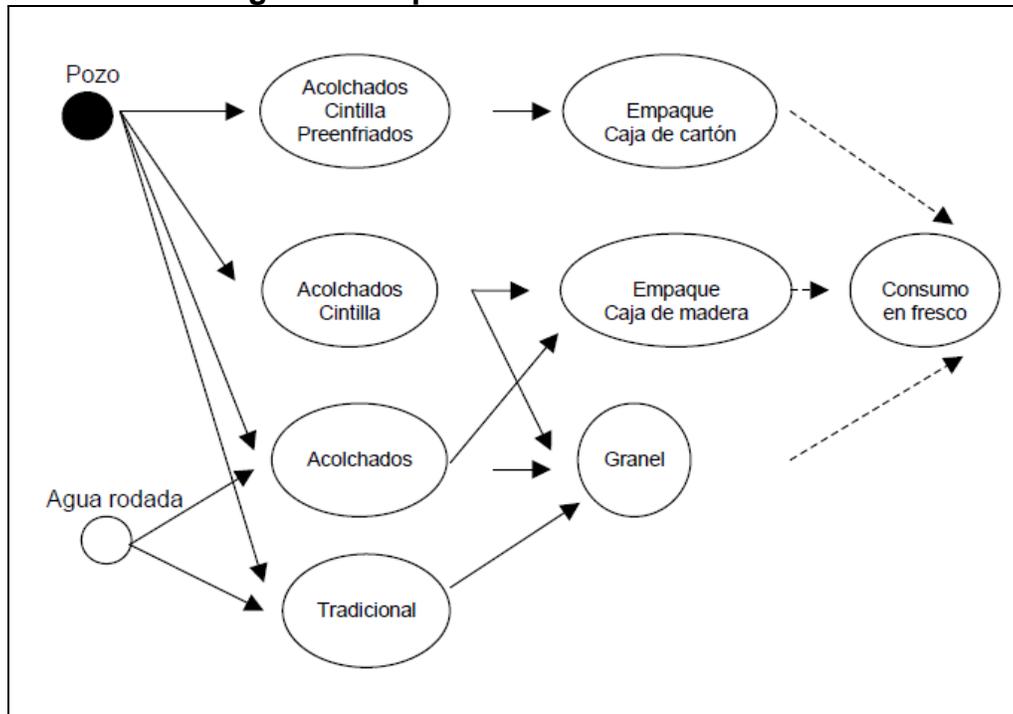
### 4.3 En la Comarca Lagunera

Según (SAGARPA, 2012), la superficie cosechada promedio de este fruto representa cerca del 20% de la superficie nacional y se establece como la principal región melonera del país. El melón es el principal cultivo hortícola de la región, seguido por otros como sandía, tomate y chile verde. En el año 2011, el volumen de producción de melón entre Coahuila y Durango represento alrededor de 180 mil 737 toneladas.

<sup>43</sup> ASERCA. (2000). *Revista mensual producida y editada por Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria, Organismo Desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo*, 48 (6).

El melón es un cultivo cuyo establecimiento y mantenimiento tiene un alto costo, que requiere de una inversión importante además especialización en su manejo para lograr estándares competitivos. Por otro lado, es importante tener conocimiento de los distintos mercados para poder calendarizar el ciclo productivo y sacar la producción al mercado cuando este puede alcanzar los mejores precios.

**Figura 5. Esquematzación del cultivo del melón**



Fuente: (INIFAD, 2012)

La producción de la Región Lagunera se destina principalmente al mercado nacional y de manera esporádica se traslada a Estados Unidos, debido a que la época de producción de esta región la cual se da durante el ciclo de **PV** coincide con la de Texas, California y Arizona.

Las unidades de producción destinadas al cultivo de melón en la región Lagunera tienen como característica general tener un tamaño inferior a las 10 hectáreas, considerando tanto a los productores ejidales como a los pequeños propietarios.

Aunque la superficie sembrada en la región de estudio se considera la más importante del país cabe mencionar que el 80% es propiedad de empresas agrícolas privadas y solo el 20% corresponde a productores del sector social (INIFAD, 2012).

El melón se puede considerar como un cultivo tecnificado de acuerdo a lo que se apreció en la esquematización del proceso productivo presentado en la figura 8. Algunas de las actividades a desarrollar son el establecimiento de acolchados y cintillas de riego lo cual permite eficientar el uso de los recursos.

**Cuadro 11. Producción de melón de la Comarca Lagunera. 2003-2013**

<b>Año</b>	<b>Sup. Sem. (ha)</b>	<b>Sup. Cos. (ha)</b>	<b>Prod. (ton)</b>	<b>Ren. (ton/ha)</b>	<b>Precio (\$/ton) 2012=100</b>	<b>Val. Prod. (Miles de \$) 2012=100</b>
2003	4,694	4,394	114,434	26.0	2,300.9	263,301
2004	4,996	4,239	118,964	27.9	2,996.5	356,470
2005	4,319	4,311	109,828	25.5	3,543.2	389,137
2006	4,685	4,658	121,328	26.0	2,464.0	298,951
2007	5,059	5,002	130,336	26.1	3,042.7	396,577
2008	5,368	4,437	104,716	23.6	3,169.9	331,939
2009	4,292	4,290	124,864	29.1	3,208.7	400,657
2010	6,935	5,471	150,062	27.4	2,954.8	443,396
2011	5,044	4,605	141,211	30.7	2,544.8	359,348
2012	5,205	5,187	179,796	34.7	2,973.4	534,607
2013	5,403	5,139	161,774	31.5	2,591.3	419,202
<b>TMAC</b>	<b>1.42</b>	<b>1.58</b>	<b>3.52</b>	<b>1.91</b>	<b>1.20</b>	<b>4.76</b>

Fuente: (SIAP, 2014)

En el cuadro 11, se puede observar que en el periodo 2003-2013 todas las variables analizadas mostraron un comportamiento positivo, con respecto a la superficie sembrada esta registró una TMAC de 1.42% y un crecimiento de 15.1% si se consideran los años extremos. El volumen de producción por su parte se incrementó en un 41.4% en el mismo periodo con una TMAC de 3.52. Los rendimientos por hectárea se incrementaron en 20.9% y registran una TMAC de 1.9%, dicho incremento habla del adecuado manejo agronómico que se está dando al cultivo y de la implementación de mejores paquetes tecnológicos. Otras variables como el precio medio rural a precios del 2012 aumento en un 12.6% y el valor de la producción lo hizo en 59.2%. El comportamiento de estas variables productivas y económicas del melón nos indica un comportamiento favorable que incentiva su cultivo.

## **CAPÍTULO V COMERCIALIZACIÓN DE MELÓN**

El capítulo tiene como propósito analizar diferentes elementos que influyen en la comercialización del melón destacando las principales variedades y categorías en los mercados en el mundo, en México y en la Comarca Lagunera.

### **5.1 En el Mundo**

En las dos últimas décadas, el melón ha pasado de ser un cultivo estacional más, a uno de los cultivos hortícolas más importantes. Es resultado del desarrollo del consumo, de la creación de variedades y de las estrategias comerciales más sofisticadas.

Entre los melones con mayor comercialización a nivel mundial, se encuentra los tipos Cantaloupe y Honey Drew. Estas variedades se importan a los Estados Unidos, y de igual manera; son importantes las variedades Amarillo, Galia, Charentais y Piel de Sapo producidos y distribuidos especialmente en Europa; El Reino Unido es el mayor importador de melones (Miquel, 2003)<sup>44</sup>.

En Europa, el melón es un producto sumamente conocido y su consumo se incrementa durante el verano debido a su alto contenido de agua, las principales variedades consumidas en dicho mercado son la Honey Drew y el Dorado, ya que buscan un melón más pequeño, de sabor dulce y de color atractivo. Por otro lado, en Estados Unidos, otro de los mayores consumidores de la fruta, la variedad que es más solicitada es la Cantaloupe, un melón de mayor tamaño y más aromático (asa,

---

<sup>44</sup> Miquel, J. T. (Mayo de 2003). *Economía y Organización*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de La geografía del comercio del melón: <http://www.horticom.com/pd/imagenes/54/877/54877.pdf>

2010)<sup>45</sup>. En los diferentes mercados la tendencia actual es la competencia de las variedades de melón, por establecerse en la preferencia de los consumidores.

En el mercado de primavera, la competencia entre los orígenes del melón crea conflictos y el etiquetado debe ser obligatorio y lo más claro posible. Las cadenas de supermercados, en su mayoría, son los lugares designados donde podremos adquirir esta fruta, estos establecimientos suelen demandar el producto de distintas zonas productoras dependiendo de las estaciones del año, satisfaciendo las necesidades que exigen los consumidores todo el año.

Las cadenas de supermercados exigen, al momento de adquirir la fruta, cuente con un etiquetado que mencione el origen, porque si llegan a adquirir un producto sin etiquetado corren el riesgo de tener una competencia más directa con el comercio mayorista y minorista (mercados o centrales de abasto), estos oferentes cuentan con productos procedentes de diversos países con climas cálidos, que les permite obtener diversos niveles gustativos óptimos y las cadenas de supermercado buscan distinguir del resto, mediante la presentación del producto que adquieren.

Además de buscar la innovación del producto mediante diversas presentaciones del mismo por ejemplo: bebidas, helados, frutas en almíbar, entre otras; para promover el consumo del producto<sup>46</sup>.

Respecto a la importación y exportación del melón encontramos que el país que genera mayor cantidad de divisas por este producto es Francia con casi 6,000 millones de euros, seguido de Estados Unidos y Alemania. En contraparte, el país que más importa es Hong Kong seguido de Estados Unidos, Reino Unido y Alemania.

---

<sup>45</sup> asa, R. o. (2010). *La ruta del melón*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de [http://www.corrugando.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=422:la-ruta-del-melon-i-parte&catid=35:edicion-33&Itemid=18](http://www.corrugando.com/index.php?option=com_content&view=article&id=422:la-ruta-del-melon-i-parte&catid=35:edicion-33&Itemid=18)

<sup>46</sup> THM, G. (20 de Mayo de 2013). *Tecnologías de horticultura mediterránea*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de <http://www.horticulturablog.com/2013/05/produccion-y-comercio-de-melones.html>

**Cuadro 12. Principales países importadores y exportadores de melón. 2012**

<b>País</b>	<b>Importaciones (millón US\$)</b>	<b>País</b>	<b>Exportaciones (millón US\$)</b>
Hong Kong	1,702.60	Francia	5,768.86
Estados Unidos	1,485.08	Estados Unidos	2,105.26
Reino Unido	1,299.57	Alemania	2,112.01
Alemania	1,291.67	Singapur	1,626.56
China	940.76	Reino Unido	1,193.27
Singapur	1,037.02	Japón	1,101.79
Japón	742.51	Hong Kong	636.84
Francia	771.36	Corea del Sur	612.89
Corea del Sur	737.98	Bélgica	1,048.79
Fed. Rusa	718.01	Polonia	731.56
Otros Países	9,641.12	Otros Países	6,451.37

Fuente: (Exterior, 2012)

En la comercialización la calidad y seguridad juegan un papel muy importante, ya que se establecen normas que tratan aspectos de calidad, tolerancia, presentación y de mercado del producto, así como cuestiones que afectan a su seguridad, en algunos de los casos se permite que en las fases posteriores a la expedición del producto pudiera presentar, una ligera disminución del grado de frescura y turgencia<sup>47</sup>, así como ligeras alteraciones debidas a su evolución y a su carácter más o menos perecedero.

Los melones se comercializan en estado fresco, tienen que ser condicionados y envasados como requisito de calidad, los envasados deben llegar intactos, salvo alguna excepción de hendiduras producidas por mediciones.

Para mantener el melón sano se descartaran las frutas podridas o deterioradas; deben estar limpios y libres de cuerpos extraños (plagas o enfermedades). Además, los melones deben alcanzar un grado suficiente de desarrollo y madurez para que

---

<sup>47</sup> Turgencia: se denomina a la presión ejercida por los fluidos y por el contenido celular sobre las paredes de la célula. (LEXICOON)

puedan soportar el transporte y las manipulaciones y llegar en un estado satisfactorio al lugar de destino.

En cuanto a la presentación, el contenido de cada partida deberá ser homogéneo y consistir en melones del mismo origen, variedad o tipo comercial, calidad y calibre, con el mismo grado aparente de madurez y crecimiento y del mismo color (Moya, 2006)<sup>48</sup>.

## **5.2 En México**

Los productos agrícolas con mayor participación son jitomate, frijol, manzana, seguido del melón, es el tercer producto agropecuario más importante en cuanto a la generación de divisas, es resultado de la mano de obra requerida para su manejo, empaque y comercialización (SAGARPA, 2013).

Debido a que el melón es un cultivo capaz de soportar altas temperaturas, se ha convertido en una excelente alternativa de cultivo para las zonas de calor excesivo o de sequías constantes, por lo que es necesario que los productores incorporen tecnología que les permita mejorar su competitividad y diversificar su mercado.

Para los melones de exportación es necesario ser manejados en periodos de cosechas más cortos y mejorar los procesos de pos cosecha y comercialización, en estos casos también se busca mejorar el riego que sea adecuado para el cultivo, para evitar la pérdida de agua superficial y del subsuelo, impulsando el incremento en los rendimientos por hectáreas.

La comercialización del melón mexicano en el mercado nacional, indica que cada vez son mayores los volúmenes que se distribuyen a través de tiendas de autoservicio, como por ejemplo; HEB, Soriana, Wal-Mart, etc., en comparación con los canales tradicionales (intermediarios); estas tiendas que se encuentran ubicadas en zonas urbanas cuyos consumidores tiene ciertos gustos y preferencias por los productos, lo

---

<sup>48</sup> Moya, J. R. (24 de Junio de 2006). *EROSKI CONSUMER*. Recuperado el 19 de Enero de 2015, de <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/normativa-legal/2006/07/24/24431.php>

que lleva a que estas cadenas demanden que sus proveedores cuenten con altos estándares de calidad.

Las tendencias actuales indican que las cadenas comerciales, no solo se interesan en “qué se produce”, sino “como se produce”, consideran que el producto debe representar el menor riesgo posible para los consumidores, como parte de medidas sanitarias, la comercialización del melón se debe realizar en cajas de cartón, donde este empaque permite que el producto se encuentre menos expuesto a contaminantes, en comparación con el manejo a “granel” o en cajas de madera.

Para exportar el melón Cantaloupe a Estados Unidos las empresas mexicanas deben de cumplir con ciertos requerimientos según las siguientes categorías en que se encuentren:

**Categoría 1:** Empresas previamente liberadas de la alerta de importación. Permanecerá en estatus y no estará sujeta a condiciones normales de inspección en frontera. Pero podrá ser examinado y analizado en forma aleatoria por FDA y SENAISCA.

**Categoría 2:** Las empresas directamente implicadas en algún brote de enfermedad o cuyo cargamento haya dado positivo a “salmonella” deberá cumplir con lo descrito por el Programa Federal de Reconocimiento.

**Categoría 3:** Las empresas que no hayan sido directamente relacionadas en algún brote de “salmonelosis”, pero a su vez no hayan incursionado antes en el rubro de las exportaciones. Anteriormente debe cumplir con lo descrito en el Programa Federal de Reconocimiento.

### **5.3 En la Comarca Lagunera**

El melón de la Comarca Lagunera ha tenido una evolución positiva en cuanto a su desarrollo, mediante la aplicación de tecnología de alto nivel para la producción, lo que ha permitido elevar los rendimientos, a tal grado que las variedades criollas han desaparecido por completo del mercado. Se presentan nuevas variedades que se adaptan y dan resultados en las diferentes regiones donde se cultiva, entre los más

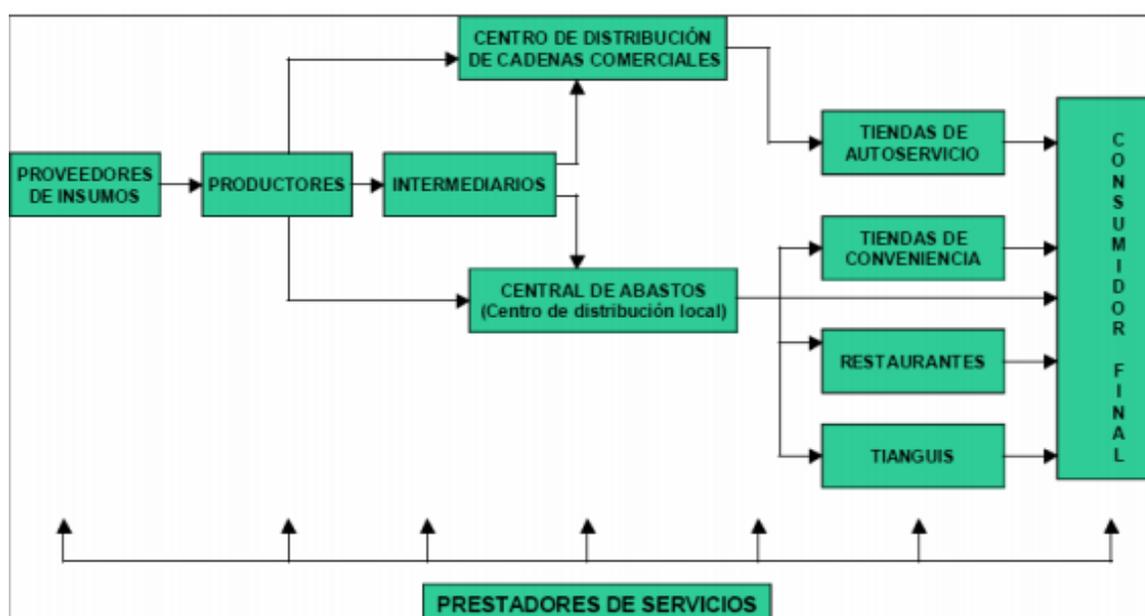
importantes está el “Cantaloupe” o el “Melón Chino” y en menor grado se encuentra el “Honey Dew” o “Melón liso”, de esta última variedad cabe hacer mención que toda la producción obtenida se destina a la exportación.

Los paquetes tecnológicos empleados y las programaciones de la producción han dado como resultado una diferencia en cuanto a los ciclos productivos desarrollados en las diversas regiones meloneras de México. De acuerdo con información de SAGARPA la producción se divide entre los estados del sur-pacífico, cuyo ciclo dura de noviembre a abril y la Comarca Lagunera de mayo a octubre.

Aunque existe esta división de los periodos del cultivo, esto no ha ayudado a mantener un equilibrio en los precios, ya que ha traído como consecuencia que exista fruta en el mercado a bajos precios en todo el año.

De acuerdo con la información recolectada en la presente investigación se identificó el esquema de producción y comercialización empleado en el estado de Coahuila y en particular la Región Laguna.

**Figura 6. Esquema del sistema de producción en Coahuila**



Fuente: Sistema producto de Coahuila 2006

Para ser comercializado y aspirar a mejores precios de mercado, el melón debe cumplir con algunos requisitos de calidad tales como: fruta entera, sano (sin rajaduras,

plagas ni enfermedades), limpio (sin materiales extraños), con un color típico de la especie y variedad, de aspecto fresco, exentas de humedad exterior anormal, exentas de olores y sabores extraños y no debe exceder los límites máximos permitidos de plaguicidas. El melón se clasifica según su forma, color y sanidad.

El producto se empaqueta en guacales de madera, canastos o cestos tejidos, y canastillas para el transporte dentro de la finca. Para la comercialización se recomienda utilizar canastillas plásticas, que son de fácil manejo y no le causan daño al fruto.

Se empaquetan los productos en cajas de cartón corrugado, especialmente para la exportación. Para el melón se recomiendan cajas de 38.5 cm de largo por 29.0 de ancho y 15.0 de altura con un peso de 5 kg bruto. Se colocan en compartimentos individuales con envolturas de redcilla de plástico.

El almacenamiento de los melones debe darse en condiciones de baja temperatura, en un sitio fresco y sombreado. Se puede almacenar en refrigeración en centros de acopio, mercados mayoristas o donde se justifique el costo de inversión.

Cuando los melones se transportan a mercados distantes, se recomienda realizar el transporte en vehículos refrigerados, aunque se puede hacer en camiones con carpas con buena ventilación, se debe realizar en horas frescas. El transporte se puede realizar por vía fluvial o aérea, dependiendo de las distancias, la madurez del fruto, el volumen de producto, las condiciones ambientales del camino y los costos.

Los melones se clasifican en las categorías de calidad siguientes: Extra, Primera y Segunda<sup>49</sup>

**Categoría Extra.** Los melones de esta categoría deben ser de calidad superior y presentar la forma, el desarrollo y coloración típicos o propios de la variedad. Deben ser uniformes en cuanto al grado de madurez, coloración y tamaño. No deben tener

---

<sup>49</sup> Fuente: (SAGARPA S. , 2010)

defectos, salvo defectos superficiales muy leves, siempre y cuando no afecte: el aspecto general del producto, calidad, conservación o presentación del mismo.

**Categoría Primera.** Los melones de esta categoría deben ser de buena calidad y presentar la forma, el desarrollo y coloración típicos o propios de la variedad o tipo comercial. Pueden permitirse los siguientes defectos leves, siempre y cuando no afecten: el aspecto general del producto, calidad, conservación o presentación del mismo. En ningún caso estos defectos deben afectar la pulpa del producto

- a. Cuando el melón en su cáscara presenta zonas lisas, con ausencia de reticulado y/o ausencia de color que cubran un área hasta de 5 %
- b. Cuando por quemadura de sol la cáscara es dura y aplanada de color amarillento oscuro y el área 5 %.
- c. Cuando por raspaduras el área afectada es hasta 4 %.
- d. Cicatrizaciones superficiales que afectan un área no mayor de 3 %.

**Categoría Segunda.** Deben satisfacer las características de forma, coloración, desarrollo y/o madurez, esperadas de la variedad o tipo comercial. Pueden permitirse los siguientes defectos por unidad de producto, siempre y cuando los melones conserven las características esenciales respecto a calidad, estado de conservación y presentación:

- a. Cuando la superficie afectada presenta manchas oscuras o negruzcas hasta del 2 %.
- b. Cuando la cáscara del fruto presenta zonas lisas o ausencia de reticulado y/o ausencia de color según la variedad hasta del 10 %.
- c. Cuando por quemaduras de sol la superficie afectada es hasta del 10 %.
- d. Cuando por quemaduras por frío la superficie afectada es hasta del 6 %.
- e. Cuando por raspaduras la superficie afectada es hasta 8 %.
- f. Cuando por heridas cicatrizadas la superficie afectada es hasta 6 %.
- g. Cuando la cáscara de la fruta presenta tierra o lodo hasta en un 5 % de la superficie.

- h. Defectos de forma y color de hasta un 2 % de su superficie. En ningún caso los defectos citados deben afectar a la pulpa de la fruta. Los defectos citados pueden verificarse calculando el área total de la fruta para determinar el porcentaje afectado en centímetros cuadrados, y la verificación se realiza utilizando un Vernier o escalímetro.

## **CAPÍTULO VI**

### **LA ESTACIONALIDAD DEL PRECIO DEL MELÓN**

En el presente capítulo se analiza el comportamiento que han tenido los precios promedio del melón al mayoreo registrados en las centrales de abasto que fueron consultadas. Con el apoyo de la variable producción se determina el comportamiento estacional, la tendencia y la variación cíclica de los precios por central consultada y por calibre del melón comercializado.

#### **6.1 Variación Estacional del Precio de Melón Calibre 12 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León**

El análisis del índice de variación estacional del precio del melón en la central de abasto de Monterrey (Cuadro 13), nos muestra que la época de mayores precios se presenta en los meses que abarca el verano, de julio a septiembre, ya que el melón en esta época del año se demanda y consume con mayor frecuencia debido en parte por la altas temperaturas presentadas, siendo consumido en fresco o utilizado para la preparación de agua fresca. Generalmente el mayor consumo de melón comienza en el mes de mayo y finaliza a finales de noviembre, en los otros meses por tornarse frecuentemente con clima templado el consumo disminuye.

En el cuadro 13 se puede observar que en los meses de mayo a julio los índices de precio están por debajo del promedio y en el mes de agosto se ubican prácticamente en el promedio. A partir de septiembre este índice se encuentra por arriba del promedio y va aumentando en forma gradual hasta el mes de noviembre, mes en que comienza a decrecer, para volverse a recuperar en el último mes.

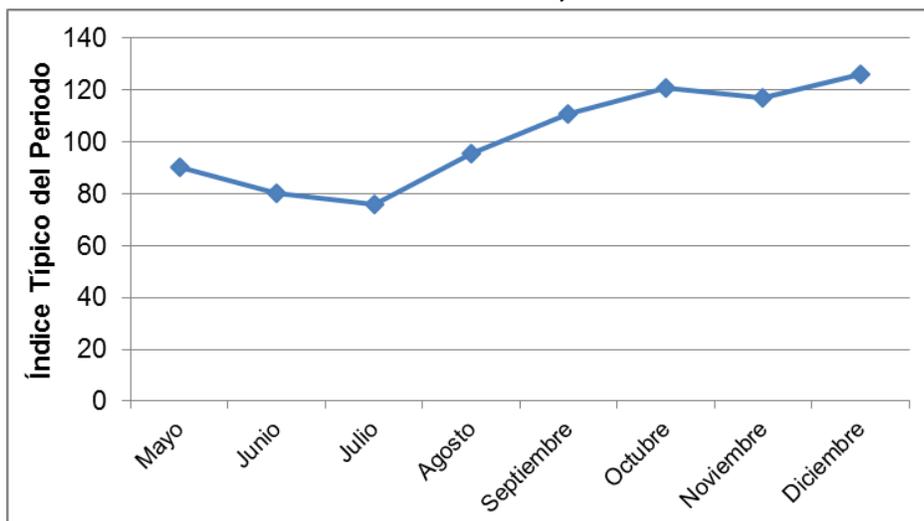
**Cuadro 13. Índice de Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 12 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013.**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Precio Promedio
2003	96.67	66.84	69.80	106.61	119.51	109.15	113.80	117.61	100.00
2004	75.18	74.97	76.02	91.39	112.24	118.14	115.61	136.46	100.00
2005	106.42	86.69	96.97	96.76	108.94	97.60	106.63		100.00
2006	68.13	67.50	82.29	116.25	114.58	123.13	128.13		100.00
2007	92.83	79.26	67.64	91.47	112.98	125.97	129.84		100.00
2008	104.11	87.03	56.81	73.23	108.05	153.53	117.24		100.00
2009	75.68	87.38	104.55	109.38	105.80	109.38	107.82		100.00
2010	124.02	81.57	62.46	80.96	101.58	124.32	125.08		100.00
2011	68.99	99.26	83.47	103.32	113.41	115.04	116.50		100.00
2012	89.23	79.65	79.65	91.35	117.85	113.34	112.07	116.86	100.00
2013	93.47	71.55	56.58	87.56	101.74	138.50	116.44	134.16	100.00
<b>Índice Típico</b>	90.43	80.15	76.02	95.30	110.61	120.74	117.20	126.27	

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM.

El índice de variación estacional (Figura 7) que se analiza corresponde al calibre 12, más adelante también se analizan los calibres 15 y 18 de esta misma central de abastos.

**Figura 7. Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 12 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 13.

El melón calibre 12 en los meses de septiembre a diciembre alcanza los valores más elevados en los distintos años analizados y solamente en el mes de noviembre presenta una pequeña disminución, destacando el mes de diciembre, donde se registra el mayor precio.

Al analizar el comportamiento del índice estacional de precios para cada año (índices específicos), se observa que los índices de cada año muestran un patrón similar al comportamiento del índice típico.

Se puede afirmar que desde el mes de mayo que entra el melón en el mercado regional al mes de julio existe una marcada disminución del precio, a partir de agosto y hasta diciembre muestra una tendencia creciente, que solo se ve afectada por una ligera disminución que tiene el precio del melón en el mes de noviembre. En función a esta estacionalidad es deseable programar la producción y cosecha de acuerdo con la temporada de mejores precios para obtener una mejor comercialización del melón y lograr una mayor utilidad.

#### ***6.1.1 Tendencia del Precio de Melón Calibre 12 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León***

La tendencia del precio del melón calibre 12, presenta algunos movimientos significativos durante el período de análisis, el cual se explica en buena medida por el aumento de la producción y los cambios significativos que registra el precio influenciados por el aumento de la demanda en otras épocas del año. Los precios muestran una tendencia a ir disminuyendo.

La producción del melón calibre 12 en el periodo de análisis muestra una tendencia positiva, lo que se refleja en un incremento del 41.4% entre el 2003 y el 2013, solo en los años 2005 y 2008 la producción es inferior al año de inicio del periodo. Por el contrario, el precio por tonelada presenta una tendencia negativa al decrecer en los años extremos del periodo en un 20.5%; en 2003 es cuando presenta el precio más alto (9,291.47) y el más bajo (6,547.05) en 2011.

**Cuadro 14. Precios por Tonelada de Melón Calibre 12 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013 (Pesos 2012=100).**

<b>Año</b>	<b>Producción (Ton)</b>	<b>Precio (\$)</b>	<b>Valor de la Tendencia (\$)</b>
2003	5,721.70	9,291.47	8,024.76
2004	5,948.20	8,294.76	7,945.42
2005	5,491.40	7,758.16	8,105.45
2006	6,066.40	7,448.79	7,904.01
2007	6,516.80	7,436.23	7,746.22
2008	5,235.80	8,066.23	8,194.99
2009	6,243.20	7,802.96	7,842.07
2010	7,503.10	7,719.70	7,400.69
2011	7,060.55	6,547.05	7,555.73
2012	8,989.80	7,042.34	6,879.85
2013	8,088.70	7,387.02	7,195.54

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM y SIAP.

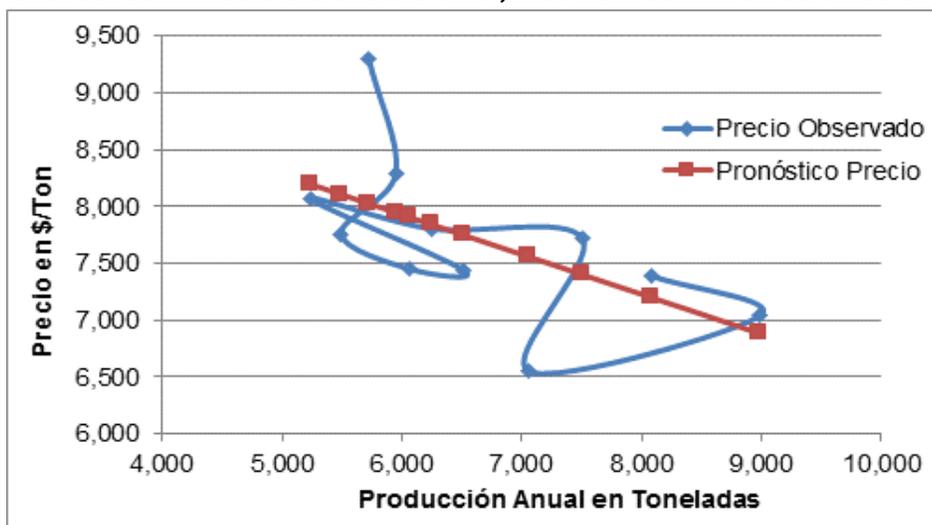
Tendencia estimada mediante el modelo de regresión lineal.

La ecuación de tendencia para los precios del melón calibre 12, obtenida por medio de un análisis de regresión es:

$$YC = 10,029.2 + (-0.35)x$$

Con base en los resultados de la regresión lineal al incrementarse en promedio en una tonelada la oferta de melón, el precio disminuirá en 0.35 pesos, por tanto los resultados de la estimación arrojan una relación indirecta entre el precio y la producción, esto tiene parcialmente su explicación en que el valor del coeficiente de correlación sea 0.577, es decir, nos dice que el nivel de producción solo explica el 57.7% del comportamiento del precio y el 42.3% es explicado por otras variables.

**Figura 8. Tendencia del Precio de Melón Calibre 12 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 14.

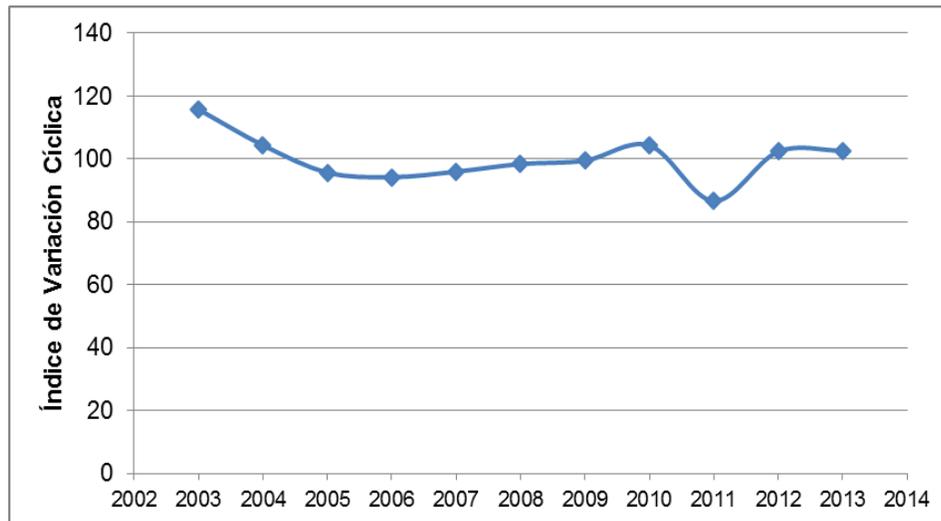
Con base en la figura 8, los precios observados tienen un comportamiento altamente volátil y los precios estimados muestran una tendencia negativa. Estos resultados deben ser un indicativo para que los productores valoren seguir produciendo melón de este calibre o incorporen algunas variantes que permitan mejorar el precio.

### **6.1.2 Variación Cíclica de los Precios de Melón Calibre 12 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León**

El índice de variación cíclica se calcula dividiendo el valor real del registro para cada año (Y) entre el valor estimado (YC) a través de la ecuación de tendencia multiplicando el cociente por 100. Los resultados del cálculo para el caso del melón se presentan en la figura 9.

Los valores que se obtienen del cálculo de las variaciones cíclicas en el periodo de 11 años (2003-2013) muestran que no están claramente definidos los ciclos de precios para este calibre de melón, pues en la gráfica solamente se alcanzan a distinguir dos ciclos completos desde que el índice alcanza una cima hasta que alcanza otra, lo que ocurre entre los años 2003, 2010 y 2012, por lo que el ciclo de precios tiene una duración de siete y dos años respectivamente, observando un largo periodo donde el precio se mantiene por debajo de lo esperado.

**Figura 9. Variación Cíclica de Precios de Melón Calibre 12 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 36 (ver anexo).

Al observar el comportamiento de los índices de variación cíclica los precios del melón calibre 12, muestran al inicio del análisis (2003) que los precios se encuentran por encima de su tendencia histórica, repitiéndose en los años 2010 y 2012 de acuerdo con el comportamiento presentado, se esperaría que se mantengan cíclicamente bajos durante algunos años más por el comportamiento que presentó en los últimos años, ya que durante el análisis del período la mayoría de los precios se presentaron por debajo del índice 100.

## **6.2 Variación Estacional de los Precios de Melón Calibre 15 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León**

El análisis del índice de variación estacional del precio del melón en la central de abastos de Monterrey (Cuadro 15), muestra que la época de mayores precios se presenta en los meses de agosto a diciembre, ya que el melón en esta época del año se demanda y consume con mayor frecuencia.

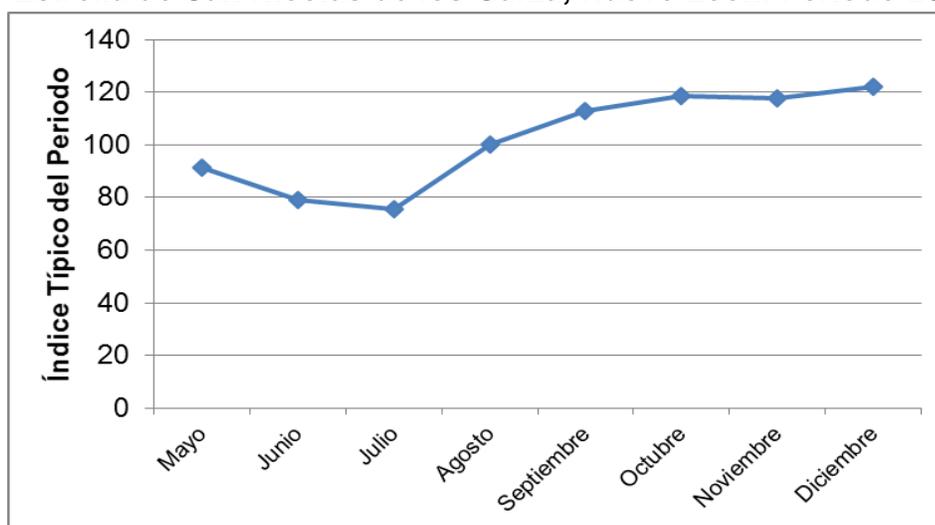
**Cuadro15. Índice de Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 15 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013.**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Precio Promedio
2003	96.57	66.77	69.73	106.50	119.39	109.03	113.68	118.33	100.00
2004	75.26	75.05	76.10	91.49	112.36	118.26	114.89	136.60	100.00
2005	123.50	83.68	92.21	90.08	103.83	95.53	111.18		100.00
2006	66.06	67.54	83.80	114.86	119.05	121.76	126.94		100.00
2007	93.23	79.14	65.73	90.10	111.79	123.41	136.60		100.00
2008	99.59	87.72	54.20	73.16	108.97	157.81	118.55		100.00
2009	75.45	89.30	103.32	108.29	108.83	110.42	104.39		100.00
2010	120.28	81.12	59.97	83.04	102.80	125.70	127.10		100.00
2011	67.99	94.77	86.83	104.57	111.22	118.05	116.57		100.00
2012	88.69	78.91	82.60	92.86	122.21	115.16	108.58	110.99	100.00
2013	97.29	68.00	57.37	145.10	122.64	109.59			100.00
<b>Índice Típico</b>	91.26	79.27	75.62	100.00	113.01	118.61	117.85	121.97	

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM.

En el cuadro 15 se puede observar que en los meses de mayo a julio los índices de precios están por debajo del promedio y en el mes de agosto se ubican en el promedio.

**Figura 10. Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 15 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 15.

A partir de septiembre este índice se encuentra por arriba del promedio y va aumentando en forma gradual hasta el mes de noviembre, mes en que comienza una ligera depreciación, para volver a recuperarse en el último mes.

El melón calibre 15 en los meses de septiembre a diciembre alcanza los valores más elevados en los distintos años analizados, destacando el mes de diciembre, donde se registra el mayor precio, seguramente debido a la marcada disminución de este fruto.

Al analizar el comportamiento del índice estacional de precios para cada año (índices específicos), se observa que los índices de cada año muestran un patrón similar al comportamiento del índice típico.

Se puede decir que desde el mes de mayo que entra el melón en el mercado regiomontano al mes de julio existe una disminución del 17.1% en el índice de precios, caso contrario, en los meses de julio a octubre presenta un comportamiento positivo presentando un aumento del 56.8%, para el mes de noviembre los índices de precios muestran una ligera disminución del 0.64% respecto al mes de octubre, por último el mes de diciembre se observa un aumento del 3.5% respecto del mes anterior. La organización de los productores permitiría generar una estrategia que aprovechara los precios más altos del mercado.

### ***6.2.1 Tendencia del Precio de Melón Calibre 15 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León***

La tendencia del precio del melón calibre 15, presenta movimientos significativos durante el periodo de análisis, los cuales se explican en buena medida por el aumento de la producción y los cambios significativos que presenta el precio influenciados por el aumento de la demanda en otras épocas del año. Los precios muestran una tendencia a ir disminuir.

La producción del melón calibre 15 en el periodo de análisis muestra una tendencia positiva, lo que se refleja en un incremento del 41.4% entre el 2003 y el 2013, solo en los años 2005 y 2008 la producción es inferior al año de inicio del periodo. Por el contrario, el precio por tonelada presenta una tendencia negativa al registrar un

decremento en los años extremos del periodo del 31.3%; en 2003 es cuando presenta el precio más alto (9,301.30) y el más bajo (5,766.30) en 2011.

**Cuadro 16. Precios por Tonelada de Melón Calibre 15 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013 (Pesos 2012=100).**

Año	Producción (Ton)	Precio (\$)	Valor de la Tendencia (\$)
2003	13,732.08	9,301.30	7,293.19
2004	14,275.68	8,286.03	7,197.08
2005	13,179.36	6,869.52	7,390.91
2006	14,559.36	6,296.00	7,146.93
2007	15,640.32	6,445.97	6,955.82
2008	12,565.92	6,915.80	7,499.36
2009	14,983.68	6,858.46	7,071.91
2010	18,007.44	6,694.76	6,537.32
2011	16,945.32	5,766.33	6,725.10
2012	21,575.52	6,189.81	5,906.50
2013	19,412.88	6,389.00	6,288.85

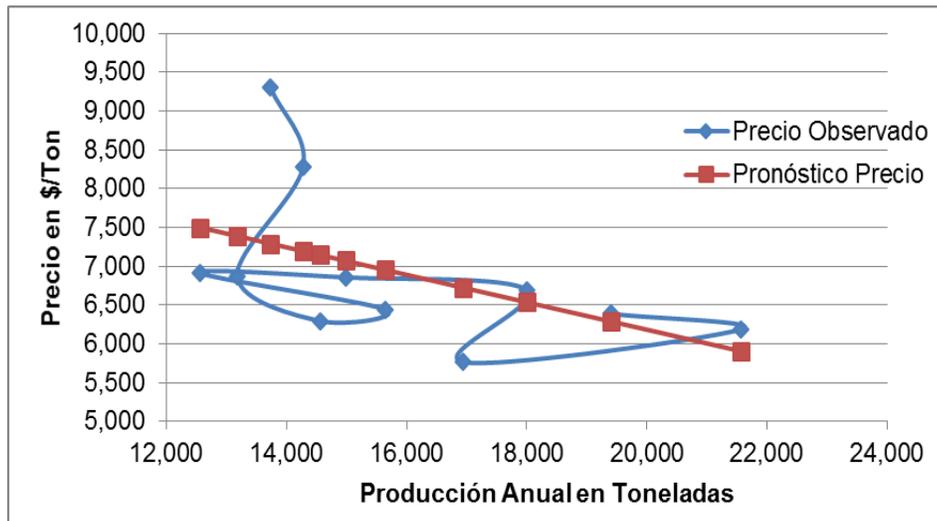
Fuente: Elaboración propia con datos del SIIM y SIAP.

La ecuación de tendencia para los precios del melón calibre 15 obtenida por medio del método de la regresión lineal es:

$$YC = 9,720.96 - 0.18x$$

Con base en los resultados de la ecuación al incrementarse en promedio en una tonelada la oferta de melón el precio disminuirá en 0.18 pesos, por tanto los resultados de la estimación arrojan una relación indirecta entre el precio y la producción, esto tiene parcialmente su explicación en que el valor del coeficiente de correlación sea 0.487, es decir, nos dice que la variable producción solo explica el 48.7% del comportamiento del precio y el 51.3% es explicado por otras variables.

**Figura 11. Tendencia del Precio de Melón Calibre 15 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013.**



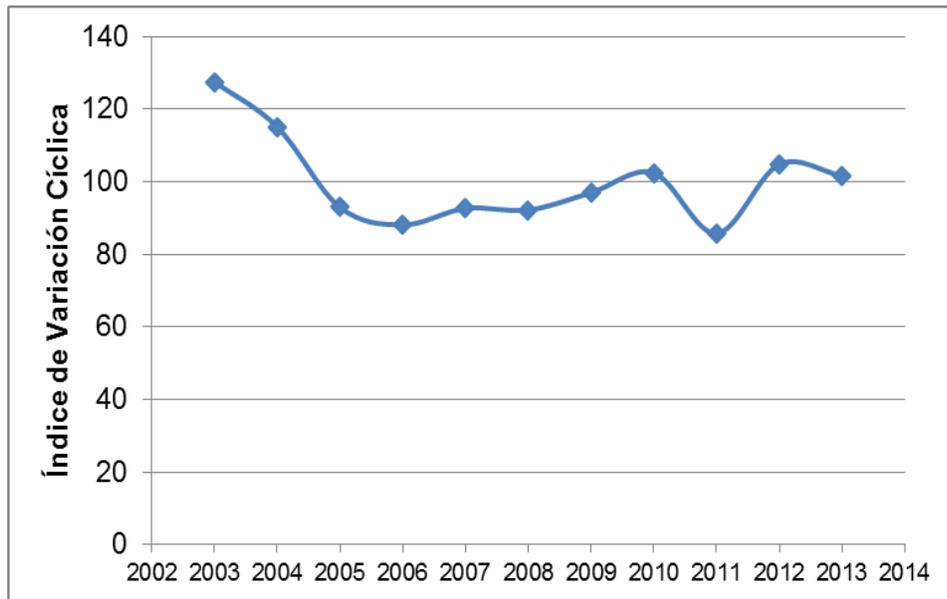
Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 16.

Con base en la figura 11, los precios observados tienen un comportamiento altamente volátil y los precios estimados muestran una tendencia negativa. Estos resultados deben ser un indicativo para que los productores valoren seguir produciendo melón de este calibre o incorporen algunas variantes que permitan mejorar el precio.

### **6.2.2 Variación Cíclica del Precio de Melón Calibre 15 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León**

Los valores que se obtienen del cálculo de las variaciones cíclicas en el periodo de 2003-2013 muestran en la gráfica 12 que se distinguen dos ciclos completos desde que el índice alcanza una cima y otra, lo que ocurre entre los años 2003, 2010 y 2012, por lo que los ciclos de precios tienen una duración de siete y dos años respectivamente.

**Figura 12. Variación Cíclica de Precios de Melón Calibre 15 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 37 (ver anexo).

Al observar el comportamiento de los índices de variación cíclica los precios del melón calibre 15, muestran al inicio del análisis (2003) que el índice se encuentra por encima de su tendencia histórica, repitiéndose en los años 2010 y 2012. De acuerdo con este comportamiento se esperaría que se mantengan cíclicamente bajos durante algunos años más por el comportamiento que presenta en el periodo de análisis, donde la mayoría de los años los índices están por debajo de la tendencia histórica.

### **6.3 Variación Estacional del Precio de Melón Calibre 18 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León**

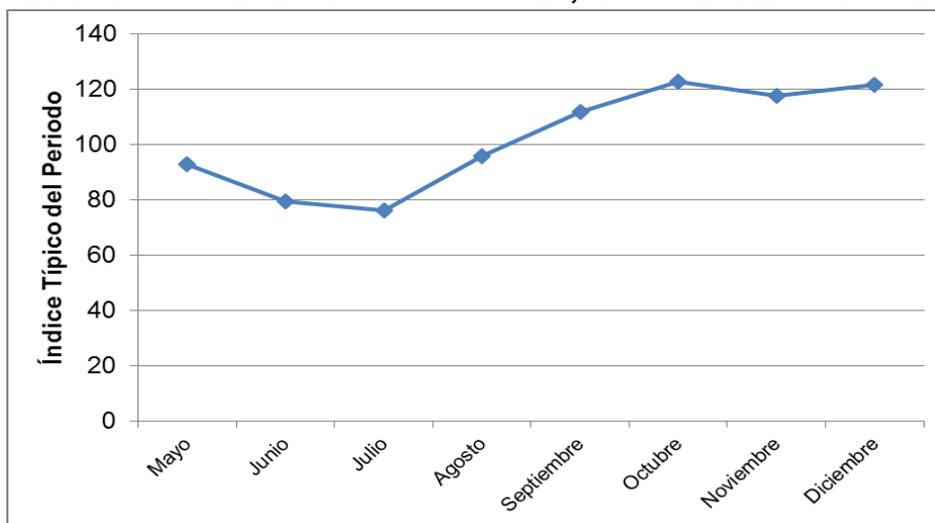
Los datos de la variación estacional del melón calibre 18 se presenta en el cuadro 17, donde se puede observar que los precios del melón en los meses de septiembre a diciembre alcanza los valores más elevados en los distintos años analizados, solamente el mes de noviembre presenta una pequeña disminución, destacando el mes de octubre donde se registra el precio más alto.

**Cuadro 17. Índice de Variación Estacional de precios del melón calibre 18 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Precio Promedio
2003	96.67	66.84	69.80	106.61	119.51	109.15	113.80	117.61	100.00
2004	75.18	74.97	76.02	91.39	112.24	118.14	115.61	136.46	100.00
2005	123.13	78.58	93.43	91.03	104.93	96.54	112.35		100.00
2006	65.94	66.92	83.66	115.89	118.84	122.04	126.71		100.00
2007	92.88	79.42	65.96	91.09	111.51	122.72	136.41		100.00
2008	99.13	87.31	53.38	72.82	108.47	157.08	121.81		100.00
2009	74.36	89.48	103.53	108.51	108.51	110.65	104.96		100.00
2010	131.97	79.77	59.44	82.18	101.13	123.01	122.50		100.00
2011	67.90	95.80	88.92	104.54	113.10	117.75	111.99		100.00
2012	88.60	80.91	81.23	94.05	120.81	115.04	108.47	110.88	100.00
2013	105.78	74.09	62.38			157.76			100.00
<b>Índice Típico</b>	92.87	79.46	76.16	95.81	111.91	122.72	117.46	121.65	

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM.

**Figura 13. Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 18 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013**



Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 17.

Al analizar el comportamiento del índice estacional de precios para cada año (índices específicos), se observa que los índices de cada año muestran un patrón similar al comportamiento del índice típico.

Se puede observar que desde el mes de mayo que entra el melón en el mercado regiomontano al mes de julio los índices de precios registran un comportamiento negativo presentando un decremento del 18.0%, mientras que los meses de agosto a octubre estos tienen un incremento del 28.1%, para el mes de noviembre presentan una ligera disminución del 4.3% respecto al mes de octubre, finalmente en el mes de diciembre se presenta un incremento en los precios del 3.6% respecto al mes anterior. Los datos que se obtienen de este análisis deben ser un instrumento importante para la toma de decisiones de los productores de este cultivo, ya que a partir de este pueden programar su ciclo productivo y de esta manera ofertar su producto cuando alcance los precios más altos, dicha condición se cumple en los meses de septiembre a diciembre.

### ***6.3.1 Tendencia del Precio de Melón Calibre 18 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León***

La tendencia del precio del melón calibre 18, presenta altibajos durante el período de análisis, lo cual se explica en buena medida por el aumento de la producción y el comportamiento de la demanda a lo largo del año. Los precios en general muestran una tendencia a ir disminuyendo.

La producción del melón calibre 18 en el periodo de análisis muestra una tendencia positiva, lo que se refleja en un incremento del 41.4% entre el 2003 y el 2013, solo en los años 2005 y 2008 la producción es inferior al año de inicio del periodo. Por el contrario, el precio observado por tonelada presenta una tendencia negativa al decrecer en los años extremos del periodo en un 36.8%; en 2003 es cuando presenta el precio más alto (9,291.47) y el más bajo (5,726.76) en 2011.

**Cuadro 18. Precios por Tonelada de Melón Calibre 18 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013 (Pesos 2012=100).**

Año	Producción (Ton)	Precio (\$)	Valor de la Tendencia (\$)
2003	19,453.78	9,291.47	7,287.79
2004	20,223.88	8,294.76	7,181.32
2005	18,670.76	6,797.40	7,396.04
2006	20,625.76	6,307.09	7,125.76
2007	22,157.12	6,423.32	6,914.04
2008	17,801.72	6,947.97	7,516.19
2009	21,226.88	6,844.55	7,042.65
2010	25,510.54	6,793.41	6,450.42
2011	24,005.87	5,726.76	6,658.45
2012	30,565.32	6,196.02	5,751.58
2013	27,501.58	5,876.65	6,175.15

Fuente: Elaboración propia con datos del SIIM y SIAP.

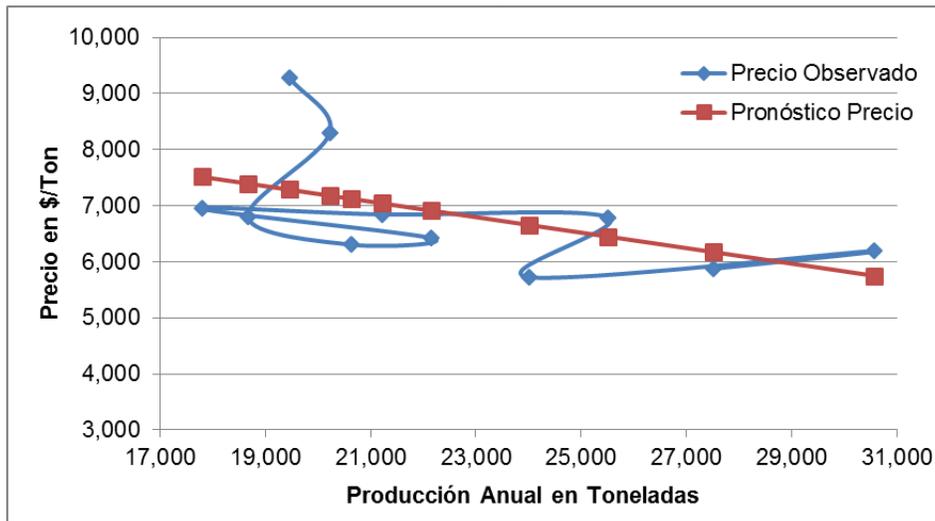
La ecuación de tendencia para los precios del melón calibre 18, obtenida por medio de un análisis de regresión es:

$$YC = 9,977.34 - 0.14x$$

Con base en los resultados de la regresión lineal al incrementarse en promedio en una tonelada la oferta de melón, el precio disminuirá en 0.14 pesos, por tanto los resultados de la estimación arrojan una relación indirecta entre la producción y el precio, esto tiene parcialmente su explicación en que el valor del coeficiente de correlación sea 0.519 es decir, nos dice que la producción solo explica el 51.9% del comportamiento del precio y el 48.1% es explicado por otras variables.

Con base en la figura 14, los precios observados tienen un comportamiento altamente volátil y al igual que en los calibres anteriores, la tendencia de los precios en el calibre 18 también es negativa. Estos resultados deben ser un indicativo para que los productores valoren seguir produciendo melón de este calibre o incorporen algunas estrategias organizativas que mejoren sus condiciones de participación en el mercado.

**Figura 14. Tendencia del Precio de Melón Calibre 18 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013.**

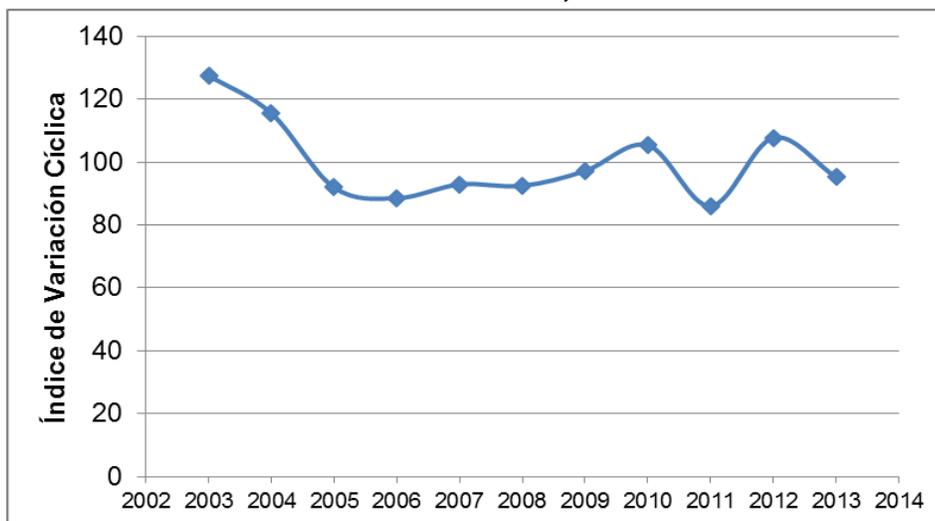


Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 18.

**6.3.2 Variación cíclica del precio del melón calibre 18 de la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de Los Garza, Nuevo León.**

Los valores que se obtienen del cálculo de las variaciones cíclicas en el periodo de análisis muestran dos ciclos completos, lo que ocurre entre los años 2003-2010 y 2010-2012, por lo que los ciclos de precios tienen una duración de siete y dos años, respectivamente (ver Figura 15).

**Figura 15. Variación Cíclica de Precios de Melón Calibre 18 en la Central de Abastos Estrella de San Nicolás de los Garza, Nuevo León. Periodo 2003-2013.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 38 (ver anexo).

Al observar el comportamiento de los índices de variación cíclica los precios del melón calibre 18, muestran al inicio del análisis que los precios se encuentran por encima de su tendencia histórica, repitiéndose en los años 2010 y 2012. De acuerdo con este comportamiento, se esperaría que se mantengan cíclicamente bajos durante algunos años más, ya que durante el período de análisis la mayoría de los precios se presentan por debajo de la tendencia histórica.

#### **6.4 Variación Estacional de los Precios de Melón Calibre 27 del Mercado de Abastos de Guadalajara, Jalisco**

En Guadalajara los meses en que existe mayor demanda de melón inician en enero y finaliza en octubre, teniendo un mayor movimiento de mayo a octubre, donde se registran mayor consumo para la elaboración de cocteles y bebidas, entre otros tipos de consumo. Esta central comercializa en mayor medida el melón calibre 27 proveniente de la Comarca Lagunera y no presenta interés por otro tipo de calibre de melón.

**Cuadro 19. Índice de Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 27 del Mercado de Abastos de Guadalajara, Jalisco. Periodo 2003-2013.**

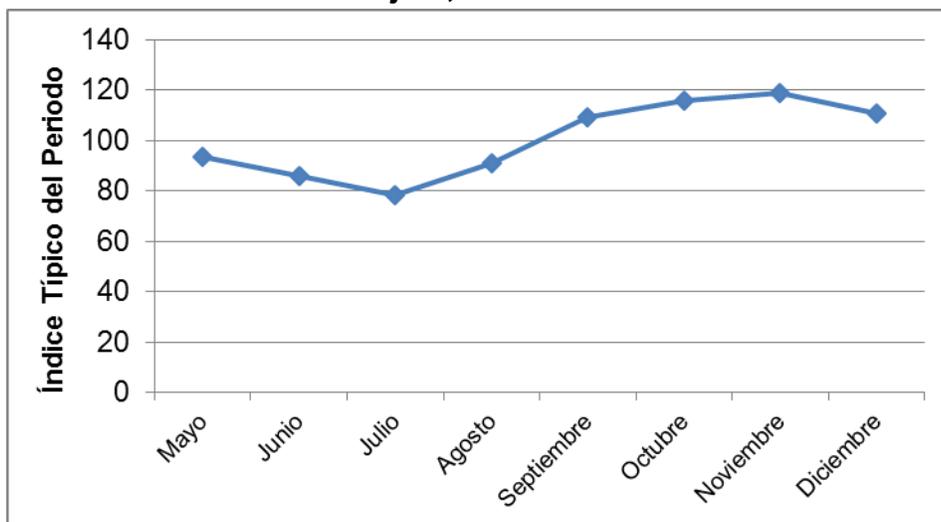
<b>Mes</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Precio Promedio</b>
2003	106.13	71.19	59.54	106.13	108.72	114.33	133.96		100.00
2004	67.85	80.79	70.98	91.23	122.76	124.22	142.17		100.00
2005	98.43	93.56	101.24	87.56	104.05	97.12	105.55	112.49	100.00
2006	93.78	73.75	82.86	103.43	107.44	111.26	127.47		100.00
2007	80.43	76.57	70.94	87.35	119.04	126.76	126.28	112.61	100.00
2008	102.56	105.48	63.81	74.73	108.71	144.70			100.00
2009	147.23	94.03	96.05	87.99	87.32	97.12	90.27		100.00
2010	71.14					114.09	107.38	107.38	100.00
2011		98.57	78.38	85.21	115.49	111.78	110.59		100.00
2012	73.14	78.12	81.93	96.11	124.69	118.66	127.34		100.00
2013				92.10	95.50	112.41			100.00
<b>Índice Típico</b>	93.41	85.78	78.41	91.18	109.37	115.68	119.00	110.83	

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM.

En el cuadro 19, se puede observar que en los meses de mayo a agosto los índices de precios están por debajo del promedio. A partir de septiembre este índice se

encuentra por arriba del promedio y va aumentando en forma gradual hasta noviembre, para disminuir en el mes de diciembre.

**Figura 16. Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 27 del Mercado de Abastos de Guadalajara, Jalisco. Periodo 2003-2013.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 19.

El melón calibre 27 en los meses de septiembre a diciembre alcanza los valores más elevados en los distintos años analizados y solo en diciembre presenta una ligera disminución, siendo noviembre, cuando se registra el mayor precio.

Al analizar el comportamiento del índice estacional de precios para cada año (índices específicos), se observa que los índices de cada año muestran un patrón similar al comportamiento del índice típico.

Se puede afirmar que desde el mes de mayo que entra el melón en el mercado de Jalisco al mes de julio existe una disminución en el índice equivalente a 16.1%; del mes de agosto a noviembre presenta una tendencia positiva registrando un aumento del 30.5%, podemos observar una importante disminución en el índice de precio en el mes de noviembre del 6.9%.

#### **6.4.1 Tendencia del Precio del Melón Calibre 27 del Mercado de Abastos de Guadalajara.**

La tendencia del precio del melón calibre 27, presenta movimientos importantes durante el periodo de análisis, los cuales se explican en buena medida por el

aumento de la producción y los cambios significativos que presenta el precio influenciados por el aumento de la demanda en otras épocas del año. Los precios muestran una tendencia a ir aumentando.

La producción del melón calibre 27 en el periodo de análisis muestra una tendencia positiva, lo que se refleja en un incremento del 41.4% entre el 2003 y el 2013, solo en los años 2005 y 2008 la producción es inferior al año de inicio del periodo. Por su parte, el precio por tonelada presenta una tendencia positiva al registrar un incremento en los años extremos del periodo en un 31.5%; en 2013 es cuando presenta el precio más alto (11,982.80).

**Cuadro 14. Precios por Tonelada de Melón Calibre 27 del Mercado de Abastos de Guadalajara, Jalisco. Periodo 2003-2013 (Pesos 2012=100).**

Año	Producción (Ton)	Precio (\$)	Valor de la Tendencia (\$)
2003	26,319.82	9,111.07	8,585.69
2004	27,361.72	8,366.81	8,680.07
2005	25,260.44	8,685.47	8,489.73
2006	27,905.44	8,521.77	8,729.32
2007	29,977.28	8,958.42	8,916.99
2008	24,084.68	8,613.69	8,383.23
2009	28,718.72	9,064.03	8,802.99
2010	34,514.26	8,719.57	9,327.96
2011	32,478.53	7,176.59	9,143.56
2012	41,353.08	9,378.68	9,947.43
2013	37,208.02	11,982.80	9,571.96

Fuente: Elaboración propia con datos del SIIM y SIAP.

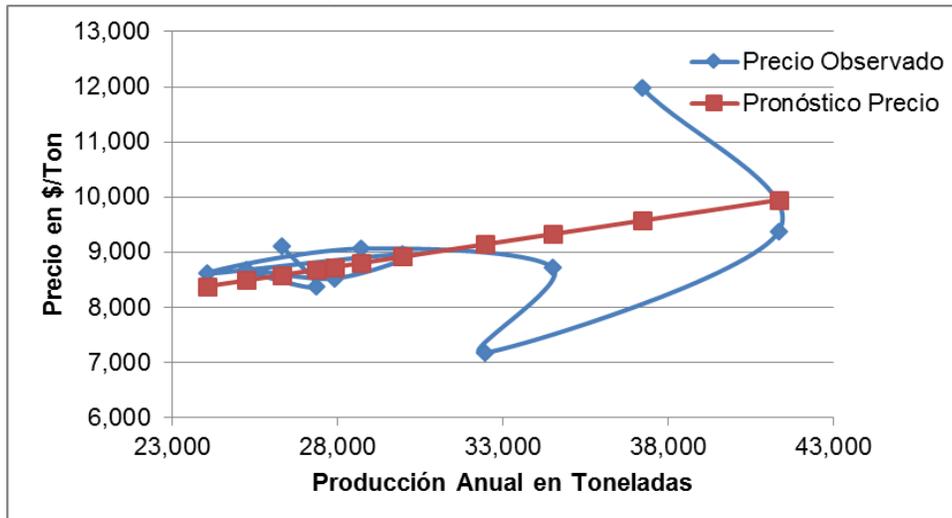
La ecuación de tendencia para los precios del melón calibre 27, obtenida por medio de un análisis de regresión es:

$$YC = 6,201.60 + 0.09x$$

Con base en los resultados de la regresión lineal al incrementarse en promedio una tonelada la oferta de melón, el precio aumentará en 0.09 pesos, por tanto los resultados de la estimación arrojan una relación directa entre la producción y el precio, esto tiene parcialmente su explicación en que el valor del coeficiente de

correlación sea 0.422, es decir, nos dice que la variable producción solo explica el 42.2% del comportamiento del precio y el 57.8% es explicado por otras variables.

**Figura 17. Tendencia del Precio de Melón Calibre 27 en el Mercado de Abastos de Guadalajara, Jalisco. Periodo 2003-2013.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 20.

Con base en la figura 17, los precios observados tienen un comportamiento altamente volátil, mientras que los precios estimados nos muestran una tendencia positiva. Estos resultados muestran una situación favorable para los productores de melón de este calibre; como se ha observado los meses en que se registran los precios más altos son de septiembre a diciembre, situación que obliga a los productores a tomar decisiones sobre su sistema de producción y estrategia de comercialización.

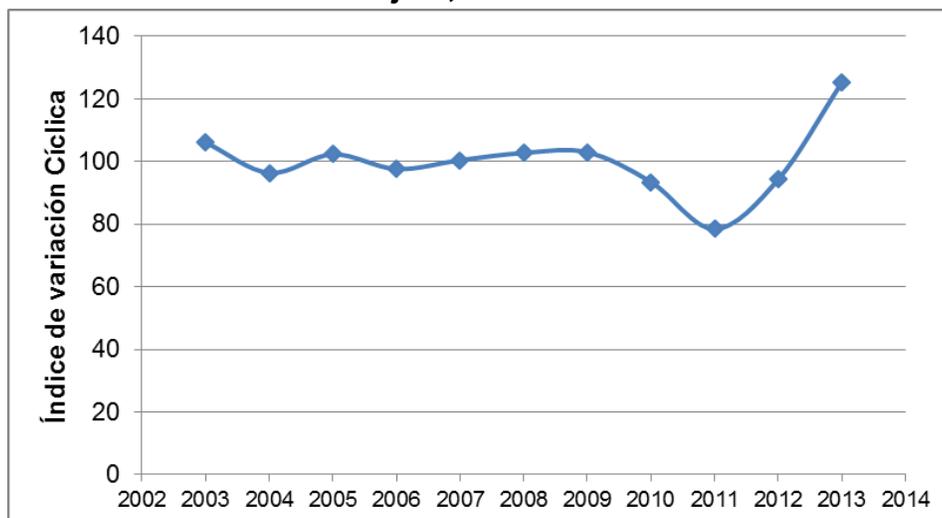
#### **6.4.2 Variación Cíclica del Precio de Melón Calibre 27 del Mercado de Abastos de Guadalajara**

Como ya se mencionó, el índice de variación cíclica se calcula dividiendo el valor real del registro para cada año (Y) entre el valor estimado (YC) a través de la ecuación de tendencia multiplicando el cociente por 100. Los resultados del cálculo para el caso del melón calibre 27 se presentan en la figura en la figura 18.

Los valores que se obtienen del cálculo de las variaciones cíclicas muestran que no están definidos tres ciclos de precios para este calibre de melón, lo que ocurre entre

los años 2003 al 2005, de este al 2009 y del 2009 al 2013, por lo que el ciclo de precios tiene una duración de dos, cuatro y cuatro años, respectivamente.

**Figura 18. Variación Cíclica del Precios de Melón Calibre 27 en el Mercado de Abastos de Guadalajara, Jalisco. Periodo 2003-2013.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 39 (ver anexo).

Al observar el comportamiento de los índices de variación cíclica de los precios del melón calibre 27, se esperaría que el índice de precios se mantenga cercano a 100, con más años por arriba de este valor.

### **6.5 Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera**

El melón calibre 36 es uno de los más importantes ya que presenta movimientos en dos centrales de abastos, en el primer caso se presenta en la Central de Abastos de La Laguna en Torreón Coahuila y en el Centro de Distribución y Abasto de Gómez Palacio, Durango, formando en conjunto la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera. Según el diario “El Siglo de Torreón”, la venta de melón en la Laguna comienza en mayo y finaliza en julio y vuelven a comercializarse con intensidad en septiembre y octubre, teniendo en la primera venta precios altos que permite recuperar gran parte de la inversión.

En el cuadro 21 se puede observar que en los meses de mayo a agosto los índices de precios están por debajo del promedio mientras que en el mes de septiembre se

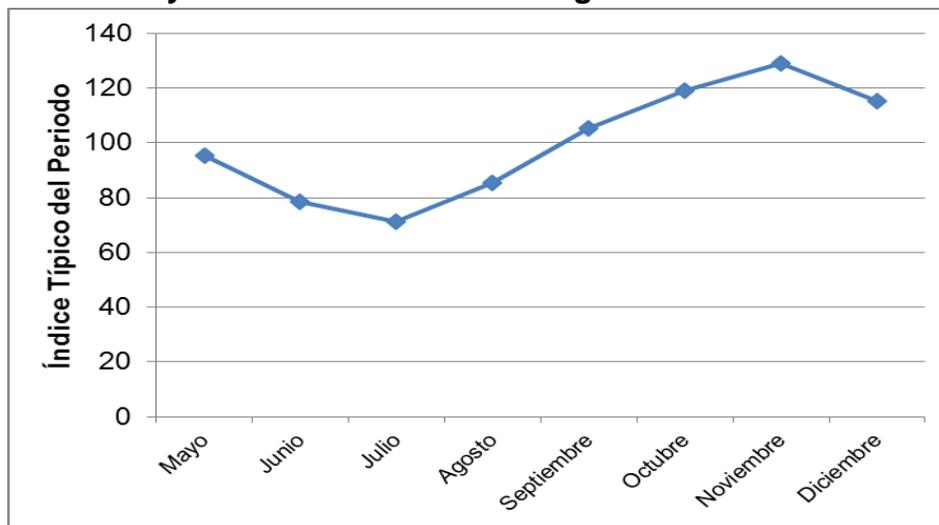
ubican prácticamente en el promedio. A partir de septiembre este índice se encuentra por arriba del promedio y va aumentando en forma gradual hasta el mes de noviembre, para diciembre registra una importante disminución.

**Cuadro 21. Índice de Variación Estacional de precios de melón calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera. Periodo 2003-2013.**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Precio Promedio
2003	139.34	64.81	43.63	88.41	131.47	112.45	115.59	104.29	100.00
2004	71.73	82.84	80.43	84.71	116.29	127.13	135.43	101.44	100.00
2005	100.78	86.23	98.88	88.47	107.50	86.00	108.29	123.85	100.00
2006	85.74	54.57	71.55	101.14	117.39	131.45	131.21	106.96	100.00
2007	80.50	87.85	59.67	91.47	109.79	130.92	136.96	102.84	100.00
2008	98.06	100.96	67.91	88.24	102.27	117.49	121.50	103.57	100.00
2009	85.69	90.79	96.64	96.45	102.87	110.23	98.34	119.00	100.00
2010		94.13	49.41	53.22	105.13	150.94	138.34	108.83	100.00
2011		73.47	73.95	95.55	106.21	141.94	121.29	87.58	100.00
2012	90.45	58.64	84.20	85.64	92.13	93.31	147.65	147.99	100.00
2013	106.14	69.20	55.33	67.82	67.98	109.21	162.62	161.70	100.00
<b>Índice Típico</b>	95.38	78.50	71.05	85.56	105.37	119.19	128.84	115.28	

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM.

**Figura 19. Variación Estacional de Precios de Melón Calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera. Periodo 2003-2013.**



Fuente: Elaboración con datos del Cuadro 21.

El melón calibre 36 en los meses de septiembre a diciembre alcanza los valores más elevados en los distintos años analizados y solamente el mes de diciembre con una pequeña disminución, destacando el mes de noviembre, donde se registra el mayor precio.

Al analizar el comportamiento del índice estacional de precios para cada año (índices específicos), se observa que los índices de cada año muestran un patrón similar al comportamiento del índice típico.

Se puede afirmar que desde el mes de mayo que entra el melón en el mercado de la Laguna al mes de julio el índice de precios presenta un decremento del 25.50%, mientras que del mes de agosto a noviembre este presenta un incremento del 50.59 %, finalmente, en el mes de diciembre respecto al mes anterior el índice presenta una disminución del 10.52%, aunque este precio no es tan desfavorable porque este se ubica por arriba del promedio. Para que los productores puedan optimizar sus beneficios deben escalonar su producción o implementar un sistema que les permita cosechar la producción en los meses que se tiene los precios máximos

#### ***6.5.1 Tendencia del Precio de Melón Calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera***

La tendencia del precio del melón calibre 36, presenta algunos movimientos significativos durante el periodo de análisis, el cual se explica en buena medida por el aumento de la producción, lo que en alguna medida repercute en el precio de venta del melón. Los precios muestran una tendencia a ir disminuyendo.

La producción del melón calibre 36 en el periodo de análisis muestra una tendencia positiva, lo que se refleja en un incremento del 41.4% entre el 2003 y el 2013, solo en los años 2005 y 2008 la producción es inferior al año de inicio del periodo. Por el contrario, el precio por tonelada presenta una tendencia negativa al decrecer en los años extremos del periodo en un 5.7%; en 2005 es cuando presenta el precio más alto (7,270.80) y el más bajo (5,546.42) en 2011.

**Cuadro 22. Precios por Tonelada de Melón Calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera. Periodo 2003-2013 (Pesos 2012=100).**

<b>Año</b>	<b>Producción (Ton)</b>	<b>Precio (\$)</b>	<b>Valor de la Tendencia (\$)</b>
2003	20,598.12	6,869.10	6,713.38
2004	21,413.52	6,526.20	6,649.44
2005	19,769.04	7,270.80	6,778.38
2006	21,839.04	6,398.39	6,616.07
2007	23,460.48	7,160.61	6,488.94
2008	18,848.88	6,611.75	6,850.53
2009	22,475.52	6,450.90	6,566.17
2010	27,011.16	5,850.39	6,210.53
2011	25,417.98	5,546.42	6,335.45
2012	32,363.28	5,883.30	5,790.86
2013	29,119.32	6,477.09	6,045.22

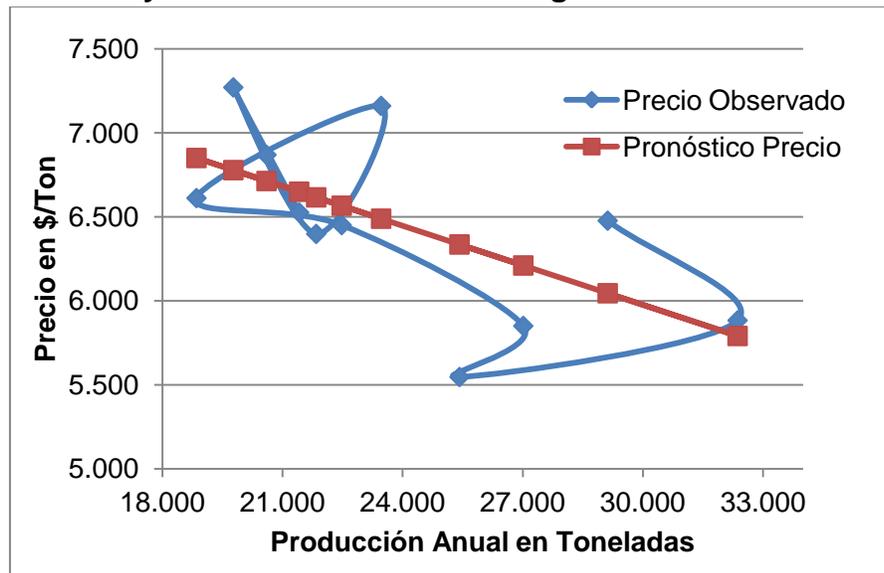
Fuente: Elaboración propia con datos del SIIM y SIAP.

La ecuación de tendencia para los precios del melón calibre 36, obtenida por medio de un análisis de regresión es:

$$YC = 8,328.48 - 0.08x$$

Con base en los resultados de la regresión lineal al incrementarse en promedio en una tonelada la oferta de melón, el precio disminuirá en 0.08 pesos, por tanto los resultados de la estimación arrojan una relación indirecta entre el precio y la producción, esto tiene parcialmente su explicación en que el valor del coeficiente de correlación sea 0.614, es decir, nos dice que la variable producción solo explica el 61.4% del comportamiento del precio y el 38.6% es explicado por otras variables.

**Figura 20. Tendencia del Precio de Melón Calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera. Periodo 2003-2013.**



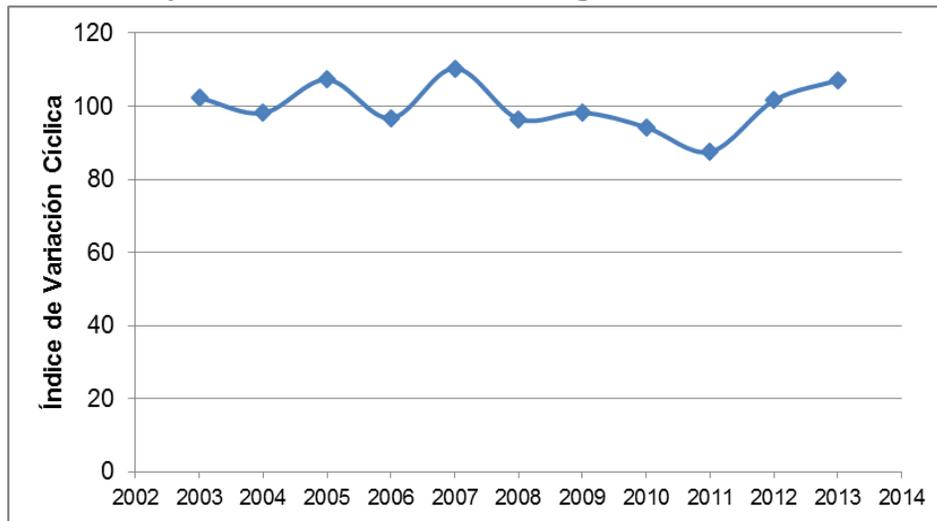
Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 26.

Con base en la figura 20, los precios observados tienen un comportamiento altamente volátil y los precios estimados nos muestran una tendencia negativa. Estos resultados describen que la situación del melón calibre 36 en esta región no es buena ya que los precios estimados van a la baja en los últimos 10 años, esta situación conduce a los productores a cambiar el calibre de melón o buscar mejoras en su sistema productivo con la finalidad de minimizar costos y a la par buscar la cosecha de su producto en los meses que se presentan los precios más altos del mercado y con ello mejorar sus beneficios.

### **6.5.2 Variación Cíclica del Precio del Melón Calibre 36 de la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera**

Los valores que se obtienen del cálculo de las variaciones cíclicas en el periodo de 2003-2013 muestran que no están claramente definidos los ciclos de precios para este calibre de melón, pues en la gráfica solamente se alcanzan a distinguir tres ciclos completos desde que el índice alcanza una cima hasta que alcanza otra, lo que ocurre entre los años 2003, 2005, 2007 y 2013, por lo que el ciclo de precios tiene una duración en dos ciclos de dos años y el último de seis años.

**Figura 21. Variación Cíclica del Precios del Melón Calibre 36 en la Central de Distribución y Abasto de la Comarca Lagunera. Periodo 2003-2013.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 40, (ver anexo).

Al observar el comportamiento de los índices de variación cíclica los precios del melón calibre 36 se identifica que al inicio del análisis (2003) los precios se encuentran por encima de su tendencia histórica, lo mismo que en los años 2005, 2007, 2012 y 2013; debido a que durante el período de análisis la mayoría de los índices se encuentran por debajo de la tendencia histórica se esperaría que los precios se mantengan cíclicamente bajos durante algunos años más.

### **6.6 Índice de Variación Estacional del Melón sin Clasificar del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes.**

El análisis del índice de variación estacional de precio muestra que las épocas de mayores precios para el melón sin clasificar no coinciden con las fechas en las que tradicionalmente existe mayor demanda del melón, como en verano, de junio a agosto. Llamam la atención que los mejores precios se registran en los meses de octubre y noviembre y no en las fechas en las que supuestamente se concentra la demanda.

En el cuadro 23 se puede observar que en los meses de mayo a agosto los índices de precios están por debajo del promedio y a partir de septiembre este índice se encuentra por arriba del promedio y va aumentado en forma gradual hasta el mes de

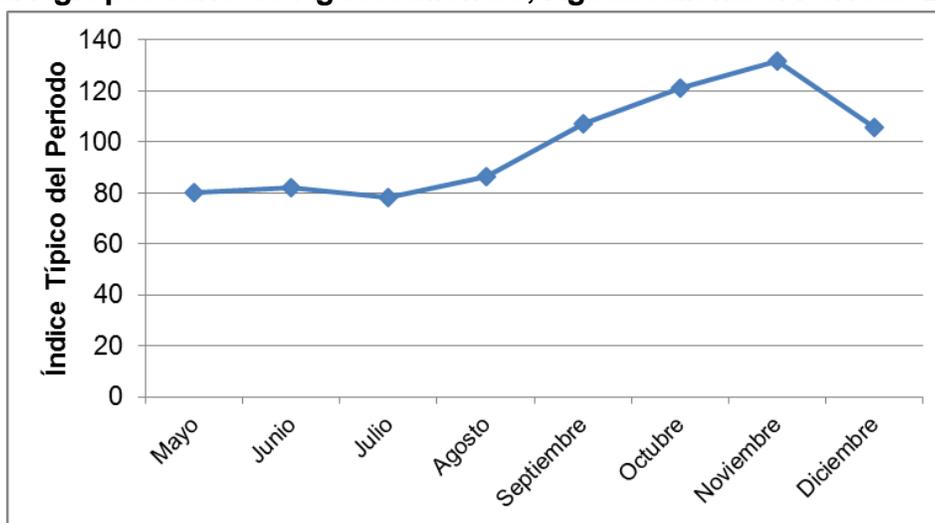
noviembre donde este alcanza su punto máximo para volver a decrecer en el mes diciembre.

**Cuadro 23. Índice de Variación Estacional de Precios de Melón Sin Clasificar del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes. Periodo 2003-2013.**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Precio Promedio
2003			58.19	74.68	101.89	97.12	129.69	138.43	100.00
2004	66.20	72.07	82.16	93.90	105.63	139.20	140.85		100.00
2005	89.69	71.30	86.55	78.48	107.85	106.50	125.11	134.53	100.00
2006	44.53	68.07	111.31	99.97	117.74	116.67	141.71		100.00
2007	75.06	78.89	57.06	84.83	109.72	124.84	136.52	133.08	100.00
2008	107.50	100.40	64.07	86.00	108.57	174.79	158.67	0.00	100.00
2009			106.38	106.38	106.38	92.42	95.35	93.09	100.00
2010	128.39	141.54	82.49	56.17	56.17	82.49	132.40	120.36	100.00
2011	76.32	68.69	74.03	84.14	124.97	139.85	135.65	96.35	100.00
2012	52.05	72.70	78.42	96.64	136.37	127.35	125.79	110.69	100.00
2013		64.06	58.45	89.52	104.90	132.28	126.52	124.27	100.00
<b>Índice Típico</b>	79.96	81.97	78.10	86.43	107.29	121.23	131.66	105.64	

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM.

**Figura 22. Variación Estacional de Precios de Melón Sin Clasificar del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes. Periodo 2003-2013.**



Fuente: Elaboración propia con datos del Cuadro 23.

Al analizar el comportamiento del índice estacional de precios para cada año, se observa que presentan un patrón similar al comportamiento del índice típico.

Se observa que desde el mes de mayo hasta el mes de agosto que el melón sin clasificar entra al mercado de Aguascalientes recibe bajos precios siendo el mes de julio cuando este obtiene el precio más bajo. Es hasta septiembre cuando se obtienen precios superiores al promedio, situación que se mantiene hasta el mes de diciembre, siendo el mes de noviembre cuando alcanza un punto máximo para terminar con un importante decremento en el mes de diciembre, del mes de agosto al mes de noviembre los precios presentan un incremento del 52.34 %, situación que debe orientar a los productores a tomar decisiones sobre el mes de cosecha de su producto.

#### ***6.6.1 Tendencia del Precio del Melón sin Clasificar del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes***

La tendencia del precio del melón sin clasificar, presenta algunos movimientos significativos durante el periodo de análisis, lo que se explica en buena medida por el aumento de la producción y los cambios que presenta el precio influenciados por el aumento de la demanda en otras épocas del año. Los precios muestran una tendencia a ir disminuyendo.

La producción del melón sin clasificar en el periodo de análisis muestra una tendencia positiva, lo que se refleja en un incremento del 41.4% entre el 2003 y el 2013, solo en los años 2005 y 2008 la producción es inferior al año de inicio del periodo. Por el contrario, el precio por tonelada presenta una tendencia negativa al decrecer en los años extremos del periodo en un 38.8%; en 2003 es cuando presenta el precio más alto (9,900.00) y el más bajo (5,580.00) en 2011.

**Cuadro 24. Precios por Tonelada de Melón Sin Clasificar del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes. Periodo 2003-2013 (Pesos 2012=100).**

Año	Producción (Ton)	Precio (\$)	Valor de la Tendencia (\$)
2003	28,608.50	9,900.00	7,731.26
2004	29,741.00	7,440.00	7,601.34
2005	27,457.00	7,260.00	7,863.35
2006	30,332.00	7,250.00	7,533.55
2007	32,584.00	7,530.00	7,275.21
2008	26,179.00	6,160.00	8,009.96
2009	31,216.00	9,160.00	7,432.14
2010	37,515.50	7,290.00	6,709.49
2011	35,302.75	5,580.00	6,963.33
2012	44,949.00	5,720.00	5,856.76
2013	40,443.50	6,060.00	6,373.61

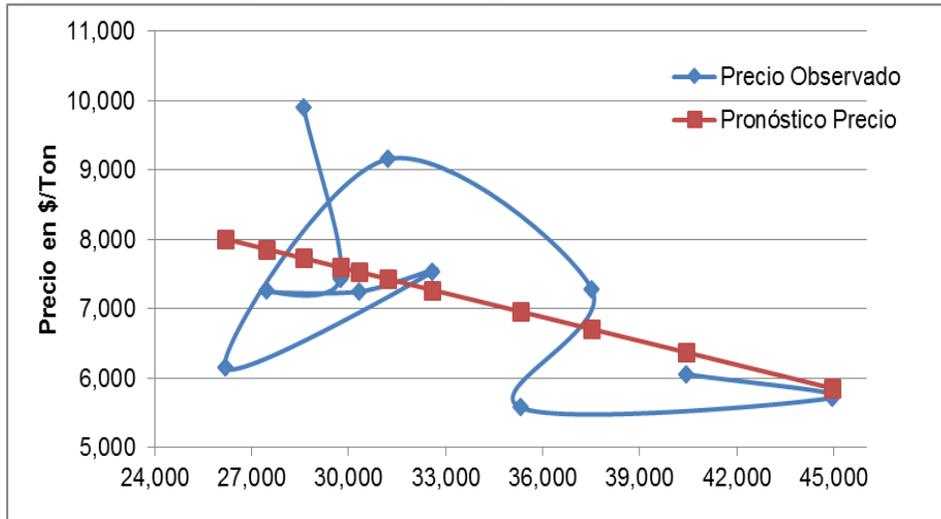
Fuente: Elaboración propia con datos del SIIM y SIAP.

La ecuación de tendencia para los precios del melón sin clasificar, obtenida por medio de un análisis de regresión es:

$$YC = 11,013.07 - 0.11x$$

Con base en los resultados de la regresión lineal al incrementarse en promedio en una tonelada la oferta de melón, el precio disminuirá en 0.11 pesos, por tanto los resultados de la estimación arrojan una relación indirecta entre el precio y la producción, esto tiene parcialmente su explicación en que el valor del coeficiente de correlación sea 0.493, es decir, nos dice que la variable producción solo explica el 49.3% del comportamiento del precio y el 50.7% es explicado por otras variables.

**Figura 23. Tendencia del Precio de Melón Sin Clasificar en el Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes. Periodo 2003-2013.**



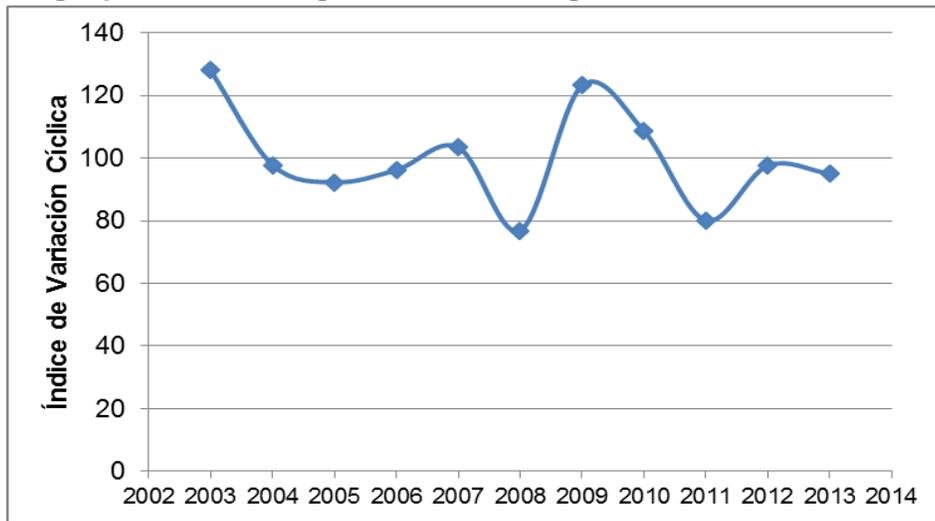
Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 24

Con base en la figura 23, los precios observados tienen un comportamiento altamente volátil mientras que los precios estimados nos muestran una tendencia negativa en los últimos 10 años. Estos resultados describen la situación desfavorable de los precios del melón sin clasificar.

### **6.6.2 Variación Cíclica del Precio del Melón Sin Clasificar del Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes**

Los valores que se obtienen del cálculo de las variaciones cíclicas en el periodo de 11 años muestran que no están claramente definidos los ciclos de precios para este calibre de melón, pues en la gráfica solamente se alcanzan a distinguir tres ciclos completos desde que el índice alcanza una cima hasta que alcanza otra, lo que ocurre entre los años 2003, 2007, 2009 y 2012, por lo que el ciclo de precios tiene una duración de cuatro y dos años, respectivamente.

**Figura 24. Variación Cíclica de Precios del Melón Sin Clasificar en el Centro Comercial Agropecuario de Aguascalientes, Aguascalientes. Periodo 2003-2013.**



Fuente: Elaboración propia con datos cuadro 41, (ver anexo).

Al observar el comportamiento de los índices de variación cíclica los precios del melón sin clasificar, muestran al inicio del análisis (2003) los precios se encuentran por encima de su tendencia histórica, repitiéndose en los años 2007, 2009 y 2010. De acuerdo con este comportamiento se esperaría que los precios se mantengan cíclicamente bajos durante algunos años, ya que durante el análisis del período la mayoría de los precios se encuentran por debajo de la tendencia histórica.

### **6.7 Información Aportada por Productores de Melón**

Además de las consultas y análisis de precios, se realizó la aplicación de un instrumento de información a 10 productores meloneros del municipio de Viesca Coahuila, lo que permitió obtener información valiosa para investigación, destacando de manera general la situación que guarda la producción de melón en la Comarca Lagunera, además del comportamiento de los precios en las principales centrales de abastos, en donde comercializan.

De acuerdo con la información proporcionada por los productores el promedio de superficie destinada al cultivo del melón es de 3 a 4 hectáreas, con un costo promedio de 45 mil pesos por hectárea. En cuanto al volumen de producción obtenido este varía de 35 a 40 toneladas por hectárea.

Respecto a la comercialización, el grupo de productores entrevistados comentaron que anteriormente (hace 5 años aproximadamente) la totalidad de su producto era vendido a intermediarios locales, sin embargo a raíz de que formaron una sociedad colectiva, que actualmente se encuentra en proceso de constitución legal con un total de 10 integrantes han diversificado sus métodos de comercialización, destinando el 30% del volumen a la tienda Wal-Mart, quienes se encargan de acudir al predio por el producto pagando un precio promedio de \$3.70 por kilogramo, sin embargo, el otro 70% lo venden a 3 o 4 intermediarios quienes solo les pagan 3.00 pesos por kilogramo.

Los productores de esta región melonera tiene poca información respecto al destino de su producto, algunos mencionaron que son llevados a las centrales de abastos de México, Puebla, Guadalajara, San Luis Potosí, entre otros, sin embargo no tienen la certeza de esto.

Llama la atención que solo el 30% de los productores realizan sus actividades de manera organizada, mientras que la mayoría lo hace de forma desorganizada, el estar organizado genera diferentes beneficios como la compra consolidada de insumos a menores precios, integrar mayores volúmenes de producto que les permite acceder a mercados más competitivos, entre otras aspectos.

Con base en la información obtenida, el melón se comercializa en tres presentaciones principales, destacando la venta a granel, destinando el 60% del volumen a esta modalidad, por otro lado el 30% del producto es seleccionado en diferentes calidades y solo el 10% se vende en cajas de 18 kilogramos.

Como se mencionó líneas arriba, el cultivo tiene un costo aproximado de 45,000 pesos por hectárea, es subsidiado parcialmente con apoyo gubernamental, siendo el municipio de Viesca, Coahuila el que absorbe el 30% la semilla, mientras que los costos restantes corren por cuenta de los mismos productores.

Otro tipo de apoyos recibidos son el proceso de comercialización a través de asesorías, lo que se potenciará con la formación de una sociedad cooperativa que tendrá entre otras funciones el acopio del melón.

Entre la principal problemática presentada por los meloneros destacan la comercialización deficiente, la falta de agua, altos costos de los insumos de producción y programas para ser eficiente en la siembra.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Para el estudio de precios del melón de la Comarca Lagunera de los calibres 12,15, 18, 27, 36 y sin clasificar se utilizó información publicada por el SNIIM y para determinar la producción correspondiente a cada calibre se contó con el apoyo de personal técnico del INIFAP de la Comarca Lagunera.

En la investigación de los precios de las diferentes Centrales de Abastos donde se comercializa el melón de los distintos calibres que se produce en la Comarca Lagunera, se destaca que los precios al inicio de la cosecha son los más bajos de la temporada, logrando su recuperación en los últimos meses de cada año.

El índice de variación estacional para todos los calibres presenta un comportamiento similar, en el caso de los calibres 12, 15 y 18, registra movimientos significativos al alza en el mes de septiembre y continua en ese nivel hasta el mes de diciembre; caso similar ocurre con el índice correspondiente a los calibres 27, 36 y sin clasificar, presenta un alza en los precios a partir de septiembre y continua hasta el mes de noviembre, con la diferencia de que en diciembre presenta un decremento.

Los mejores precios por calibre ocurren entre los meses de octubre y diciembre, los calibres 12 y 15 los registran en diciembre, el calibre 18 en octubre y para los calibres 27, 36 y sin clasificar en noviembre.

Por otro lado, las ecuaciones de tendencia que se obtuvieron mediante una regresión simple se registra que con excepción del calibre 27, todos presentan una tendencia negativa, teniendo una relación indirecta entre precio y producción. Estos resultados deben ser un elemento de análisis para los productores para determinar que calibre de melón producir y en qué mes deben llevarlo al mercado.

El patrón cíclico de los precios de los diferentes calibres se encuentra regidos por los volúmenes de producción, es decir si la producción aumenta el precio disminuye y de forma inversa, al presentarse alguna de estas situaciones es cuando los productores

deber deben decidir incrementar o disminuir su producción debido al comportamiento de los precios en cada ciclo, además algunos de los calibres presentan dos o tres ciclos con precios altos por lo que son muy poco significativos la participación del melón en otras centrales de abasto e incluyendo las centrales que se encuentran en la Comarca Lagunera.

Cabe mencionar que todos los calibres muestra una disminución en la producción en los años 2005 y 2008 respecto al que se tiene en el año 2003, sin embargo la tendencia de la producción para todo el periodo analizado (2003 -2013) registra una tendencia positiva. Esto debe tener explicación en el hecho de que los productores manifiestan tener costos de producción de \$45,000 pesos por hectárea y rendimientos promedio de 37.5 toneladas en igual cantidad de superficie, mismas que venden en promedio a \$3,700 por tonelada, lo que nos da por resultado un ingreso bruto de \$138,750 lo que refleja una utilidad operativa de \$93,750. Si a este resultado se le restan lo equivalente a la amortización de la inversión fija, la utilidad sigue siendo atractiva. El reto es que el productor lleve un adecuado manejo de su cultivo y coseche la producción promedio de melón sin incurrir en costos de producción adicionales por el mal manejo de las plagas y enfermedades, que además de incrementar costos, disminuye la productividad y calidad del melón cualquiera que sea su calibre.

Con los resultados obtenidos en la investigación, se comprueba la hipótesis, dado que el comportamiento del melón se encuentra fuertemente influenciado por el nivel de intermediarismo, al ser pocos los productores que venden a un agente económico previo al consumidor final y ningún productor le vende directamente a este. Así mismo, manifiestan en general no tener un adecuado nivel de organización lo que los obliga a enfrentarse al mercado en forma individual lo que disminuye su capacidad de negociación, haciéndoles participar como tomadores de precios.

La información que se deriva de esta investigación también permite cumplir con los objetivos propuestos, ya que puede ser de utilidad para los productores para la toma de decisiones; por un lado le dice cuál es el comportamiento de los precios a lo largo de un año identificando las temporadas en que alcanzan mejores precios, y también

le dice como es su comportamiento cíclico, es decir, en un conjunto de años, así como la tendencia que muestran los precios de acuerdo con los diferentes calibres de melón consultados.

También se pudo constatar que la producción de melón de la Comarca Lagunera no se comercializa al exterior del país, teniendo como destino exclusivo el mercado interno. Esta situación está motivada en gran medida porque no reúne los estándares de calidad que exigen los mercados internacionales.

### **Recomendaciones**

Con este análisis se recomienda a los productores cambiar su fecha de siembra para poder participar en el mercado cuando se presentan precios más altos, además de considerar tener un mayor control sobre el volumen de producción del melón de los calibres analizados.

Los productores deben considerar sembrar por calibre de melón para poder identificar la clase de melón que les brinda mayores rendimientos, en esta investigación resultó ser el calibre 27 de melón con una participación significativa en el mercado, con precios relevantes.

Además de tratar de seguir el ejemplo de los productores del municipio de Viesca; Coahuila, de formar una cooperativa y un centro de acopio de su producción, para mejorar el precio, haciendo a un lado a los intermediarios y coyotes, encontrando ayuda del gobierno de Coahuila, de sus propios compradores, y mejorando las condiciones de producto.

Solicitar más capacitación para eficientar los recursos con los que cuenta y lograr mejorar su condición de vida.

## BIBLIOGRAFÍA

asa, R. o. (2010). *La ruta del melón*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de [http://www.corrugando.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=422:la-ruta-del-melon-i-parte&catid=35:edicion-33&Itemid=18](http://www.corrugando.com/index.php?option=com_content&view=article&id=422:la-ruta-del-melon-i-parte&catid=35:edicion-33&Itemid=18)

ASERCA. (2000). *Revista mensual producida y editada por Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria, Organo Desconcentrado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo*, 48 (6).

Bañuelas, A. G. (18 de diciembre de 2012). *sinembargo.com*. Recuperado el 5 de noviembre de 2015, de [https://www.google.com.mx/search?q=COMARCA+LAGUNERA&espv=2&biw=1920&bih=979&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ\\_AUoAWoVChMI26aT0cX5yAIVAlkmCh34kA-N#imgrc=GRrdmLISERJmgM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=COMARCA+LAGUNERA&espv=2&biw=1920&bih=979&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAYQ_AUoAWoVChMI26aT0cX5yAIVAlkmCh34kA-N#imgrc=GRrdmLISERJmgM%3A).

Barraza, B. R. (Febrero de 2014). *biblio.colpos*. Recuperado el 25 de Abril de 2015, de [http://www.biblio.colpos.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/10521/2254/Ramirez\\_Barraza\\_BA\\_MC\\_Economia\\_2014.pdf?sequence=1](http://www.biblio.colpos.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/10521/2254/Ramirez_Barraza_BA_MC_Economia_2014.pdf?sequence=1)

BBVA. (4 de Abril de 2013). *FundéuBBVA*. Recuperado el 23 de Myo de 2015, de Buscador dee dudas: <http://www.fundeu.es/recomendacion/desestacionalizar-verbo-valido/>

CEDAM, E. d. (2000). *biblio.juridicas*. Recuperado el 6 de Febrero de 2015, de <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/4/1713/2.pdf>

Cervantes, M., & Franco, A. (2011). *Diagnóstico Ambiental de la Comarca Lagunera*. Recuperado el 22 de Mayo de 2015, de pagina 3 y 4: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal11/Procesosambientales/Impactoambiental/22.pdf>

CONAGUA. (2012). Recuperado el 6 de Agosto de 2015, de <http://www.conagua.gob.mx/>

Dictionaries, O. (s.f.). *Oxford Dictionaries Language matters*. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de <http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/espanol/acotamiento>

Eco-Finanzas. (s.f.). *Eco-Finanzas diccionario*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de Definicion de intermediario: <http://www.eco-finanzas.com/diccionario/I/INTERMEDIARIO.htm>

ELLA, O. C. (19 de Agosto de 2013). *ADN POLITICO*. Recuperado el 2 de Abri el de 2015, de <http://www.adnpolitico.com/gobierno/2013/08/19/la-comarca-lagunera-quiere-conformarse-como-el-estado-33>

Exterior, S. I. (2012). *Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de [http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?\\_page\\_=172.17100&\\_portletid\\_=sficha-productoinit&scriptdo=cc\\_fp\\_init&pproducto=122&pnomproducto=Mel%F3n](http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?_page_=172.17100&_portletid_=sficha-productoinit&scriptdo=cc_fp_init&pproducto=122&pnomproducto=Mel%F3n)

Franco, A., & Cervantes, M. (2012). *Diagnóstico ambiental de la Comarca Lagunera*. Recuperado el 6 de agosto de 2015, de UNAM: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal11/Procesosambientales/Impactoambiental/22.pdf>

García, J. A., & Mora, F. S. (Mayo de 2008). Recuperado el 21 de Mayo de 2015, de *Región y sociedad* vol.20 no.42 : [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-39252008000200005&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-39252008000200005&script=sci_arttext)

González Torres, D. E. (4 de ENERO de 2013). *EL SIGLO DE TORREÓN*. Recuperado el 6 de AGOSTO de 2015, de <http://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/825078.evaluacion-economica.html>

Hernández, I. F. (2004). *ASISTENCIA TÉCNICA AGRICOLA*. Recuperado el 14 de JUNIO de 2014, de [http://www.agro-tecnologia-tropical.com/mercadeo\\_agr\\_col.html](http://www.agro-tecnologia-tropical.com/mercadeo_agr_col.html)

INAFED. (2010). *Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal*. Recuperado el 31 de Mayo de 2015, de [http://www.inafed.gob.mx/es/inafed/Principales\\_Datos\\_Socioeconomicos\\_por\\_Municipio](http://www.inafed.gob.mx/es/inafed/Principales_Datos_Socioeconomicos_por_Municipio)

INEGI. (2010). *INEGI*. Recuperado el 31 de Mayo de 2015, de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?src=487>

Info, H. (13 de MARZO de 2015). Recuperado el 7 de AGOSTO de 2015, de <http://www.hortoinfo.es/index.php/noticia/4889-prod-mundial-melon-130415>

INFO, H. (28 de Diciembre de 2012). *Diario Digital de Actualidad Hortofrutícola*. Recuperado el 16 de Enero de 2015, de <http://www.hortoinfo.es/index.php/noticias/3439-melon-mundo-140514>

INIFAD. (8 de Marzo de 2012). *Plan Rector del Sistema Producto Melón*. Recuperado el 1 de Junio de 2015, de [http://dev.pue.itesm.mx/sagarpa/nacionales/EXP\\_CNISP\\_MELON/PLAN%20RECTO](http://dev.pue.itesm.mx/sagarpa/nacionales/EXP_CNISP_MELON/PLAN%20RECTO)

R%20QUE%20CONTIENE%20PROGRAMA%20DE%20TRABAJO%202012/PR\_CN SP\_%20MELON\_%202012.pdf

Levin Richard I. y Rubin, D. S. (2004). Estadística para administración y economía. México: PEARSON Prentice Hall.

Levin, R. I. (2004). *Estadística para administración y economía* . México: PEARSON Prentice Hall.

LEXICOON. (s.f.). *LEXICOON. orh¿g*. Recuperado el 22 de Mayo de 2015, de <http://lexicoon.org/es/turgencia>

Mankiw, G. (2009). *Principios de la Economía*. Mc Graw Hill.

Mankiw, N. G. (2009). Recuperado el 14 de junio de 2014, de Principios de Economía: [http://books.google.com.mx/books?id=NbCqRf-h3vgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.mx/books?id=NbCqRf-h3vgC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

Marta Cervantes, A. F. (2008). *UNAM*. Recuperado el Febrero de 2015, de [observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/ega11/Procesosambientales/Impactoambiental/22.pdf](http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/ega11/Procesosambientales/Impactoambiental/22.pdf)

Mata, L. K. (1993). Estadística aplicada a la administración y a la economía . 53500 Naucalpan de Juárez, Edo. México: McGRAW-HILL.

Miquel, J. T. (Mayo de 2003). *Economía y Organización*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de La geografía del comercio del melón: <http://www.horticom.com/pd/imagenes/54/877/54877.pdf>

Montero, Y. (26 de Mayo de 2012). *economipedia*. Recuperado el 6 de Febrero de 2015, de <http://www.economipedia.com/definiciones/nominal-y-real.html>

Moya, J. R. (24 de Junio de 2006). *EROSKI CONSUMER*. Recuperado el 19 de Enero de 2015, de <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/normativa-legal/2006/07/24/24431.php>

Muñoz, D. R. (2004). *Manual de Estadística*. eumed-net.

Online, B. (2015). Recuperado el 22 de Mayo de 2015, de <http://www.botanical-online.com/mejorartiposdesuelos.htm>

Oxford, D. (s.f.). *Oxford Dictionaries* . Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de <http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/espanol/variacion>

Periodistico, C. (16 de Julio de 2013). Recuperado el 4 de Agosto de 2015, de Caleidoscopio periodistico. wordpress.com: <https://caleidoscopioperiodistico.wordpress.com/2013/07/16/mapa-de-la-republica-mexicana/>

SAGARPA. (noviembre de 2007). Recuperado el 17 de enero de 2015, de [file:///C:/Users/usuario/Downloads/contexto\\_internacional.pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/contexto_internacional.pdf)

SAGARPA. (22 de Septiembre de 2012). Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/boletines2/Paginas/2012B493.aspx>

SAGARPA. (22 de Septiembre de 2012). Recuperado el 17 de Enero de 2015, de Mejora INIFAP técnicas agrícolas para producción en Región Lagunera: <http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/boletines2/Paginas/2012B493.aspx>

SAGARPA. (22 de Septiembre de 2012). Recuperado el 17 de Enero de 2015, de <http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/boletines2/Paginas/2012B493.aspx>

SAGARPA. (25 de SEPTIEMBRE de 2013). Recuperado el 7 de AGOSTO de 2015, de <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/regionlagunera/boletines/Paginas/2013B016.aspx>

SAGARPA. (15 de JUNIO de 2013). Recuperado el 7 de AGOSTO de 2015, de [http://infosiap.siap.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=6&Itemid=335&limitstart=24](http://infosiap.siap.gob.mx/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=6&Itemid=335&limitstart=24)

SAGARPA, S. (Junio de 2010). *Información Técnica de Melón Mexicano para Exportación*. Recuperado el 27 de Octubre de 2015, de PP: 21 y 22.

SEMARNAT. (2010). Recuperado el 22 de Mayo de 2015, de [http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/gestionambiental/calidaddelaire/Documents/Calidad%20del%20aire/Proaires/ProAires\\_Vigentes/9\\_ProAire%20Comarca%20Lagunera%202010-2015.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/gestionambiental/calidaddelaire/Documents/Calidad%20del%20aire/Proaires/ProAires_Vigentes/9_ProAire%20Comarca%20Lagunera%202010-2015.pdf)

SIAP. (2014). *SERVICIO DE INFORMACION AGROALIMENTARIA Y PESQUERA*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION: <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-estado/>

THM, G. (20 de Mayo de 2013). *Tecnologías de horticultura mediterránea*. Recuperado el 18 de Enero de 2015, de <http://www.horticulturablog.com/2013/05/produccion-y-comercio-de-melones.html>

Thompson, I. (Agosto de 2007). *PromonegocioS.net*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de <http://www.promonegocios.net/empresa/definicion-organizacion.html>

Torreón, E. s. (23 de junio de 2013). Recuperado el 5 de agosto de 2015, de <http://www.elsiglodetorreon.com.mx/lacomarca/p70>

Veldez Ibarra, L. A. (12 de Noviembre de 2014). *IMPLAN*. Recuperado el 6 de Agosto de 2015, de La industria metalmecánica y La Laguna: <http://www.trcimplan.gob.mx/blog/industrial-metalmecanica-la-laguna.html>

Viteri, J. (9 de Junio de 2009). *joseviteri.com*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de <http://www.joseviteri.com/2009/06/que-es-estacionalidad.html>

# **ANEXOS**

**Cuadro 25. Precio promedio nominal del melón calibre 12 de la central “Estrella de San Nicolás”; Monterrey. 2003-2013**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2003	4.57	3.16	3.3	5.04	5.65	5.16	5.38	5.56
2004	3.57	3.56	3.61	4.34	5.33	5.61	5.49	6.48
2005	5.07	4.13	4.62	4.61	5.19	4.65	5.08	
2006	3.27	3.24	3.95	5.58	5.5	5.91	6.15	
2007	4.79	4.09	3.49	4.72	5.83	6.5	6.7	
2008	6.34	5.3	3.46	4.46	6.58	9.35	7.14	
2009	4.85	5.6	6.7	7.01	6.78	7.01	6.91	
2010	8.18	5.38	4.12	5.34	6.7	8.2	8.25	
2011	4.24	6.1	5.13	6.35	6.97	7.07	7.16	
2012	6.33	5.65	5.65	6.48	8.36	8.04	7.95	8.29
2013	7.12	5.45	4.31	6.67	7.75	10.55	8.87	10.22

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM

**Cuadro 26. Precio promedio nominal del melón calibre 15 de la central “Estrella de San Nicolás”; Monterrey. 2003-2013**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2003	4.57	3.16	3.3	5.04	5.65	5.16	5.38	5.6
2004	3.57	3.56	3.61	4.34	5.33	5.61	5.45	6.48
2005	5.21	3.53	3.89	3.8	4.38	4.03	4.69	
2006	2.68	2.74	3.4	4.66	4.83	4.94	5.15	
2007	4.17	3.54	2.94	4.03	5	5.52	6.11	
2008	5.2	4.58	2.83	3.82	5.69	8.24	6.19	
2009	4.25	5.03	5.82	6.1	6.13	6.22	5.88	
2010	6.88	4.64	3.43	4.75	5.88	7.19	7.27	
2011	3.68	5.13	4.7	5.66	6.02	6.39	6.31	6.06
2012	5.53	4.92	5.15	5.79	7.62	7.18	6.77	6.92
2013	6.41	4.48	3.78	9.56	8.08	7.22		

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM

**Cuadro 27. Precio promedio nominal del melón calibre 18 de la central “Estrella de San Nicolás”; Monterrey. 2003-2013**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2003	4.57	3.16	3.3	5.04	5.65	5.16	5.38	5.56
2004	3.57	3.56	3.61	4.34	5.33	5.61	5.49	6.48
2005	5.14	3.28	3.9	3.8	4.38	4.03	4.69	
2006	2.68	2.72	3.4	4.71	4.83	4.96	5.15	
2007	4.14	3.54	2.94	4.06	4.97	5.47	6.08	
2008	5.2	4.58	2.8	3.82	5.69	8.24	6.39	
2009	4.18	5.03	5.82	6.1	6.1	6.22	5.9	
2010	7.66	4.63	3.45	4.77	5.87	7.14	7.11	
2011	3.65	5.15	4.78	5.62	6.08	6.33	6.02	
2012	5.53	5.05	5.07	5.87	7.54	7.18	6.77	6.92
2013	6.41	4.49	3.78			9.56	8	7.22

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM

**Cuadro 28. Precio promedio nominal del melón calibre 27 del mercado de abasto de Guadalajara; Jalisco. 2003-2013**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2003	4.92	3.3	2.76	4.92	5.04	5.3	6.21	
2004	3.25	3.87	3.4	4.37	5.88	5.95	6.81	
2005	5.25	4.99	5.4	4.67	5.55	5.18	5.63	6
2006	5.15	4.05	4.55	5.68	5.9	6.11	7	
2007	5	4.76	4.41	5.43	7.4	7.88	7.85	7
2008	6.67	6.86	4.15	4.86	7.07	9.41		
2009	10.96	7	7.15	6.55	6.5	7.23	6.72	
2010	5.3					8.5	8	8
2011		6.64	5.28	5.74	7.78	7.53	7.45	
2012	6.91	7.38	7.74	9.08	11.78	11.21	12.03	
2013				11.38	11.8	13.89		

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM

**Cuadro 29. Precio promedio nominal del melón calibre 36 del centro de distribución y abasto de la Comarca Lagunera. 2003-2013**

<b>Mes</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
2003	4.87	2.27	1.53	3.09	4.60	3.93	4.04	3.65
2004	2.68	3.10	3.01	3.17	4.35	4.75	5.06	3.79
2005	4.50	3.85	4.42	3.95	4.80	3.84	4.84	5.53
2006	3.54	2.25	2.95	4.17	4.84	5.42	5.41	4.41
2007	4.00	4.37	2.97	4.55	5.46	6.51	6.81	5.11
2008	4.90	5.04	3.39	4.41	5.11	5.87	6.07	5.17
2009	4.54	4.81	5.12	5.11	5.45	5.84	5.21	6.31
2010		4.71	2.47	2.66	5.26	7.55	6.92	5.44
2011		3.83	3.85	4.98	5.53	7.39	6.32	4.56
2012	5.36	3.48	4.99	5.08	5.46	5.53	8.75	8.77
2013	6.93	4.52	3.61	4.43	4.44	7.13	10.61	10.55

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM

**Cuadro 29. Precio promedio nominal del melón sin clasificar centro comercial agropecuario; Aguascalientes. 2003-2013**

<b>Mes</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sep</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
2003			2.93	3.76	5.13	4.89	6.53	6.97
2004	2.82	3.07	3.5	4	4.5	5.93	6	
2005	4	3.18	3.86	3.5	4.81	4.75	5.58	6
2006	2.08	3.18	5.2	4.67	5.5	5.45	6.62	
2007	3.92	4.12	2.98	4.43	5.73	6.52	7.13	6.95
2008	5	4.67	2.98	4	5.05	8.13	7.38	
2009			8	8	8	6.95	7.17	7
2010	8	8.82	5.14	3.5	3.5	5.14	8.25	7.5
2011	4	3.6	3.88	4.41	6.55	7.33	7.11	5.05
2012	3	4.19	4.52	5.57	7.86	7.34	7.25	6.38
2013		4	3.65	5.59	6.55	8.26	7.9	7.76

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM

**Cuadro 30. Precio real del melón calibre 12 de la central “Estrella de San Nicolás”; Monterrey. 2003-2013**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Precio Promedio
2003	8.98	6.21	6.49	9.91	11.10	10.14	10.57	10.93	9.29
2004	6.24	6.22	6.31	7.58	9.31	9.80	9.59	11.32	8.29
2005	8.26	6.73	7.52	7.51	8.45	7.57	8.27		7.76
2006	5.07	5.03	6.13	8.66	8.54	9.17	9.54		7.45
2007	6.90	5.89	5.03	6.80	8.40	9.37	9.66		7.44
2008	8.40	7.02	4.58	5.91	8.72	12.38	9.46		8.07
2009	5.91	6.82	8.16	8.54	8.26	8.54	8.41		7.80
2010	9.57	6.30	4.82	6.25	7.84	9.60	9.66		7.72
2011	4.52	6.50	5.47	6.76	7.43	7.53	7.63		6.55
2012	6.28	5.61	5.61	6.43	8.30	7.98	7.89	8.23	7.04
2013	6.90	5.29	4.18	6.47	7.52	10.23	8.60	9.91	7.39
<b>TMAC</b>	-2.60	-1.60	-4.30	-4.17	-3.83	0.09	-2.04	-3.20	

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM

**Cuadro 31. Precio real del melón calibre 15 de la central “Estrella de San Nicolás”; Monterrey. 2003-2013**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Precio Promedio
2003	8.98	6.21	6.49	9.91	11.10	10.14	10.57	11.01	9.30
2004	6.24	6.22	6.31	7.58	9.31	9.80	9.52	11.32	8.29
2005	8.48	5.75	6.33	6.19	7.13	6.56	7.64		6.87
2006	4.16	4.25	5.28	7.23	7.50	7.67	7.99		6.30
2007	6.01	5.10	4.24	5.81	7.21	7.96	8.81		6.45
2008	6.89	6.07	3.75	5.06	7.54	10.91	8.20		6.92
2009	5.17	6.12	7.09	7.43	7.46	7.57	7.16		6.86
2010	8.05	5.43	4.01	5.56	6.88	8.42	8.51		6.69
2011	3.92	5.47	5.01	6.03	6.41	6.81	6.72		5.77
2012	5.49	4.88	5.11	5.75	7.56	7.13	6.72	6.87	6.19
2013	6.22	4.34	3.67	9.27	7.84	7.00			6.39
<b>TMAC</b>	-3.61	-3.51	-5.55	-0.66	-3.43	-3.64	-4.91	-21.00	

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM

**Cuadro 32. Precio real del melón calibre 18 de la central “Estrella de San Nicolás”; Monterrey. 2003-2013**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Precio Promedio
2003	8.98	6.21	6.49	9.91	11.10	10.14	10.57	10.93	9.29
2004	6.24	6.22	6.31	7.58	9.31	9.80	9.59	11.32	8.29
2005	8.37	5.34	6.35	6.19	7.13	6.56	7.64		6.80
2006	4.16	4.22	5.28	7.31	7.50	7.70	7.99		6.31
2007	5.97	5.10	4.24	5.85	7.16	7.88	8.76		6.42
2008	6.89	6.07	3.71	5.06	7.54	10.91	8.46		6.95
2009	5.09	6.12	7.09	7.43	7.43	7.57	7.18		6.84
2010	8.97	5.42	4.04	5.58	6.87	8.36	8.32		6.79
2011	3.89	5.49	5.09	5.99	6.48	6.74	6.41		5.73
2012	5.49	5.01	5.03	5.83	7.49	7.13	6.72	6.87	6.20
2013	6.22	4.35	3.67			9.27			5.88
<b>TMAC</b>	-3.61	-3.49	-5.55	-100.00	-100.00	-0.89	-4.91	-20.71	

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM

**Cuadro 33. Precio real del melón calibre 27 del mercado de abasto de Guadalajara; Jalisco. 2003-2013**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Precio Promedio
2003	9.67	6.49	5.42	9.67	9.91	10.42	12.21		9.11
2004	5.68	6.76	5.94	7.63	10.27	10.39	11.90		8.37
2005	8.55	8.13	8.79	7.60	9.04	8.44	9.17	9.77	8.69
2006	7.99	6.28	7.06	8.81	9.16	9.48	10.86		8.52
2007	7.21	6.86	6.36	7.83	10.66	11.36	11.31	10.09	8.96
2008	8.83	9.09	5.50	6.44	9.36	12.46			8.61
2009	13.34	8.52	8.71	7.98	7.91	8.80	8.18		9.06
2010	6.20					9.95	9.36	9.36	8.72
2011		7.07	5.62	6.11	8.29	8.02	7.94		7.18
2012	6.86	7.33	7.68	9.01	11.69	11.13	11.94		9.38
2013				11.04	11.44	13.47			11.98
<b>TMAC</b>	-3.74	1.54	4.45	1.48	1.62	2.60	-0.22	-2.11	

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM

**Cuadro 34. Precio real del melón calibre 36 del centro de distribución y abasto de la Comarca Lagunera. 2003-2013**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Precio Promedio
2003	9.57	4.45	3.00	6.07	9.03	7.72	7.94	7.16	6.87
2004	4.68	5.41	5.25	5.53	7.59	8.30	8.84	6.62	6.53
2005	7.33	6.27	7.19	6.43	7.82	6.25	7.87	9.01	7.27
2006	5.49	3.49	4.58	6.47	7.51	8.41	8.40	6.84	6.40
2007	5.76	6.29	4.27	6.55	7.86	9.37	9.81	7.36	7.16
2008	6.48	6.68	4.49	5.83	6.76	7.77	8.03	6.85	6.61
2009	5.53	5.86	6.23	6.22	6.64	7.11	6.34	7.68	6.45
2010		5.51	2.89	3.11	6.15	8.83	8.09	6.37	5.85
2011		4.07	4.10	5.30	5.89	7.87	6.73	4.86	5.55
2012	5.32	3.45	4.95	5.04	5.42	5.49	8.69	8.71	5.88
2013	6.87	4.48	3.58	4.39	4.40	7.07	10.53	10.47	6.48
<b>TMAC</b>	-4.05	0.07	1.80	-3.19	-6.93	-0.88	2.87	3.87	

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM

**Cuadro 35. Precio real del melón sin clasificar centro comercial agropecuario; Aguascalientes. 2003-2013**

Mes	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Precio Promedio
2003			5.76	7.39	10.08	9.61	12.83	13.70	9.90
2004	4.93	5.36	6.11	6.99	7.86	10.36	10.48		7.44
2005	6.51	5.18	6.29	5.70	7.83	7.73	9.09	9.77	7.26
2006	3.23	4.93	8.07	7.25	8.54	8.46	10.27		7.25
2007	5.65	5.94	4.29	6.38	8.26	9.40	10.28	10.02	7.53
2008	6.62	6.19	3.95	5.30	6.69	10.77	9.77	0.00	6.16
2009			9.74	9.74	9.74	8.46	8.73	8.52	9.16
2010	9.36	10.32	6.02	4.10	4.10	6.02	9.66	8.78	7.29
2011	4.26	3.84	4.13	4.70	6.98	7.81	7.57	5.38	5.58
2012	2.98	4.16	4.49	5.53	7.80	7.29	7.20	6.33	5.72
2013		3.88	3.54	5.42	6.35	8.01	7.66	7.53	6.06
<b>TMAC</b>	-6.94	-3.56	-4.75	-3.05	-4.52	-1.81	-5.03	-6.44	

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM

**Cuadro 36. Tendencia, variación cíclica de los precios del melón calibre 12 de la central “Estrella de San Nicolás”; Monterrey. 2003-2013**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Precio</b>	<b>Valor de la Tendencia</b>	<b>Variación Cíclica</b>
2003	5,721.70	9,291.47	8,024.76	115.78
2004	5,948.20	8,294.76	7,945.42	104.40
2005	5,491.40	7,758.16	8,105.45	95.72
2006	6,066.40	7,448.79	7,904.01	94.24
2007	6,516.80	7,436.23	7,746.22	96.00
2008	5,235.80	8,066.23	8,194.99	98.43
2009	6,243.20	7,802.96	7,842.07	99.50
2010	7,503.10	7,719.70	7,400.69	104.31
2011	7,060.55	6,547.05	7,555.73	86.65
2012	8,989.80	7,042.34	6,879.85	102.36
2013	8,088.70	7,387.02	7,195.54	102.66

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM y SIAP

**Cuadro 37. Tendencia, variación cíclica de los precios del melón calibre 15 de la central “Estrella de San Nicolás”; Monterrey. 2003-2013**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Precio</b>	<b>Valor de la Tendencia</b>	<b>Variación Cíclica</b>
2003	13,732.08	9,301.30	7,293.19	127.53
2004	14,275.68	8,286.03	7,197.08	115.13
2005	13,179.36	6,869.52	7,390.91	92.95
2006	14,559.36	6,296.00	7,146.93	88.09
2007	15,640.32	6,445.97	6,955.82	92.67
2008	12,565.92	6,915.80	7,499.36	92.22
2009	14,983.68	6,858.46	7,071.91	96.98
2010	18,007.44	6,694.76	6,537.32	102.41
2011	16,945.32	5,766.33	6,725.10	85.74
2012	21,575.52	6,189.81	5,906.50	104.80
2013	19,412.88	6,389.00	6,288.85	101.59

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM y SIAP

**Cuadro 38. Tendencia, variación cíclica de los precios del melón calibre 18 de la central “Estrella de San Nicolás”; Monterrey. 2003-2013**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Precio</b>	<b>Valor de la Tendencia</b>	<b>Variación Cíclica</b>
2003	19,453.78	9,291.47	7,287.79	127.49
2004	20,223.88	8,294.76	7,181.32	115.50
2005	18,670.76	6,797.40	7,396.04	91.91
2006	20,625.76	6,307.09	7,125.76	88.51
2007	22,157.12	6,423.32	6,914.04	92.90
2008	17,801.72	6,947.97	7,516.19	92.44
2009	21,226.88	6,844.55	7,042.65	97.19
2010	25,510.54	6,793.41	6,450.42	105.32
2011	24,005.87	5,726.76	6,658.45	86.01
2012	30,565.32	6,196.02	5,751.58	107.73
2013	27,501.58	5,876.65	6,175.15	95.17

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM y SIAP

**Cuadro 39. Tendencia, variación cíclica de los precios del melón calibre 27 del mercado de abasto de Guadalajara; Jalisco. 2003-2013**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Precio</b>	<b>Valor de la Tendencia</b>	<b>Variación Cíclica</b>
2003	26,319.82	9,111.07	8,585.69	106.12
2004	27,361.72	8,366.81	8,680.07	96.39
2005	25,260.44	8,685.47	8,489.73	102.31
2006	27,905.44	8,521.77	8,729.32	97.62
2007	29,977.28	8,958.42	8,916.99	100.46
2008	24,084.68	8,613.69	8,383.23	102.75
2009	28,718.72	9,064.03	8,802.99	102.97
2010	34,514.26	8,719.57	9,327.96	93.48
2011	32,478.53	7,176.59	9,143.56	78.49
2012	41,353.08	9,378.68	9,947.43	94.28
2013	37,208.02	11,982.80	9,571.96	125.19

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM y SIAP

**Cuadro 40. Tendencia, variación cíclica de los precios del melón calibre 36 del centro de distribución y abasto de la Comarca Lagunera. 2003-2013**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Precio</b>	<b>Valor de la Tendencia</b>	<b>Variación Cíclica</b>
2003	20,598.12	6,869.10	6,713.38	102.32
2004	21,413.52	6,526.20	6,649.44	98.15
2005	19,769.04	7,270.80	6,778.38	107.26
2006	21,839.04	6,398.39	6,616.07	96.71
2007	23,460.48	7,160.61	6,488.94	110.35
2008	18,848.88	6,611.75	6,850.53	96.51
2009	22,475.52	6,450.90	6,566.17	98.24
2010	27,011.16	5,850.39	6,210.53	94.20
2011	25,417.98	5,546.42	6,335.45	87.55
2012	32,363.28	5,883.30	5,790.86	101.60
2013	29,119.32	6,477.09	6,045.22	107.14

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM y SIAP

**Cuadro 41. Tendencia, variación cíclica de los precios del melón sin clasificar centro comercial agropecuario; Aguascalientes. 2003-2013**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Precio</b>	<b>Valor de la Tendencia</b>	<b>Variación Cíclica</b>
2003	28,608.50	9,900.00	7,731.26	128.05
2004	29,741.00	7,440.00	7,601.34	97.88
2005	27,457.00	7,260.00	7,863.35	92.33
2006	30,332.00	7,250.00	7,533.55	96.24
2007	32,584.00	7,530.00	7,275.21	103.50
2008	26,179.00	6,160.00	8,009.96	76.90
2009	31,216.00	9,160.00	7,432.14	123.25
2010	37,515.50	7,290.00	6,709.49	108.65
2011	35,302.75	5,580.00	6,963.33	80.13
2012	44,949.00	5,720.00	5,856.76	97.66
2013	40,443.50	6,060.00	6,373.61	95.08

Fuente: Elaboración propia con datos del SNIIM y SIAP



## UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

### Encuesta a Productores de Melón en la Comarca Lagunera

La presente encuesta tiene el propósito de acopiar información para un trabajo de Investigación con propósitos de titulación de la carrera Lic. En Economía Agrícola y Agronegocios.

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Sexo:** (F) (M)

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**Lugar:** \_\_\_\_\_

#### Por favor, conteste las siguientes preguntas

1. Cuanta superficie de melón cultiva: \_\_\_\_\_
2. Costos de producción por hectárea: \_\_\_\_\_
3. Variedades que cultiva: \_\_\_\_\_
4. Volumen de producción que obtiene \_\_\_\_\_
5. Dónde comercializa la producción (si lo hace en diferentes lugares, anotar porcentaje que vende en cada uno de ellos) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. A quién le vende (si son diferentes clientes, anotar porcentajes que adquiere cada uno de ellos) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. Hacia dónde se dirige su producto después de la venta \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. Cuáles son los precios de venta (si vende diferentes calidades anotar el precio de cada caso): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9. Cómo vende el melón (si emplea más de una modalidad anotar porcentajes)  
a. En forma individual \_\_\_\_\_ A través de una organización \_\_\_\_\_  
b. A granel \_\_\_\_\_ Seleccionado \_\_\_\_\_ En cajas \_\_\_\_\_  
Otra (especifique) \_\_\_\_\_

10. ¿Considera que su melón cumple con los estándares de calidad que exige el mercado? Explique su respuesta \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**De acuerdo con su experiencia:**

11. ¿Cómo ha sido el comportamiento de los precios en los últimos tres años?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

12. ¿Cuál ha sido el comportamiento de los costos de producción por hectárea en los últimos tres años? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13. ¿Cuál es la principal problemática que enfrenta en la comercialización del melón? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

a. ¿Cómo enfrenta dicha problemática? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

b. Como le afecta económicamente esta problemática \_\_\_\_\_

---

---

---

---

14. ¿Recibe apoyos para la producción del melón? \_\_\_\_\_

a. ¿Si la respuesta fue Si, ¿De quién recibe el apoyo y en qué consiste?

---

---

---

15. ¿Recibe apoyos para la comercialización del melón? \_\_\_\_\_

a. ¿Si la respuesta fue Si, ¿De quién recibe el apoyo y en qué consiste?

---

---

---

**¡Muchas gracias por su colaboración!**