

# ***ANÁLISIS***

*DE ESTACIONALIDAD  
DE LA PRODUCCIÓN Y  
PRECIOS EN EL MERCADO  
DE PRODUCTOS*

***HORTOFRUTÍCOLAS  
Y FRIJOL***



AGOSTO 2003

# ANÁLISIS DE ESTACIONALIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y PRECIOS EN EL MERCADO DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS Y FRIJOL

AGOSTO 2003

**Coordinación**

Juan Manuel Galarza Mercado

**Supervisión**

Ulises Miramontes Piña

**Recopilación, Integración, Análisis y Edición de la Información**

Soledad Cruz Delgado

Silvia Dolores Urbina Hinojosa

Isabel Basurto Vélez

Fidel Montiel Sánchez

# ÍNDICE

<b><u>1. AGUACATE</u></b> .....	8
<b><u>1.1. Características Agronómicas</u></b> .....	8
<b><u>1.2. Producción Mundial</u></b> .....	8
<b><u>1.3 Principales Estados Productores</u></b> .....	9
<b><u>1.4 Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u></b> .	10
<b><u>1.5 Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u></b> .....	11
<b><u>2. CEBOLLA BOLA</u></b> .....	12
<b><u>2.1. Características Agronómicas</u></b> .....	12
<b><u>2.2. Producción Mundial</u></b> .....	13
<b><u>2.3. Principales Estados Productores</u></b> .....	13
<b><u>2.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u></b>	14
<b><u>2.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor.</u></b> .....	15
<b><u>3. FRIJOL</u></b> .....	16
<b><u>3.1. Características Agronómicas del Producto</u></b> .....	16
<b><u>3.2. Principales Países Productores</u></b> .....	16
<b><u>3.3. Principales Estados Productores</u></b> .....	17
<b><u>3.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor: Frijol Negro</u></b> .....	18
<b><u>3.5. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor: Variedades Claras</u></b> .....	19
<b><u>3.6. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u></b> .....	20
<b><u>4. GUAYABA</u></b> .....	21
<b><u>4.1 Características Agronómicas</u></b> .....	21
<b><u>4.2. Producción Mundial</u></b> .....	22
<b><u>4.3 Principales Estados Productores</u></b> .....	22
<b><u>4.4. Comparativo entre los Índices de Estacionalidad en la Producción y el Precio Pagado al Productor</u></b> .....	23
<b><u>4.5. Evolución de los Precios Pagados al Productor, al Mayoreo y al Consumidor</u></b> .....	24
<b><u>5. LIMÓN MEXICANO Y SIN SEMILLA (PERSA)</u></b> .....	25
<b><u>5.1 Características Agronómicas</u></b> .....	25
<b><u>5.2. Producción Mundial</u></b> .....	26
<b><u>5.3. Principales Estados Productores</u></b> .....	26
<b><u>5.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u></b>	28
<b><u>5.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u></b> .....	29

<b><u>5.6. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor: Limón Sin Semilla (Persa)</u></b> .....	29
<b><u>5.7. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u></b> .....	30
<b><u>6. MANGO</u></b> .....	31
<b><u>6.1. Características Agronómicas</u></b> .....	31
<b><u>6.2. Producción Mundial de Mango</u></b> .....	31
<b><u>6.3. Principales Estados Productores</u></b> .....	32
<b><u>6.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u></b> .....	33
<b><u>6.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u></b> .....	33
<b><u>7. PAPA</u></b> .....	34
<b><u>7.1 Características Agronómicas</u></b> .....	34
<b><u>7.2. Producción Mundial</u></b> .....	35
<b><u>7.3. Principales Estados Productores</u></b> .....	36
<b><u>7.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u></b> .....	37
<b><u>7.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u></b> .....	37
<b><u>8. PAPAYA MARADOL</u></b> .....	38
<b><u>8.1. Características Agronómicas</u></b> .....	38
<b><u>8.2. Producción Mundial</u></b> .....	39
<b><u>8.3. Principales Estados Productores</u></b> .....	39
<b><u>8.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u></b> .....	40
<b><u>8.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u></b> .....	40
<b><u>9. PIÑA</u></b> .....	41
<b><u>9.1. Características Agronómicas</u></b> .....	41
<b><u>9.2. Producción Mundial</u></b> .....	42
<b><u>9.3. Principales Estados Productores</u></b> .....	42
<b><u>9.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u></b> .....	42
<b><u>9.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u></b> .....	43
<b><u>10. PLÁTANO</u></b> .....	44
<b><u>10.1. Características Agronómicas</u></b> .....	44
<b><u>10.2. Producción Mundial</u></b> .....	44
<b><u>10.3. Principales Estados Productores</u></b> .....	45
<b><u>10.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u></b> .....	45
<b><u>10.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u></b> .....	46
<b><u>11. TOMATE ROJO (JITOMATE)</u></b> .....	47
<b><u>11.1. Características Agronómicas del Producto</u></b> .....	47
<b><u>11.2. Producción Mundial</u></b> .....	48
<b><u>11.3. Principales Estados Productores</u></b> .....	48

<u>11.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u>	49
<u>11.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u>	49
<b>12. TOMATE VERDE</b>	51
<u>12.1. Características Agronómicas</u>	51
<u>12.2. Principales Estados Productores</u>	52
<u>12.3 Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u>	52
<u>12.4 Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u>	53
<b>13. ZANAHORIA</b>	54
<u>13.1. Características Agronómicas del Producto</u>	54
<u>13.2. Producción Mundial</u>	55
<u>13.3. Principales Estados Productores</u>	55
<u>13.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u>	56
<u>13.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u>	57
<b>14. NARANJA</b>	57
<u>14.1. Características Agronómicas</u>	57
<u>14.2. Producción Mundial</u>	58
<u>14.3. Principales Estados Productores</u>	58
<u>14.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u>	59
<u>14.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u>	60
<b>15. SANDÍA</b>	60
<u>15.1. Características Agronómicas del Producto</u>	60
<u>15.2. Producción Mundial</u>	61
<u>15.3. Principales Estados Productores</u>	61
<u>15.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u>	62
<u>15.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u>	62
<b>16. MANZANA</b>	63
<u>16.1. Características Agronómicas</u>	63
<u>16.2. Producción Mundial</u>	64
<u>16.3. Principales Estados Productores</u>	64
<u>16.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor</u>	65
<u>16.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor</u>	66
<b>CONCLUSIONES</b>	67
<b>BIBLIOGRAFÍA Y HEMEROGRAFÍA</b>	70

## INTRODUCCIÓN

La producción agrícola, a diferencia de lo que ocurre con otros sectores de actividad económica, tiene una marcada estacionalidad<sup>1</sup>. Ello se vincula con la evolución del ciclo biológico propio de cada cultivo, el cual a su vez, se relaciona con las características del clima de cada región. Así, la estacionalidad de la mayoría de los cultivos agrícolas se desarrolla a lo largo del año. No sucede, exactamente la misma situación con los precios ya que estos dependen, además de la producción, de factores tales como: costos de transporte, limpieza del producto, empaquetado, costos de mano de obra, así como importaciones o exportaciones del producto. Sin embargo, se identificaron los meses en los que los precios de los cultivos tienden a incrementarse en mayor o menor grado.

Dadas las características de los productos hortofrutícolas y leguminosas, les permiten desarrollar características nutritivas y gustativas excepcionales; en los últimos años se ha presentado que las personas por factores como la salud o dieta consumen en mayor cuantía estos productos.

Lo anterior se ve estimulado por las nuevas tendencias del consumidor, donde el factor tiempo es limitado y el dedicado a la preparación de los alimentos es cada vez menor; las frutas y hortalizas constituyen un buen complemento nutritivo y fácil de preparar. Esto le ha brindado una importante oportunidad a los productores de hortalizas y principalmente a los de frutas para crecer en el mercado nacional.

Los productos hortofrutícolas seleccionados en el estudio generalmente son consumidos de forma fresca como postre o ensaladas como es el caso del aguacate, jitomate y la zanahoria.

Con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1998 y 2000, podemos observar como ha cambiado el consumo de dichos productos. En el 2000, el gasto en verduras y legumbres frescas, así como frijol registró descensos en términos reales de 1.44% y 33.67%, respectivamente comparado con 1998, mientras que el gasto que realizan las familias en frutas frescas aumentó 21.05%. En el 2000, se observa que las frutas aumentaron considerablemente su participación en el gasto total de productos hortofrutícolas y frijol (31.97%). Sin embargo, el mayor gasto se realizó en verduras y legumbres frescas, éstas representaron el 52.89% del gasto total.

---

<sup>1</sup> La estacionalidad es cuando un producto se produce o se vende más o menos en diferentes épocas del año. El nombre viene de las estaciones del año.

**GASTO A PRECIOS CONSTANTES  
(1994=100)  
(Miles de pesos)**

	1998	Participación en el Total (%)	2000	Participación en el Total (%)	Variación 2000/1998 (%)
<b>Verduras y legumbres frescas</b>	2,346,049	52.15	2,312,298	52.89	-1.44
<b>Frijol</b>	997,955	22.18	661,931	15.14	-33.67
<b>Frutas frescas</b>	1,154,535	25.66	1,397,532	31.97	21.05
<b>Total</b>	<b>4,498,540</b>	<b>100</b>	<b>4,371,761</b>	<b>100.00</b>	<b>-2.82</b>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), 1998-2000.  
Nota: El gasto corriente monetario, se deflactó con base en el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

De esta forma, el consumo de hortalizas y frutas frescas, ha registrado en los últimos años en México como en muchos países y especialmente en los desarrollados un alza importante. El crecimiento del consumo se debe también a la expansión geográfica de los productos gracias a un comercio cada vez más rápido experimentado por el progreso de las técnicas de transformación y envasado de las frutas, hortalizas así como de las leguminosas en especial los frijoles, por lo que el producto lleva un valor agregado, además de que se presenta una diferenciación del producto, lo cual estimula las exportaciones. Muchos de estos alimentos se pueden consumir como productos enlatados, lo cual tiene una ventaja ya que permite la conservación de este tipo de productos que son perecederos. Sin embargo, en este documento sólo se hará referencia a la variedad de productos frescos.

El objetivo del estudio es ver la correlación que existe entre los precios pagados al productor y la estacionalidad en la producción de los productos hortofrutícolas y leguminosas seleccionados, así como observar el impacto que tienen en los precios al mayoreo y al menudeo. Con el propósito de que la información permita tanto a productores, distribuidores como a consumidores obtener de manera rápida y concreta información sobre el comportamiento del mercado de dichos productos así como sus tendencias y oportunidades en el mercado nacional de acuerdo a la estacionalidad del producto y a sus características principales.

El presente estudio reúne información estadística de producción del periodo de 1999 a 2001, para el caso de los productos perennes<sup>2</sup>, para el de productos que tienen un ciclo anual<sup>3</sup> la información es de 2000 a 2001. Los precios pagados al productor, al mayoreo y al consumidor cuenta con información hasta el mes de noviembre de 2002.

<sup>2</sup> Aguacate Hass, Guayaba, Limón, Mango, Manzana, Naranja, Papaya, Piña y Plátano.

<sup>3</sup> Cebolla, Frijol, Papa, Sandía, Tomate Bola, Tomate Verde y Zanahoria.



# **1. AGUACATE**

## **1.1. Características Agronómicas**

El origen de este cultivo se ubica en México y América Central; el descubrimiento de este continente por parte de los españoles no sólo dio lugar para que este fruto se conociera en todo el mundo y se apreciara su sabor, sino también por su alto contenido nutritivo, ya que esta fruta es rica en materias grasas, además de azúcares, proteínas, vitaminas y minerales.

Se tiene conocimiento que existe alrededor de 500 variedades de aguacate. Sin embargo, se considera que sólo tres razas biológicas son apropiadas para la producción comercial:

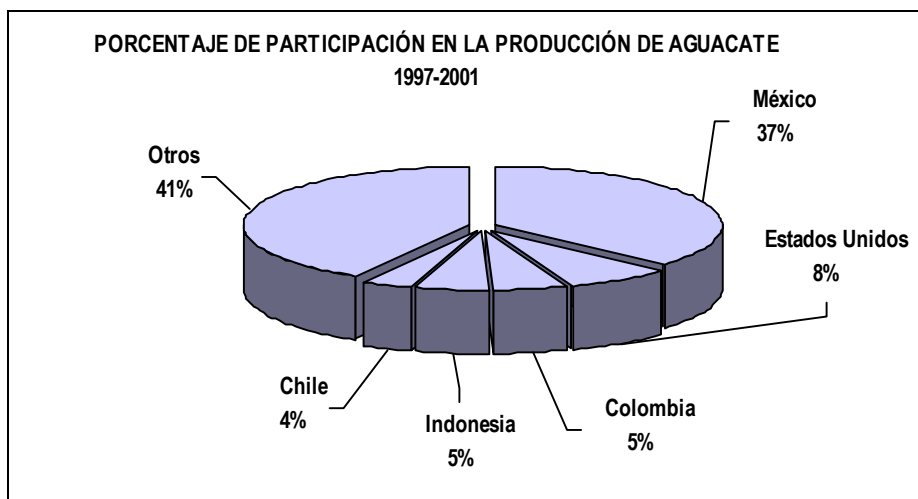
- a) La mexicana, que se produce a una altura de 1,500 a 2,000 metros sobre el nivel mar. Las variedades más importantes son: Puebla, Mayapán, Zutano, Topa-topa, Balón y Criollo.
- b) La guatemalteca, cuya producción se da a una altura de 500 a 4,500 mts. sobre el nivel del mar y en la que sobresalen las siguientes variedades: Orotova, Anaheim, Hass y Booth-8.
- c) La antillana, que se cultiva a una altura de 500 mts. Sobre el nivel del mar, siendo sus variedades más importantes la Pollok, Peterson y Waldin.

Las variedades que tienen una mayor importancia en México son: Hass (la principal); Fuerte, Criollo, Rincón y Bacon. La primera se caracteriza por su productividad sostenida, crecimiento compacto, resistencia al manejo y transporte, así como la calidad de su pulpa.

## **1.2. Producción Mundial**

En el periodo 1997-2002, la producción mundial anual promedio fue de 2,370.2 toneladas métricas; de esta cantidad México aportó 865.6 toneladas métricas, que representa el 37% del total, seguido de Estados Unidos, que aportó el 8% del total, Colombia e Indonesia, el 5%, y Chile, el 4%

## GRÁFICA 1



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO.

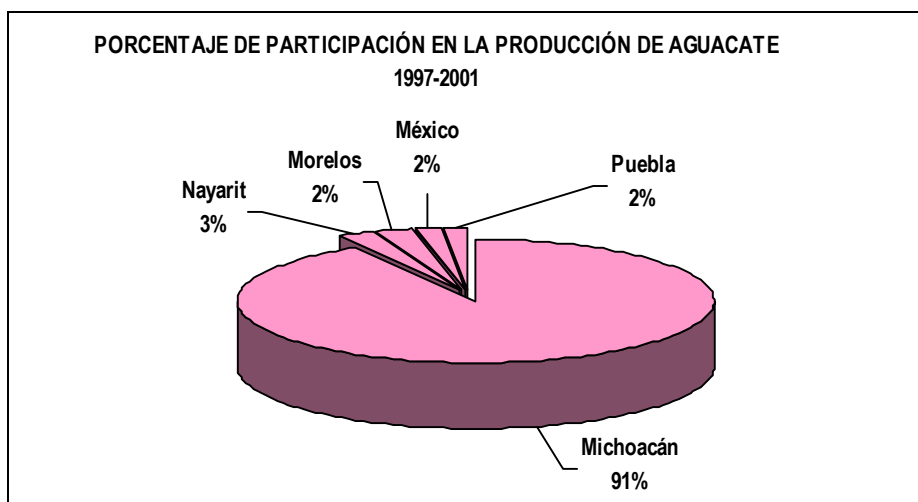
### 1.3 Principales Estados Productores

Para México, el aguacate tiene una importancia estratégica en la agricultura nacional, en virtud que nuestro país es el primer productor a nivel mundial. Dentro del sector agrícola nacional, el aguacate representa uno de los principales cultivos frutales, ya que ocupa el sexto lugar en volumen de producción de estos, y le preceden los siguientes productos: naranja, plátano, mango, limón y sandía.

Además ocupa el cuarto lugar en lo que se refiere a superficie cosechada y con respecto de valor de producción, el primer lugar: en 2001, el valor de la producción fue de 5,030.9 millones de pesos.

Durante 1994-2001, el promedio anual de producción de aguacate fue de 849,190 toneladas, cifra en la que participaron cinco entidades del país, las cuales aportaron el 92% de la superficie cosechada y el 100% del volumen de producción. Estas entidades son: Michoacán, que aporta el 91% del total del volumen de producción; mientras que en el 9% restante participan Nayarit, Morelos, México y Puebla.

## GRÁFICA 2



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

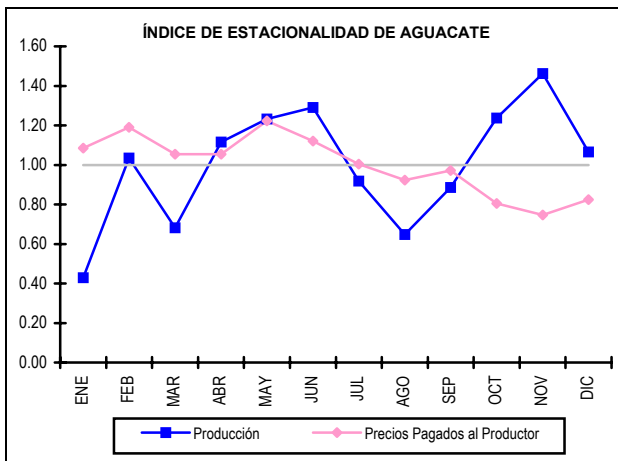
### 1.4 Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

De acuerdo con el índice de estacionalidad de la producción de aguacate, en el mes de enero es cuando se registra el nivel mínimo de participación en la producción promedio total en el año agrícola (4.04%).

En el segundo y cuarto trimestres del año, la participación de la producción total registra un promedio de 29.5% y 31.3%, respectivamente, siendo en el mes de noviembre cuando alcanza su nivel máximo: 12.58%. Asimismo, el índice de estacionalidad de la producción es mayor a 1 y en el penúltimo mes del año, el indicador registra su máximo nivel 1.46.

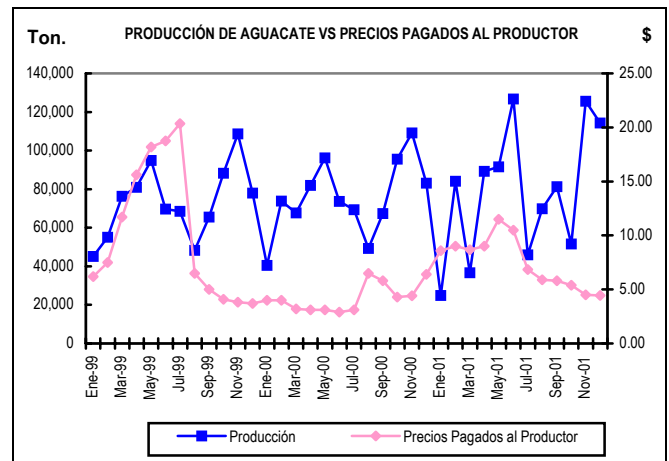
El comportamiento del índice de estacionalidad del precio pagado al productor es inversamente proporcional al índice de estacionalidad de la producción, ya que durante el lapso enero-julio se mantiene por arriba de 1, alcanzando en el mes de mayo su nivel máximo: 1.22. A partir de agosto se inicia el descenso de este indicador y en noviembre se ubica en el nivel mínimo, 0.75, fecha en la que el índice de estacionalidad de la producción alcanza su punto más alto, tal como se observa en la siguiente gráfica:

**GRÁFICA 3**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 4**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

En la gráfica 4 se observa que el precio pagado al productor inicia su recuperación durante febrero y se incrementa gradualmente hasta llegar en mayo y junio a sus niveles más altos, mientras que el volumen de producción de aguacate alcanza su punto más bajo en agosto y llega a su cúspide en noviembre.

### 1.5 Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

Con base en las gráficas que se presentan enseguida, se establece que existe correlación entre los índices de estacionalidad de los precios pagados al productor, al mayoreo y al consumidor, toda vez que cada uno de los indicadores tienen un comportamiento similar, es decir, ante un aumento o decremento del precio pagado al productor, se registra una reacción de los índices de los precios al mayoreo y al menudeo en el mismo sentido que el primero.

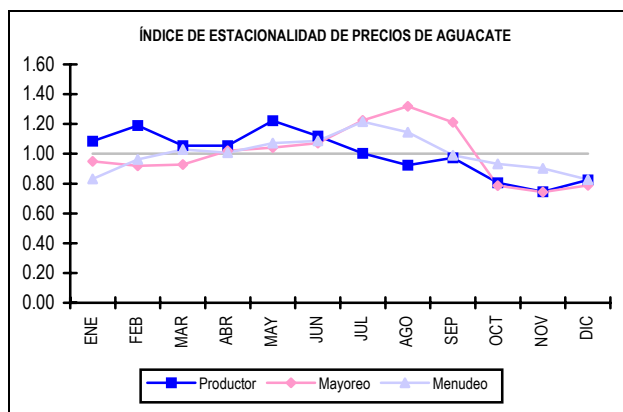
Al igual que en la anterior gráfica, en la número 6 se observa que el grado de correlación entre los diferentes precios de aguacate, expresados en términos absolutos, es alta. Esto se explica porque el producto que se analiza se caracteriza por ser perenne y por tanto, durante todo el año se encuentra disponible en el mercado.

Asimismo, la comercialización de esta fruta se caracteriza por alto grado de intermediación. En la temporada alta (octubre-diciembre), se tiene la intervención de un gran número de medio mayoristas en el proceso de comercialización, quienes se encargan de distribuir entre los detallistas del mercado los volúmenes que concentran los principales mayoristas.

En los meses que van de febrero a septiembre, periodo en el que la oferta total representa entre el 64 y 54%, el grado de concentración de los grandes mayoristas es más alto porque dejan de intervenir los medio mayoristas.

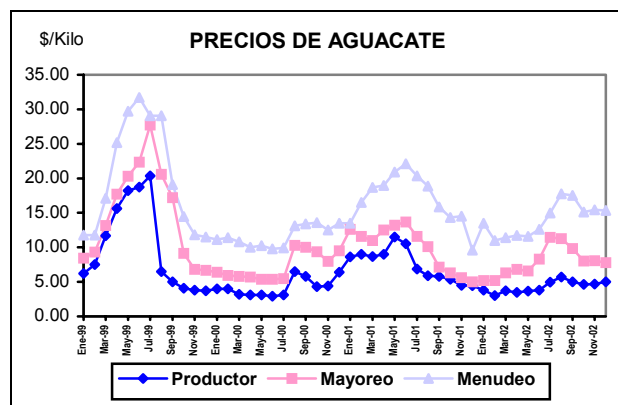
Aunado a lo anterior, se destaca la marcada diferencia que se va acumulando entre el precio pagado al productor y al mayoreo y entre este y el precio al consumidor, como se observa en la gráfica 6.

**GRÁFICA 5**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 6**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 2. CEBOLLA BOLA

### 2.1. Características Agronómicas

La cebolla, tiene un ciclo bianual y contiene diversos nutrientes requeridos en la alimentación del ser humano, ya que, entre otros, contiene calcio, fósforo, hierro, sodio, potasio, vitamina A, tiamina y riboflavina.

También posee algunas propiedades medicinales, puesto que se aplica en la prevención y cura de dolores y enfermedades, además de poseer poderes anticancerígenos.

La siembra de esta hortaliza se realiza de manera directa o a través de transplantes; sin embargo, la primera es la que más se utiliza en nuestro país debido a las condiciones de temporalidad que prevalecen en la superficie en donde se cultiva la cebolla. El sistema de trasplante se usa en el cultivo de cebolla destinada a la exportación.

Esta hortaliza es un cultivo de climas templados; sin embargo, resiste temperaturas entre los 7 y 12°C, las cuales son favorables para la etapa previa a la floración.

De acuerdo con el tamaño, color, forma y sabor que se desee, la cebolla puede presentarse de cuatro diferentes variedades: Blanca, Amarilla, Roja y Cebollines.

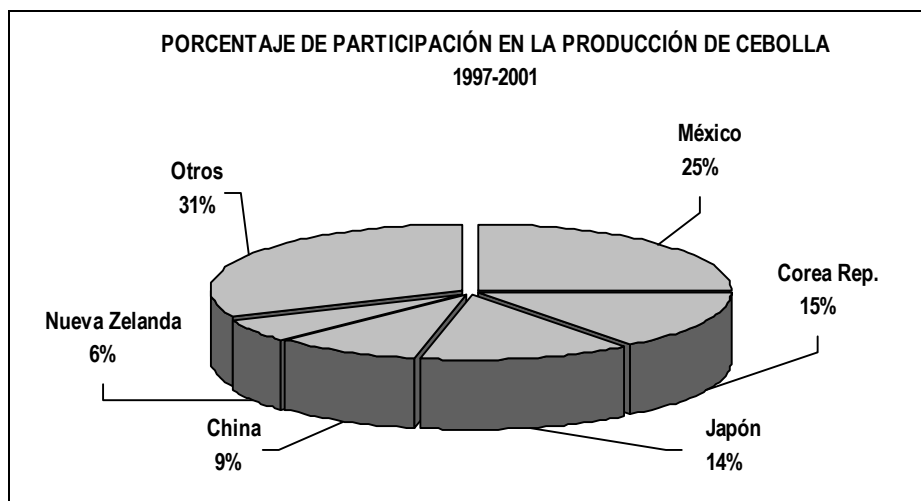
En México, el cultivo de esta hortaliza se lleva a cabo durante los dos ciclos agrícolas, siendo el más importante Otoño-Invierno, ya que representa el 60% de la producción total. Asimismo, prevalece la utilización de superficie de riego para su cultivo.

El principal destino de la cebolla es el consumo directo y se estima que alrededor del 12% se dirige a la elaboración de productos alimenticios para el consumo humano (sazonadores, aderezos, aceites, etcétera). Por tanto, casi el 88% de la producción nacional de cebolla se canaliza al mercado en fresco.

## 2.2. Producción Mundial

En el periodo 1997-2002, la producción mundial anual promedio fue de 3,863.7 toneladas métricas; de esta cantidad México aportó 971.6 toneladas métricas, que representa el 25% del total, seguido de la República de Corea, que aportó el 15% del total, Japón, el 14%, China, 9% y Nueva Zelanda, el 6%.

**GRÁFICA 1**

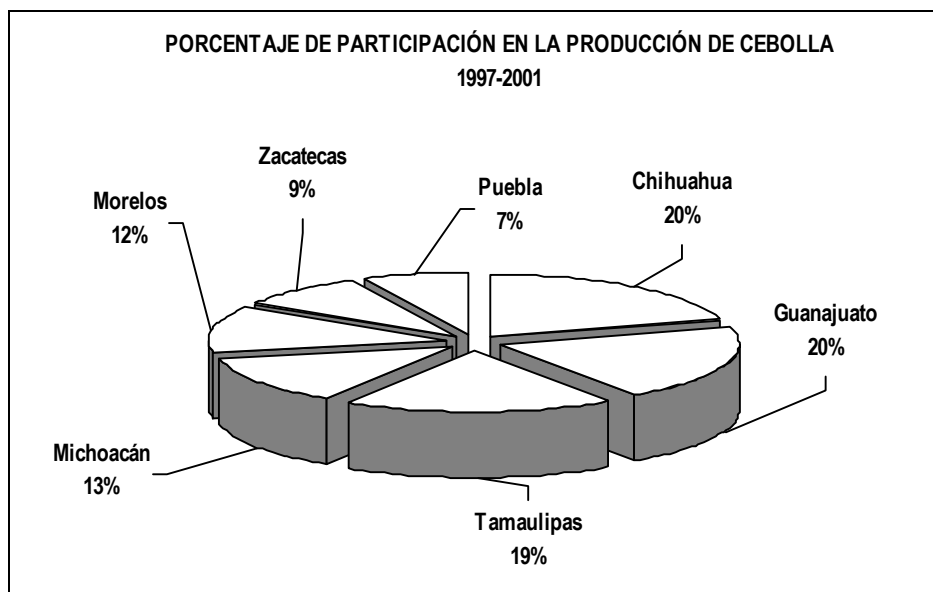


Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO.

## 2.3. Principales Estados Productores

Las principales entidades productoras son Chihuahua, Guanajuato, Tamaulipas, Michoacán, Morelos, Zacatecas y Puebla. En conjunto, contribuyen con el 100% del total de la producción nacional. La mayor contribución a la oferta total de cebolla se realiza en el ciclo Otoño-Invierno.

## GRÁFICA 2



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

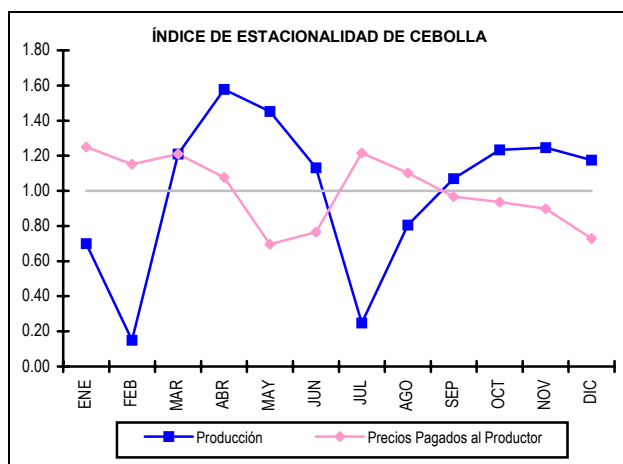
### 2.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

El índice de estacionalidad de la producción total de cebolla llega a su nivel más bajo durante febrero (0.150), mes en que el volumen de producción generada alcanza su nivel mínimo en la producción total; es decir, su participación es equivalente a 3.71%. En marzo se inicia el repunte de la producción de cebolla y aumenta su participación a 9.17%, con lo cual el índice de estacionalidad de la producción es igual a 1.21.

En la gráfica 3 se observa que es a partir de abril y hasta junio cuando el índice de producción se mantiene por arriba de 1 y en el primer mes alcanza su nivel máximo durante el año: 1.58. Asimismo, durante estos meses la participación promedio en la producción total llega a 51%, siendo en abril cuando se cosecha el 15.6% del volumen de producción total.

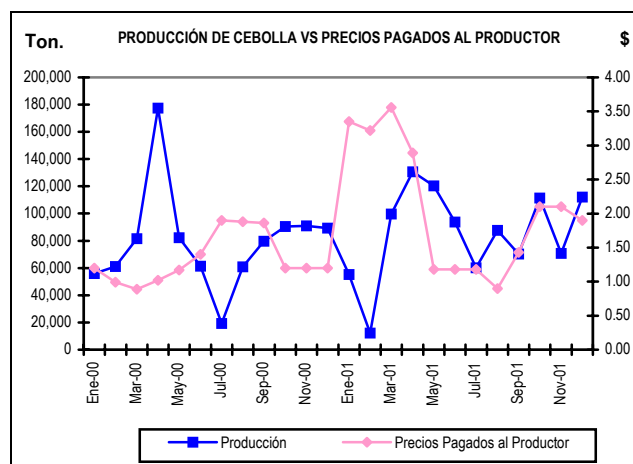
El comportamiento del índice de estacionalidad del precio pagado al productor es contrario al del índice de estacionalidad de producción, puesto que, cuando aumenta este último, los precios pagados al productor descienden y viceversa, hecho que se manifiesta en la gráfica 4: en el periodo marzo-junio se observa el pico más alto de producción y el nivel más bajo alcanzado por los precios al productor, variable que inicia su recuperación en julio y agosto.

**GRÁFICA 3**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 4**



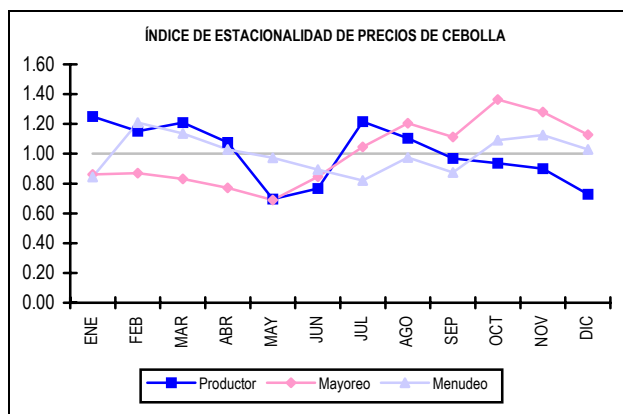
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 2.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor.

La correlación entre los índices de estacionalidad del precio pagado al productor y al mayoreo es alta, ya que ante el aumento del índice del precio pagado al productor, disminuye el índice del precio al mayoreo. Durante el primer cuatrimestre, el indicador del precio al mayoreo es menor a la unidad, mientras que en los meses de mayo-junio, los dos índices son menores a 1. En el siguiente bimestre se recuperan y el índice de estacionalidad del precio al mayoreo se mantiene por arriba de la unidad y por el contrario, el índice del precio pagado al productor se encuentra por debajo de ella.

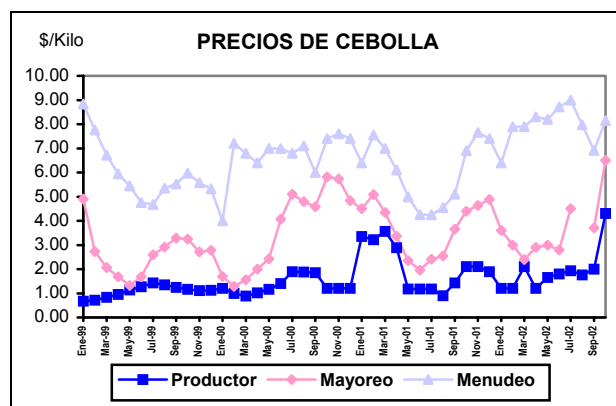
Asimismo, en la gráfica 5 se observa que la correlación entre el índice del precio al menudeo y al mayoreo es alta, toda vez que el comportamiento de los precios al mayoreo determinan la tendencia de los precios al consumidor. Esto se evidencia en la gráfica 6: ante el aumento o disminución del precio al mayoreo, el movimiento del precio al consumidor es hacia la misma dirección.

**GRÁFICA 5**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 6**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.



### **3. FRIJOL**

#### **3.1. Características Agronómicas**

Esta leguminosa es una planta originaria de América y su utilización en el consumo humano de la época prehispánica data de más de 5,000 años. En la actualidad, el frijol tiene una gran importancia fundamental en la dieta alimenticia de la población mexicana como resultado de alto contenido de proteínas, almidones y grasas; además, es un cultivo que no puede sustituirse por el consumo de algún otro.

En México se produce diferentes variedades de frijol, las cuales corresponden a los diferentes hábitos de consumo existentes en nuestro país. La mayor parte de la producción nacional (entre 60 y 70%) se localiza en el noroeste del país y de la cual se derivan las variedades azufradas, pintas y negras.

En la zona norte se consume las variedades azufradas, mientras que una gran parte de frijol negro se cultiva en Nayarit y Zacatecas, cuya demanda se ubica en las zonas centro y sur de México.

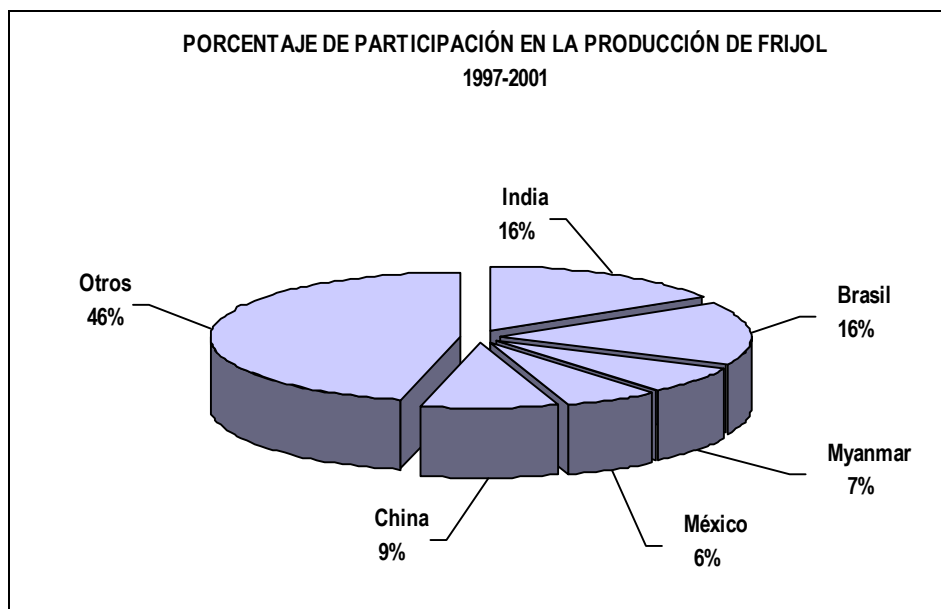
Las variedades más comunes y las regiones donde se utilizan, se describen a continuación: Blanco 157 (Bajío), Canocel (Bajío), Pinto 133 y Durango 225 (Bajío y regiones semiáridas), Durango 664 (Durango, Zacatecas y Chihuahua), Durango 222 (Regiones semiáridas), Canario 72 (Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Bajío), Ojo de Cabra 73 (Chihuahua, Zacatecas, Durango), Río Grande (Durango y Zacatecas), Bayo Calera (Zacatecas), Bayo Durango (Durango, Chihuahua, Zacatecas, Aguascalientes), Negro Perla, Bayo Macentral, Flor de Mayo M38, Flor de Junio Marcela, Flor de Mayo RMC, Flor de Mayo Bajío, Negro 150, Bayo INIFAP, Negro 8025, Flor de Durazno; éstas para zonas con clima templado subhúmedo. Pinto Mestizo, Pinto Bayacora, Negro Altiplano, Negro Sahuatoba, Pinto Villa, Bayo Victoria, Negro Durango, Negro Querétaro, Negro San Luis, (Altiplano Semiárido).

#### **3.2. Principales Países Productores**

En el periodo 1997-2001, India, Brasil, China, se constituyeron en los principales países productores de frijol, ya que en conjunto aportan el 55% de la producción mundial del volumen anual promedio equivalente a 16,891.3 miles de toneladas métricas. Asimismo, los países exportadores más importantes son: China, Estados Unidos, Argentina y Canadá.

México contribuye con el 6% del volumen total producido en el mundo, por tanto, ocupa el quinto lugar en el contexto mundial de Principales países exportadores:

## GRÁFICA 1



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO.

### 3.3. Principales Estados Productores

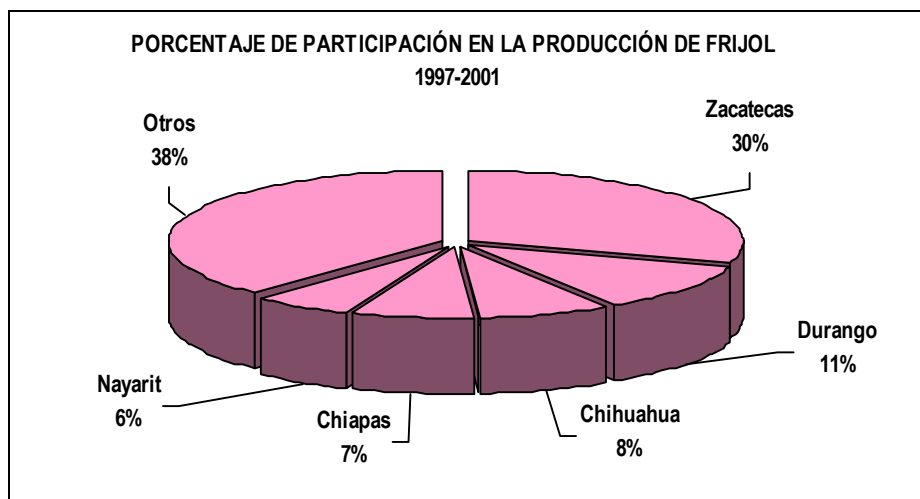
El 65% producción nacional se concentra en cinco entidades de la República: Zacatecas, Sinaloa, Durango, Nayarit y Chihuahua; la primera entidad aporta la mayor parte de la producción en el ciclo primavera-verano y Sinaloa, durante otoño-invierno, le siguen Nayarit, Veracruz, Guanajuato y Chiapas. La participación de la producción de este ciclo en el total se ha incrementado como resultado del aumento de la superficie de riego sembrada, mientras que el ciclo primavera verano se caracteriza por ser de temporal.

Principales variedades de frijol en Nayarit (por orden de importancia): Negro jamapa (70%); Azufrado (21%); Mayocoba (8%); Otras: Bayo, Flor de Junio y Flor de Mayo. Cabe señalar que la población de esta entidad prefiere el consumo de variedades azufradas, por tanto, la mayor parte del frijol negro se dirige a ciudades como México y Guadalajara.

Por su parte, la producción de Sinaloa se especializa en las variedades azufradas (alrededor del 80% de la superficie total cultivada).

Zacatecas es el principal productor del ciclo primavera verano y las variedades que produce son: negro (44%), Flor de Mayo (25%), Bayo (10%), Flor de Junio (8%) Manzano (6%) y el 7% restante se destinó a las variedades de pintos (garbancillo, canario, rosita, etc.).

## GRÁFICA 2



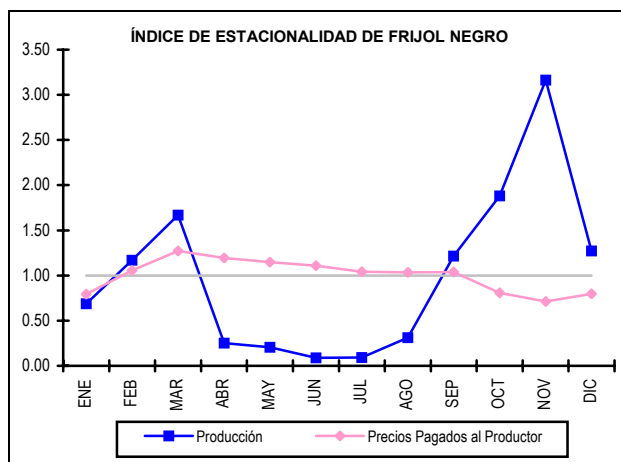
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

### 3.4.Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor: Frijol Negro

En el periodo de cosechas correspondiente al ciclo Primavera-Verano, se obtiene el 66% de la producción total de frijol en el país, por tanto, el índice de estacionalidad de producción de esta leguminosa es mayor a 1 y durante el mes de noviembre alcanza su máximo nivel, ya que el indicador se ubica en 3.17, mes en que la participación en la producción promedio anual es de 31.55.

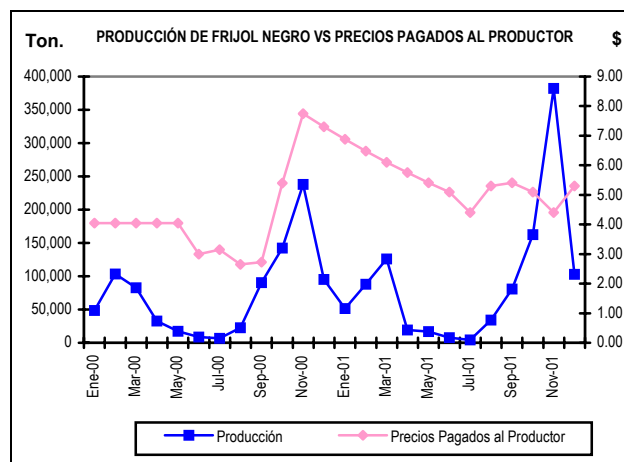
Asimismo, en las gráficas que a continuación se presenta, se observa que la correlación entre los índices de producción y del precio pagado al productor es alta: el primero llega a sus niveles más bajos cuando el indicador del segundo supera la unidad, lo que acontece en los meses de abril a agosto. Situación que se refleja en forma más acentuada en la gráfica 4, en la que se evidencia el hecho de que en los meses en los que la disponibilidad de frijol negro es baja, se incrementa el precio pagado al productor.

**GRÁFICA 3**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 4**



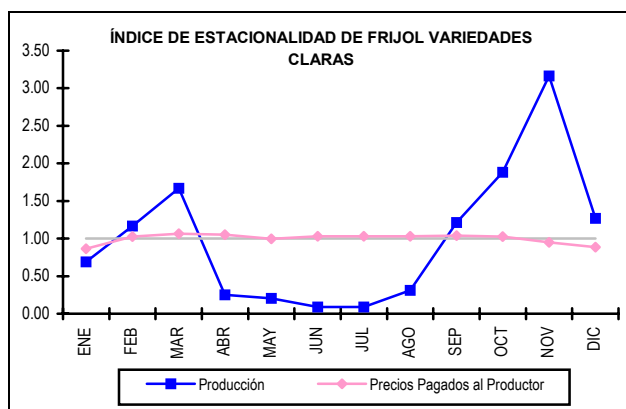
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

### 3.5. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor: Variedades Claras

La oferta nacional de frijol variedades claras en la época de menor producción es más amplia que la de frijol negro, por lo que la correlación entre los índices de estacionalidad de producción y del precio pagado al productor no es tan alta como la correlación que existe entre estos indicadores de frijol negro.

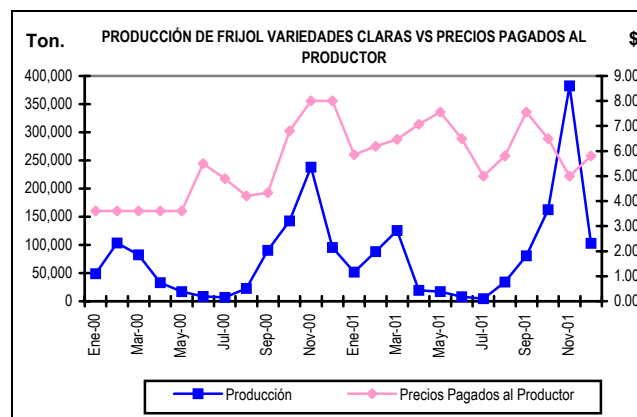
Además, la demanda nacional de las variedades claras se complementa con las importaciones que se realizan durante el año, por lo que el índice del precio que se paga al productor se mantiene en el mismo nivel, tanto en el ciclo de primavera verano y otoño invierno. Sin embargo, en el lapso de abril a agosto, etapa en la que el índice de producción llega al nivel más bajo, se observa una correlación alta entre los indicadores que se analiza: el precio pagado al productor se incrementa en los meses en los que el volumen de producción disponible es bajo.

**GRÁFICA 5**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 6**

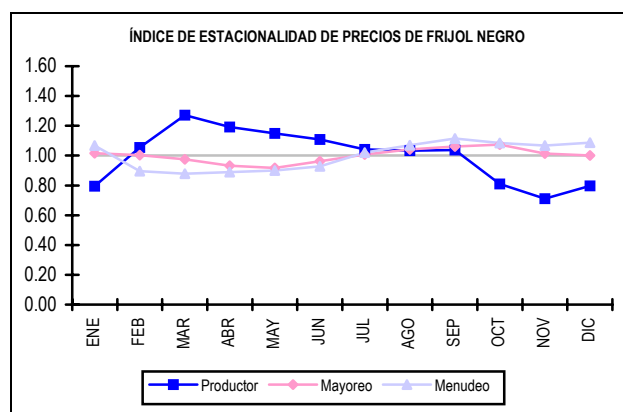


Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

### 3.6. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

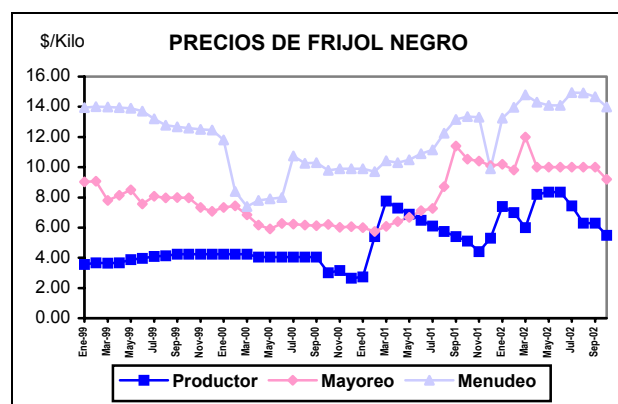
Tanto en el frijol negro como en las variedades claras, la correlación entre el índice de precios pagados al productor y los índices de precios al mayoreo y al menudeo es alta, toda vez que en los meses de menor producción, el índice del primero es superior a la unidad, mientras que los otros son menores a ésta. Por el contrario, la correlación entre los índices de precios al mayoreo y al menudeo es alta, ya que en las gráficas 7 y 9 se observa que la tendencia de estos indicadores es en la misma dirección.

**GRÁFICA 7**



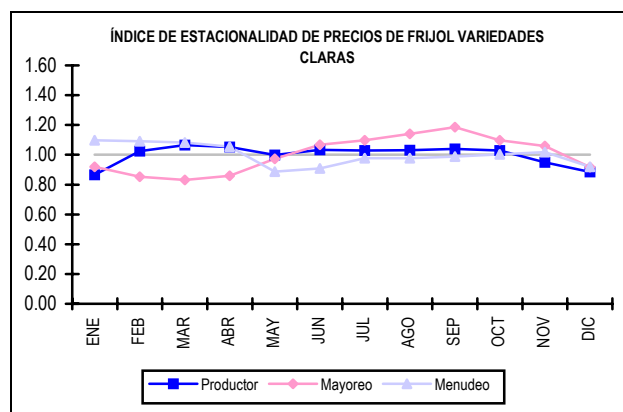
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 8**



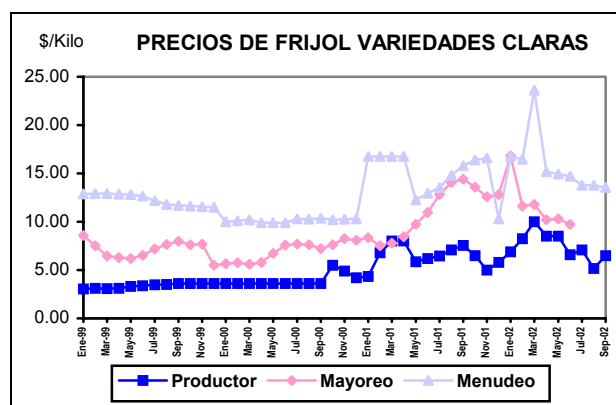
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 9**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 10**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

En el mercado se tiene preferencia por las cosechas tempranas del frijol, así como por su calidad, características que permitan que el precio de la leguminosa sea elevado: tendencia

alcista de la cotización de julio a noviembre; mientras que en los meses de febrero a junio, el precio se contrae.

Los precios en México han presentado un comportamiento irregular en los últimos 5 años, sobre todo cuando existe por parte de los acopiadores regionales prácticas desleales de comercio, debido a que almacenan frijol después de la cosecha, especulando con el producto en los meses de marzo a agosto que es la época de menor oferta en el mercado, para después bajarlo en los meses de septiembre a noviembre época de la cosecha más importante de México, presionando al productor a disminuir los precios de la cosecha nueva, con su propio producto, pero del año anterior así como con las importaciones que procuran concentrarlas en este periodo.

## **4. GUAYABA**

### **4.1 Características Agronómicas**

La guayaba es originaria de América; después del descubrimiento de América se propagó a otros continentes e incluso se afirma que es originaria de Indochina y de Malasia (Asia Meridional) ya que en estos lugares se le conoce desde hace varios siglos y crece en forma silvestre.

El guayabo pertenece a la especie *Psidium quaiava*, es una planta arbórea del orden de los Myrtales, familia de las Mirtáceas y género *Psidium*. Alcanza una altura de 3 a 10 metros y su fruto se conoce como guayaba. Hasta hace pocos años, el único medio de propagación de la planta era por semillas; actualmente se recurre de manera creciente a la propagación vegetativa, por acodo aéreo, injertos y estacas en ambiente húmedo.

El guayabo comienza a fructificar dos años después del trasplante y alcanza su máxima producción a los 8 años, con un período medio de vida productiva de 30 años.

El fruto es una baya esférica o ligeramente alargada; sus dimensiones varían de acuerdo con la variedad (de 4 a 8 cm. de diámetro). La mayor producción es de guayabas medianas, de 60 a 120 g. cada una; su pericarpio es de color verde limón o amarillento cuando está maduro. Su pulpa o endocarpio puede ser de color blanco, blanco-amarillento, rosado, amarillo, naranja o salmón. Su sabor puede ser desde insípido hasta ácido. Puede o no contener semillas (en número de 300 a 400). De existir, éstas representan junto con la masa central, alrededor del 40% de la fruta.

La guayaba es una de las plantas con mayor concentración de ácido cítrico, su contenido de vitamina C es muy alto: entre 5 y ocho veces mayor que los cítricos, considerados a nivel mundial como fuentes tradicionales de vitamina C.

Le favorecen los climas secos, con un régimen de precipitación que no exceda de 1 000 mm anuales; puede prosperar en condiciones de mayor humedad pero en detrimento de la calidad del fruto. Si en la época de maduración de la guayaba el ambiente es excesivamente húmedo o las lluvias muy intensas, el fruto puede pudrirse o la planta adquirir antracnosis; la humedad excesiva durante periodos muy prolongados favorece también la infestación de la planta con nemátodos, con la consecuente baja en productividad y tamaño de las frutas. La planta resiste más a la sequía que la mayor parte de los frutales tropicales, pero en la época de fructificación requiere mucha humedad para lograr un rendimiento máximo.

La guayaba se consume primero como fruta fresca de mesa y en la preparación de aguas de fruta; después se utiliza en la preparación de conservas y dulces y finalmente se procesa para la obtención de pulpa, productos enlatados de fruta en almíbar, mermeladas, ates, jugos y néctares.

## **4.2. Producción Mundial**

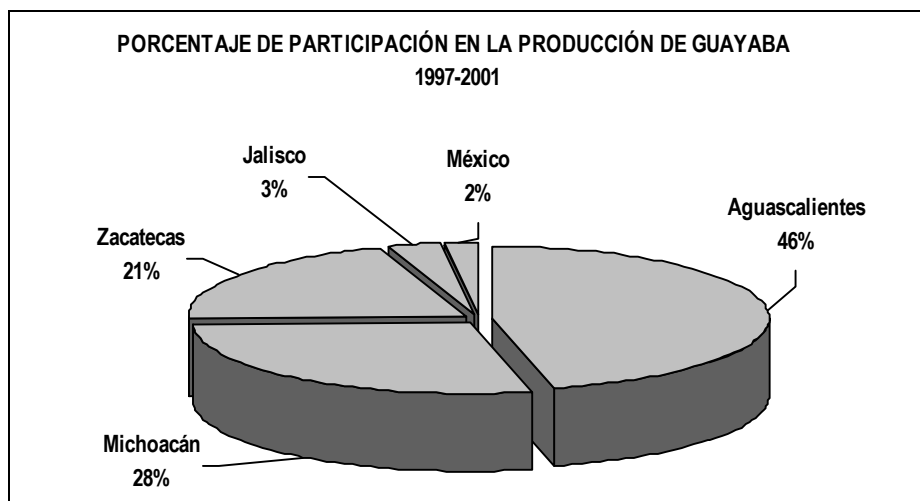
La guayaba actualmente se cultiva en forma comercial en la India, Sudáfrica, Pakistán, Estados Unidos (en Hawai y Florida); Australia, Filipinas, Venezuela, Brasil, Puerto Rico, México, Cuba, Egipto, Tailandia, Indonesia, Antillas y algunos otros países.

## **4.3 Principales Estados Productores**

En el ámbito nacional, la guayaba se produce en dieciséis estados de la República, pero existe producción silvestre no contabilizada por lo menos en otros estados del país. En lapso de 1994-2001, el 95% del volumen de producción se concentró en los estados de Aguascalientes, Michoacán y Zacatecas. Su importancia económica es reducida, ya que solamente representa 2.8% del valor de la producción nacional de frutales, absorbe 0.35% de la superficie sembrada de cultivos perennes y 0.08% de la superficie agrícola nacional.

Desde el punto de vista regional, sólo tiene importancia económica significativa para el estado de Aguascalientes, que es el principal productor nacional, donde representa 35.9% de la producción agrícola, absorbe 4.77% de la superficie total sembrada y ocupa al 3.9% de la población económicamente activa dedicada a la agricultura en el estado. En los estados de Zacatecas y Michoacán la importancia económica de la fruta es más reducida debido a que en esas entidades se cuenta con una estructura productiva mucho más diversificada.

## GRÁFICA 1



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

En el mundo existe una amplia diversidad de variedades de guayaba cultivadas; en la República Mexicana predomina la Media China en los principales estados productores. Aguascalientes, Zacatecas y Michoacán; En otras regiones productoras se cuenta con variedades criollas identificadas con nombres regionales y locales como: Regional de Calvillo, China, la Labor, Acajoneta, Coyame y otras.

Se estima que alrededor del 95% de las plantaciones de guayaba en el país cuentan con riego. Muchos productores han adoptado técnicas de riego, fertilización y podas para programar la cosecha de la guayaba durante prácticamente todo el año, alternando diferentes porciones de sus huertas.

Algunos productores o familiares de productores importantes se encuentran ya integrados a la fase de comercialización y cuentan con bodegas en centrales de abasto de diferentes ciudades.

### 4.4. Comparativo entre los Índices de Estacionalidad en la Producción y el Precio Pagado al Productor

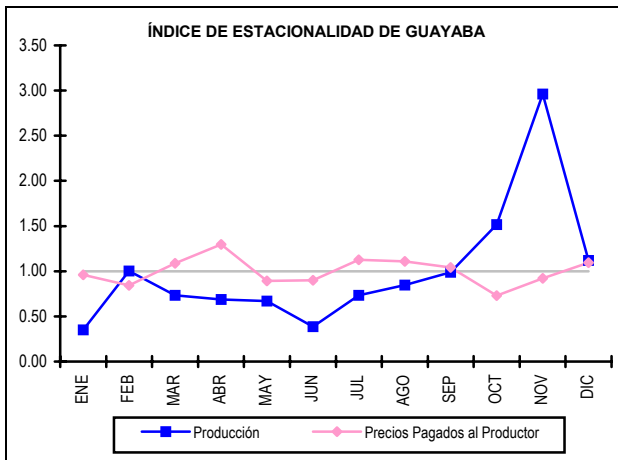
En los meses de agosto-diciembre se concentra el 63.3% de la producción total de guayaba y en noviembre se registra la participación más alta de la producción anual: 21.46%. Por el contrario, durante enero se presenta la participación mensual más baja, 3.52%. El índice de estacionalidad en esta fecha es igual a 0.350 y el del precio al productor, aun cuando es menor a 1, es mayor al primero, 0.96.

Por tanto, la correlación entre los indicadores antes mencionados es alta, en virtud que ante el aumento del índice de estacionalidad de la producción, el índice del precio pagado al productor disminuye. Tal como se observa en la gráfica 2: en noviembre se presenta el nivel más alto del



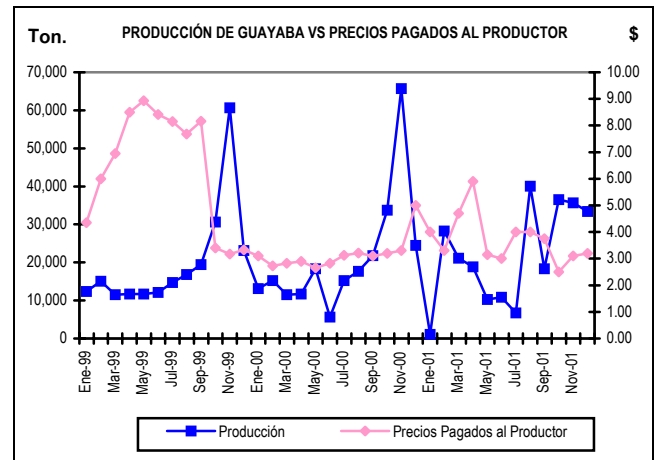
primero (2.963), a diferencia del segundo indicador, que registra uno de sus niveles más bajos (0.922). Como se estableció anteriormente, esto ocurre durante el último trimestre del año.

**GRÁFICA 2**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 3**



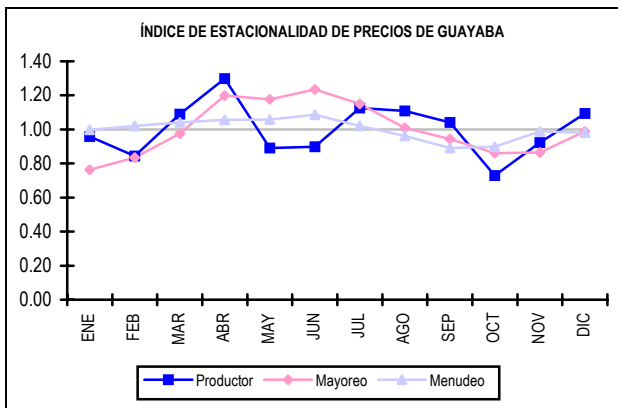
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

Por tanto, la tendencia del precio pagado al productor es contraria al incremento de la oferta de guayaba y por el contrario, su variación es positiva cuando la disponibilidad de esta fruta es limitada.

#### 4.5. Evolución de los Precios Pagados al Productor, al Mayoreo y al Consumidor.

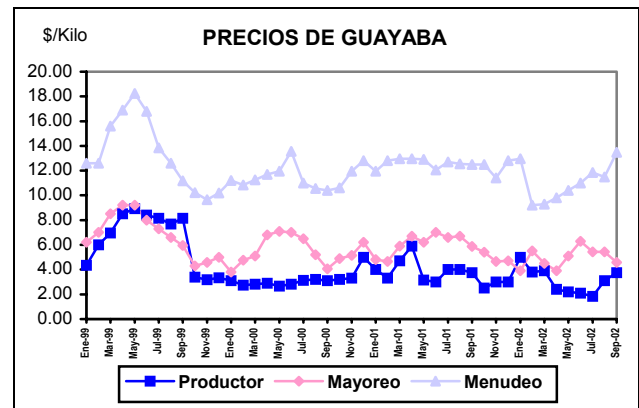
La correlación entre los índices de los precios al productor y mayoreo es alta, ya que su tendencia es similar entre ellos. Es decir, al incremento del índice del precio al productor, corresponde un alza del índice del precio al mayoreo y sólo en los meses de mayo y junio se observa un comportamiento inverso entre ambos indicadores; por su parte, la tendencia del precio al menudeo es independiente de los movimientos observados por los otros indicadores.

**GRÁFICA 4**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 5**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

En la gráfica 5 se observa que los precios al productor, al mayoreo y al menudeo varían en la misma proporción; sin embargo, es de subrayarse el diferencial que se registra entre este último y los dos primeros precios. esto es resultado de la tendencia del consumo de esta fruta, ya que puede sustituirse por la demanda de otro bien sucedáneo.

## **5. LIMÓN MEXICANO Y SIN SEMILLA (PERSA)**

### **5.1 Características Agronómicas**

El limón es originario de Asia y ocupa, dentro de los cítricos, el segundo lugar en importancia, tanto por su consumo en fresco como por su uso industrial.

El cultivo del limón se desarrolla en una franja que se localiza desde el Ecuador hasta los 0 grados latitud norte y sur, en la cual predominan los climas tropicales y subtropicales. Los principales factores climatológicos que requieren las plantas de “limonero” son temperatura y humedad; asimismo, fructifican en lugares con temporadas de lluvias en verano, donde las condiciones de temperatura varían de 1 a 40 grados centígrados.

En México se producen en forma preponderante dos variedades de limón: persa (sin semilla) y mexicano (con semilla), las cuales están bien diferenciadas por zonas productoras, modalidad (riego o temporal y esquemas de comercialización); sin embargo, en realidad no es limón sino lima ácida o amarga en sus dos variedades.

El limón mexicano (*Citrus aurantifolia*) tiene espinas y es la variedad que más se cultiva en el país; sus árboles cuentan con abundante follaje, espinas cortas y muy puntiagudas.

En México, la mitad de la producción de limón “mexicano” se destina al mercado interno para su consumo en fresco y la otra mitad se va a la industria para producir principalmente aceite esencial para exportar a Estados Unidos.

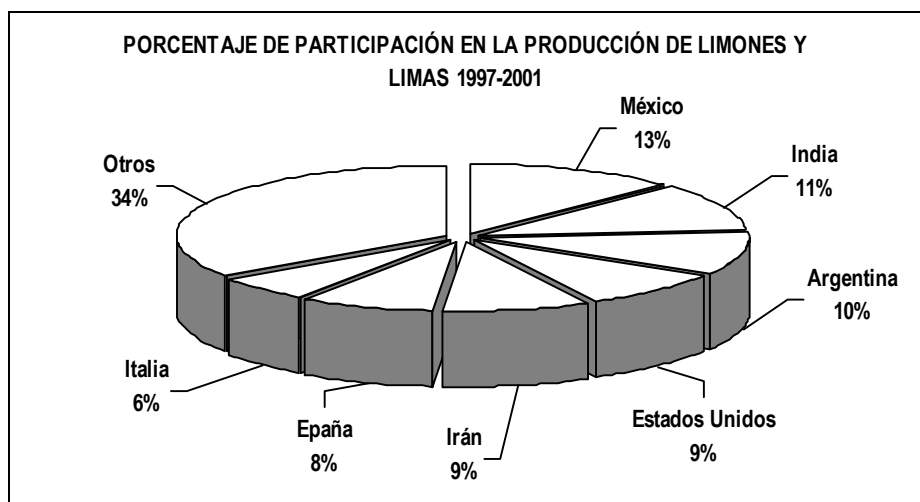
El limón persa (*Citrus latifolia*) o sin semilla, se distingue del limón mexicano porque es un árbol de porte bajo, de copa abierta, producción media, además de la falta de semillas, su sabor es menos ácido y posee un contenido ligeramente mayor de vitamina C. También se le conoce como lima de Persia o lima de Tahití, aunque ni en Irán (antigua Persia) ni en la isla Tahití del Pacífico, se cultiva en la actualidad. No obstante, se supone que llegó de Persia a la región del Mediterráneo y de allí a Brasil, Australia y Tahití.

La producción de limón “persa” es principalmente para exportación.

## 5.2. Producción Mundial

Según datos de la FAO, durante los últimos diez años se ha producido un total de 95 mil toneladas métricas de limones y limas en el mundo. México ocupa el primer lugar como productor con el 11.3% seguido por la India (10.5%), Argentina y Estados Unidos (9.2%), e Irán (8.37%).

**GRÁFICA 1**



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO.

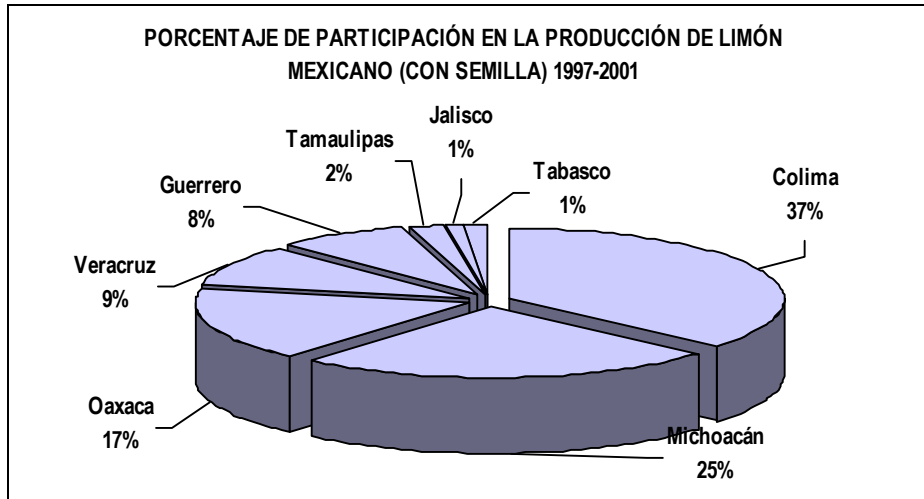
## 5.3. Principales Estados Productores

El limón mexicano se cultiva fundamentalmente en la Costa del Pacífico (Colima, Michoacán, Jalisco, Guerrero y Oaxaca), región que contribuye con el 70% de la producción total nacional.

La producción de limón mexicano en Colima es altamente estacional, en sólo cinco meses (mayo a septiembre) se cosecha el 61.5%, lo cual condiciona que los empaques e industrias trabajen a plena capacidad durante un periodo corto del año, lo que también representa que los productores obtengan bajos precios por su producto.

El principal municipio productor de limón mexicano en Colima es Tecomán, donde se localiza alrededor del 63% de la superficie de cultivo y donde también se localiza la mayor parte de la infraestructura de empaque e industrial.

## GRÁFICA 2

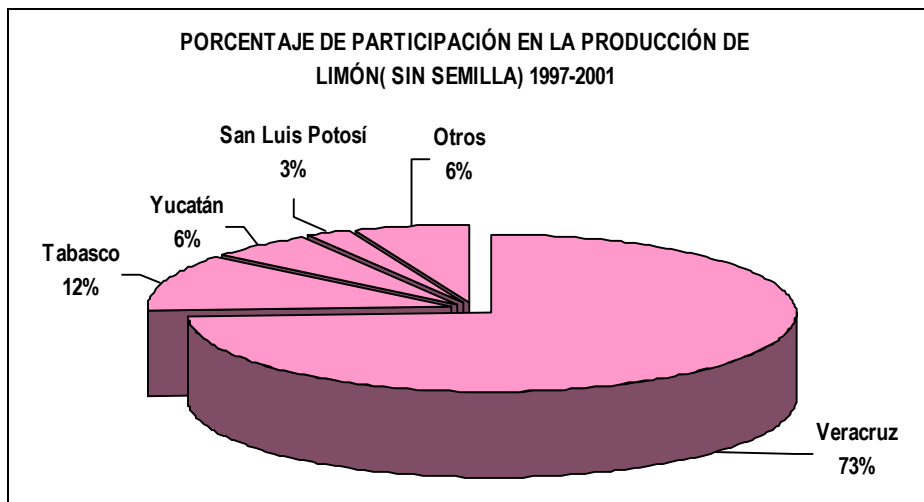


FUENTE: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

A su vez, el limón persa se cultiva principalmente en la Costa del Golfo (Veracruz, Tabasco y Yucatán), región que contribuye con el 30% del total nacional. Su cultivo en nuestro país fue promovido por la compañía refresquera Coca Cola, quien en los años setenta, en búsqueda de materia prima del ácido cítrico para sus refrescos, convenció a ganaderos de la región de Martínez de la Torre, Veracruz para que lo sembraran.

Actualmente, la región de Martínez de la Torre en el estado de Veracruz, es la más importante productora de este cítrico para exportación a los EUA.

## GRÁFICA 3



FUENTE: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 5.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

La cosecha de limón se efectúa prácticamente todo el año; el periodo de mínima cosecha comprende los meses de noviembre a marzo y alcanza su punto máximo en el lapso de mayo a septiembre.

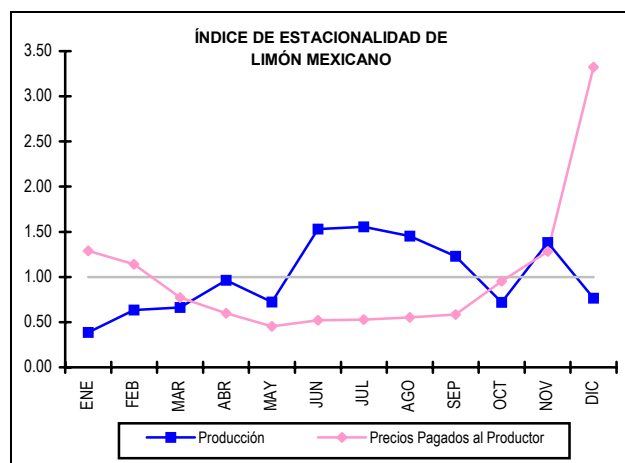
El nivel mínimo de producción de limón ocurre en enero, cuya participación en la producción promedio total en el año es de 3.36%. Aun cuando en los cuatro meses siguientes se observa una recuperación en el volumen de producción, es hasta junio cuando el índice de estacionalidad de producción supera la unidad (1.53), situación que se mantiene hasta el mes de septiembre, fecha en la que el índice de estacionalidad de la producción es de 1.23.

Cabe agregar que en los meses de junio a septiembre el porcentaje de producción obtenido es de 48%, en los otros meses se cosecha en forma equitativa el 52% de la producción restante.

Asimismo en el periodo señalado se observa una correlación entre los índices de producción y el precio pagado al productor. En octubre-noviembre, no existe correlación entre estos indicadores; sin embargo, en diciembre la correlación es muy alta, toda vez que el índice de la producción es de 0.766 y el del precio al productor de 3.32.

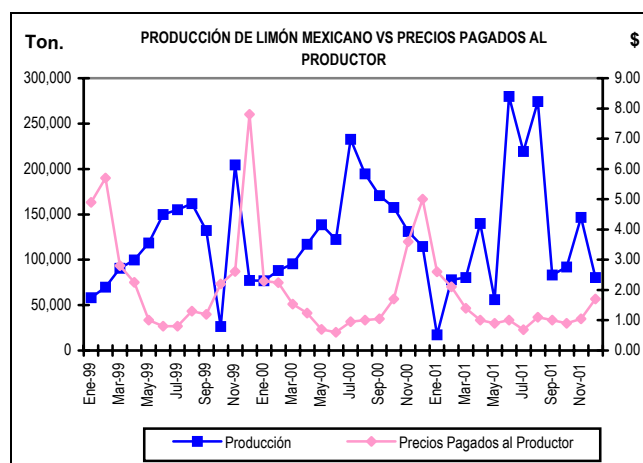
Esto es más evidente en la gráfica que se refiere a volumen de producción y precios pagados al productor; en ésta se manifiesta la disminución del precio pagado al productor a su mínimo nivel cuando el volumen de producción se encuentra en su máximo nivel, hecho que se registra en los meses de junio a septiembre de los años agrícolas considerados 1999-2001.

**GRÁFICA 4**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 5**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

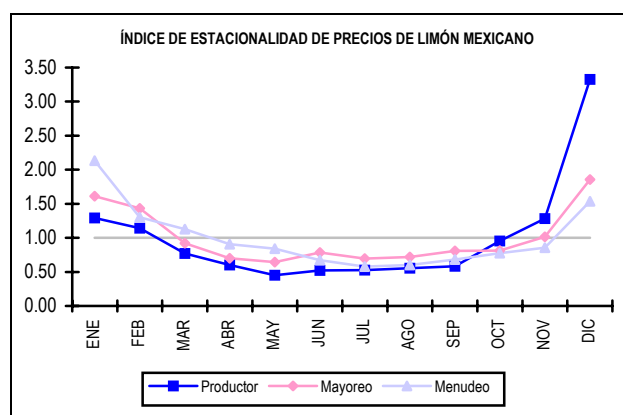
## 5.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

Los índices de estacionalidad de los precios pagados al productor, al mayoreo y al consumidor de la gráfica 6 muestran que no existe una marcada correlación entre ellos; por el contrario, el comportamiento de los índices de precios al mayoreo y al consumidor es directamente proporcional a la tendencia que registra el índice del precio pagado al productor.

En el periodo noviembre-febrero, el índice de estacionalidad de cada uno de ellos es mayor a 1; hecho que se revierte al disminuir el índice del precio pagado al productor. Cabe agregar que, tanto el indicador del precio al mayoreo como el del precio al menudeo, son mayores al índice del precio pagado al productor.

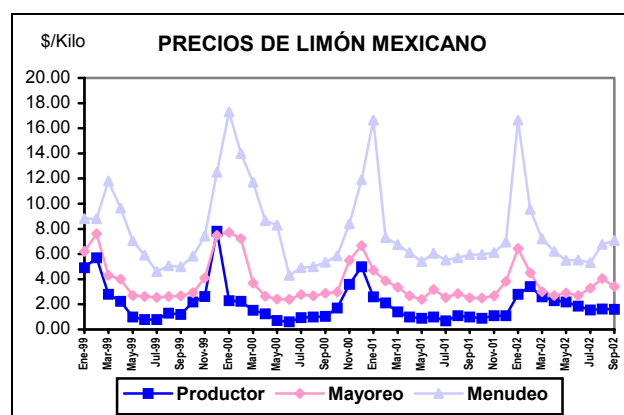
En la gráfica 7 se observa que la correlación entre los precios es directamente proporcional; pero también es notable la brecha que existe entre la tendencia del precio pagado al productor y el precio al menudeo, sobre todo cuando el índice de estacionalidad de cada uno de ellos es superior a la unidad.

GRÁFICA 6



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

GRÁFICA 7



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 5.6. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor: Limón Sin Semilla (Persa)

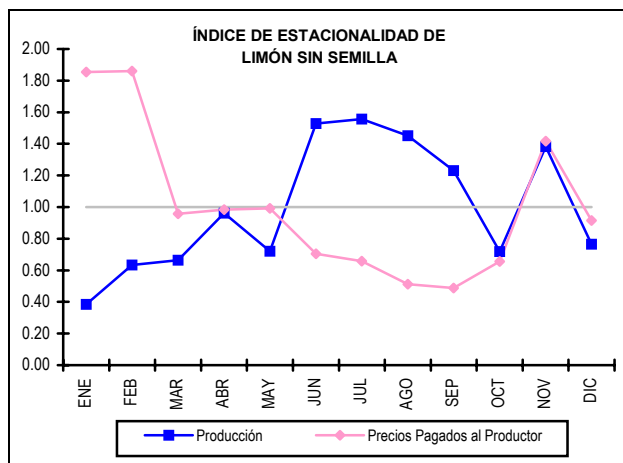
La cosecha de limón sin semilla (persa) se lleva a cabo durante todo el año y la época de menor recolección se registra en el periodo que abarca los meses de noviembre a marzo, lapso en que el índice de estacionalidad de la producción registra sus niveles más bajos, sobre todo en el primer trimestre del año. El índice obtenido en enero es de 0.39, mientras que el índice del precio pagado al productor fue de 1.86.

Esta situación se invierte a partir de abril, siendo en julio la fecha en el índice de estacionalidad de producción alcanza su punto máximo (1.56) y el índice del precio al productor inicia su

tendencia a la baja, ya que este indicador se ubica en 0.66 durante julio, en 0.51 en agosto y en septiembre llega a su punto más bajo, 0.49.

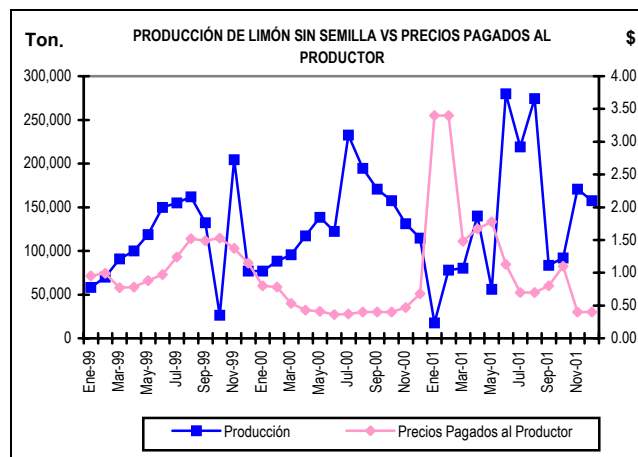
Durante esta época del año, el precio recibido por el productor llega a ser de \$0.50 por kilo de limón e inicia su repunte a fines de año, hasta alcanzar una cotización superior a \$3.00/kilo en el primer bimestre del año.

**GRÁFICA 8**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 9**

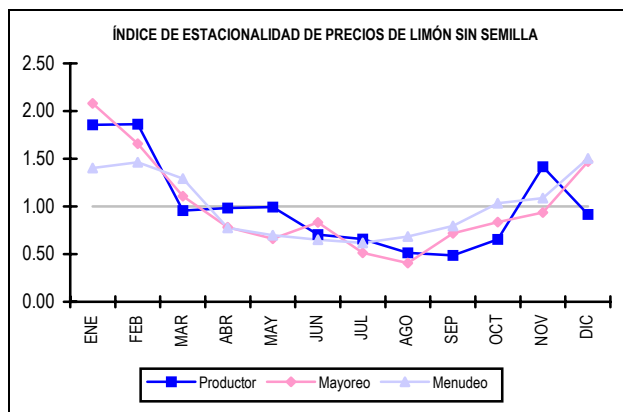


Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 5.7. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

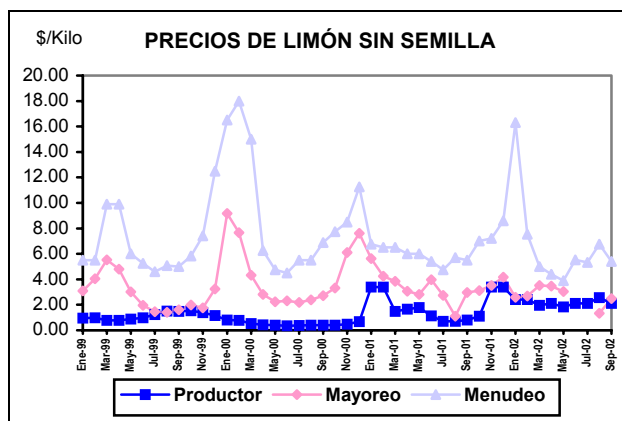
Al igual que el limón mexicano, en las gráficas que a continuación se presentan, se observa que la correlación entre los precios pagados al productor, al mayoreo y al consumidor es baja, toda vez que la tendencia de cada uno de ellos es directamente proporcional al comportamiento inicial del precio recibido por el productor, seguido por el precio al mayoreo y aunque con un diferencial más amplio, por el precio al menudeo. Es decir, ante el aumento o disminución del primero, el movimiento de los otros dos indicadores es en la misma dirección.

**GRÁFICA 10**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 11**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 6. MANGO

### 6.1. Características Agronómicas

Se considera que el cultivo de mango data de más de cuatro siglos y tiene su origen en el continente asiático. El mango es un cultivo de clima tropical y subtropical, por tanto, su distribución geográfica se encuentra entre los Trópicos de Cáncer y capricornio.

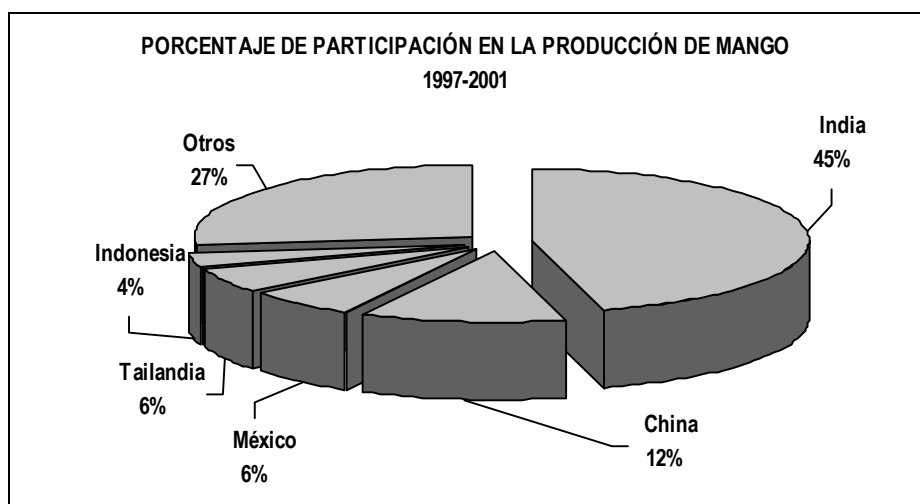
Las condiciones de clima que requiere este frutal para su desarrollo son: época seca, durante tres meses antes de la floración; temperatura óptima entre 24 y 27°C y una altura máxima de 600 metros el suelo en que se cultiva debe estar bien drenado, profundo y fértil.

### 6.2. Producción Mundial de Mango

Debido a que el cultivo del mango requiere de la conjunción de factores climáticos que favorezcan su óptimo desarrollo, sólo unos cuantos países pueden considerarse como productores potenciales de este frutal. La producción promedio anual mundial del quinquenio fue de 24.1 millones de toneladas métricas, aproximadamente. El 73% de la producción de los últimos cinco años se concentró en cinco países: India, China, México, Tailandia e Indonesia.

Entre estos destaca la participación de India, que aportó el 45% del volumen de producción mundial total, con un promedio anual de 11 millones de toneladas métricas, seguido de China, que aporta 12% del total y México y Tailandia, cuya aportación es de 6% cada uno.

**GRÁFICA 1**



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO.



### 6.3. Principales Estados Productores

La importancia del mango es relevante, ya que, dentro de los frutales, ocupa el tercer lugar en superficie cosechada con el 16.5% del total nacional y primer lugar durante el periodo – en lo que a productos frutícolas de exportación se refiere. En México, las zonas productoras se ubican en las regiones costeras, más específicamente en los estados de: Nayarit, Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Sinaloa, Michoacán y Chiapas, que en conjunto, aportaron el 90% de la producción nacional durante el periodo 1997-2001.

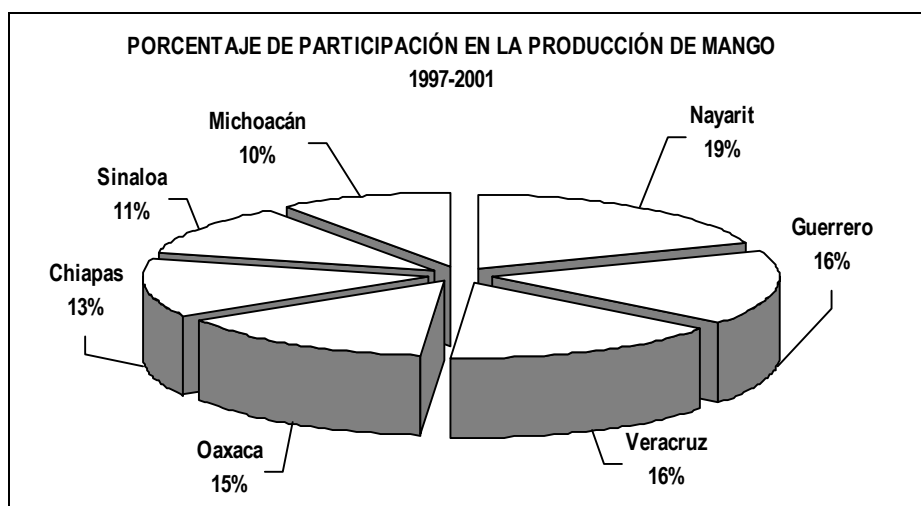
El principal destino del mango es el mercado nacional en fresco y se industrializa una pequeña proporción al transformarla en fruta en almíbar, orejones o fruta fresca.

En México se cultivan diversas variedades, dentro de las cuales se encuentran: Tommy Atkins, Hade, Manila, Kent, Diplomático, Irwin y Ataulfo. A continuación se hace referencia a las variedades Ataulfo y Manila.

La variedad de mango Ataulfo se caracteriza por ser un fruto de color amarillo, resistente al manejo y con peso promedio que varía de 200 a 370 gramos; el color de la pulpa es amarillo y no tiene fibras. Debido a su gran calidad, el mango Ataulfo tiene gran aceptación en el mercado nacional extranjero.

El mango Manila produce frutos de tamaño medio de 200 a 275 gramos, de forma elíptica y de color amarillo, con cáscara delgada, pulpa amarilla, firme, dulce y sabrosa y con un bajo contenido de fibra.

**GRÁFICA 2**



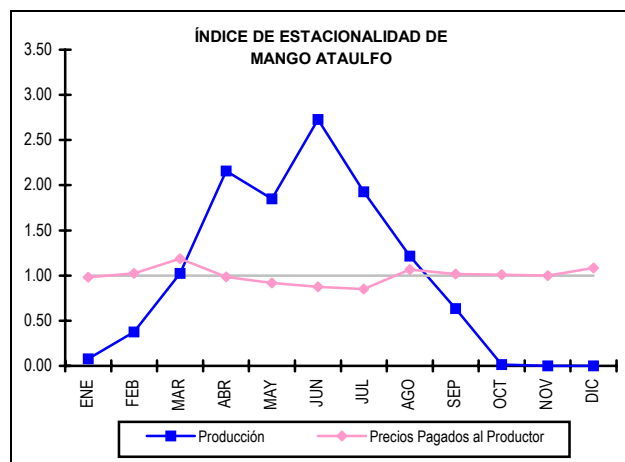
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 6.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

El mango tiene una estacionalidad bien definida en el mercado, debido a que el 80% de la producción total se cosecha durante un lapso de cinco meses del año (abril-agosto). La recolección de mango inicia en febrero en los estados de Chiapas y Oaxaca y finaliza en septiembre con la recolección de las variedades tardías que se cultivan en Jalisco y Sinaloa.

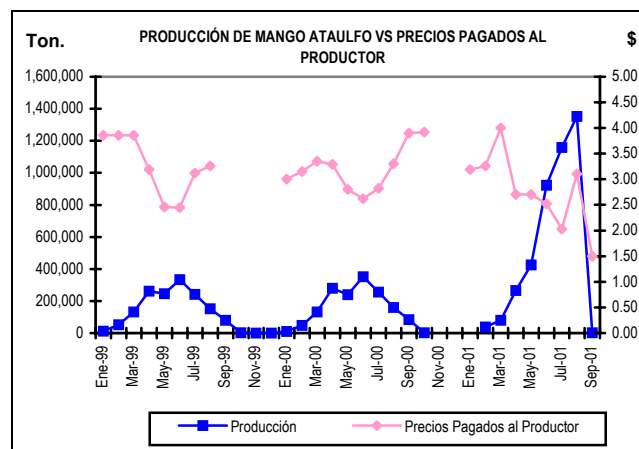
Lo anterior se refleja en las siguientes gráficas, ya que el índice de estacionalidad de producción inicia su recuperación en el mes de marzo, el cual es equivalente a 1.02. En julio llega a su punto máximo: 2.73 y en los siguientes meses comienza su descenso hasta llegar a 0 durante noviembre y diciembre. En la época de mayor producción de mango la correlación entre los índices de producción y del precio pagado al productor es alta, toda vez que éste se encuentra por debajo de la unidad mientras que el índice de producción rebasa las dos unidades.

**GRÁFICA 3**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 4**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

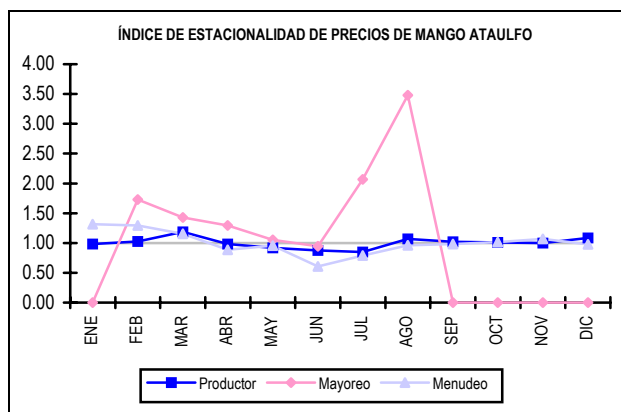
## 6.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

La correlación entre los índices de precios pagados al productor y al menudeo es alta, puesto que la tendencia de sus variaciones es en la misma dirección; el incremento o decremento del precio pagado al productor es seguido por movimientos en el mismo sentido por parte del precio al menudeo.

Asimismo, el comportamiento del índice del precio al mayoreo es similar al de producción, toda vez que actúa en función directa al volumen de producción obtenido a lo largo del año. Cabe destacar que durante el último cuatrimestre del año no se registran precios al mayoreo en centros de abasto más importantes del país, lo cual coincide con la disminución o nula producción del frutal que se analiza.

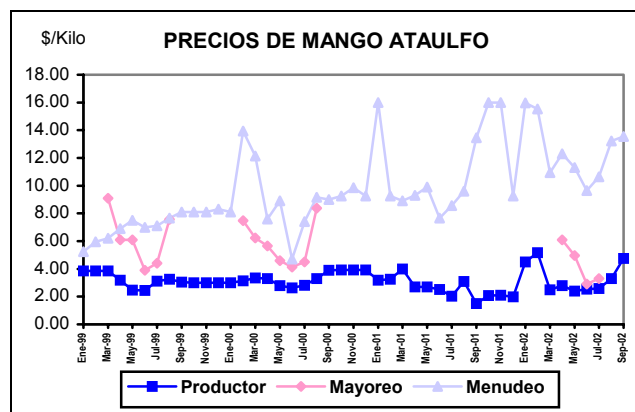
Por el contrario, los registros de precios al consumidor se mantienen durante todo el año por parte el Banco de México, lo cual indica que la oferta de este producto se mantiene durante todo el año. También se mantiene el registro de precios pagados al productor debido a las cosechas tardías que se realizan en algunos estados del Pacífico.

**GRÁFICA 5**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 6**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 7. PAPA

### 7.1 Características Agronómicas

Una de las aportaciones más importantes que hizo el continente americano al resto del mundo fue el cultivo de la papa (*Solanum tuberosum*). Alcanza su punto óptimo de crecimiento en los lugares donde el clima registra entre los 12 y 18 grados centígrados. La *Solanum demissum* es una especie silvestre nativa de México, otras especies silvestres tienen su origen en las regiones frías de Bolivia, Ecuador y en las costas e islas del sur de Chile.

Fue introducida a Europa después de la conquista de los españoles, apareciendo gradualmente en varios países europeos durante los siglos XVII y XVIII. Por sus altos rendimientos por hectárea y sus características alimenticias, diversas naciones del viejo mundo incorporaron su cultivo con el fin de evitar los rigores de las hambrunas entre sus pueblos. Así, parte de su importancia radica en el hecho de que constituyó la principal fuente de alimentación de Europa en el periodo 1600-1845, sobre todo de Irlanda.

La papa posee un alto valor alimenticio, puesto que contiene carbohidratos, proteínas, celulosa, minerales, vitaminas A, C y G y vitaminas del complejo B. A pesar de su alto valor alimenticio y de que se produce en la mayor parte del año en más de 20 estados de la República Mexicana, su consumo en nuestro país es limitado en comparación con otras naciones.

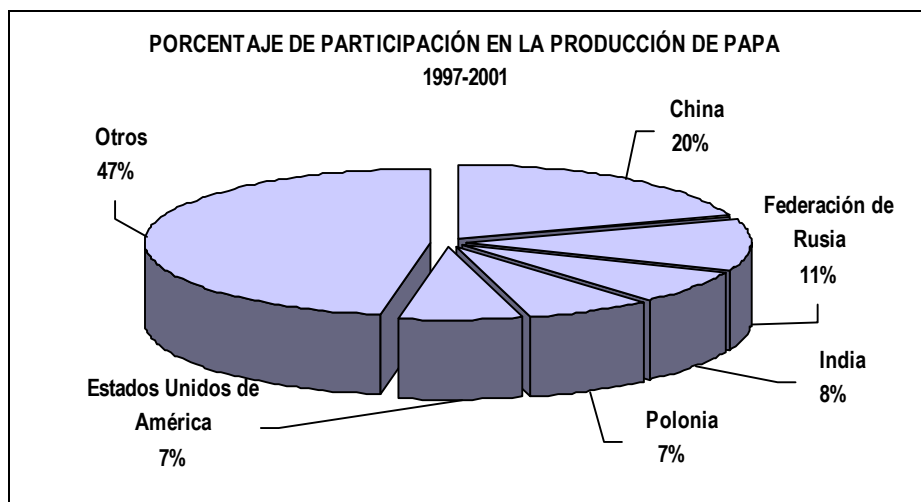
Especialistas señalan que en el mundo se cuenta con más de mil variedades, que se pueden dividir de acuerdo a su uso, así como por su forma y color en: variedades industriales, caracterizadas por su alto contenido de féculas (alrededor de 20%); son resistentes al frío y a enfermedades, su pulpa es color blanco y de células grandes. Las variedades para consumo en fresco también tienen la pulpa blanca, pero con células pequeñas: También las variedades finas tienen la pulpa amarilla y las células pequeñas y apretadas.

La papa se cultiva en climas preferentemente fríos y templados, sin exceso de humedad. La temperatura óptima oscila entre los 7 y 18 grados centígrados. Dependiendo de la variedad, el cultivo se considera tardío cuando requiere de entre 120 y 180 días, intermedio de entre 105 y 120 días y precoz entre 90 y 105 días. En cuanto al suelo, se adapta mejor en terrenos de textura mediana, migajones arenosos y suelos orgánicos fuertes.

## 7.2. Producción Mundial

En el periodo 1997-2001, la producción mundial promedio fue equivalente a 307,494.9 miles de toneladas métricas anuales, en la que cinco países contribuyeron con el 53% del total; dentro de estos países destaca China que aportó el 21% del total (61,677.9 miles de toneladas métricas) y ocupa el primer lugar como país productor, seguida de la Federación de Rusia, país que contribuye con el 11%; India con el 8% y Polonia y E. U. A., con el 6% cada uno.

**GRÁFICA 1**



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO.

### 7.3. Principales Estados Productores

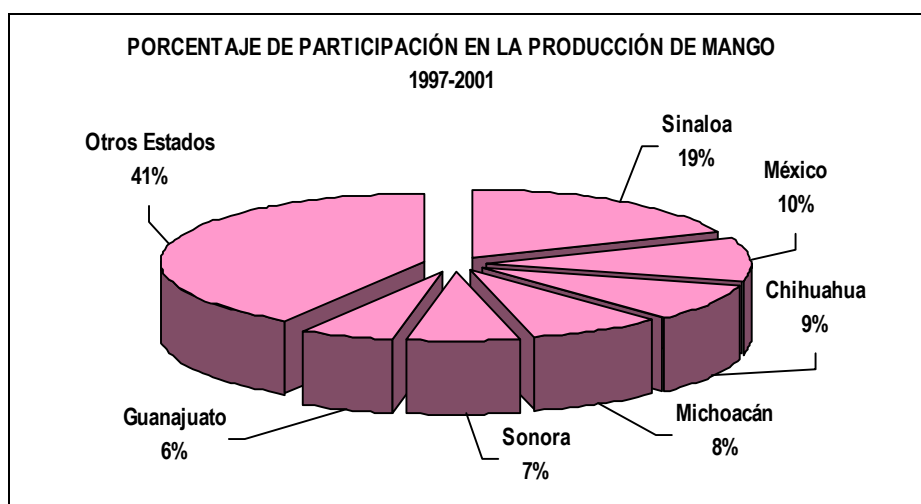
En México las regiones productoras se localizan en lugares con altitudes que van desde los 15 metros sobre el nivel del mar (msnm) como algunas zonas de Baja California, Sonora y Sinaloa, hasta los 3 mil en zonas del Estado de México, Michoacán, Guanajuato, Puebla y Tlaxcala.

En nuestro país destaca la papa Alpha, que participa con más del 40% de la superficie cosechada nacional de este producto y más de la mitad de la producción total del mismo. Además se cultivan otras variedades como la López, Tollocan, Atzimb, Greta, Muca, Furore, White Rose y Criolla, muchas de las cuales son variedades resistentes al causante del tizón.

Sinaloa es el principal productor, logrando rendimientos en los últimos años de alrededor de 22 toneladas por hectárea, en promedio en el estado, cultivándose principalmente en zonas de riego y con uso de semilla certificada. En contrapartida, Puebla, que es el tercer productor nacional de papa, tiene rendimientos apenas superiores a 10 toneladas por hectárea.

Cabe señalar que de la producción total nacional de este producto, alrededor del 73 por ciento se destina al consumo en fresco, el 10 por ciento para uso industrial (frituras, botanas, etc.) y el restante 17 por ciento es utilizado como semilla para la siembra en los próximos ciclos.

**GRÁFICA 2**



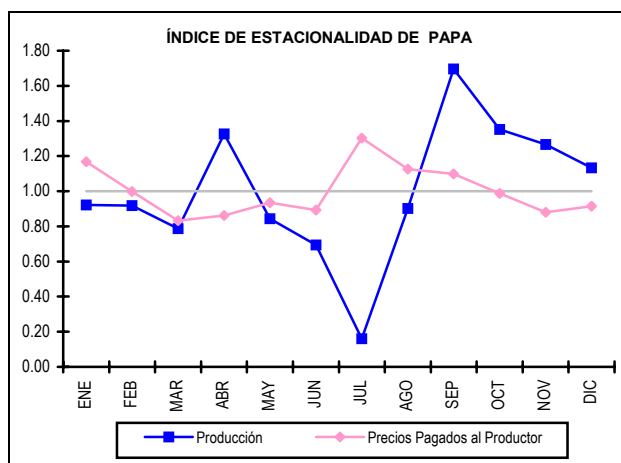
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 7.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

La producción de papa alcanza su nivel máximo en el mes de septiembre, ya que la participación en el promedio total es de 13.44%. Asimismo, en los meses que van de septiembre a diciembre se cosecha el 44% de la producción generada en el año.

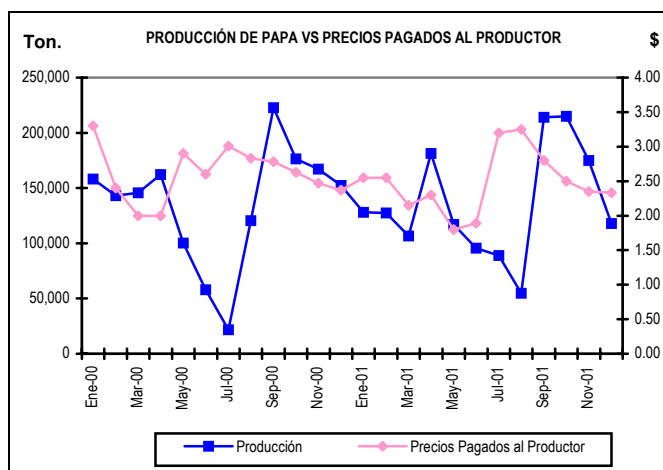
La correlación que existe entre los índices de estacionalidad de producción y del precio pagado al productor es alta; ya que en la época de mayor producción, la tendencia del índice del precio pagado al productor es en la misma dirección. Sólo en el mes de julio, cuando la disponibilidad de papa es escasa, se observa una alta correlación entre los indicadores antes señalados: el índice de estacionalidad del precio pagado al productor es de 1.30, mientras que el de producción es igual a 0.16.

GRÁFICA 3



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

GRÁFICA 4

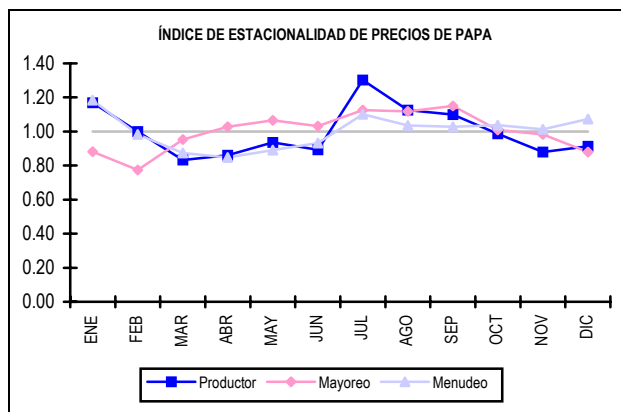


Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

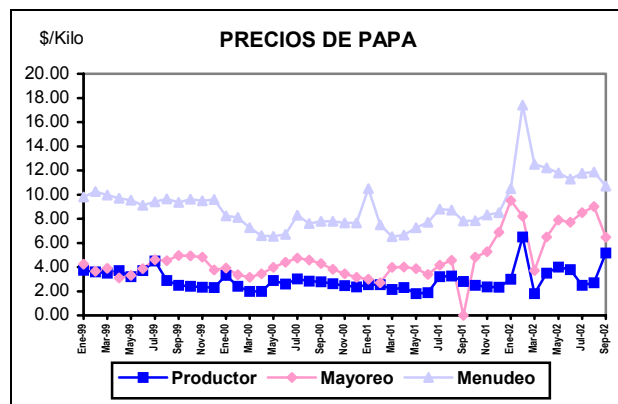
## 7.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

La correlación existente entre los índices de estacionalidad de los precios pagados al productor, al mayoreo y al consumidor es baja, puesto que el movimiento de los índices es en la misma dirección: en el caso de un incremento o decremento del precio pagado al productor primario, se observa una tendencia similar en cada uno de los índices de precios. Asimismo, en la gráfica 6 se observa la interrelación que se da en el comportamiento de los precios.

Cabe agregar que, aunque en forma mínima, el abasto nacional de este cultivo se complementa con producción originaria del exterior. En 2001, el volumen importado fue equivalente a 11,054.54 toneladas; sin embargo, se aclara que el 94% del total de importaciones se canaliza a la siembra y sólo el 6% es para consumo fresco o industrial.

**GRÁFICA 5**

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 6**

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 8. PAPAYA MARADOL

### 8.1. Características Agronómicas

La papaya es una frutal tropical, pertenece a la familia de las Caricaceae, esta planta alcanza una altura de 4 metros en adelante con tallo único coronado por un penacho de hojas que son alternas y grandes, el fruto es de gran tamaño con peso de varios kilos, de color verde y amarillo, el color de la pulpa depende de la variedad esta puede ser amarilla o anaranjada. Los frutos nacen del tronco se multiplica por medio de las semillas, las cuales se encuentran en el interior del fruto y su vida productiva puede ser arriba de los 20 años. Las especies principales son: Curica papaya L y Curica cauliflora Jacq con una gran variedad de híbridos de las mismas.

Esta fruta se cultiva en climas tropicales y subtropicales y con agua abundante pero le afecta el exceso de líquido, es sensible a vientos fuertes y heladas produce una sustancia llamada papaina con propiedades medicinales al disgregar las proteínas.

Una de las variedades que ha destacado por su sabor y valores nutritivos es la papaya maradol, es muy atractiva para el consumidor; además, dado sus excelentes cualidades de comercialización y por la rentabilidad que ofrece al productor.

Media papaya proporciona las necesidades diarias de vitamina C de un adulto, al mismo tiempo que aporta pequeñas cantidades de calcio y hierro. El zumo de papaya contiene papaína, una enzima similar a la pepsina humana que desdobra las proteínas y favorece el proceso digestivo. La papaína tiene asimismo propiedades analgésicas, y en Estados Unidos su uso médico ha sido aprobado para calmar el dolor con inyecciones en la espina dorsal.

## 8.2. Producción Mundial

La producción mundial de papaya se estimó en 5.40 millones de toneladas en el año 1999, según la FAO siendo Brasil el país que ocupa el primer lugar como productor gracias a los altos rendimientos alcanzados aportando el 31.40% de la producción mundial, en cuanto a superficie cosechada el número uno es Nigeria, aporta el 12.90% de la producción y ocupa el segundo lugar en el ámbito mundial.

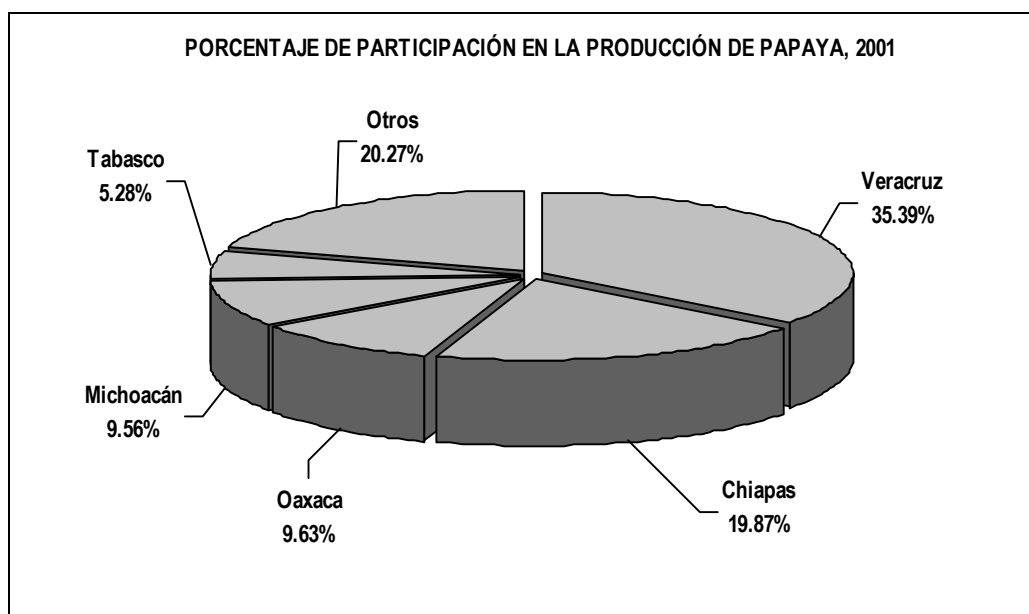
## 8.3. Principales Estados Productores

En el 2001, los principales estados productores de papaya en el país fueron Veracruz, Chiapas, Michoacán, Oaxaca y Tabasco, juntos aportaron el 79.73% de la producción, la cual en términos absolutos fue de 696.44 miles de toneladas.

En México se cultivan diferentes variedades como la Maradol, la Hawaiana y los tipos mexicanos Cera Mamey Cocos. La papaya Maradol dentro de la producción total representó el 39.52%, seguida de la papaya roja.

El 56.92% de la producción de papaya se realiza en el sistema de temporal, mientras que el restante se lleva a cabo bajo el sistema de riego.

GRÁFICA 1



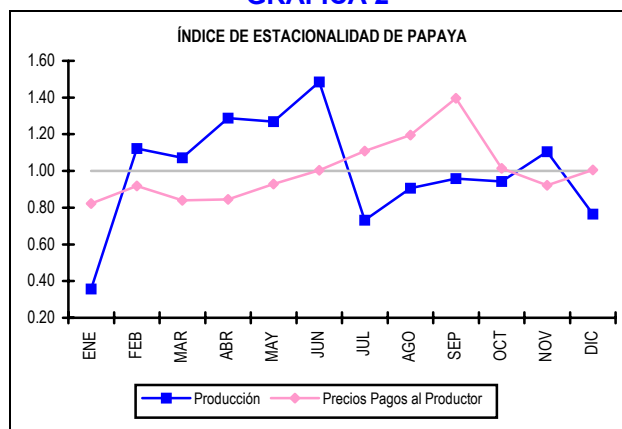
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información Estadística Agropecuaria y Pesquera.



## 8.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

La producción de papaya en el mes de enero se encuentra en promedio en un nivel mínimo de producción, debido a que la etapa de cosecha en este mes se ubica en un porcentaje de 3.30% de la producción total. Sin embargo, como se observa en la gráfica en los meses de febrero a junio el índice de estacionalidad en la producción es mayor a 1, por lo tanto, se ubica en un nivel alto de cosecha, en este periodo la producción recolectada representa en promedio el 51.64% de la producción del año, llegando a su máximo nivel de recolección en el mes de junio (11.10%). En los meses de julio, agosto y diciembre se observa un menor dinamismo en la producción; en tanto que, en los meses de septiembre y octubre el índice se ubica cerca del promedio anual, en noviembre hay un repunte en la producción; respecto a los precios pagados al productor se mueven en sentido inverso al índice de estacionalidad de la producción, es decir, los precios pagados al productor de enero a abril registran un descenso, dada la mayor disponibilidad del producto en el mercado; en mayo y junio los precios se encuentran alrededor del promedio anual, de julio a septiembre la estacionalidad en los precios es hacia el alza; de octubre a diciembre los precios se ubican dentro del promedio anual.

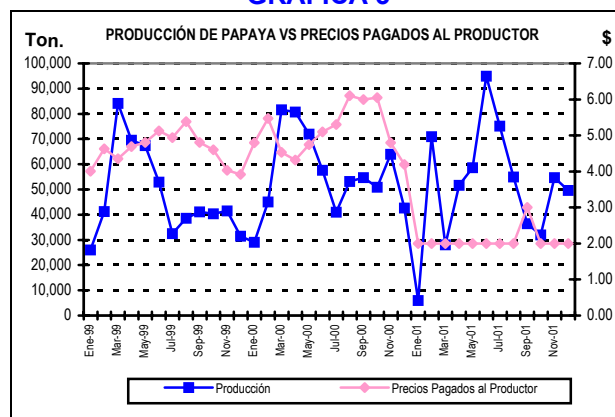
**GRÁFICA 2**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 3**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

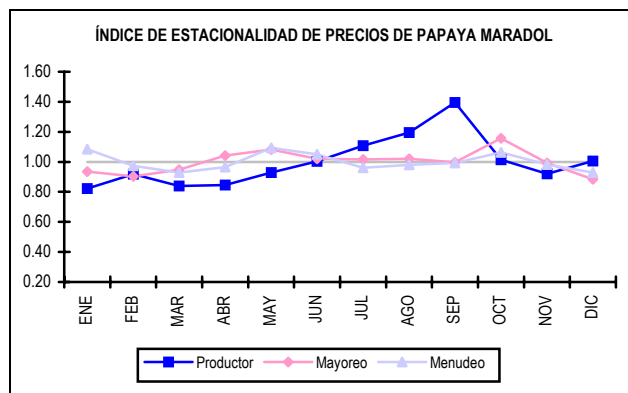
## 8.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

Con relación al índice de precios al consumidor y al mayoreo, no hay una estacionalidad tan marcada, ya que no existen las mismas tendencias que en el precio pagado al productor, debido a los canales de comercialización del producto. La papaya se comercializa en todo el país, sin embargo, en la oferta de esta fruta existe una fuerte intervención de los

intermediarios para su venta, tanto a nivel local como regional en un 20% estos agentes son propietarios de bodegas en centrales de abasto.

La correlación entre el precio al productor y al mayoreo es de 48.03%, mientras que la correlación entre el precio al mayoreo y al menudeo se ubicó en 36.46%. El coeficiente de correlación entre los precios es bajó, dado el fuerte intermediarismo que existe en el mercado de la papaya.

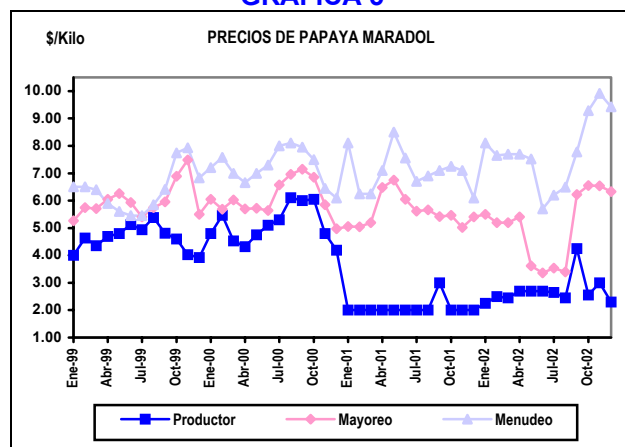
**GRÁFICA 4**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 5**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 9. PIÑA

### 9.1. Características Agronómicas

La piña se cultiva en climas tropicales, la especie a la que pertenece es Ananaes, de la familia de las Bromeliáceas; se caracteriza por tener un tallo erecto de una longitud de 60 a 120 cm coronado por la cabeza o piña en donde aparece un conjunto de hojas pequeñas formando un plumero, éste tiene hojas largas y puntiagudas con bordes dentados, el fruto es un cuerpo carnoso de forma globosaovoide o alargada. Para su cultivo requiere de terrenos sueltos muy permeables al aire, pobres en cal y manganeso y ricos en materia orgánica, soportan la falta de humedad debido a que las hojas acanaladas recogen y almacenan en los senos el rocío y las lluvias.

La reproducción de la piña generalmente se realiza utilizando el esqueje de tallo o empleando la semilla, cuando se produce; pero esta se utiliza principalmente para mejoramiento genético.

En algunos lugares toman piña como remedio contra los problemas digestivos. Esta fruta contiene una enzima, la bromelaina que puede digerir varias veces su peso en proteínas en cuestión de minutos ayudando de esta forma al cuerpo en el proceso digestivo. El zumo de piña es un excelente remedio contra las afecciones de la garganta y solía ser utilizado como

remedio contra la difteria, con base en las propiedades antibióticas y antiinflamatorias de algunos de sus componentes.

## 9.2. Producción Mundial

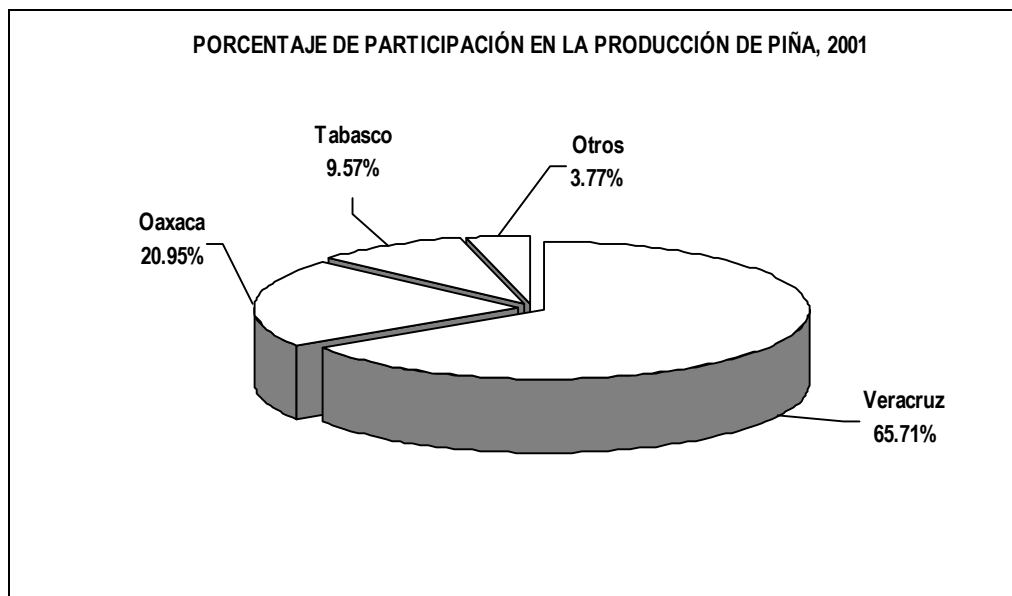
Mundialmente el 56% de la producción de piña se localiza en Tailandia, Brasil, Filipinas, India y Nigeria de estos Tailandia y Brasil aportaron alrededor del 30% de la producción de 1999, que fue de 13.4 millones de toneladas de acuerdo a estadísticas de la FAO.

## 9.3. Principales Estados Productores

En México el cultivo de la Piña se realiza en una zona muy localizada en los estados de Veracruz, Oaxaca y Tabasco; en el 2001, en conjunto los tres estados participaron con 96.23% de la producción nacional (625.96 miles de toneladas). El 99.36% de la producción se llevó a cabo bajo el sistema de temporal.

Las variedades que se producen son: La Española Roja, Cabezona, Sugar Loaf, Esmeralda y la Cayena lisa.

**GRÁFICA 1**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información Estadística Agropecuaria y Pesquera.

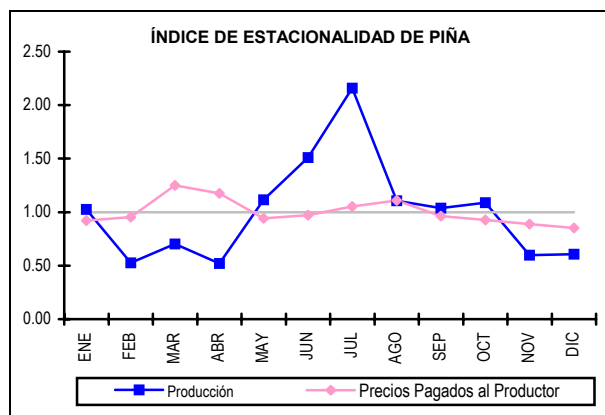
## 9.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

De febrero a abril de cada año la producción de piña es menor en comparación con los meses de mayo a julio, donde se observa una marcada estacionalidad de la producción a la alza, representa el 37.67% de la producción total; alcanzando sus niveles más altos en junio (12.00%) y julio (16.93%); de agosto a octubre la producción se observa cerca de la

producción promedio anual; en noviembre y diciembre la producción registra una estacionalidad a la baja, ya que se encuentra en un nivel bajo de cosecha.

Los precios pagados al productor de la piña casi todo el año no presentan estacionalidad a excepción de marzo a abril, donde por motivos de baja producción se registra un ligero incremento en el precio; posteriormente el precio vuelve a ubicarse cerca del promedio anual. El coeficiente de correlación entre la producción y los precios al mayoreo es de 1.05%.

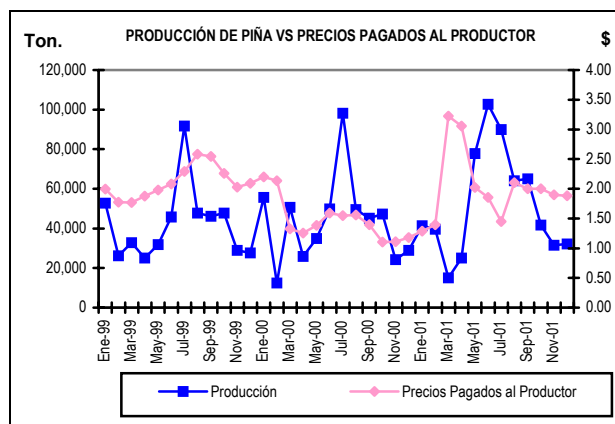
**GRÁFICA 2**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 3**



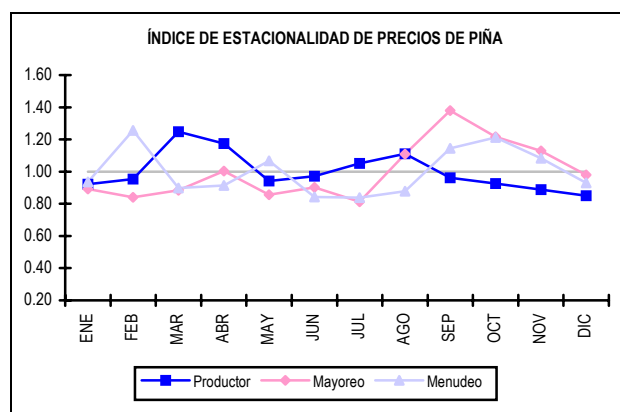
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 9.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

La producción de la piña tiene tres canales de comercialización estos son: La compraventa en báscula con participación de intermediarios, la compra directa a productores y los envíos directos de grandes productores a bodegas de diversas centrales de abasto.

Los precios pagados al productor y al mayoreo no presentan una correlación importante. Con respecto a los precios al menudeo se observa una estacionalidad marcada a la alza en los meses de septiembre y octubre, para ubicarse cerca del promedio anual en los meses de noviembre y diciembre; mientras que en los precios al mayoreo se detecta una estacionalidad a la baja en los meses de enero a junio, en tanto que de agosto a noviembre los precios tienden a incrementarse, para bajar en el mes de diciembre. La correlación entre estos dos últimos precios se ubicó en 51.22%.

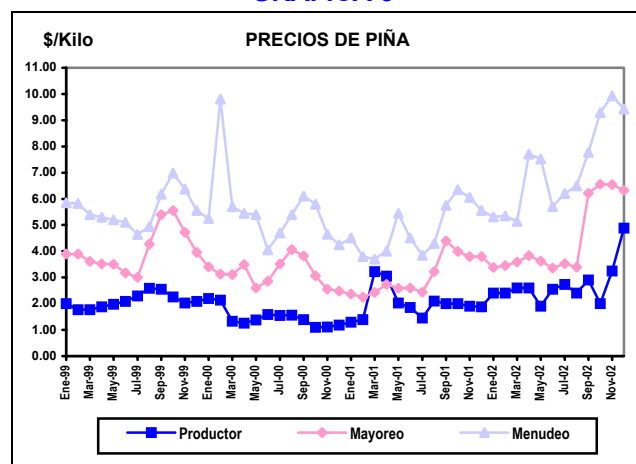
**GRÁFICA 4**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 5**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 10. PLÁTANO

### 10.1. Características Agronómicas

Esta planta es propia de climas tropicales y pertenece a la familia de las Musáceas, son árboles de gran altura (3 - 4 metros) con densa copa y buena sombra y con gran necesidad de agua. Se caracteriza por un tallo carnoso formado de vainas foliares que arrancan de un corto rizoma, los frutos están formados por dobles hileras, es un fruto de gran valor nutritivo. El plátano se diferencia en cuanto su variedad por el tamaño, la disposición, dimensiones de las hojas y a la conformación del racimo.

El plátano constituye uno de los alimentos ricos en nutrientes, especialmente potasio, vitamina B6 y ácido fólico; este producto es uno de los alimentos con más valor nutricional. El plátano maduro se convierte en un alimento fácil de digerir con mucha fibra soluble, es adecuado para el tratamiento tanto de estreñimiento como de diarrea, también ayuda a eliminar el colesterol. El plátano es rico en una fécula excelente para el tratamiento y prevención de úlceras estomacales.

Además, su alto contenido de potasio ayuda a prevenir calambres lo que, combinado con la energía de asimilación rápida que ofrece, lo convierte en una fruta ideal para reponerse durante actividades deportivas.

### 10.2. Producción Mundial

De la producción mundial 58.40 millones de toneladas en 1999, Brasil, Ecuador, India Indonesia y Filipinas aportan alrededor del 50.00 %, siendo la India el país de mayor

participación seguida por Brasil, situación favorecida por las condiciones climatológicas de ambos países para la producción de plátano

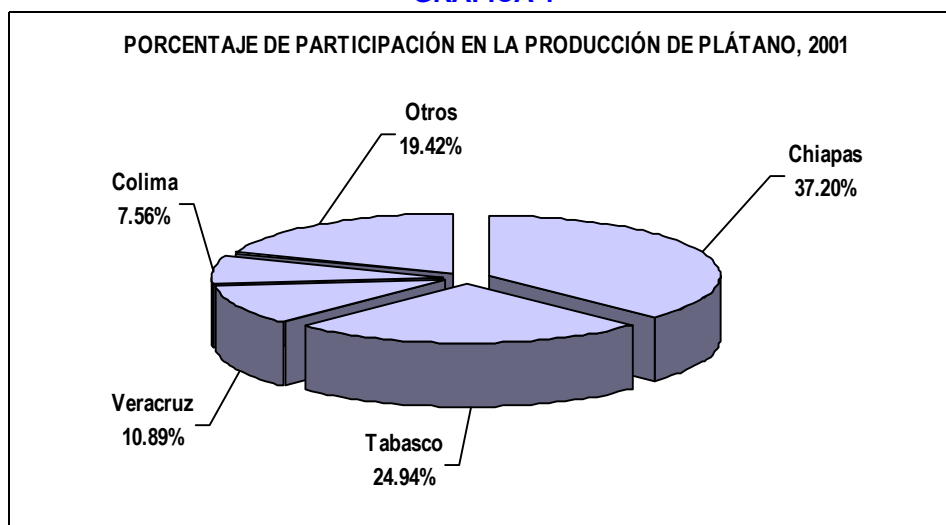
### 10.3. Principales Estados Productores

Los principales estados productores durante el año 2001 fueron: Chiapas (37.20%), Tabasco (24.94%), Veracruz (10.89%) y Colima (7.46%), juntos aportaron el 80.58% de la producción nacional que fue de 2.11 millones de toneladas.

Las variedades con mayor cultivo en el país son: el plátano Tabasco o Roatan, Valery, Manzano, Dominicó, Macho, Blanco y Morado.

La producción de plátano se lleva a cabo bajo dos sistemas de producción, de temporal y de riego; el sistema de temporal participó con el 57.36% de la producción, en tanto que el sistema de riego representó el 42.64% de la producción total.

GRÁFICA 1

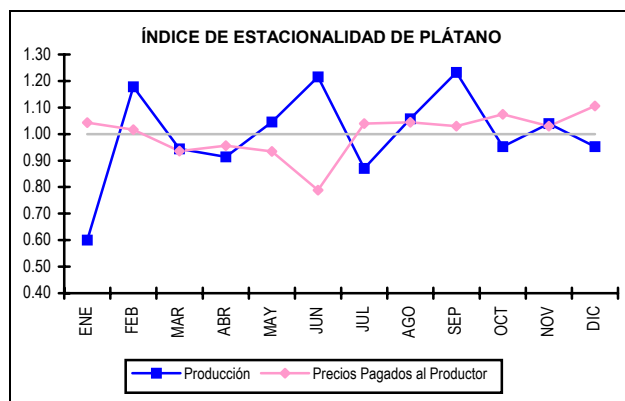


Fuente: SAGARPA, Servicio de Información Estadística Agropecuaria y Pesquera.

### 10.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

La producción de plátano, se da durante todo el año, la mayor producción se presenta en los meses de febrero, mayo, junio, agosto y septiembre; en estos meses la recolección de este fruto representa el 45.68% de la producción total. En los restantes meses del año la producción baja un poco, manteniendo los niveles de producción cerca del promedio del año. En cuanto al precio pagado al productor, se observa que existe una estacionalidad hacia la baja de marzo a junio, para mantenerse cerca del promedio en los meses posteriores. La correlación entre la producción y los precios es de -35.99%.

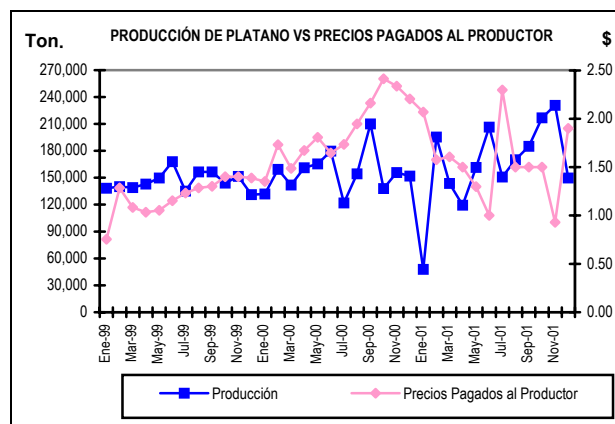
**GRÁFICA 2**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 3**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

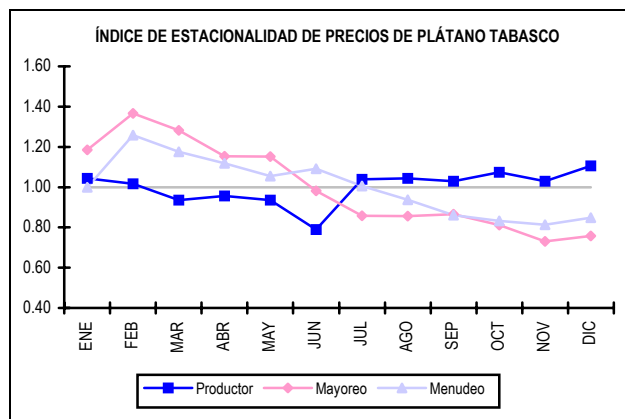
## 10.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

El comercio en el mercado nacional al mayoreo es realizado por los mismos productores que cuentan con bodegas, principalmente en la central de abastos del Distrito Federal, se encargan de introducir su producción o la de otro estado, que ha pasado por el mecanismo de la intermediación. Los medianos productores comercializan su producción vía comisiones a los comerciantes mayoristas mediante la entrega del producto a una bodega previamente establecida o participando en subasta. En la comercialización al menudeo la producción es introducida vía acopiador local, quien lo vende al comisionista de la central de abastos, éste a su vez al comerciante mayorista.

El coeficiente de correlación entre los precios pagados al productor y al mayoreo es baja; mientras que la correlación entre los precios al mayoreo y al menudeo se ubicó en 64.87%.

La tendencia a la alza tanto en los precios al mayoreo y al consumidor se presenta de febrero a mayo; mientras la temporada baja, se observa de julio a diciembre para ambos precios. Existe un desfase entre los precios pagados al productor y los precios pagados al mayoreo y al menudeo, tal efecto se debe a que los intermediarios afectan el comportamiento del mercado, dentro de la cadena de comercialización.

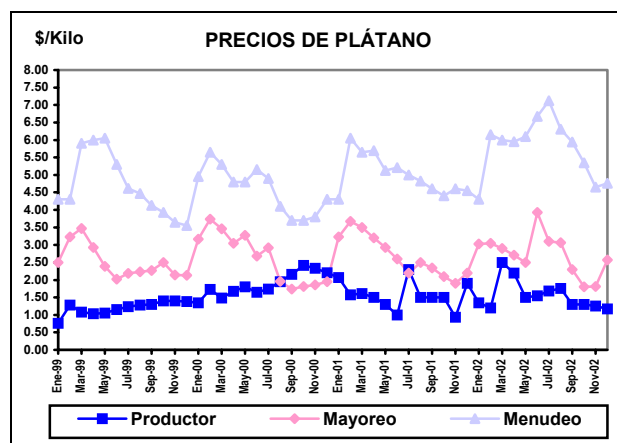
**GRÁFICA 4**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 5**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 11. TOMATE ROJO (JITOMATE)

### 11.1. Características Agronómicas del Producto

El tomate rojo pertenece a la especie botánica *Lycopersicon esculentum* de la familia de las solanáceas. Se cultiva en climas cálidos con temperaturas entre 20 y 23 grados centígrados, requiere de intensa luminosidad y suficiente agua, suelos ligeramente ácidos y fértiles; la planta necesita para su desarrollo de elementos nutritivos y terrenos bien drenados, su reproducción se realiza mediante semillas sembrándose en semilleros para su posterior trasplante.

La planta del tomate se caracteriza por un tallo principal largo entre 40 y 60 centímetros pero de poca rigidez con hojas alternas ásperas de color verde; el fruto es de forma globular aplastado de diferentes tamaños y de color rojo rosado o amarillo.

El tomate rojo, contiene vitamina C y sales minerales, es refrescante y poderoso aperitivo, por lo que se utiliza como ingrediente en una gran variedad de platillos. Es bueno para la acidez estomacal. Se utiliza crudo sobre todo en ensaladas, antojitos y tortas; muy útil como ingrediente en salsas y guisados, para los cuales muchas veces se asa o se hierva. En ambos casos, el jitomate deberá ablandarse por completo, ya que, si su centro queda duro, permanecerá el sabor crudo. Si el tomate rojo resulta demasiado ácido, esto puede corregirse agregando unos granitos de azúcar.

El cultivo de tomate rojo en el territorio nacional es tradicional debido en gran medida a que es un cultivo que tiene un lugar importante en la dieta nacional, su consumo puede ser en fresco o como producto industrializado: salsa, puré o jugo.



## 11.2. Producción Mundial

Según informes de la FAO en el año de 1999, la producción mundial de tomate rojo alcanzó 95.10 millones de toneladas siendo los principales países productores: China, EUA, Turquía, Italia Egipto, e India que aportaron el 50% de la producción total.

## 11.3. Principales Estados Productores

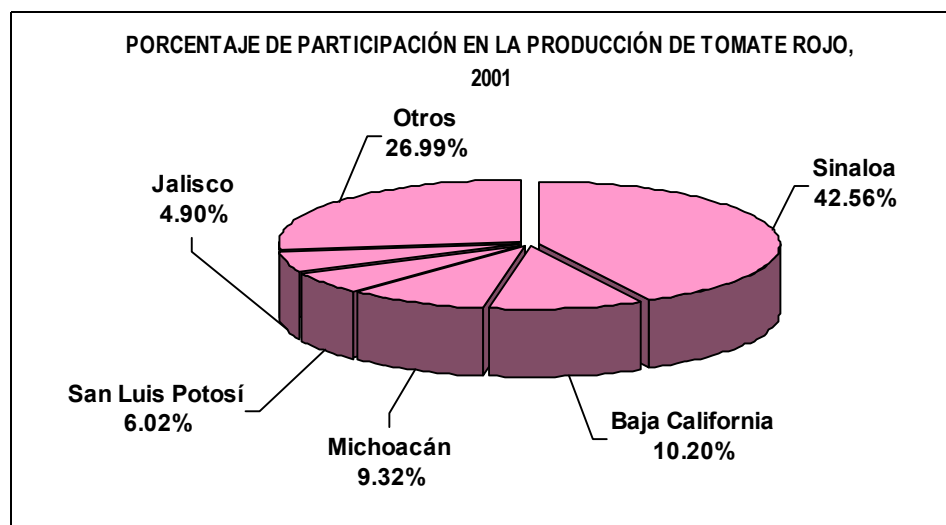
En el 2001, el estado jitomatero más importante fue Sinaloa, alrededor del 42.56% de la producción total del país se produjo en dicho estado, seguido por Baja California Norte (10.20%), Michoacán y San Luis Potosí (9.32% y 6.02%, respectivamente), lo que cubre el 73.01% de la producción total.

Los problemas de esta hortaliza se presentan en varios niveles. Sobresalen el de los excesivos agroquímicos (se calcula que se necesitan 115 diferentes tipos de agroquímicos en su producción), el de la vida de anaquel y el del sabor.

Las especies de tomate rojo que registran una mayor producción son el jitomate (90.38%) y el tomate rojo de exportación 5.59%, el cual es producido totalmente en el estado de Sinaloa.

El 52.06% de la producción de jitomate se cosechó en el ciclo otoño-invierno, mientras que el 47.94%, correspondió al ciclo primavera-verano. Es importante destacar que el 86.88% de la producción pertenece al sistema de riego, mientras que sólo el 13.12% corresponde a temporal.

**GRÁFICA 1**

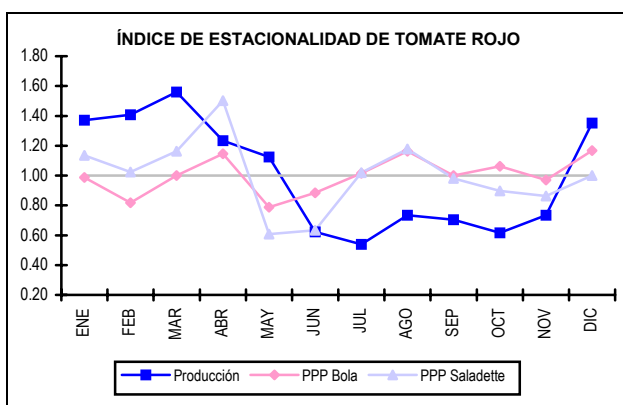


Fuente: SAGARPA, Servicio de Información Estadística Agropecuaria y Pesquera.

## 11.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

La producción de Jitomate se da durante todo el año; sin embargo, se observa una estacionalidad alta en los meses de enero a mayo, la participación de la producción en estos meses es de 50.65% dentro de la producción anual; mientras que de junio a noviembre se detecta una estacionalidad baja, ya que en este periodo la cosecha desciende, para repuntar en el mes de diciembre. El tomate Bola presenta estacionalidad a la baja en sus precios en los meses de febrero, mayo y junio; sólo en los meses de abril, agosto y diciembre aumenta ligeramente; en tanto que, el tomate Saladette observa un marcada estacionalidad a la alza de enero a abril, y de mayo a junio los precios descienden para aumentar en agosto, y posteriormente ir a la baja y en diciembre ubicarse alrededor del precio promedio anual. La correlación entre la producción y el jitomate bola es de -6.83%; sin embargo, la correlación entre la producción y los precios pagados al productor es de 38.26%.

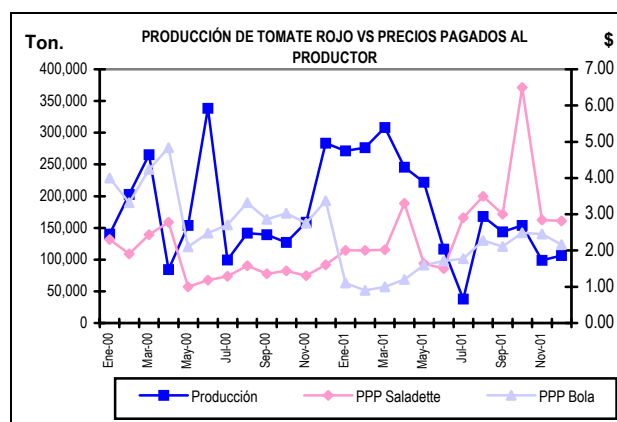
**GRÁFICA 2**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 3**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

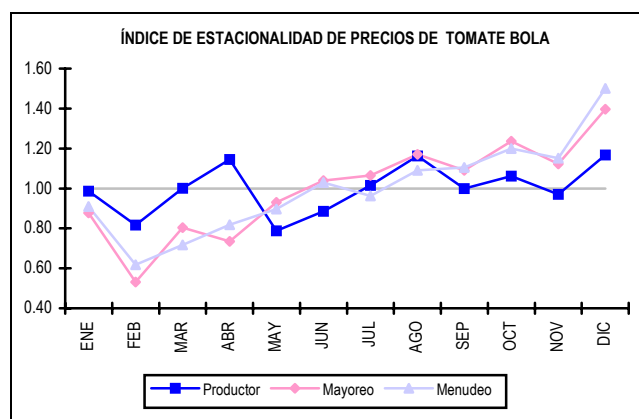
## 11.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

La comercialización en fresco de este producto se realiza bajo el esquema de: productor - comerciante - mayorista que cubre el 70 % de la comercialización, un 15% se efectúa a través de los intermediarios regionales y la menor parte 8% está constituida por productor-intermediario local-intermediario regional-mayorista y finalmente el comisionista independiente que participa en un 7.00% de la comercialización del producto que es enviado a los grandes centros de consumo en el Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey.

En la comercialización del tomate rojo es de suma importancia el mercado externo en éste, el productor tiene que utilizar empresas distribuidoras o brokers que son las que se encargan del cumplimiento de las normas de calidad que requiere este mercado.

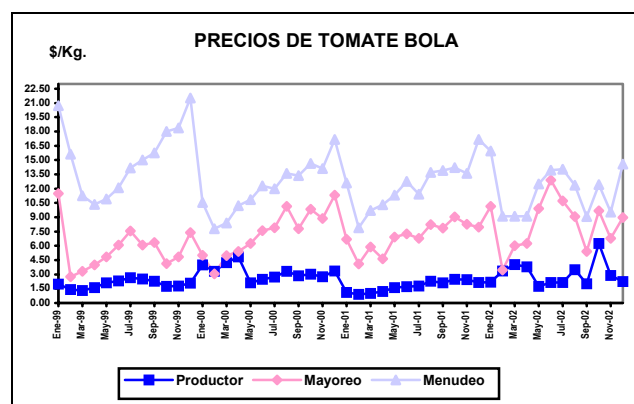
El precio pagado al productor de tomate bola registra un incremento en los meses de abril, agosto y diciembre, de cada año, meses en que aumenta la demanda del producto; en tanto que en mayo y junio los precios bajan. Con respecto a los precios al mayoreo y menudeo, se observa que registran dos periodos estacionales uno a la baja en los meses de enero a mayo y el segundo a la alza de agosto a diciembre; el grado de correlación entre estos dos precios se ubicó en 51.00%.

**GRÁFICA 4**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden. Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

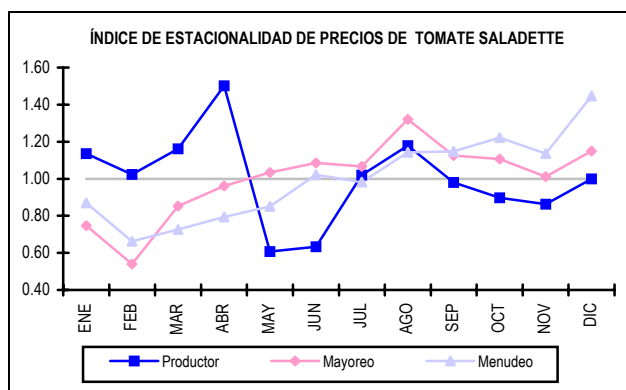
**GRÁFICA 5**



Fuente. SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

El comportamiento del precio pagado al productor de tomate Saladette no registra una gran influencia sobre los precios al mayoreo y al consumidor, como se observa en la gráfica. En el caso del precio al menudeo se presenta una estacionalidad a la baja de enero a mayo, en tanto que los precios al mayoreo sólo descienden de enero a marzo, llegando a incrementarse nuevamente de agosto a octubre, para descender en noviembre y volver a un incremento en diciembre; los precios al menudeo registran una estacionalidad alta de agosto a diciembre, ya que la oferta en el mercado en dichos meses es limitada; la correlación entre los precios al mayoreo y al menudeo es baja (19.31%).

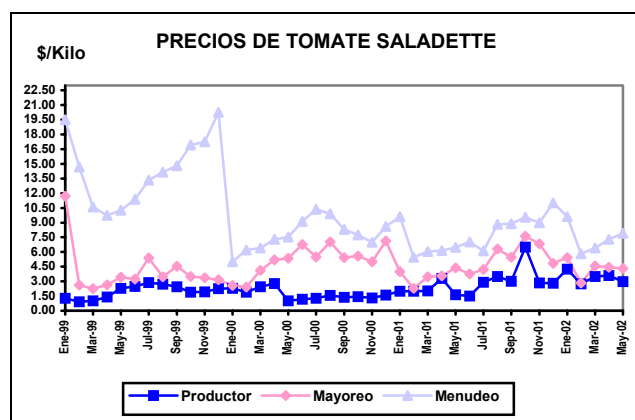
**GRÁFICA 6**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 7**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 12. TOMATE VERDE

### 12.1. Características Agronómicas

La planta del tomate verde es herbácea, pertenece a la familia de las solanáceas, posee un tallo erecto que alcanza una altura que va de 0.90 a 1.20 metros, es ligeramente leñoso, la planta presenta hojas delgadas ovaladas de un tamaño entre 5 y 7.5 centímetros de largo. El fruto o tomate es una baya amarilla o verdusca un tanto viscosa que alcanza un tamaño de 1 a 5 centímetros de diámetro con un sabor ácido o dulce, el fruto es cubierto por una bolsa que varía de tamaño, ésta puede ser del mismo tamaño del fruto o de mayor tamaño al tomate. La siembra de tomate se puede realizar mediante siembra directa de la semilla o bajo el método de trasplante.

El tomate tiene una equilibrada combinación de antioxidantes como la vitamina C, carotenoides y flavonoides, minerales un alto contenido de ácido fólico y un bajo nivel de grasas. En particular, los tomates son la fuente de licopeno más importante en la dieta. El licopeno es un carotenoide no provitamina A importante con una buena actividad antioxidante. Representa un 30% del total de carotenoides en el plasma humano. Aunque el licopeno es uno de los componentes más activos en el tomate, la sinergia con otros componentes es también importante. Estudios poblacionales muestran una asociación entre el consumo frecuente de productos del tomate y un menor riesgo de contraer cáncer, particularmente de próstata, aunque hasta el momento no existen pruebas evidentes de otro componente del tomate con efectos beneficiosos equivalentes.

## 12.2. Principales Estados Productores

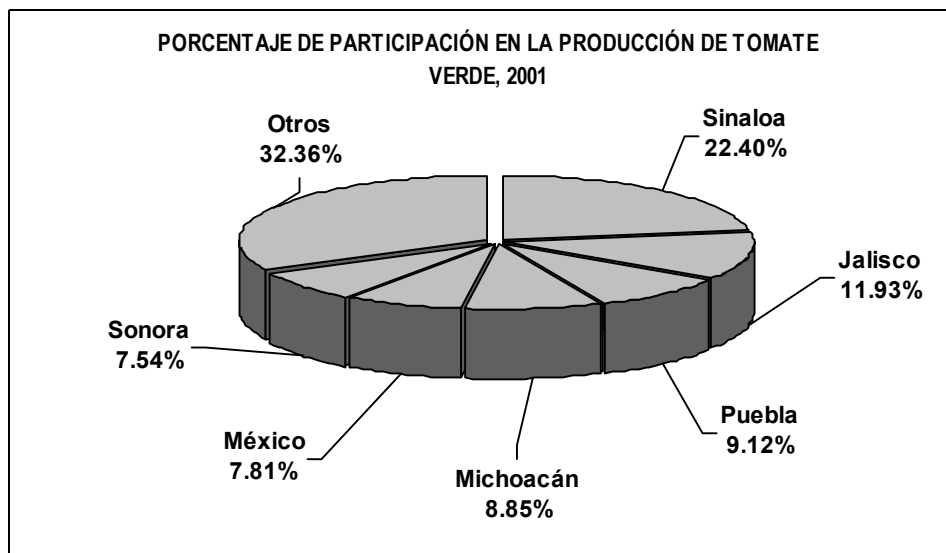
En el año 2000, según cifras del Anuario Estadístico de la Producción Agrícola Nacional se obtuvo una producción de 580.25 mil toneladas. El tomate verde se cultiva en casi todo el territorio nacional pero la producción se concentra en los estados de Sinaloa (22.54%), Michoacán (15.06%), Jalisco (9.32%), México (9.31%), Sonora (8.66%) y Puebla (7.18%), aportaron el 72.1% de la producción.

En el país se produce las variedades de tomate verde y el orgánico. Sin embargo, en los últimos años ningún estado ha producido tomate orgánico.

Las variedades se presentan de acuerdo al tamaño de tomate que se desee sembrar, para un tomate grande con un mayor rendimiento por hectárea se emplean las variedades: Rendidora, Nova, Zamex, Estrella y Tomatón; para la producción de tomate de menor tamaño se emplea la semilla criolla.

La producción de tomate verde se lleva a cabo en dos ciclos primavera-verano y otoño-invierno, la participación en la producción de estos dos ciclos fue de 51.88% y 48.12%, respectivamente; en tanto que en el sistema de riego se obtuvo el 80.86% de la producción total.

**GRÁFICA 1**



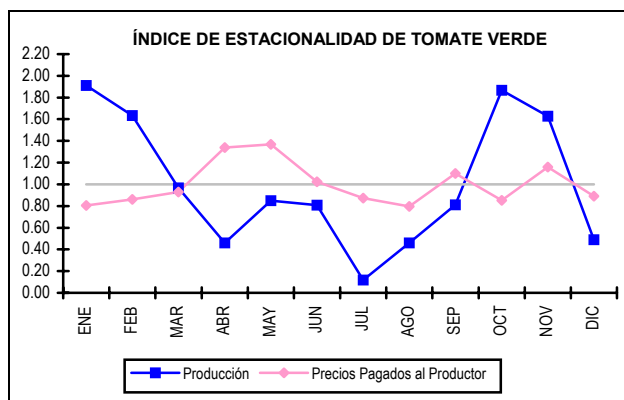
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información Estadística Agropecuaria y Pesquera.

## 12.3 Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

La correlación entre la producción y los precios pagados al productor fue de -20.42%. Existe una marcada estacionalidad en la producción de tomate verde en los meses de enero, febrero, octubre y noviembre, en estos cuatro meses la producción tiende a aumentar; no obstante, en los meses de abril a septiembre y diciembre la producción baja. Los precios por su parte no presentan una estacionalidad marcada, en abril y mayo éstos aumentan, para descender en los

siguientes meses, ubicándose cerca del promedio anual, a excepción de septiembre y noviembre el precio aumenta ligeramente.

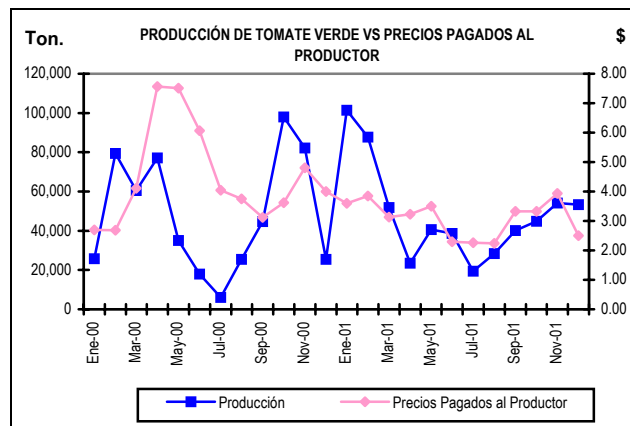
**GRÁFICA 2**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 3**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 12.4 Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

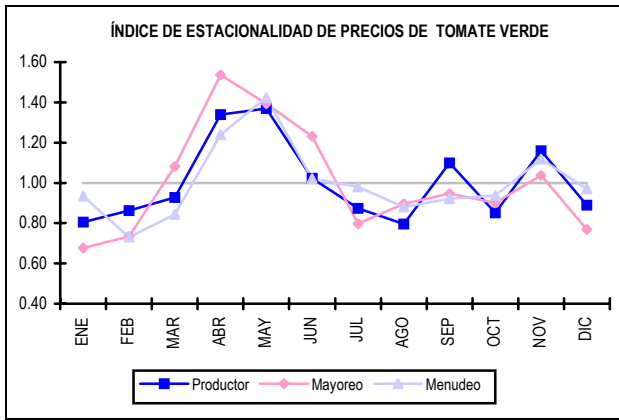
La comercialización de tomate verde se efectúa mediante la venta del productor a los acopiadores, comisionistas y mayoristas que acuden a las zonas productoras para adquirir la producción de los productores.

El mayorista se hace llegar el producto por medio de los acopiadores intermediarios o comisionistas para su venta posterior a los comerciantes detallistas o al menudeo que hacen llegar el producto al consumidor a través de mercados públicos, tianguis, recauderías, etcétera.

El tomate verde no se clasifica de acuerdo a su tamaño solo se colocan los de mayor tamaño en los espacios libres entre las tablas de la caja para una mejor presentación.

La correlación entre el precio pagado al productor y al mayoreo es de 68.24%, mientras que la correlación entre éste último precio y los precios al menudeo se ubicó en 56.34%, es decir, los precios están bastante relacionados entre sí. Se observa, una estacionalidad importante en los precios tanto al productor, mayoreo y menudeo, ya que estos bajan en los meses de enero y febrero, en tanto que en abril y mayo se incrementan, donde por motivos de recolección del producto, se produce un ligero déficit, motivo por el cual se registra un incremento; en el caso de los precios al mayoreo en junio también aumentan; en julio y agosto estos precios descienden; mientras que los precios al mayoreo vuelven a registrar un alza mínima en septiembre y noviembre, los precios al consumidor también se incrementan en este último mes, para descender en diciembre al igual que los precios pagados al productor y al mayoreo.

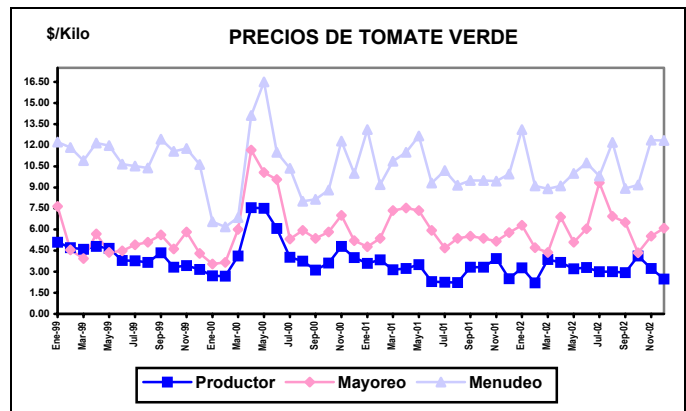
**GRÁFICA 4**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 5**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 13. ZANAHORIA

### 13.1. Características Agronómicas del Producto

El nombre científico de la zanahoria es *Daucus carota* L, pertenece a la familia de las Umbelíferas que se cultiva para la obtención de sus raíces. La planta requiere para su cultivo de climas templados y húmedos con iluminación no muy intensa, es una planta que se puede adaptar a condiciones desfavorables, se cultiva en suelos ligeros profundos, frescos y ricos en materia orgánica. En la antigüedad se conocían dos variedades de zanahoria: la violeta y la amarilla, mismas que fueron modificándose y se crearon con otro color la blanca, y la anaranjada.

La producción ha tenido un uso forrajero medicinal y para alimento humano, es una gran fuente alimenticia gracias a las sustancias que contiene como: caroteno, vitamina A riboflavina, tiamina, etcétera.

El caroteno es una sustancia liposoluble causante de ese color característico de las zanahorias. De hecho, el nombre de la sustancia deriva de esta hortaliza, de la cual se aisló el caroteno por primera vez. Existen dos tipos de caroteno: beta y alfa-caroteno, que son compuestos provitamina A. Estos carotenoides se convierten, con diferentes niveles de eficacia, en vitamina A en el cuerpo humano y son la fuente más importante de vitamina A en dietas pobres en productos con esta vitamina o que contienen poco o ningún producto de origen animal. La vitamina A es esencial para la vista, el crecimiento, el desarrollo de los huesos, el mantenimiento de los tejidos corporales, la reproducción y del desarrollo del papel hormonal y de las coenzimas. Entre los humanos, un consumo más elevado de zanahorias

se ha asociado a una disminución del riesgo de contraer cáncer en diversas partes del cuerpo. El consumo de zanahorias suministra un buen nivel del antioxidante vitamina E y fibra, además de reducir los niveles de colesterol.

### **13.2. Producción Mundial**

La producción mundial de zanahoria en el año de 1999 alcanzó 18.40 millones de toneladas según la FAO, destacando como países productores China, EUA, Rusia, Polonia y Japón, que juntos aportaron el 50.00% de la producción.

### **13.3. Principales Estados Productores**

En el 2001, de acuerdo a los datos oficiales del SIAP la producción de zanahoria fue de 355.9 miles de toneladas, donde los estados de Puebla (29.96%), Guanajuato (28.52%), Zacatecas (13.89%), México (11.02%) y Querétaro (3.48%), contribuyeron con el 86.88% de la producción nacional durante ese año.

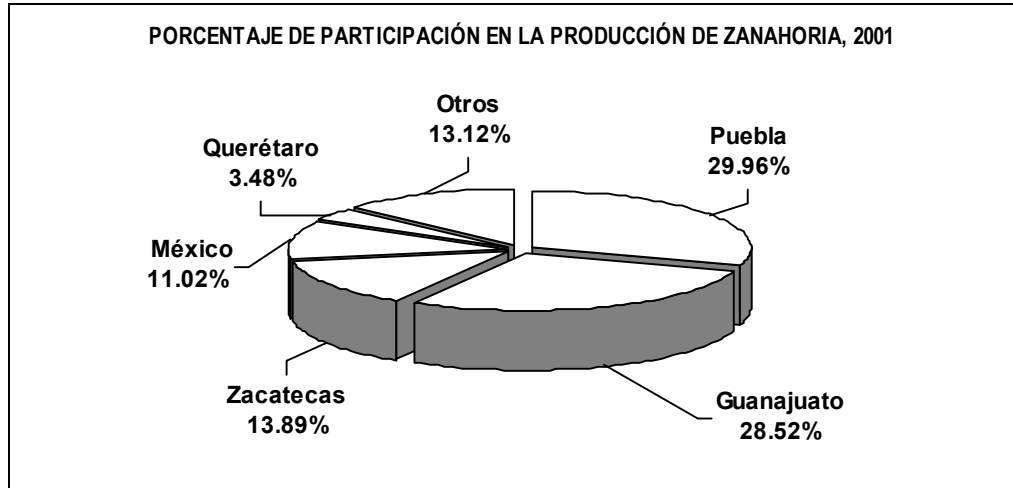
El 66.44% de la producción se realizó en el ciclo primavera-verano, mientras que el restante 41.21% se obtuvo en el ciclo otoño-invierno; el 88.49% de la producción se recolectó en el sistema de riego.

En el 2001, de la producción total de zanahoria, el 58.79% se llevó a cabo en el ciclo primavera-verano, en tanto que el restante 41.21% se realizó en el ciclo otoño-invierno; en tanto que, el 88.49% de la producción en el sistema de riego.

En el mercado nacional la zanahoria se comercializa de acuerdo a su tamaño encontrándose: la zanahoria Leña, es la de mayor tamaño 12.50 centímetros y se utiliza para exportación, zanahoria mediana 9.50 a 12.50 centímetros y zanahoria polvo con un tamaño menor a 9.50 centímetros de longitud, la cual se utiliza de manera industrial, como complemento de los chiles enlatados.



**GRÁFICA 1**

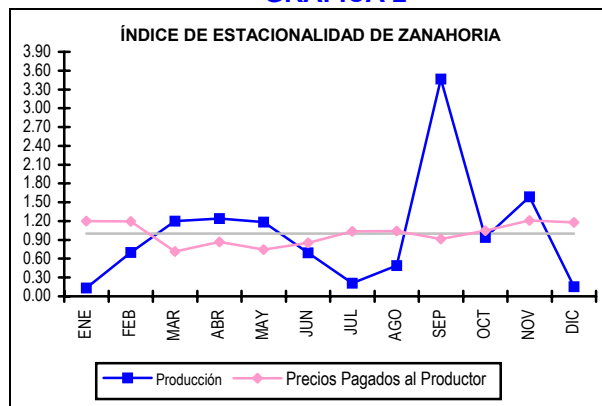


Fuente: SAGARPA, Servicio de Información Estadística Agropecuaria y Pesquera (SIAP).

### 13.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

De acuerdo con el índice de estacionalidad, en el mes de septiembre la producción de zanahoria se incrementa de manera sustancial, en promedio en este mes se produce el 20.35% de la producción total, existe un incremento en la producción también en los meses de marzo a mayo y noviembre; mientras que, se observa una marcada estacionalidad hacia la baja en la producción en enero, febrero, junio a agosto y diciembre. Con respecto a los precios registran un comportamiento inverso a la producción; así en los meses de marzo a junio el precio desciende y se incrementa levemente en noviembre y diciembre de cada año. El coeficiente de correlación entre la producción y los precios pagados al productor es de -34.80%.

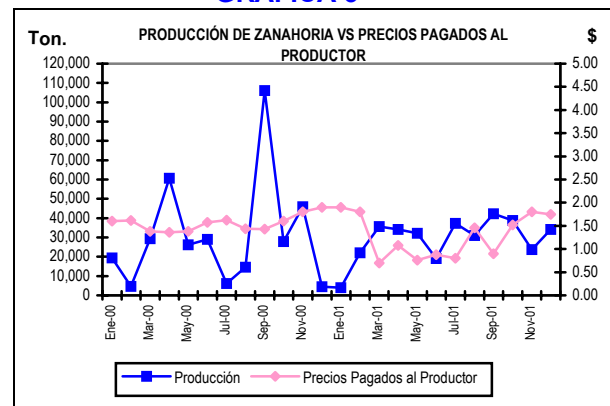
**GRÁFICA 2**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 3**



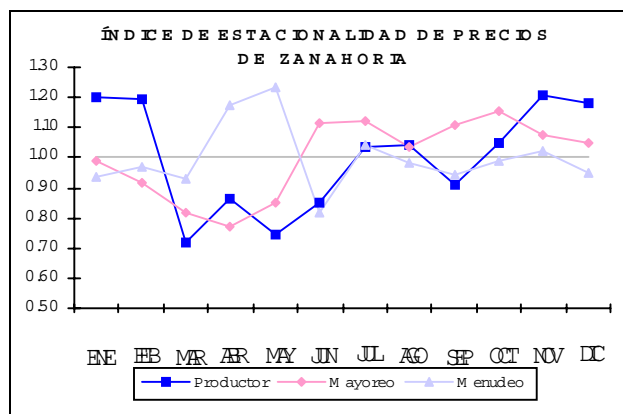
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

### 13.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

Los canales de comercialización para la zanahoria comprenden: venta en parcela, es la venta generalmente de ejidatarios que cuentan con superficies menores a 5 hectáreas a grandes productores dueños de bodegas en las centrales de abasto quienes absorben los gastos de cosecha, lavado, selección y empaque, o acopiadores que venden a bodegueros por comisión. Por otro lado, la comercialización propia, es la venta de grandes productores que tienen bodega propia en los centros de abasto del país, venta a comisión pequeños y medianos productores que no tienen bodega propia o rentada y recurren al comisionista que les cobra en promedio 10% sobre el precio de venta.

La correlación entre los precios pagados al productor, mayoreo y menudeo es muy baja. Los precios al mayoreo registran una caída de marzo a mayo, para aumentar de junio a octubre; los precios se ubican alrededor del promedio en noviembre y diciembre. En cuanto a los precios al menudeo, registran un alza de abril a mayo, para descender en junio; durante los siguientes meses el precio se ubica alrededor del promedio anual, por lo que no se detecta estacionalidad.

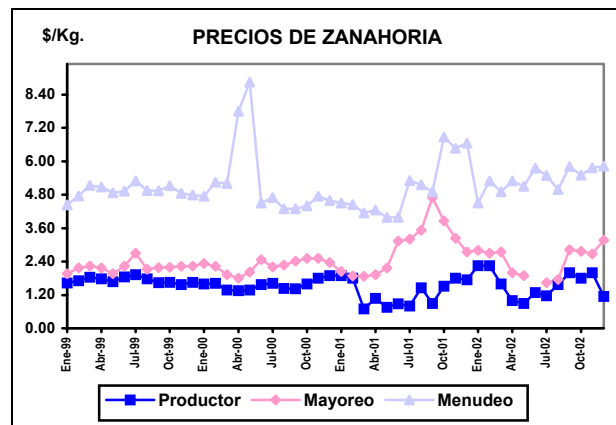
**GRÁFICA 4**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 5**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 14. NARANJA

### 14.1. Características Agronómicas

El naranjo es un árbol de la familia de las Rutáceas, el naranjo agrio, árbol de gran tamaño y ramas casi siempre espinosas da un fruto que produce un zumo de sabor agrio o amargo, sus frutos se dedican a la fabricación de mermeladas y sus flores son ricas en esencia de azahar; el naranjo dulce es un árbol de tamaño mediano y espinas pequeñas en algunas ramas, los

frutos que produce son de diversos tamaños de piel amarillenta rojiza o anaranjada son utilizados para jugo, la piel se emplea en licorería, en perfumería y confitería.

La planta del naranjo necesita terrenos suelto y clima templado; en esta planta se encuentran los frutos de Tipo Navel (umblicados) Tipo Sanguinas que tienen la pulpa y la corteza teñidos de rojo y Tipo blancas. (Carece de ombligo) entre estos grupos se encuentran diferentes variedades como: Washington Navel, Thompson Improved Navel Cárter, Navalencia, Surprice, Valencia temprana Vera real Hamlin, Parson, Brow, entre otras. La multiplicación de la planta se hace por semilla e injerto en este método se puede utilizar patrones del naranjo agrio y resistentes a enfermedades.

Este fruto es bajo en calorías y tienen una buena parte de fibra y potasio, también son una rica fuente de vitamina C, la cual es necesaria para mantener las encías, dientes y huesos sanos y para la curación de heridas. La vitamina C es un potente antioxidante; desempeña un papel a la hora de intensificar la acción de la vitamina E, ayuda en la absorción de hierro y en las funciones inmunológicas. Las naranjas también contienen cantidades importantes de folato, una vitamina del complejo B que proporciona un efecto protector útil durante el embarazo. Además, las naranjas (y otros frutos relacionados) son una fuente primaria de betacriptoxantina en la dieta. La betacriptoxantina es un carotenoide no provitamina A con propiedades antioxidantes. Éstos ayudan a disminuir el riesgo de contraer cáncer y enfermedades cardiovasculares. Todos los cítricos contienen el flavonoide taxifolin, un fitoquímico con propiedades antioxidantes.

## **14.2. Producción Mundial**

Mundialmente la producción de naranja registró 61.90 millones de toneladas en el año de 1999, destacando como principales productores Brasil 17.90 millones de toneladas, Estados Unidos 11.80, México 3.80, España 2.70, e Italia 1.70 millones de toneladas, que en conjunto aportan alrededor del 70.00% de la producción total

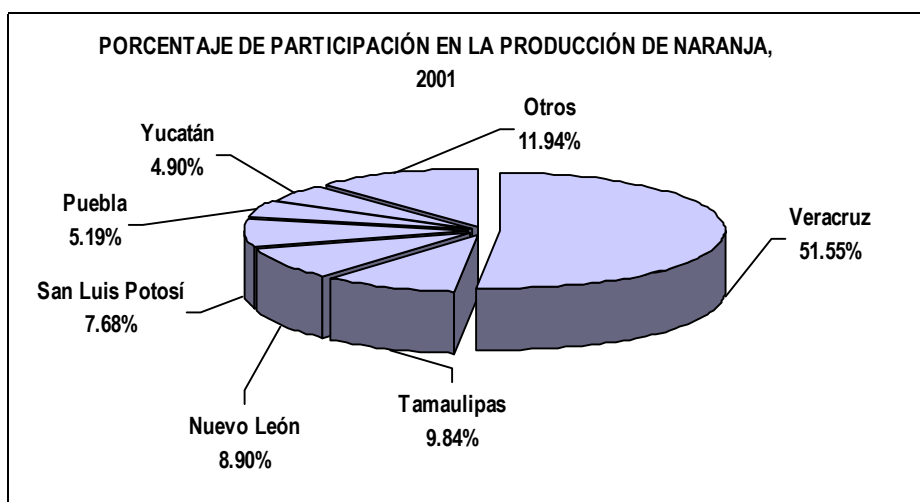
## **14.3. Principales Estados Productores**

En México la naranja se cultiva en una basta zona del territorio nacional (27 entidades) concentrándose el 49.28% de la producción en el estado de Veracruz, otros estados importantes son: Tamaulipas, San Luis Potosí, Yucatán, Puebla y Nuevo León, en conjunto registraron una participación del 84.19% de la producción nacional en el año 2001, la cual ascendió a 4.03 millones de toneladas.

La principal variedad que se produce es la naranja abarca el 60.37% del total, mientras que la variedad Valencia representó el 39.59%.

El 70.55% de la producción de naranja se lleva a cabo bajo el sistema de temporal, mientras el 29.45% es de riego.

**GRÁFICA 1**

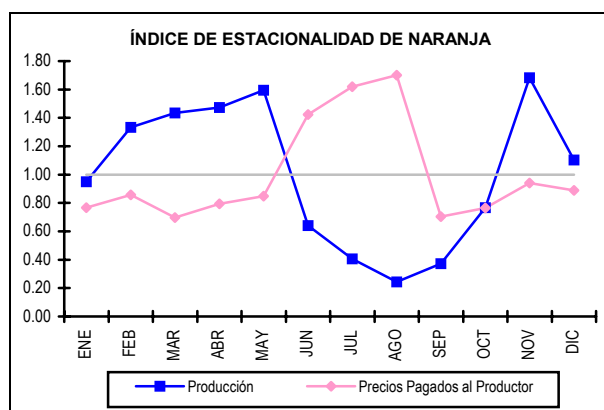


Fuente: SAGARPA, Servicio de Información Estadística Agropecuaria y Pesquera.

#### 14.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

El coeficiente de correlación entre la producción y los precios pagados al productor es de -59.83%. Existe una marcada estacionalidad ascendente de la producción de naranja en los meses de febrero a mayo, noviembre y diciembre; mientras que la cosecha desciende en los meses de junio a octubre. Con respecto al precio pagado al productor se observa una estacionalidad a la baja de enero a mayo; en tanto que, de junio a agosto el precio aumenta, posteriormente el precio desciende ligeramente en septiembre, octubre y diciembre; en tanto que, en noviembre se mantiene alrededor del promedio anual.

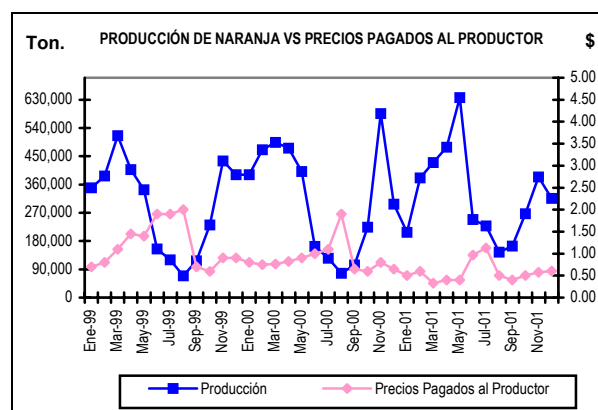
**GRÁFICA 2**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 3**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

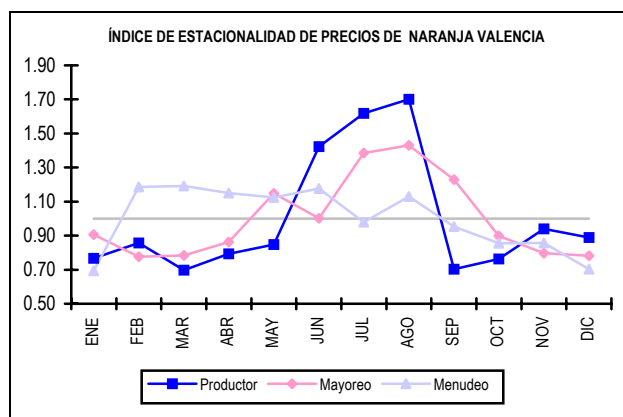
## 14.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

La comercialización de la naranja se realiza a través de las centrales de abasto siendo la de mayor acopio la del Distrito Federal, de este lugar el producto se distribuye a otros centros de abasto del interior del país. En este proceso el intermediario tiene una amplia participación, pues es a través de estos que se comercializa una gran parte de la producción.

En este caso se detecta que los precios pagados al productor y al mayoreo registran un coeficiente de correlación de 62.69%; sin embargo, el grado de correlación entre los precios al mayoreo y al menudeo es de 14.63%, es muy bajo; tal situación se debe a los canales de comercialización, ya que influyen en el comportamiento de los precios.

Los precios al productor y al mayoreo, registran un descenso importante de enero a abril, para aumentar de junio a agosto, y descender de septiembre a diciembre de cada año. En cuanto a los precios al consumidor aumentan de febrero a junio; bajando de octubre a diciembre.

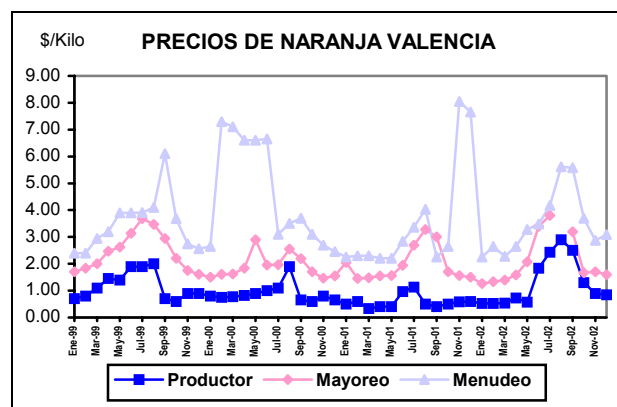
GRÁFICA 4



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

GRÁFICA 5



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 15. SANDÍA

### 15.1. Características Agronómicas del Producto

La sandía es de la familia de las Cucurbitáceas de la especie *Citrullus lanatus*, es un fruto muy grande de color verde brillante su pulpa es roja, rosa o amarilla, se cultiva en clima tropical, necesita temperaturas entre 18 y 25 grados centígrados con días soleados, la planta también requiere de suficiente humedad suelos arenosos profundos y fértiles; también es muy sensible a las bajas temperaturas. La carne es rojiza, firme y acuosa, llena de semillas, aunque frutos

sin semillas están disponibles en el mercado. La sandía es un fruto de verano muy popular, principalmente debido a sus propiedades refrescantes y saciadoras de la sed.

El 93.00% de la sandía es agua, contiene 26 kcal/100 g, éstas proceden de los azúcares propias del fruto, también esta presente la catenoides licopeno, es la carne rosada de la sandia; dicho componente es un carotenoide no provitamina A con una buena actividad antioxidante, la sandía también es rica en vitamina C.

Las sandías se comercializan enteras o en porciones para consumirse frescas. No existe un proceso industrial para la elaboración de productos derivados de la sandía.

## 15.2. Producción Mundial

La mayor parte de los países mediterráneos son los principales proveedores para el resto de Europa, mientras que en América EEUU y México son los mayores productores.

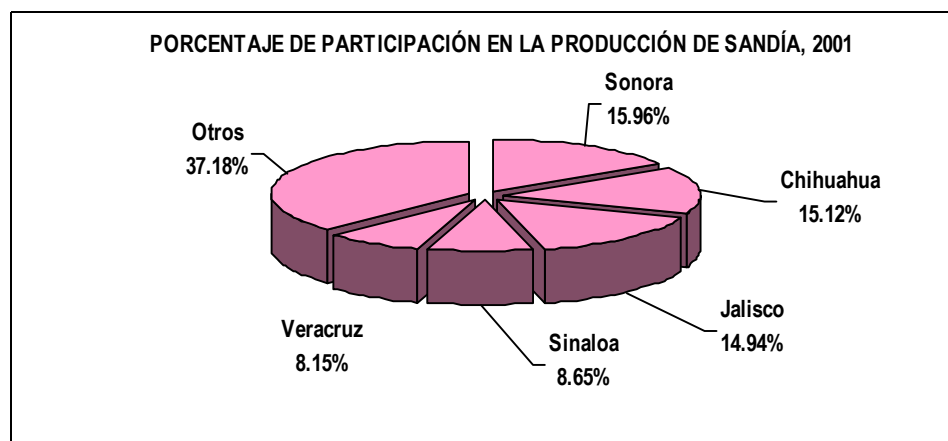
La producción mundial de sandía se estimó en el año de 1999 en 51.5 millones de toneladas destacando países como China, Turquía, EUA, Irán y Egipto, que aportaron el 68.00% de la producción.

## 15.3. Principales Estados Productores

La producción nacional de sandía para el año 2001 ascendió a 969.5 miles de toneladas, siendo los estados de mayor producción: Sonora (15.96%), Chihuahua (15.12%), Jalisco (14.94%), Sinaloa (8.65%) y Veracruz (8.15%); en total aportaron el 62.82% de la producción.

Da la producción de sandía el 76.44% proviene del sistema de riego, y el restante 23.56% de temporal. Por otro lado, el 66.20% de la producción se realiza en el ciclo otoño-invierno y en el ciclo primavera-verano se realiza el 33.80%. Las variedades que más se cultivan en el país son Jubilee, Pea Cok, y Charleston Gray.

GRÁFICA 1

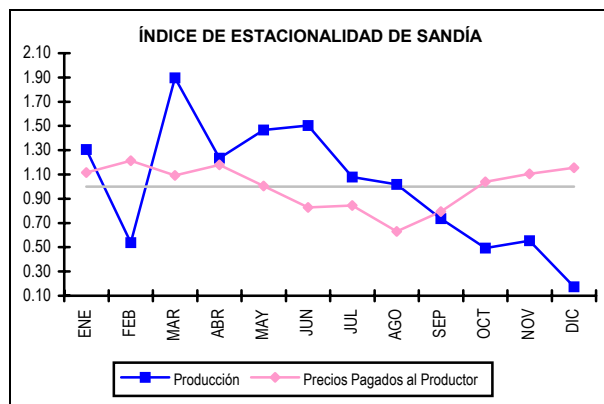


Fuente: SAGARPA, Servicio de Información Estadística Agropecuaria y Pesquera.

## 15.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

Analizando la gráfica de estacionalidad, se puede apreciar que en promedio durante los dos años, la producción de sandía se encuentra baja en los meses de febrero y de septiembre a diciembre, temporada en la cual se efectúa la labor de menor cosecha en el país. Mientras que la mayor cosecha se da en enero, y de marzo a junio de cada año, la producción en este periodo equivale al 57.13% de la producción total, por lo tanto, existe una mayor oferta en el mercado; en julio y agosto la producción se acerca al promedio anual. Por otro lado, el índice de precios es inversamente proporcional al índice de producción del producto, dado que el precio pagado al productor se incrementa de enero a abril, en mayo se observa que los precios tienden a descender, se ubican cerca de promedio anual, posteriormente existe una marcada estacionalidad a la baja de junio a septiembre, en tanto que de octubre a diciembre el precio pagado al productor aumenta. La correlación entre la producción y los precios pagados al productor es de -17.69%, la producción influye en los precios pagados al productor.

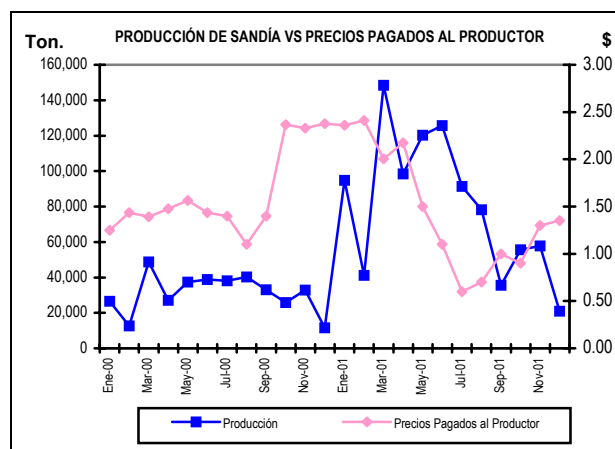
GRÁFICA 2



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

GRÁFICA 3



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 15.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

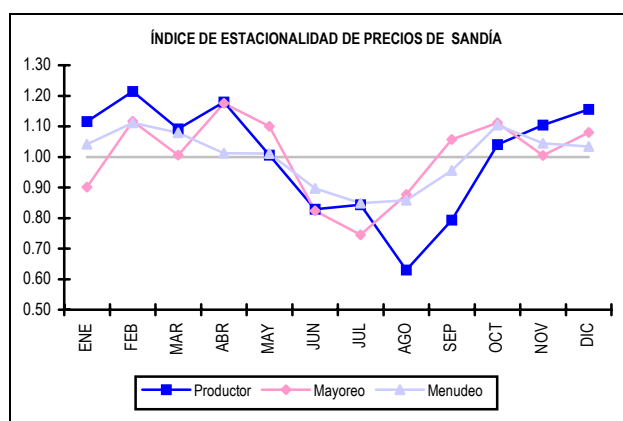
Existen diferentes formas de comercializar la sandía entre éstas, se encuentra la venta de la producción total a granel a los intermediarios que pueden ser locales regionales o foráneos; otra forma es entregar la producción a granel a centros de acopio o venta de las centrales de abasto o lugares estratégicos que son fijados por los intermediarios, otra forma es la entrega

a las cadenas de tiendas de autoservicio y finalmente la venta directa a comerciantes o al consumidor.

La correlación en precios que hay entre el precios pagados al productor y al mayoreo es de 43.33%, mientras que la correlación que existe entre los precios pagados al productor y al consumidor es de 55.66%; tal vez, se deba a que los productores, como se mencionó anteriormente venden directamente al consumidor; la correlación entre el precio al mayoreo y al consumidor es de 58.28%.

Se observa, que en el mes de enero a abril el precio pagado al productor registra una estacionalidad alta; en tanto que, el precio al mayoreo observa en enero una baja, para aumentar de febrero a mayo. De junio a agosto los tres precios registran una estacionalidad a la baja; por su parte los precios al mayoreo registran alzas en los meses de septiembre, octubre y diciembre; en tanto que los precios al menudeo presentan alzas en octubre, en los siguientes meses se ubicó alrededor del promedio anual.

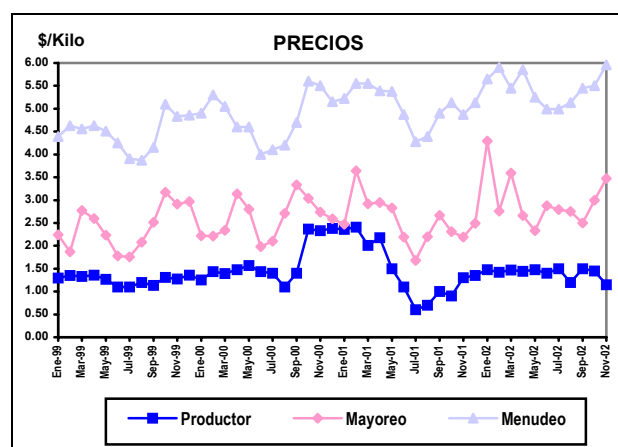
**GRÁFICA 4**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 5**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 16. MANZANA

### 16.1. Características Agronómicas

Los manzanos son árboles con raíces superficiales y muy extendidas con hojas sencillas alternas y troncos de altura variable, requiere de clima templado húmedo y es resistente a bajas temperaturas invernales.

Las variedades cultivadas proceden de dos tipos genéticos: el malus cummunis y el malus pumila, especialmente de esta última se han originado numerosas variedades. La



reproducción puede hacerse por semilla, por injerto y por acodo de donde se obtienen portaingertos.

El contenido en fibra de las manzanas, principalmente la pectina, se considera beneficioso para las funciones gastrointestinales a la vez que ayuda a equilibrar los niveles de azúcar en la sangre y el colesterol. Más recientemente, se ha indicado que las manzanas contienen niveles elevados de compuestos que actúan como antioxidantes y pueden ayudar a proporcionar protección contra las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. Estos compuestos, conocidos como antioxidantes, incluyen también la quercetina, ácido elágico y ácido cafeico. Las manzanas tienen un gran contenido en agua y proporcionan sales minerales como el potasio, fósforo, calcio y hierro, además de las vitaminas A, B1, B2, B6, C, E y ácido fólico y nicotínico. El ácido nicotínico también se conoce como niacina (vitamina B3). Las manzanas tienen un bajo contenido de proteínas, grasa y sodio. El fósforo también es importante para la salud y es en la leche donde se encuentra su fuente principal, aunque su contenido en las frutas no es muy elevado. Tres manzanas al día proporcionan el suministro necesario de vitamina C para el cuerpo.

## **16.2. Producción Mundial**

La manzana debido a la gran capacidad de adaptación de sus variedades a diferentes ecosistemas se cultiva en un gran número de países, alcanzando una producción de 60.20 millones de toneladas en el año 1999, según cifras de la FAO en donde China, E.U., Alemania, Italia y Francia aportaron el 56.00% de la producción mundial. En el año 1999, la producción de estos países fue: China 22.00, EUA 4.80, Alemania 2.00, Italia 2.40, y Francia 2.60 millones de toneladas.

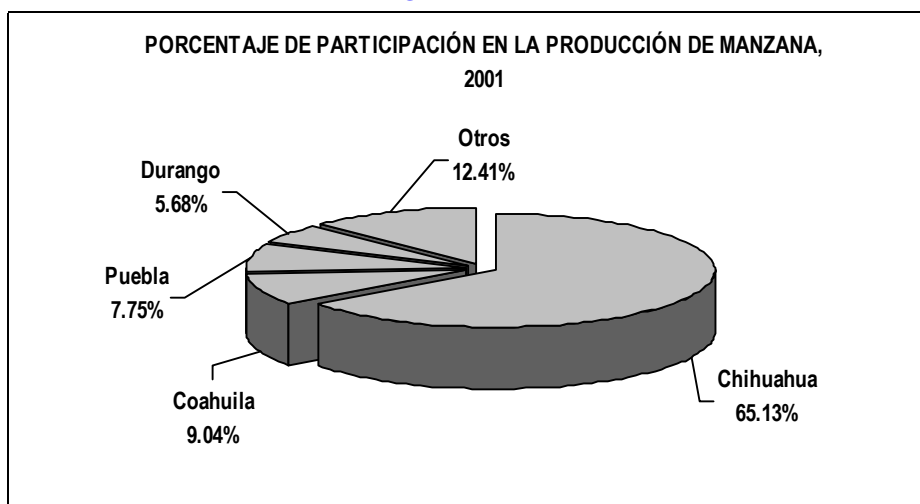
## **16.3. Principales Estados Productores**

De acuerdo a las cifras del anuario Estadístico de la Producción Agrícola del año 2000, la producción de manzana alcanzó 337.97 mil toneladas, el mayor productor de manzana fue el estado de Chihuahua, tiene una participación en la producción total de 57.99%, seguido del estado de Durango (11.17%), Puebla (9.22%), Nuevo León (4.01%) y Coahuila (3.99%), que juntos suman 86.38% de la producción nacional.

El mayor porcentaje de la producción de manzana se llevó a cabo a través del sistema de riego, el cual representó el 74.67%, mientras que la producción de temporal se ubicó en 25.33%.

En México las variedades más importantes que se siembran son: Golden Delicious, Red Delicious, Rome Beauty y en menor medida la Dorset golden.

**GRÁFICA 1**

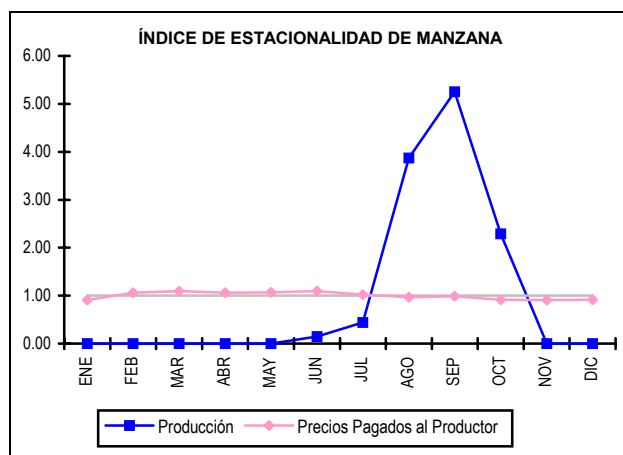


Fuente: SAGARPA, Servicio de Información Estadística Agropecuaria y Pesquera.

### 16.4. Comparativo entre el Índice de Estacionalidad en la Producción y Precios Pagados al Productor

La tendencia alcista que presenta el índice estacional de producción de manzana, de agosto a octubre del año, se debe a que en esta temporada se recoge la mayor cosecha, la producción en estos meses equivalió en promedio al 96.62% de la producción total. Hay dos periodos en que la producción es cero: enero a mayo y de noviembre a diciembre, en junio y julio la cosecha aumenta ligeramente. Como se observa en la gráfica, los precios pagados al productor registraron índices alrededor del promedio anual, por lo que no presentan estacionalidad en todo el año. La correlación entre la producción y los precios pagados al productor es de -25.26%.

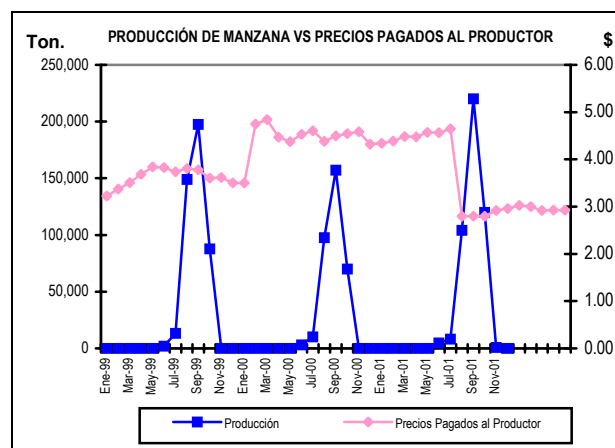
**GRÁFICA 2**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 3**



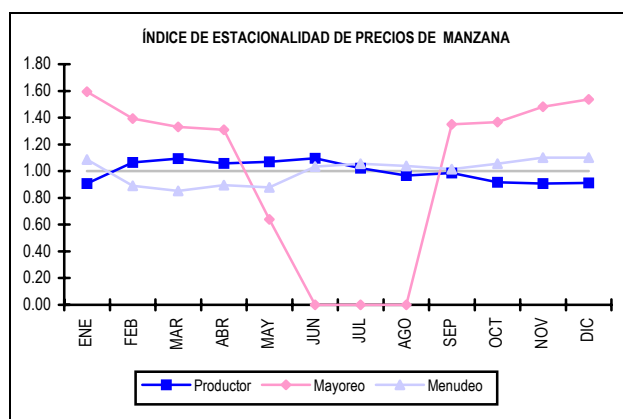
Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## 16.5. Evolución de Precios Pagados al Productor, Mayoreo y Consumidor

La comercialización de este producto se realiza principalmente en las plazas del Distrito Federal, Guadalajara, y Monterrey y de éstas a otros estados. Los canales de comercialización se realizan a través de comisionistas, intermediarios y vinculación directa entre productores y comerciantes al mayoreo.

Los precios al mayoreo y al menudeo de manzana no presentan estacionalidad; sin embargo, a excepción de los precios al mayoreo de enero a abril, se presenta una estacionalidad a la alza, para descender en mayo. En los meses de junio a agosto no se encontraron cotizaciones al mayoreo.

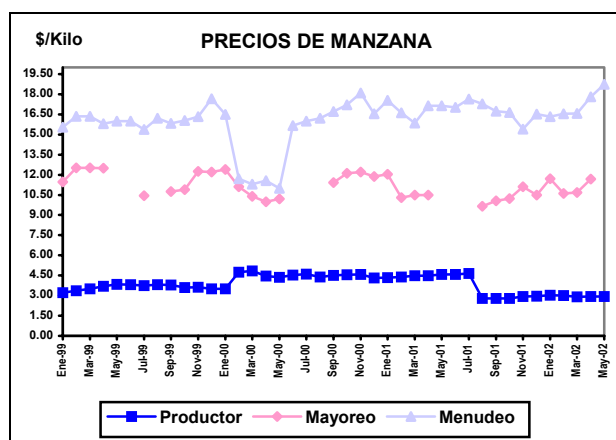
**GRÁFICA 4**



Nota: El índice resume el comportamiento estacional durante un periodo determinado y el promedio anual del índice siempre tendrá un valor, por definición igual a 1. Cuando el índice es mayor a 1, indica que la producción y/o el precio aumentan y cuando sucede lo contrario indica que descienden.

Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

**GRÁFICA 5**



Fuente: SAGARPA, Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.

## CONCLUSIONES

### **A. DIAGNÓSTICO DE LA CORRELACIÓN ENTRE PRODUCCIÓN Y PRECIOS**

El índice de estacionalidad es un instrumento de análisis de los mercados, que brinda elementos adicionales para entender la operación de los mismos.

De 20 productos analizados, sólo en 5 existe una correlación alta (25%) entre la producción y los precios pagados al productor, éstos son: cebolla, frijol Negro, limón Persa, mango Ataulfo y naranja, los cuales se ubican alrededor de 53.17% y 59.83%. La correlación indica, que al aumentar la producción el precio pagado al productor desciende y si la producción baja el precio aumenta. Los productos que mostraron menor correlación fueron: piña, tomate Bola, papaya, sandía y frijol de Variedades Claras la correlación se ubica entre 1.1% y 19.5%; la correlación entre los restantes productos fluctuó entre 20.4% y 48.8%.

En términos generales la correlación entre los precios pagados al productor y la producción no es tan fuerte en el 75% de los cultivos de la muestra, puede sugerirse que los diferentes canales de distribución afectan el comportamiento de los precios pagados al productor, al mayoreo y al consumidor, a la baja o al alza; factores como las importaciones o exportaciones podrían también estar distorsionando el mercado. Además, la mayoría de los productores no tienen infraestructura suficiente para almacenar la producción, ya que no cuentan con bodegas, refrigeradores, transporte, es decir, no tienen la infraestructura para el trabajo post-cosecha; tal situación influye para que los productores tengan que vender su producto a un menor precio, dada la menor capacidad de éstos para negociar.

En cuanto a la correlación entre los precios al mayoreo y al consumidor se detectó que es alta en el 55% de los cultivos analizados: zanahoria (52.99%), guayaba (59.21%), tomate verde (76.14%), sandía (74.19%), tomate Saladette (74.66%), aguacate (77.83%), frijol negro (80.73%), limón Mexicano (86.77%), limón Persa (87.85%), plátano Tabasco (90.37%) y tomate Bola (95.59%); con lo que el comportamiento de los precios al mayoreo determina en buena medida la evolución de los precios al consumidor, es decir, si el precio al mayoreo registra un alza, el precio al consumidor aumenta en la misma dirección. Los cultivos que registraron una correlación baja son: manzana (4.24%), papa (10.44%), cebolla (11.37%), mango Manila (14.95%), mango Ataulfo (17.10%) y Naranja (21.54%); la correlación de los restantes productos se ubico entre 44.35% y 51.88%.

El canal de distribución como se muestra en el siguiente esquema es alto, ya que del productor al consumidor, existen varios intermediarios como son: los acopiadores, los mayoristas (centrales de abasto) y comisionistas, para después pasar a una segunda fase que esta conformada por los detallistas: recauderías, mercados públicos, tiendas de

autoservicio y mercados sobre ruedas (tianguis). Hay productos como el tomate rojo y el aguacate, que se exportan o se venden directamente a la agroindustria o a través de intermediarios; sin embargo, la mayoría de los productos analizados se venden en fresco, ya que también existe una escasa integración con la agroindustria, presentándose un rompimiento en las cadenas productivas.



Fuente: Elaboración Propia.

El tener un canal de distribución con muchos intermediarios, ocasiona que el precio que paga el consumidor final, sea más alto, provocando en algunos casos una baja en la demanda, lo cual finalmente, influye de manera negativa en la producción de los cultivos analizados e incidiendo nuevamente en el precio de manera negativa.

Por otro lado, el factor climatológico también ha sido una variable determinante en la oferta y en los precios, ya que cuando hay sequías, heladas o inundaciones, la disponibilidad del producto en el mercado se reduce, por la pérdida de la cosecha; con lo cual el precio del producto sufre distorsiones en el mercado, en ocasiones de manera desproporcionada. Este tipo de productos registra movimientos cíclicos en sus precios, que están en función de la estacionalidad del producto.

## **B. PROGRAMAS DE APOYO A LA PRODUCCIÓN**

Ante tal situación, la SAGARPA difunde y apoya una serie de programas dedicados al campo, entre los que destacan, Alianza Contigo, Procampo, Esquemas de Financiamiento, Integración de Cadenas Agroalimentarias, Programas Temporales de Empleo, así como, Esquemas de Comercialización, permitiendo que el productor tenga mayor capacidad de negociación, influyendo en el precio que recibe.

De igual forma, a través de la Integración de Cadenas Agroalimentarias, se busca una mayor integración con la agroindustria y el mercado de exportación. También es importante informar al consumidor, sobre los beneficios que implica comer productos hortofrutícolas y frijol, para impulsar la demanda y con ello la producción de productos agrícolas.

Con base en el comportamiento estacional, los productores podrán planificar su cosecha y sacar la producción en aquellos meses en que los precios sean más favorables. Así mismo, los intermediarios pueden utilizar esta información para planificar sus compras de materia prima cuando más les convenga, lo mismo sucede con el consumidor final, podrá consumir de manera más barata los productos que son de temporada, estimulando la producción.

## **C. PERSPECTIVAS DE PRODUCCIÓN**

Finalmente, se concluye que la producción y la demanda de productos hortofrutícolas y leguminosas tienden a incrementarse, han registrado alzas en el periodo de estudio. De 1998 a 2000, se observa que el gasto real en frutas frescas aumentó 21.05%, aunque el gasto en hortalizas y frijol descendió 1.44% y 33.67%, respectivamente.

Por el lado de la oferta, la producción de los 16 cultivos analizados en 1999 fue de 18, 769 mil toneladas y pasó en el 2001 a 20, 230 mil toneladas; con lo que se registró una tasa de crecimiento promedio anual de 3.82%.

## **BIBLIOGRAFÍA Y HEMEROGRAFÍA**

Soroa y Pineda José M. Diccionario de Agricultura.

SARH, INIFAP. Guía Para La Asistencia Técnica en el Area de Influencia del Campo Experimental, los Cañones. No. 8, Noviembre de 1992.

SARH, INIFAP. Guía para la Asistencia Técnica Agrícola Area de Influencia del Campo Experimental, Zacatepec. Octubre 1975 - Noviembre 1981

Fao. Anuario de Producción, 1999.

SIAP, SAGARPA. Anuario Estadístico de la Producción Agrícola Nacional, 2001.

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias, No. 26, Octubre 1995, "Panorama nacional del aguacate".

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias, No. 31, Marzo 1996, "El mango mexicano y su potencialidad en el mercado internacional".

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias, No. 44, Abril 1997, "El frijol de México: relato de una diversidad".

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias, No. 53, Enero 1998, "La cebolla, hortaliza de calidad exigente".

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias, No. 57, Mayo 1998, "La papa en México, un cultivo con potencialidad".

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias, No. 59, Julio 1998, "La producción de guayaba en México, un largo camino a la eficiencia".

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias, No. 63, Noviembre 1998, "La naranja en México, un abanico de opiniones".

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias, No. 65, Enero 1999, "Nuestro aguacate en E. U., victoria parcial contra una injusticia".

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias, No. 104, Abril 2002, "La competitividad de la cadena productiva del limón mexicano".

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias, No. 110, "El aguacate mexicano frente a la apertura del mercado norteamericano".

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias. "La Manzana en Chiapas"., No. 27, noviembre de 1995.

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias. "La Naranja Mexicana en Voz de sus Actores". No. 33, noviembre de 1998.

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias. "La Papaya un Mercado en Expansión". No. 67, marzo de 1999.

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias. "La Producción de Piña en México, Historia de un Patrimonio Regional". No. 27, noviembre de 1995.

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias. "La Producción de Plátano en México, Alcances y Perspectivas. No. 58, junio de 1998.



ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias. "La Sandía, una Tradición Exportadora". No. 75, noviembre de 1999.

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias. "El Jitomate, la Hortaliza de Excelencia en Exportación". No. 62, octubre de 1998.

ASERCA, Revista Claridades Agropecuarias. "La Zanahoria Mexicana, una Hortaliza con un Crecimiento Sostenido". No. 79, marzo de 2000.

Boletín Abasto y Comercio. "Tomate Verde". Año VI, Gobierno del Estado de México, No. 8, Agosto de 1995.

## SERVICIO DE INFORMACIÓN Y ESTADÍSTICA AGROALIMENTARIA Y PESQUERA

Av. Benjamín Franklin No. 146  
Col. Escandón, Deleg. Miguel Hidalgo, C.P. 11800  
Ciudad de México, D.F.  
Tels: (55) 52 71 77 11 / 52 71 22 40

### Directorio:

Juan Manuel Galarza Mercado

#### **Director General del SIAP**

Ulises Miramontes Piña

#### **Director de Indicadores y Modelos**

Isaac Gómez León

#### **Director de Estadística Agropecuaria**

Raúl Bolaños Lozano

#### **Director de Geografía y Encuestas**

Angélica I. López López

#### **Directora de Sistemas de Información**

Miguel García Valerio

#### **Director de Estrategia Tecnológica y Telecomunicaciones**

Francisco Barrera Mendoza

#### **Director de Coordinación Interinstitucional**

Guadalupe Marquina Sánchez

#### **Directora de Administración y Servicios a Usuarios**

### RESPONSABLES DE LA PUBLICACIÓN

Soledad Cruz Delgado

#### **Subdirectora de Análisis Estadístico**

[scruz@siap.sagarpa.gob.mx](mailto:scruz@siap.sagarpa.gob.mx)

Ext. 120

Silvia Dolores Urbina Hinojosa

#### **Jefe del Departamento de Información de Productores**

[surbina@siap.sagarpa.gob.mx](mailto:surbina@siap.sagarpa.gob.mx)

Ext. 117

### VISITE NUESTRA PÁGINA DE INTERNET:

<http://www.siap.sagarpa.gob.mx>