

ESTUDIO DEL MERCADO DE LA NARANJA EN EL MUNICIPIO DE
HERMOSILLO, SONORA

TESIS

Sometida a la consideración de la
Escuela de Agricultura y Ganadería

de la

Universidad de Sonora

por

Hilario Humberto Valenzuela Corrales

Como requisito parcial para obtener el título de Ingeniero Agrónomo.

Enero de 1970.

INDICE

	Pag.
INTRODUCCION.....	1
MATERIAL Y METODOS.....	3
LITERATURA REVISADA.....	6
RESULTADOS.....	23
Localización y Descripción del Municipio de Her- mosillo, Sonora.	
Resultado del estudio de los Mercados.	
DISCUSION.....	68
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	78
BIBLIOGRAFIA.....	91
APENDICE.....	92

INDICE DE CUADROS Y GRAFICAS

	Pag.
Cuadro 1. Características de la Producción de Cítricos en el Municipio de Hermosillo, Sonora.....	93
Cuadro 2. Producción Potencial de Cítricos en el Municipio de Hermosillo, Sonora; por unidades en el año de 1970 y 1971.....	94
Cuadro 3. Tasa de rendimiento del Cultivo de la Naranja (Sistema 150 árboles por Ha.).....	95
Cuadro 4. Tasa de rendimiento del Cultivo de la Naranja (Sistema 340 árboles por Ha.).....	96
Cuadro 5. Comparación de costos de cultivo de una Ha. de naranja en producción sin incluir costos de pizca y acarreos, en varias regiones productoras.....	97
Cuadro 6. Area y Producción de Cítricos en el Estado de Sonora.....	98
Cuadro 7. Superficie, Rendimiento y Producción Nacional.....	99
Cuadro 8. Proyecciones de la producción y el consumo de naranja, Estados Unidos Mexicanos.....	100
Cuadro 9. Proyecciones del consumo para los Estados de Baja California, Sinaloa y Sonora.....	101
Cuadro 10. Cuadro Comparativo de la Producción en el Estado de Sonora Versus Consumos en Sinaloa, Sonora y Baja California en los años 1969 y 1970.....	102
Cuadro 11. Producción Nacional y Precios Rurales....	103
Gráfica 1. Distribución de las cosechas de las principales regiones productoras de México y los Estados Unidos.....	105
Gráfica 2. Producción Mundial, Estados Unidos y España.....	106

	Pag.
Gráfica 3. Producción en los Estados Unidos y sus principales regiones productoras.....	107
Gráfica 4. Producción Nacional y precios relativos de naranja.....	108
Gráfica 5. Precios al mayoreo deflatados de naranja fina y corriente en la Ciudad de México considerando promedios mensuales del período 1959-1965.....	109
Gráfica 6. Producción de naranja y precios relativos en los Estados Unidos.....	110
Gráfica 7. Precios de distintas variedades de naranja en Estados Unidos considerando promedios mensuales.....	111
Gráfica 8. Modelos de Canales de Comercialización.....	112
Gráfica 9. Esquema del Proceso Cíclico de los problemas en el Municipio de Hermosillo, Sonora.....	113
Cuadro 12. Márgenes de Comercialización.....	104

INTRODUCCION

La agricultura en el Municipio de Hermosillo, Sonora se ha caracterizado por la dependencia de dos cultivos: trigo y algodón; los cuales, en los últimos 10 años, han ocupado en promedio: 67% y 20% respectivamente del área total cultivada por año.

La rígida estructura de este sistema, presenta serios inconvenientes. Al hacer depender la economía regional de sólo dos cultivos: El trigo, con costos de producción en constante aumento, estancamiento en sus rendimientos por hectárea y precio de garantía que ha disminuído en los últimos años, el resultado es la incosteabilidad del cultivo, con la consecuente eliminación en principio de los productores marginales o menos eficientes. El algodón presenta una estrecha dependencia con el mercado internacional, cuyos precios fluctúan frecuentemente.

La diversificación de la producción agrícola regional, presenta la ventaja ante los mercados internacionales de que disminuye aunque sea en forma relativa, la dependencia de los precios y condiciones que imperan en el mercado internacional para un solo producto; se presenta, por otro lado, ante los mercados nacionales como poco deseable ya que implica el desaprovechamiento de la especialización.

El complejo panorama que presenta el desarrollo

agrícola regional, no ha generado como debería, por la urgencia de su resolución y la necesidad de presentar soluciones acordes a la complejidad del problema, los estudios sistemáticos para encontrarlas, si no por el contrario, es notoria la ya tradicional y permanente carencia de planeación del desarrollo de esta importante actividad económica en el ámbito regional.

La citricultura de la región agrícola del Municipio de Hermosillo, a cuyo cultivo están dedicadas 4755 Has., no podría escapar de esta situación. Su desarrollo se encuentra estancado y presenta tendencias a disminuir, en base a la desorientación que priva entre los productores en cuanto a la obtención de mercados seguros y precios atractivos, frente a costos de producción altos; situación que tiende agravarse a medida que aumenta la producción regional.

Desde el punto de vista de la diversificación de la producción agrícola regional, lo anterior, es sumamente desalentador, si se considera que ésta solo se podrá realizar, con cultivos que se adapten perfectamente a las características ecológicas regionales, siendo uno de estos cultivos los cítricos.

El presente estudio de la citricultura en el Municipio de Hermosillo, tiene como meta elaborar un compendio estadístico utilizable como información básica para estudios posteriores y como objetivo plantear la problemática de la citricultura regional.

MATERIAL Y METODOS

Para alcanzar los objetivos que se proponen en la presente investigación se utilizaron las siguientes obras:

1) La metodología desarrollada por el Dr. Agr. Ernest Ludwig Littmann, experto de la FAO, en el análisis que realizó de algunos productos agrícolas en México, que aparecen publicados en "Apuntes sobre Mercadeo Agrícola", Escuela Nacional de Agricultura, Departamento de Economía Agrícola y FAO, noviembre 1968, Chapingo, México.

2) La comercialización se analizó utilizando la metodología del estudio: La comercialización de Frutas y Hortalizas; FAO Guía de comercialización No. 2; Roma 1958.

El estudio comprende por considerarlo de importancia, la descripción del Municipio de Hermosillo, sobre el cual se orientan las soluciones, tomando en cuenta sus características geográficas, climatológicas, irrigación, vías de comunicación y población; así como el análisis de la situación y estructura de la demanda, oferta, precios y comercialización de la producción cítrica.

El análisis de la oferta, y los factores que la afectan, incluye: oferta local, estatal, nacional e internacional. Se analiza en igual forma la demanda. Los

precios, y factores que los determinan. Los costos de producción en el Municipio de Hermosillo, y un análisis comparativo de costos con otras regiones. Comercialización de la producción citrícola: Canales de distribución, y sus características, son otros renglones que se analizan.

El trabajo se dividió en estudio de gabinete y de campo. El primero, con el fin de acumular la información básica y estadística necesaria, consistió principalmente en revisión de literatura, registro de productores de la región y las características de sus huertas, así como censos y su análisis comparativo. Se dificultó la obtención de datos debido a la carencia de instituciones privadas y oficiales cuya misión sea la recopilación de datos estadísticos de los productos agrícolas, y en particular, por ser los cítricos, un cultivo perenne cuyas producciones no son constantes a medida que avanza su desarrollo lo que dificulta la estimación de sus producciones.

El trabajo de campo consistió en comprobar la información de los censos y en encontrar información directa relacionada con los métodos de producción tradicionales, organización de los productores y condiciones de las huertas.

Para comprobar los datos registrados en el censo de productores, elaborado en el año de 1965 por la Dirección de Sanidad Vegetal, delegación Hermosillo que sir-

vió de base para integrar la información local se localizaron huertas a las que se aplicó un cuestionario que incluía los siguientes datos: área sembrada, producción, número de árboles por hectárea, variedad y edad de los árboles.

Se solicitaron registros de costos a productores e instituciones de crédito que sirvieron de base para determinar los costos de producción promedio para la zona.

Los datos acerca de las condiciones locales de la comercialización se obtuvieron por investigación directa y en base a los datos proporcionados en los informes de la Unión de Productores de Naranja de Sonora, S. A., correspondientes a los años 1967 y 1968 (informes inéditos).

Con el fin de obtener información complementaria se entrevistó a productores y dirigentes de organizaciones agrícolas; a funcionarios de dependencias gubernamentales e instituciones de crédito y a técnicos relacionados con la producción de cítricos.

LITERATURA REVISADA

Aspectos Teóricos.

Mercado es el lugar donde se reúnen compradores y vendedores para realizar transacciones de carácter comercial o mercantil, en la actualidad no es necesario el establecimiento de un local determinado para efectuar dichas transacciones.

Los mercados pueden clasificarse bajo los siguientes criterios:

1. Area geográfica cubierta: mercado regional, estatal, nacional e internacional.

2. Grupo de productos incluidos en el mercado: mercado de granos, fruta, cereales, etc.

3. Tiempo: mercados de oferta instantánea en los cuales la cantidad ofrecida es fija y los precios son variables; mercados a corto plazo en el cual la decisión de producción se ve influida por costos directos y precios, mercados de largo plazo en el cual se consideran los costos directos, indirectos y precios.

4. Nivel de operaciones: mercados al mayoreo, medio mayoreo y menudeo.

5. El mercado de libre competencia: es aquel en el que los oferentes y los demandantes no pueden influir en la demanda ni en la oferta por ser el número de ellos demasiado grande. Existe además una integración horizontal.

El mercado de competencia perfecta es aquel que además de reunir las mismas características del mercado de libre competencia tiene las siguientes: Los compradores y vendedores tienen perfecto conocimiento de las curvas de la oferta y la demanda para el presente y para el futuro y además no existen obstáculos institucionales.

En el mercado se manifiestan dos fuerzas la oferta y la demanda, uniéndolas existe el sistema de mercadeo, estas fuerzas determinan los precios.

Demanda es la necesidad de adquirir un bien o servicio unido a la posibilidad de adquirirlo; la suma de las demandas individuales de una comunidad determina la demanda total de los productos.

Los factores principales que influyen en la demanda son el precio de los productos, el nivel y la distribución del ingreso, considerándose que para los productos agrícolas, un aumento en los niveles del ingreso los gastos en alimentos pueden subir en forma absoluta pero tienden a disminuir en relación al consumo total de bienes y servicios por el individuo; influyen también los incrementos en la población y la composición por edades de la misma; el precio de los productos competitivos o complementarios; los gustos de los consumidores; factores climatológicos, históricos o sociales.

La demanda efectiva actual o cantidad demandada, viene a ser el volumen total de transacciones de un producto, a un precio, dentro de un área y en un momento de

feriores.

Oferta es la cantidad de un bien que los productores están dispuestos a llevar al mercado de acuerdo a los precios que pueden alcanzar, teniendo en cuenta sus posibilidades de producción.

La oferta depende de los precios y los costos de producción, en el caso de los productos agrícolas adquiere importancia el factor clima. La oferta de productos agrícolas puede presentar una marcada regionalización o una oferta dispersa.

Precio es el valor de intercambio de los bienes y servicios, cuando existe competencia perfecta indicada a los productores que producir y en que cantidad. Los productores, responden a las alzas o bajas de los precios en relación directa, aumentando o reduciendo su producción. Los precios también pueden dirigir los productos hacia las regiones con mayor demanda.

Los precios se forman por la acción de la oferta y la demanda, el impacto en los precios ante cambios de la oferta y la demanda depende de la elasticidad de ambas funciones. En la práctica los precios de los productos se ven influenciados por factores tales como: los costos de producción, precios de productos substitutivos y complementarios, características de los consumidores, medidas de política económica, reacciones de los intermediarios y compradores. Por otro lado, entre los supuestos que se plantean en el análisis teórico de la acción de

la demanda y la oferta, está el hecho de que los productos pueden ser substituídos de un año a otro, no sucede así en el caso de los cultivos perennes, porque se crea una oferta difícil de ser modificada.

Entre las tendencias que pueden presentar los precios se encuentran los movimientos cíclicos, los cuales son fluctuaciones que se presentan en períodos mayores de un año, dependen básicamente de las condiciones climatológicas las que a su vez afectan la producción, otro factor que propicia estos movimientos es la carencia de información de los productores sobre las condiciones de los mercados. La explicación teórica y generalizada de las características cíclicas de la producción en ciertos productos agrícolas, se conocen con el nombre de teorema de la Telaraña y explica el mecanismo de como los precios de determinados productos agrícolas y ganaderos nunca llegan a un punto de equilibrio, si no solo fluctúan alrededor de él. Se presentan tres casos: cuando los movimientos convergen a un punto de equilibrio, se forma si la elasticidad de la oferta es menor que la elasticidad de la demanda; cuando los movimientos divergen o se alejan del punto de equilibrio, cuando la elasticidad de la oferta es mayor que la elasticidad de la demanda; el tercer caso describe movimientos continuos, cuando la elasticidad de la oferta es igual que la elasticidad de la demanda.

Los movimientos estacionales son aquellos que se

presentan dentro del lapso de un año, los factores que influyen en su formación son: estacionalidad en la oferta, estacionalidad en la demanda y grado de substitución por otro producto.

Tanto los movimientos estacionales como los cíclicos afectan en forma negativa los ingresos de los agricultores, obstaculizan el desarrollo de la demanda y plantean diversos problemas al mercado.

El mercadeo o comercialización es el sistema mediante el cual se unen la oferta y la demanda y se define como el conjunto de operaciones por las que ha de pasar una mercancía desde el productor hasta el consumidor.

En el mercadeo se realizan tres funciones principales: Acopio, preparación para el consumo y distribución. En el acopio se incluyen todas las operaciones tendientes a concentrar una producción dispersa en centros para facilitar las siguientes funciones, en preparación para adaptar los productos a las necesidades y preferencias de los consumidores, la distribución se encarga de hacer llegar estos productos hasta los consumidores finales.

Para cumplir con las funciones antes mencionadas, en el mercadeo se realizan una variedad de servicios como los siguientes:

Empaquetado todos los productos agrícolas requieren al menos cierto grado de empaquetado para que puedan soportar el transporte y el almacenamiento y puedan llegar en buen estado hasta el consumidor. El empaquetado para

la venta al por menor presenta la ventaja de la comodidad que ofrece, se ha desarrollado con la aparición de las tiendas de autoservicio. En ciertos mercados empa-car para el consumidor puede restringir la salida del producto, porque los consumidores no se hallan familiarizados con este servicio. Los centros de empaquetado deberán estar situados en la proximidad de los puntos de mayor concentración de la producción y enlazados con las redes de transporte.

Transporte tiene importancia en la comercialización de frutas y hortalizas, no solo como eslabón que forma parte integrante en la cadena de la misma, sino también por la repercusión que tiene en los costos. En cada fase del proceso se depende en mayor o menor grado de el transporte.

Almacenamiento. En aquellos productos cuya estacionalidad es manifiesta el almacenamiento constituye una alternativa que puede presentar ventajas.

Entre las razones que justifican almacenar los productos se encuentran las siguientes:

Ampliar el período de comercialización. Uniformar los suministros de materias primas utilizadas en las fábricas de la Industria de Transformación. Colocación de la fruta en mercados distantes. Evitar excedentes que presenten problemas a la capacidad de transporte. Reducción de mermas físicas. Contribuye a la reducción de las fluctuaciones violentas de los precios en los merca-

dos, estabilizando las ventas.

Los costos de almacenamiento son de una cuantía considerable sobre todo en el renglón de activo fijo-Depreciaciones, Intereses, Reparaciones, Seguros e Impuestos. Su rentabilidad está vinculada estrechamente con las cantidades susceptibles de ser almacenadas, a la capacidad de almacenamiento y su aprovechamiento medio durante el tiempo.

Las condiciones necesarias para el almacenamiento de cítricos depende de la variedad, maduración, procedimiento de lavado, empleo de antisépticos, ritmo de enfriamiento y rapidez con la que el producto pasa al almacén refrigerado después de ser recolectado, de acuerdo a estos factores la temperatura óptima de almacenamiento oscila entre los 0°C y 7°C, y el período de almacenamiento entre uno y cuatro meses.

Normalización. Es inevitable que factores tales como diferencias genéticas, enfermedades en las plantas, variaciones edafológicas, lugar de la fruta más o menos favorable en el árbol y otros factores, influyen y conducen a variaciones en el tamaño y calidad de las frutas. No obstante, es un producto normalizado el que prefieren en la mayor parte de los mercados.

La normalización aparece como una disciplina común que tiende a clasificar los productos y ponerlos a la venta en función de características cualitativas definidas y constantes en el tiempo y en el espacio.

La selección del producto hasta que cada lote contenga únicamente frutos del mismo peso y calidad es lo que recibe el nombre de clasificación.

La fijación de normas de clasificación y especialmente su aplicación amplia en la práctica comercial, ha quedado limitado a los mercados de exportación y en el caso de productos que están sujetos a la intervención es tatal en la compra o en el almacenamiento- ej. Cereales-.

Cuando las normas de clasificación son bien hechas y se aplican continuamente por una entidad oficial, que tiene cierta importancia en el mercado- ej. CONASUPO - se puede esperar que su aplicación se extienda sobre todo el comercio del producto. A nivel regional se presenta el ejemplo típico de los productos avícolas, para ilustrar los beneficios obtenidos por la normalización de su producto. El éxito de las normas de clasificación está estrechamente vinculado con el servicio de inspección de las mismas.

Los problemas más comunes para una rápida introducción de sistemas de clasificación son:

Oferta y demanda bastante dispersas. Escasa concentración de los productos en su comercialización. Bajo poder adquisitivo de los consumidores. Precios que no permitan a la fruta diferenciarse según calidades. Falta de personal capacitado para realizar la clasificación.

Las normas de clasificación deben llenar ciertos requisitos para ser aceptables:

Se deben incluir solamente aquellas características que el consumidor considere importantes. Incluir aquellas características fáciles de observar en sus variaciones para facilitar su comprensión y uso por parte de los consumidores. Una vez definidas las clases y grados es necesario lograr la máxima exactitud posible en su determinación. Cada grado deberá abarcar una porción suficientemente grande de la producción para que sea aceptable.

La normalización del producto incluye los siguientes aspectos: pesos, tamaños y calidad.

La normalización del empaque del producto es necesario por carecer de objeto la normalización de la producción, sin la existencia de normas para el empaquetado.

Las ventajas obtenidas con la normalización, tanto del producto como del empaquetado son múltiples, solo se enunciarán las más importantes:

1. Permite una adaptación estrecha de los productos con las exigencias cualitativas del mercado.

2. Los costos de comercialización son abatidos, por los siguientes factores:

Reduce el número de transacciones necesarias entre el productor y el consumidor. Se mejora la distribución pues cada calidad se destina hacia aquellos lugares en los que tenga una mayor preferencia, es decir un mejor precio. Se obtiene economías en el empaquetado, lo que no indica necesariamente empaques más baratos.

3. Las ventas son estimuladas por los siguientes factores: Elimina el regateo en las ventas. Elimina la posibilidad de que el comerciante pague un precio menor, argumentando pérdidas posibles por calidad inferior del producto. Permite a los intermediarios reducir los riesgos de obtener fruta que no será consumida por su clientela, porque puede escoger aquella que el conozca sea de la preferencia de ellos. El vendedor en pequeño no está en desventaja frente a los grandes, porque puede certificar la calidad de la fruta expedida. Las ventas al por mayor se dinamizan porque pueden ser realizadas a través de muestras del producto.

4. La normalización, al imponer al consumo una línea de conducta, ejerce una acción efectiva de educación a los consumidores. Por otro lado la normalización desarrolla el gusto y el conocimiento del producto.

5. La constancia en el mantenimiento de las calidades, es la única base sobre la que pueden asentarse las campañas de propaganda sólidas y continuas.

Los efectos de la normalización anteriormente mencionados, tienden a incrementar el consumo y la obtención de mejores precios.

6. En forma directa, la normalización tiende a seleccionar la producción comercializada, al eliminar los excedentes de mala calidad, que lanzados sobre el mercado podrían provocar una baja en los precios.

Información de mercados.

La finalidad que se persigue con este servicio es ayudar a los productores y comerciantes a conseguir el equilibrio entre la oferta y la demanda. Pueden constituirse por información cerca de:

Mercados locales: Que puede contener información acerca de los precios y sus tendencias, y de las cantidades ofrecidas; se puede asegurar al menos que al fijarse los precios no se encuentran influidos por factores desconocidos, rumores o la incertidumbre. Mercados nacionales: Información acerca de los precios y sus tendencias en los mercados al mayoreo y condiciones de las cosechas en las regiones productoras específicamente con las que compite la producción local. Mercados internacionales: Información con tendencias de los precios, la oferta, la demanda y de las condiciones meteorológicas de las principales regiones productoras.

Para la ejecución de este servicio se requiere instituciones especializadas.

Publicidad. Una ayuda muy poderosa para crear un buen mercado de frutas pueden constituirla las campañas publicitarias, mediante el empleo de carteles, radio, prensa y otros medios.

Los factores, en los que se basan generalmente las campañas publicitarias de frutas son: las cualidades nutritivas, en forma institucional se promueve la inclusión de frutas en la dieta de la alimentación popular, y

se hace mención a los bajos precios de los productos durante la temporada de producción.

Entre las personas e instituciones que intervienen en el proceso de mercadeo, se encuentran:

Los intermediarios los cuales son personas que intervienen directamente en el aspecto comercial desde la compra hasta la venta, entre ellos se citan:

Acopiadores, los cuales llegan hasta las granjas para comprar los productos y los transporta para su venta a los centros de consumo. Mayoristas compran en grandes cantidades vende a los detallistas. Detallista vende a los consumidores finales. Fabricante compra materias primas y elabora productos terminados.

Existen otras instituciones cuya intervención se considera como complementaria.

a) Juntas de Mercadeo. En general pretenden incrementar la eficiencia del mercadeo de determinado producto agrícola, por lo general están facultadas por disposición del gobierno y es común que en su desarrollo actúen con independencia del gobierno y reúnan sus propios fondos- ejemplo de estos organismos en nuestro país son: la Compañía Nacional de Subsistencias Populares y el Instituto Mexicano del Café.

b) Asociación o Cooperativa de Productores. Se integran en un sistema mediante el cual un grupo de productores agrícolas, se reúnen con el fin de intervenir en una o todas las operaciones del mercadeo.

Los objetivos son: Racionalizar el sistema de mercadeo en una o en todas sus fases y se aspira a incrementar la participación del productor en el gasto del consumidor en productos agrícolas. Se busca la venta de los productos directamente en el mejor mercado y con la mejor presentación para obtener precios óptimos.

Los factores que favorecen el desarrollo de estas organizaciones son:

Zonas especializadas de producción alejadas de sus principales mercados. Concentración y especialización de la producción. Homogeneidad en las características demográficas, económicas, culturales o raciales. En zonas con cambios fuertes en la producción y demanda de un año a otro, pueden presentar muchas ventajas el desarrollo de estos organismos.

Las ventajas más sobresalientes que presenta este sistema de venta, son:

Pueden mantenerse cantidades considerables del producto. Ofrece iguales posibilidades a los productores pequeños como a los grandes. Se pueden tomar las medidas conjuntas para mejorar la calidad y la cantidad de la producción. Estabilizan el mercado, y los precios obtenidos si la estructura del mercado lo permite son más altos.

Los principales obstáculos de las asociaciones son:

El capital necesario que necesita invertirse para su eficiente funcionamiento y el convencimiento por par-

te de los productores de la utilidad de estos organismos.

En México el gobierno ha mantenido una política de fomento hacia este tipo de organizaciones y sostiene una ley mediante la cual obliga a todos los productores de los distintos cultivos, a formar sus respectivas Uniones de Productores.

Los canales de comercialización. Es la organización que adoptan las funciones del mercadeo.

Por el análisis del modelo de los canales de comercialización se puede decidir si el productor debe o nó, participar en mayor grado en la distribución y procesamiento del producto, con el objeto de incrementar sus utilidades.

Una característica de los canales de comercialización es la tendencia hacia la integración, proceso por el cual bajo una sola administración se realiza mas de una de las funciones del mercadeo, puede ser vertical cuando se integran actividades a distintos niveles en el proceso del mercadeo, y horizontal cuando se controlan empresas que desarrollan actividades al mismo nivel.

Eficiencia del mercadeo.

Los servicios anteriormente señalados se pagan por los llamados márgenes de comercialización, se les considera como los costos de estos servicios. Los elementos fijos de estos costos se constituyen por los salarios, transportes, impuestos, intereses y arrendamientos. En el caso de los mercados tradicionales de frutas, los márg

genes de los intermediarios dependen en gran parte de las mermas que sufren estos productos.

Para evaluar la eficiencia del mercadeo se debe considerar:

I. La manipulación física del producto: Depende principalmente de los métodos de empaque, almacenamiento, transporte, cargas, etc., que puede disminuir mermas tanto físicas como de calidad del producto.

II. Eficiencia Económica: Implica que cada actividad se desarrolle al mínimo costo. En especial las empresas que intervienen en el proceso de comercialización pueden trabajar a su máxima eficiencia con un aumento del volumen de operación.

Se debe considerar que no se trata de realizar el mercadeo al más bajo costo, si no de lograr la comercialización con la mejor combinación de recursos. La finalidad del proceso es el reconocimiento de los bienes hacia el consumo dando prioridad a la satisfacción del consumidor.

Capacidad de la producción local, para concurrir al Mercado Internacional.

Entre los factores que se deben considerar para evaluar esta capacidad están:

- a) Costo de producción
- b) Proximidad de los mercados
- c) Posibilidad de suministrar el tipo de fruta que prefiere el consumidor.

- d) Facultad para adaptarse a las nuevas exigencias del mercado.
- e) Acceso a los mercados.

RESULTADOS

1. Descripción del Municipio de Hermosillo, Sonora.
Localización.

El Municipio de Hermosillo se encuentra localizado en la parte occidental y media del Estado, sus límites son: al Norte los Municipios de Caborca y San Miguel de Horcasitas, al Sur el Municipio de Guaymas, al Este los Municipios de Ures y La Colorada al Oeste el Golfo de California.

Se encuentra situado entre los paralelos $28^{\circ} 27'$ y $29^{\circ} 54'$, latitud Norte, y entre los meridianos $111^{\circ} 30'$ y $112^{\circ} 30'$ de longitud Oeste (meridiano de Greenwich).

Descripción.

Altitud. 0 a 100 Mts. sobre el nivel del mar.

Clima. Es semidesértico (clasificación de Thornwite). Las temperaturas mínimas se registran en los meses de enero a febrero siendo de 2 grados centígrados. La temperatura media anual se presenta de abril a noviembre: 21.8 grados centígrados. Las temperaturas máximas se presentan en el mes de julio, con 44 grados centígrados.

Las máximas evaporaciones diarias se presentan en el mes de julio teniendo un promedio hasta de 11 milímetros.

En las serranías cercanas a la ciudad de Hermosillo (parte Este del Municipio) la precipitación anual es de

250 mms.; en el centro de la zona, Costa de Hermosillo (parte Oeste del Municipio) alcanza un valor de 175 mms., disminuyendo hacia el litoral donde se registra un promedio de 150 mms. anuales.

En los meses de noviembre a febrero, se presentan heladas siendo éstas bastante ligeras.

Suelos y topografía.

Los suelos en la Costa de Hermosillo son inmaduros, zonales, sierozem (grises del desierto). Las texturas predominantes son: arenas y migajón arenosos (ligeros) 15%, migajón y migajón-arcillosos (medianos) 50%; arcillas con y sin aluvi3n (pesados) 35%.

En los suelos del Distrito de Riego: Presa "Abelardo L. Rodríguez", así como los localizados al Este de la ciudad de Hermosillo, la textura predominante es aluvi3n, presentándose algunos suelos arcillosos y arenosos. Estos suelos presentan escasos problemas de salinidad ya que poseen un buen drenaje.

Respecto a condiciones topográficas, la zona -Costa de Hermosillo es una planicie costera de relieve suave pendiente máxima de 2.5 metros al millar-. Las zonas localizadas al Este del Municipio presentan topografía ligeramente irregular.

Irrigación.

Respecto al riego, el Municipio de Hermosillo presenta tres áreas diferentes en cuanto a localización; dos similares en explotación (riego por bombeo) y otra

de riego por gravedad.

A) En la región denominada Costa de Hermosillo, Distrito de Riego No. 51, existen 486 pozos. La profundidad promedio de extracción en esta región es de 83.8 Mts.

En la actualidad el exceso de extracción de aguas subterráneas sobre la recarga natural, ha ocasionado un marcado abatimiento del manto acuífero, con el doble efecto de incrementar los costos de cultivo por la profundidad creciente de extracción y la invasión de agua salada en los acuíferos dulces.

Para resolver los problemas que plantea el abatimiento del manto acuífero, se han propuesto diversas soluciones entre las que se pueden mencionar, aquellas que sólo aseguran la prolongación de la vida del acuífero por 50 años, y las que proponen introducir agua de otras regiones que permitan asegurar a largo plazo la vida de la región, todas las alternativas propuestas implican inversiones de magnitud considerable.

B) En el Distrito de Riego, "Presa Abelardo L. Rodríguez", el riego se realiza utilizando los almacenamientos de la presa del mismo nombre, cuya capacidad es de 250 millones de metros cúbicos. Las aportaciones de los ríos Sonora y San Miguel que la alimentan, generalmente son escasas, registrándose años que han sido mínimas; además, se presentan pérdidas cuantiosas por infiltración y evaporación (cerca al 50%). Con el fin de aprovechar eficientemente los volúmenes de agua almacena

dos, se programan las áreas de siembra con restricciones ya que resulta imposible atender a todas las hectáreas susceptibles de cultivarse, atendiendo en orden de preferencia las superficies ejidales, cuya área es de 20 hectáreas por unidad. Se tiene la política de otorgar preferencia al regadío de cultivos perennes, como es el caso de los cítricos.

C) Las huertas localizadas al Este y al Norte de la ciudad de Hermosillo, riegan por pozos, cuyos mantos están alimentados por corrientes subterráneas de los ríos Sonora, San Miguel y las infiltraciones de la Presa Abelardo L. Rodríguez -y cuya capacidad se ve influida por las variaciones en los caudales y almacenamientos de los mismos, bajando su capacidad en verano-.

Vías de comunicación.

Con la cooperación de los gobiernos Estatal, Federal y de los agricultores se ha construido una amplia red de carreteras pavimentadas y caminos revestidos.

La ciudad de Hermosillo se encuentra comunicada por la carretera Internacional y por el Ferrocarril del Pacífico con la frontera de los Estados Unidos y el Centro del País.

Existe por otro lado, el Puerto de Guaymas por donde se exporta algodón y en la actualidad se ha acondicionado para el embarque de granos. No existe en el Puerto almacenes especiales para frutas perecederas, ni lo visitan barcos con bodegas refrigerados en forma regular.

Población.

En el Municipio de Hermosillo en 1960 la población fue de 118,051 habitantes y en 1968 de 151,105. La densidad de población es de 7.93 habitantes por Km² en 1960.

Resultado del estudio de los mercados.

Oferta Local.

Características de la producción de cítricos en el Municipio de Hermosillo, Sonora. Cuadro 1.

El área de cultivo es 4755 Has., distribuidas en 370 huertas el número de árboles 769, 300. La zona de mayor importancia dentro del municipio, en cuanto a Has., árboles y número de huertas es la Costa de Hermosillo Distrito de Riego No. 51.

Un 58% del total de las huertas tiene una superficie hasta de 5 Has., solo un 20% es mayor de 20 Has. El promedio de árboles por hectárea en el municipio es de 163.

La tendencia de la plantación de cítricos en el municipio, indica que de los años 1962 a 1965 se realizaron la totalidad de las nuevas plantaciones siendo 1964 y 1965 los años de máximas plantaciones.

Los cítricos que mas se cultivan, son en un 58% las variedades de naranja valencia y regional; se producen otras variedades de naranjo y otros frutos cítricos en menor porcentaje.

Tecnificación de la producción. Las labores necesarias para la producción de cítricos, se han encuadrado para su análisis en dos grupos: las utilizadas en el establecimiento del huerto y las empleadas en su mantenimiento y conservación.

Establecimiento. Se observó que las labores necesa

rias en esta etapa son las siguientes: nivelación del te
rreno, subsuelo, rastreo, trazo de la plantación y ahoyados.

En la zona Costa de Hermosillo que es la de mayor importancia y la más nueva en el municipio, se encontró que, en la mayoría de las huertas, se siguieron las labores anteriormente anotadas. En el caso de la nivelación, se utiliza el método de nivelación científica, y en algunos casos, el de tabloneo.

Lo anterior se puede atribuir al concepto ya establecido entre los agricultores, de la necesidad que representa el nivelar sus tierras, para obtener más eficiencia en el uso del agua.

Conservación y mantenimiento.

A. Riegos. Los diferentes sistemas de riego, con sus características particulares determinan la eficiencia de esta labor. Para esto, influyen el sistema de riego utilizado, la cantidad de agua aplicada, y el momento de aplicación.

En el Distrito de Riego Presa Abelardo L. Rodríguez y las zonas localizadas al Este y Norte de la Ciudad de Hermosillo se cuenta con agua en cantidades suficientes. Lo que no implica, desde luego, que en las huertas se aplique la cantidad adecuada. Se observó que no se sigue sistema técnico para la determinación del momento oportuno de regar. Se carece, además de sistemas eficientes de riego.

En la Costa de Hermosillo se presentan deficiencias en los riegos: en la cantidad de agua aplicada, en el momento de regar, y en menor escala, en los sistemas utilizados.

a) La insuficiencia de la cantidad de agua aplicada es resultado de que: Las unidades de bombeo están sujetas a una cuota fija de extracción y los agricultores atienden preferentemente las necesidades de los cultivos anuales: trigo y algodón, cultivos extensivos. Influye la diferencia en los tamaños de las áreas dedicadas a los cultivos en competencia, muy grandes en el caso de trigo y algodón, y muy pequeñas en el caso de los cítricos. Además de que los primeros reditan año a año, y el segundo, es cultivo perenne. Además al menos, en los últimos años, el agricultor recibe bajos ingresos por concepto de este cultivo.

b) La aplicación de los riegos no se realiza en el momento adecuado, por un lado a consecuencia de que los productores no siguen un método técnico que les permita determinarlo correctamente. Y por otro lado, a que, cuando las necesidades de riego en la huerta son más críticas -meses de verano- existe marcada competencia por el agua, por la capacidad de extracción de las unidades de bombeo. Solo algunos agricultores programan la utilización de su agua, dejando al azar el riego de las huertas.

c) El aspecto que mejor se maneja es el sistema de

aplicación, por la práctica que ha adquirido el productor de la zona en el manejo del riego: entre las deficiencias que se observaron en algunas huertas fue longitud de los surcos demasiado largos.

El sistema más utilizado es el de formar melgas con un bordo entre las hileras para árboles en producción, y para árboles en desarrollo formar dos bordos entre hileras para ahorrar agua.

B. Fertilización. Entre las dosis comunmente utilizadas en la región se encontraron las siguientes: 200 a 300 gramos de nitrógeno por árbol. La aplicación se realiza en dos fechas: Una en octubre y la otra en el mes de marzo o abril.

La atención que recibe esta práctica en las huertas de la región, está en relación con los factores anotados para el riego, por lo que se refiere al tamaño de las huertas y a los bajos ingresos recibidos.

En la mayoría de las huertas de la zona no se siguen programas de fertilización y aun en los casos en que fertilizan sus huertas no obedece a un análisis que determine las necesidades nutricionales de los árboles a corto o largo plazo y la época más adecuada de aplicación de los fertilizantes.

La práctica que han adquirido los agricultores en la producción de cultivos anuales de la zona ha creado el concepto de que las deficiencias de riego o nutricionales de un año, no afectan la producción del próximo

año.

Las principales plagas de los cítricos que se han reportado en la región son: Araña texana de los cítricos (Eutetranychus banksii), Araña plana en el fruto (Brevipalpus lewisi), Escama roja de California (Aonidiella aurantii), Escama blanda café (Coccus hesperidum), Thrips (Scercothrips citri).

Se utilizan para su control dos sistemas, el control biológico y el control químico. Este último es el más comunmente utilizado. En los huertos que estan bajo un programa de control biológico integrado con el control químico se observaron controles efectivos.

El control integrado presenta problemas para su aceptación, por la fuerte competencia establecida con los productos químicos y la costumbre de los productores a usar insecticidas; además necesita ser adoptado por toda una región para que su aplicación sea eficiente.

La existencia de una diversidad de criterios sustentados por los técnicos, en lo que se refiere a productos, dosis y épocas de aplicación crea desorientación en los productores y se refleja en el control de la región.

El control de plagas a nivel regional, se ve afectado también por el pequeño tamaño de las huertas; en las que el productor no muestra interés en el control de las plagas, y por estar fuera de las posibilidades del asesoramiento técnico comercial, por su pequeño tamaño. Estas huertas se constituyen en focos de propagación perma

nente para las plagas, mientras estas no sean eliminadas, afectando el control que se puede obtener en otras huertas.

A pesar de la importancia que reviste el control de plagas y los esfuerzos realizados para que se acepte esta práctica por los productores no se han obtenido los resultados esperados.

D. Enfermedades. Las enfermedades de los cítricos producidas por organismos patógenos (hongos, virus y nemátodos), afectan la producción de los árboles y sus efectos generalmente no se presentan de inmediato, si no se acumulan a través de su desarrollo. Terminando en ocasiones por eliminarlo o reducir drásticamente su producción, también puede afectar la calidad de la fruta.

Entre las enfermedades reportadas en las huertas de la región, se encuentra principalmente, la Gomosis (Phytophthora citrophthora), existe también un complejo de enfermedades, de las cuales se presume su presencia, entre las que se pueden citar: Tristeza (Citricolletia viatoris Fawcett), Stubborn o Caprichosa (Citricolletia pertinaciae Fawcett), Psorosis (Citricolletia psorosis Fawcett), Alternaria (Alternaria citri) y el nemátodo de los cítricos (Tylenchulus semipenetrans, Cobb).

La posibilidad de que estas enfermedades se manifiesten, se prevee por la ausencia de certificación del material de propagación utilizado.

El problema que representa las enfermedades de los

cítricos no ha sido motivo de atención por las instituciones y personas interesadas, sólo se conocen los trabajos realizados por la Escuela de Agricultura y Ganadería de la Universidad de Sonora, que ha iniciado una serie de investigaciones sobre las enfermedades de los cítricos.

E. Cultivos. En las huertas de la región se dan de 3 a 5 pasos de rastra con el fin de eliminar las malas hierbas. En algunas huertas se tienen experimentos para controlar hiervas mediante el sistema de no cultivo utilizando exclusivamente herbicidas.

Las hierbas más comunes son la Correhuela (Convolvus arvensis), Zacate Johnson (Sorghum halapense), Cola de Zorra (Polypogon monspeliensis).

F. Podas. Se realizan dos tipos de podas: las de formación y las de saneamiento, las primeras se realizan en los dos primeros años del árbol y los efectos se presentan en el desarrollo del mismo. Las podas de saneamiento se realizan con el fin de eliminar chupones y ramas muertas.

En las huertas que se visitaron se observó que no se conoce el manejo correcto de su técnica, causando heridas y dejando muñones.

G. Pizca. Es manual y se utilizan las siguientes herramientas, escaleras, tijeras y sacas pizcadoras, lo realizan cuadrillas especializadas de pizcadoras.

La carencia de control en la pizca, en cuanto a la

desinfección de los instrumentos de trabajo propicia que se conviertan en vectores mecánicos de plagas y enfermedades.

H. Reposiciones. Se realizan con el fin de substituir aquellos árboles enfermos o de producciones muy bajas; se recomiendan en los meses de febrero o marzo.

RENDIMIENTOS. Este índice incluye producción por árbol y rendimientos por hectárea.

En su análisis comparativo deben hacerse múltiples consideraciones a causa de las diferencias que en su determinación incurren, las distintas instituciones que las realizan.

Se registró la producción por árbol directamente en distintas huertas, de árboles de diferentes edades, en la cosecha 1968-69, y los resultados obtenidos se aproximan a los registrados por la U.P.N.S, S. A.

Por este método se puede evaluar la notable diferencia en rendimiento por árbol, en aquellas huertas atendidas técnicamente y las que no lo están. Los rendimientos muestran incrementos en huertas, que en años anteriores no recibieron atención pero que la recibieron actualmente o bien en el año anterior.

Los rendimientos por Ha., según la edad del árbol, reportados por la U.P.N.S, S. A. de S. V. a partir del 5to. año sucesivamente hasta el 14o. año son los siguientes: 150 Kgs., 600 Kgs., 1200 Kgs., 1400 Kgs., 3750 Kgs., 7500 Kgs., 9750 Kgs., 12900 Kgs., 17100 Kgs., 22500 Kgs.,

desde 15 años al 30o. año se consideró 30,000 Kgs.

PRODUCCION. La estimación de la producción regional, tiene por objeto determinar la oferta total.

Los datos proporcionados por diversas fuentes son poco confiables y son meramente estimativos. De acuerdo con las estimaciones calculadas para el número de árboles en producción y los rendimientos promedios por árbol, la oferta potencial de la zona estimada para el año de 1970 es de 115,390 Ton. y para las distintas variedades se puede observar en el Cuadro 2.

CALIDAD. La producción procesada en la planta empacadora de la Unión de Productores de Naranja de Sonora, S. A., en el ciclo 1966-1967 presentó un 66% de naranja de primera, 25% de segunda y 9% de mermas y rezagas, gran parte de la naranja clasificada como de primera en realidad tuvo características de segunda.

COSTOS DE LA PRODUCCION LOCAL.

Consideraciones a los estudios realizados con anterioridad.

Se analizaron estudios realizados por diversos organismos agrícolas. Dichos estudios adolecen de los siguientes errores y limitaciones:

a) Los rendimientos considerados son muy altos con relación a los que efectivamente se obtienen en la zona.

b) Los precios que se utilizaron eran los que prevalían en esa época, no se consideró la tendencia del precio.

c) No se consideró el efecto del valor del capital invertido en el tiempo, comparándose ingresos e inversiones realizados en períodos de tiempo diferentes.

Estimación de los Costos de Producción.

Las principales consideraciones que se establecieron son: Que la lámina de riego utilizada fue de 1.20 Mts. por año, los costos desde 1964 año de plantación hasta 1968 se calcularon de acuerdo al precio de los insumos en cada año, a partir de 1969 se calcularon manteniendo el precio de los insumos.

Los costos de producción se determinaron con el objeto de:

a) Comparar la redituabilidad de los sistemas de plantado: 150 árboles por Ha. y 340 árboles por Ha.

Se consideró: Un precio por tonelada de \$500.00 para todos los ciclos. Los costos de producción para ambos sistemas varían básicamente en aquellas labores que dependen del No. de árboles. A partir del sexto año los costos para ambos cultivos se consideraron constantes, por lo cual la redituabilidad no es la real y solo es utilizable para efectos comparativos. La vida útil se fijó en 30 años.

En el sistema de plantado de 8 x 8 Mts. (150 árboles/Ha.) la tasa de rendimiento del capital invertido fue de 13.18% y en el sistema 4 x 7 Mts. (340 árboles por Ha.) fue de 19.82%, resultando una diferencia de 6.64%, Cuadros 3 y 4.

b) Participación relativa de las distintas labores en el costo total de producción.

Los costos de producción en el primer año, se forman principalmente por los costos de plantado los cuales constituyen un 55.7% del costo total.

En la etapa de desarrollo del cultivo, el costo principal lo constituye el riego el cual participa en los totales con un 65%.

En el costo de los primeros años de producción, el riego participa con un 60%, los gastos de cultivo, con un 39% y los gastos por concepto de pizca y fletes con un 0.5% lo restante comprendería otras labores.

En el período de plena producción el costo total se forma, por el costo de los riegos en un 32%, gastos de cultivo 23% y los gastos de pizca y flete en un 45%.

Comparación de los costos de producción -Cuadro 5 con las principales regiones productoras, indica que los costos regionales se encuentran sobre el promedio de los obtenidos por otras regiones del país y de E. U., en el caso del Estado de California que tiene costos de producción por hectárea mayores, pero con mayores rendimientos, dan como resultado un menor costo por tonelada en comparación con los costos por tonelada regionales.

Oferta Estatal.

Las zonas productoras en la entidad están localizadas en orden de importancia en los Municipios de Hermosillo, Guaymas, Empalme, Ciudad Obregón y Caborca. No se tienen reportes acerca de las características de la producción en las diferentes zonas.

El área plantada no ha presentado incrementos de consideración desde el año de 1965, la distribución de las áreas por zona se observa en el Cuadro 6.

Con respecto al año 1968 podemos señalar que en 1961 existían el 23% de 1962 a 1965 se incrementó en un 66.2% y siendo el año 1965 cuando fue mayor el número de árboles plantados 30%.

Los rendimientos estimados para el Municipio de Hermosillo en este estudio se pueden hacer extensivas para las demás zonas.

La estimación de la producción para distintos años y por municipios se observa en el Cuadro 6, debido a la variabilidad de las fuentes de información esas cifras solo indican las tendencias de la producción estatal.

Comercio Regional.

Sonora destina su producción a abastecer sus Municipios y a los Estados de Sinaloa y Baja California.

Los datos proporcionados por la U.P.N.S., S. A. indican que los mercados para la fruta de esta institución en el ciclo 1967-1968 fue consumido un 47.7% en Baja California, 29.3% en la Ciudad de Hermosillo, 18.4% en el

Norte de Sonora, 3.3% en el Estado de Sinaloa y 1.8% en el Sur de Sonora. Se han realizado ventas a Estados Unidos principalmente de naranja Navel (temprana), en los ciclos 1967-1968 y 1968-1969.

OFERTA NACIONAL.

Consideraciones.

Como resultado de la variabilidad mostrada por las distintas fuentes estadísticas, se presentan problemas en su determinación.

Area de Siembra.

En el Cuadro 7, se observan los incrementos en las áreas de siembra.

El incremento de las áreas de siembra ha obedecido a dos tipos de causas:

I. Aquellas que originan incrementos constantes en el área-que son recomendaciones supuestamente basadas en estudios previos-:

a) Que con la explotación de los árboles frutales se consigue mayor arraigo del campesino.

b) Que este cultivo permite ahorro en el agua de riego, maquinaria e implementos, combustibles y lubricantes, mano de obra, fletes de los productos, fumigaciones y fertilizantes.

c) Los estudios sobre mercados agrícolas han determinado una fuerte demanda para las frutas y en especial para los cítricos.

II. El otro grupo de factores es el que ha imprimido incrementos más que proporcionales en las áreas de siembra:

a) Las fluctuaciones en los precios de los cítricos principalmente en los E. U. por descensos de la produc-

ción, lo que induce a los productores a sembrar cítricos.

b) En todas aquellas regiones agrícolas donde se tienen problemas con monocultivo o bicultivo, se ha recomendado las plantaciones de cítricos, como en el caso de Veracruz, Estado de Yucatán, Costa de Hermosillo en Sonora.

Rendimiento por Hectárea.

Los datos analizados muestran que han permanecido constantes o sin incrementos de consideración, Cuadro 7; los rendimientos por Ha. han oscilado entre 9,775 Kgs. por Has., y 12,607 Kgs./Has. en algunos de los últimos años han disminuído en relación con los obtenidos en los años veinte, lo que bien pudo ser causado por las heladas, presentadas en los últimos años, o a que son más las tierras de temporal que se han incorporado al cultivo.

Producción.

Para 1964 último año para el que se consiguieron datos completos, los estados productores fueron 32; uno solo, Nuevo León produce el 39% del total, y 4 estados producen el 46% y el 15% restante queda en los 27 Estados.

La producción nacional se presenta en el Cuadro 7, en el cual se observan fuertes incrementos en la década de 1945-1954 y posteriormente descensos en los años 1961, 1962 y posteriormente una recuperación de la producción nacional, los descensos en la producción son a causa de las heladas que se presentaron en la región productora

de Nuevo León.

Distribución de las cosechas.

En la Gráfica 1, se observa la distribución de las cosechas en los principales estados productores, haciendo mención que la fruta obtenida en junio, julio, agosto y septiembre - alberchiga- es de inferior calidad, proveniente de regiones temporaleras.

Comercio Nacional.

Comercio Exterior.

Exportaciones.

La participación relativa de México en las exportaciones mundiales ha variado del 0.9% en 1959-1960 a 1.6% en 1965.

La tendencia mostrada es irregular, en 1955 se exportó un volumen de 14,540 toneladas, hasta alcanzar un máximo en 1958, de 51,790 toneladas debido a la pérdida de la cosecha en España, -ver Gráficas producción mundial-. Las exportaciones disminuyeron a partir de ese año hasta alcanzar un mínimo en 1962 coincidiendo con la pérdida de la cosecha en el Estado de Nuevo León principal región exportadora del país.

En 1963 y 1964 se registraron notables aumentos en los volúmenes exportados: 42,267 Tons. y 59,149 Tons., respectivamente. La causa fue la reducción en la producción de los Estados Unidos. En 1965 los volúmenes exportados alcanzaron un máximo, lográndose este nivel por la venta efectuada a Polonia: 46,000 toneladas.

En 1966 las exportaciones sólo registraron 23,630 Tons., coincidiendo con un aumento en la producción de los Estados Unidos. En 1967 los datos definitivos están de acuerdo a la tendencia mostrada por las exportaciones de formarse en función de las variaciones de la producción de Estados Unidos y de otros países exportadores.

Países de Destino.

En su mayor parte, la exportación de naranja se ha destinado a Estados Unidos; en donde en algunas ocasiones, sólo es punto de tránsito de la fruta hacia los mercados Europeos, con excepción de 1965 año en que se vendió el 47.6% del volumen total de exportación a Polonia.

Regiones Exportadoras.

El Estado de Nuevo León es la principal región exportadora por los siguientes factores:

Satisface los requisitos de los países importadores en lo que se refiere a variedad, color y tamaño del producto; condiciones que logran por las prácticas de cultivo y las condiciones climatológicas locales.

Presenta ventajas de vías de comunicación, ya que se encuentra comunicado perfectamente con las ciudades fronterizas por vías terrestres y cuenta con un puerto de exportación, Brownsville, Texas, cercano al área de producción.

Exportación de Jugo de Naranja.

Las exportaciones de jugo también muestran marcadas fluctuaciones en 1958 se exportaron 1,300 toneladas; en 1961 el volumen fue de 3,207 para descender en 1962 hasta 2,264, coincidiendo con una producción elevada de los Estados Unidos. En 1964 se exportaron 4,305 toneladas, coincidiendo con las bajas producciones en los Estados Unidos. En 1965 y 1966 las exportaciones de jugo descendieron hasta 774 y 456 toneladas, respectivamente.

El jugo se exporta casi en su totalidad, a Estados Unidos. Se han realizado ventas de menor cuantía a la República Federal Alemana, Países Bajos, Suecia y Suiza.

La zona exportadora tradicional ha sido Nuevo León, por la capacidad de sus plantas y los factores que anteriormente se mencionaron para la exportación de naranja en fresco.

Importaciones de Naranja.

Las importaciones de naranja han variado de 1,905 toneladas, en 1962, a 5,104 toneladas, en 1960. En 1966 se efectuaron importaciones por 2,364 toneladas. Las compras proceden principalmente de Estados Unidos y abastecen el mercado de Mexicali y Tijuana, B.C. En los últimos años se ha restringido el paso de naranja de los Estados Unidos. Sin embargo, el consumo continua en los perímetros libres, a pesar de las operaciones realizadas por la Unión de Productores de Naranja de Sonora, S. A. desde el verano de 1967 para mantener abastecido el mercado.

Respecto a Jugo se realizaron adquisiciones en el exterior hasta 1963; éstas fueron de poca cuantía, en años posteriores no se han registrado importaciones.

Comercio Interior.

El volumen destinado a exportación en ningún ciclo ha pasado del 10% de la producción nacional por lo que se puede afirmar que mas de un 90% de la producción nacional entra al mercado interior.

I. El panorama general del mercado interior es el siguiente: Los Estados productores tienen problemas de sobreproducción. Por otra parte, los mayores volúmenes de consumo se registran en el centro del país, los cuales, o bien son productores como Jalisco, o colindan con Estados productores que tienen excedentes. Los mercados regionales son abastecidos por las siguientes áreas productoras:

Noreste por los Estados productores del área.

Sureste por la producción del Estado de Veracruz y otros Estados productores del área.

Centro surten a esta zona las producciones de Veracruz y los Estados del Norte: Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, etc.

Guadalajara. La producción de Veracruz, Estados productores del Noroeste y la producción del Estado de Jalisco.

Noroeste. Principalmente por la producción regional la cual ha venido desplazando las ventas realizadas antes por las regiones productoras de Nuevo León.

Sonora destina su producción a abastecer sus Municipios y a los Estados de Sinaloa y Baja California.

OFERTA MUNDIAL

En este capítulo se describe la producción mundial y sus tendencias, así como las características de los principales países productores, con el propósito de conocer cuáles son las restricciones impuestas por esta pro-

ducción a la oferta local.

Producción Mundial.

En las últimas dos décadas la producción mundial ha presentado una tendencia a incrementarse. Esta tendencia se mantuvo sin interrupciones hasta el ciclo 1961-1962, como se observa en la Gráfica 2, para decrecer el ciclo de 1962-1963, e incrementarse nuevamente en los ciclos siguientes; el decremento del ciclo 1962-1963 fue causado por bajas en la producción de Estados Unidos y España.

El Hemisferio Norte participa con un 74.5% de la producción total, y el Hemisferio Sur, con 25.5%, referidos al período comprendido de los ciclos 1959-1960 a 1963-1964.

Los principales países productores, de acuerdo con los promedios de producción anual del período antes mencionado son: Estados Unidos, Brasil y España.

Producción en Estados Unidos de América.

El análisis de la producción de este país, se orienta a determinar las limitaciones e influencias sobre la producción del Municipio de Hermosillo, ponderando su importancia al considerar la magnitud de su producción, las características de la misma y la cercanía con esta importante área productora. La participación relativa por Estados, en la producción nacional, para el decenio de 1958-1959 a 1967-1968, fue de 77.0% para Florida, 21.5% California y Arizona y el resto 1.5%, los demás Es

tados productores.

Area.

El área de producción se ha incrementado en los últimos años. Estos incrementos están en función de las tendencias mostradas por las principales regiones productoras, que a continuación se analizan:

a) El área de producción en el Estado de Florida registró notables incrementos después del quinquenio 1959-1964, como resultado de la necesidad de reponer los árboles dañados por las heladas del invierno del ciclo 1962-1963 (cuando el número de árboles en producción se redujo, de 27.9 millones a 22.9 millones, con una disminución del 19% y también por el incentivo de precios altos). Muchas de las nuevas plantaciones se han localizado en la parte Sureste del Estado, en donde es menor el peligro de que se presenten heladas.

b) En los Estados de California y Arizona, las áreas de producción declinaron después de la segunda Guerra Mundial, desde la década de 1950, la tendencia es a incrementarse. Las reducciones en las áreas de cultivo se originaron con la expansión de las ciudades. Los incrementos en cambio, se debieron a la relocalización de nuevas áreas de cultivo alejadas de los centros metropolitanos. Además, se ha aumentado la producción por unidad de superficie, al sembrarse mayor cantidad de árboles en las nuevas plantaciones.

Variedades.

Las principales variedades de naranja producidas en este país son la Valencia, Navel, Pinneapple, Hamlin.

En California - Arizona la distribución relativa por variedades, considerando el promedio de áreas en producción en el ciclo 1965-1966, se encontró que del total del área en producción de cítricos, un 38% corresponde a la variedad Valencia; 32% a la variedad Navel y otras, 20% a Limones, 8% a Toronjas y 2% a Tangerinas.

En Florida considerando el promedio de los ciclos 1965-1966 y 1966-1967, para áreas en producción, se encontró que la participación relativa en el área total en producción de cítricos era la siguiente: 45% variedad Valencia, 37% variedad Navel; 16% de Toronja y 2% de Tangerinas.

Epoca de Cosecha.

La época de cosecha se prolonga durante todo el año. La distribución en las distintas regiones, se aprecia en la Gráfica 1, considerándose la cosecha de octubre a mayo como período de invierno y la de mayo a noviembre, como período de verano.

Las producciones tempranas de California y Arizona entran en competencia con las producciones tempranas e intermedias de Florida. De la misma forma, las producciones tempranas del período de verano entran en competencia con las producciones tardías de Florida, en el período de invierno.

Producción.

La producción anual en Estados Unidos se ha incrementado; este incremento no ha sido constante, principalmente como resultado de las variaciones climatológicas. Las tendencias y las causas que han originado estas fluctuaciones se muestran en la Gráfica 3.

DEMANDA.

Introducción.

En este estudio se consideran las proyecciones del consumo de naranja que aparecen en el estudio elaborado por el Ing. Marco Antonio Durán, sobre las proyecciones de la producción y consumo de naranja en los Estados Unidos Mexicanos, Cuadro 8, cuyas hipótesis fundamentales aparecen al calce.

En las mismas se observa que el consumo por cápita anual presenta una tendencia a incrementarse, pasando de 22.0 Kgs. por persona en 1968, a 24.5 Kgs. por persona en 1975, y 26.3 Kgs. por persona en 1980.

Demanda Regional: Noroeste.

Se consideró el área formada por los Estados de Baja California, Sonora y Sinaloa.

La estimación de la demanda, en esta región, se basó en varios supuestos-indicados en el calce del Cuadro 9, lo que impide considerar esta estimación como definitiva. La opinión de los técnicos relacionados con los estudios de proyección de la demanda y oferta de productores agropecuarios en el país, es en el sentido de que los estudios de demanda deben realizarse a través de la investigación directa. Por ser el objetivo de este estudio solo la descripción del mercado, se utilizó este tipo de cálculo, con el fin de estimar la capacidad del consumo del mercado regional. Los resultados aparecen en los Cuadros 9 y 10.

Para el año de 1975 se proyectó la oferta y la demanda en este mercado bajo dos supuestos: uno considerando demanda baja, y el otro, considerando demanda alta. En los dos casos se observa que se presentarán excedentes.

La razón principal de ello es el incremento en la producción, resultado de que, los rendimientos se incrementarán al aumentar la edad de los árboles, sin considerar posibles aumentos en las áreas de cultivo y en las técnicas de producción.

Los excedentes pueden ser irreales debido a una distribución inadecuada de la oferta. Los excedentes reales pueden ser: "Estacionales", derivados del curso normal de la producción, este tipo es característico de la producción frutal. "Estructurales", estos pueden tener lugar si los planes de producción se llevan adelante, sin tomar en cuenta las posibles salidas del producto.

La producción local para el mercado regional presenta ambos tipos de excedentes reales. Sin embargo el excedente tipo "Estructural" predomina.

Demanda (Estados Unidos).

El consumo per cápita de naranja fresca, en Estados Unidos fue muy alto en el quinquenio 1944-1948. Desde entonces, se ha venido reduciendo con gran rapidéz, hasta ser sólo un tercio de aquel, en 1963-1964. El consumo per cápita de jugo se cuadruplicó entre 1944-1948 y 1960-1962 con un aumento que compensa la reducción del consumo en fresco.

PRECIOS

Introducción.

El análisis de este capítulo se orienta a determinar las relaciones de la oferta y la demanda; a nivel nacional e internacional, considerando en ambos casos las características particulares de los precios. El objeto específico es determinar sus efectos sobre la producción regional, y evaluar posibles estrategias de su desarrollo.

PRECIO EN EL MERCADO NACIONAL.

Tendencia.

Los precios medios rurales, en términos de precios deflacionados muestran una tendencia a disminuir después del año 1963, período de precios altos (\$1,210.00 Ton. en el año 1962) a consecuencia de la reducción en la producción nacional. Los precios se deflataron con el fin de eliminar la tendencia impuesta por la inflación de los factores monetarios (Cuadro 11).

Este movimiento obedece fundamentalmente a la variación de la oferta. En la gráfica 4 se observan fundamentalmente dos períodos de precios.

a) de 1955 a 1960 se presenta un incremento mas o menos constante en los precios coincidiendo con un incremento en la oferta, por lo que se puede considerar que esta tendencia se debió fundamentalmente a incrementos en la demanda.

b) en el período que comprende los años de 1961,

1962 y 1963 se presentaron los precios mas altos coincidiendo con el período de máxima reducción en la oferta nacional. El máximo precio se registró en el año de 1962.

Los efectos de este incremento en los precios, se traducen en un aumento notable en las áreas, que se prolongó algunos años mas, debido a la deficiente información de los mercados (las estadísticas proporcionan datos con dos o tres años de atraso).

El período anteriormente señalado coincide con los incrementos en las plantaciones del estado de Sonora, en particular con las de la Costa de Hermosillo.

De 1963 a 1967, se ha presentado una reducción en los precios, resultado de un incremento notable en la oferta nacional.

Movimientos Estacionales.

Estos movimientos son causados por la marcada estacionalidad de la época de cosecha para esta fruta, cuyo período coincide con ligeras diferencias, en todos los estados productores (ver capítulo oferta nacional) y a la rigidez de los canales de distribución.

La estacionalidad de los precios, considerando el mercado de la Ciudad de México como un indicador nacional de los mismos, se muestra en la gráfica 5. Estas se refieren a precios al mayoreo para fruta de calidad fina y corriente.

En los precios al mayoreo para la naranja de calidad

fina, se observó que presenta un máximo en agosto y un mínimo en noviembre. Diciembre muestra precios relativamente mas altos que el mes anterior debido a una demanda excepcional por un aumento en los ingresos.

Los precios al mayoreo de la naranja de calidad corriente, presenta su máximo en julio y un mínimo en noviembre elevándose relativamente el precio en diciembre a causa del incremento en la demanda por la festividad navideña.

Los factores que originan la estacionalidad de los precios al mayoreo en la Ciudad de México, se presentan en forma general para naranja al menudeo y para toda la República.

PRECIOS EN LOS ESTADOS UNIDOS.

Movimiento cíclico.

Para ilustrar este movimiento, se analizaron las relaciones entre la producción y los precios alcanzados en cada ciclo, para los Estados Unidos en general.

Hasta el ciclo 1956-1957 la tendencia de los precios fue ascendente en forma mas o menos constante, en el ciclo 1957-1958 se presentó un fuerte incremento causado por una reducción en el nivel de producción.

A partir de este ciclo se presentan los niveles máximos de precios alcanzados, con excepción de los ciclos 1958-1959 y 1961-1962 que coinciden con incrementos notables en la producción gráfica 6.

El máximo nivel se alcanzó en 1962-1963 y 1963-1964

coincidiendo con los niveles mínimos de producción de este país. A partir de 1963-1964 los niveles han descendido por efecto de un aumento en la producción, no se registraron datos por ciclos posteriores a 1966-1967 en base a los efectos mostrados por la producción en los niveles de precios, se puede estimar que los precios hayan descendido a un nivel inferior en 1966-1967 a causa de la máxima producción obtenida y que se hayan incrementado relativamente en 1967-1968 por efecto de la disminución en los volúmenes producidos.

Movimientos Estacionales.

Los movimientos estacionales de los precios en este país se encuentran afectados por el hecho de que se obtienen cosechas a través de todo el año y que los canales de comercialización se encuentran bastante desarrollados. Los movimientos estacionales de los precios en el mercado de Nueva York al mayoreo, para las distintas variedades de naranja de Florida y Navel y Valencia de California, se muestran en la gráfica 7.

Los movimientos estacionales mostrados por los precios para jugo concentrado y congelado son mínimos, varían en un 2.5% entre los meses de precios mínimos y máximos.

Diferencias en los precios obtenidos para distintas variedades y región productora.

En general los precios obtenidos para la naranja destinada a consumo en fresco son superiores a los de la

fruta para proceso. La variedad Navel y otras variedades de California son las que muestran los precios mas altos en las distintas etapas del mercado; siguiendo los precios obtenidos para la naranja variedad "Valencia y por último las distintas variedades producidas en Florida.

PRECIOS EN EL MERCADO INTERNACIONAL.

Los precios al productor en Italia han presentado una tendencia a decrecer en los últimos años a partir de 1962. En Alemania Occidental, los precios al mayoreo para la naranja de Sudafrica y de España han mostrado una tendencia ligeramente descendiente. Esta tendencia también priva en los precios de exportación para la naranja de Israel y los precios de importación de Francia y Alemania Occidental.

MERCADEO.

En este capítulo se describen las características mas importantes formuladas en el capítulo de aspectos teóricos, del proceso de mercadeo de la producción local, considerando el mercado de la Cd. de Hermosillo como representativo de las características del mercado a nivel regional.

La distribución de la producción regional se puede describir básicamente por medio de dos modelos de canales de Comercialización, Gráfica 8.

A. El realizado por los productores en forma independiente, que constituye el 80% de la producción regional, cuyos eslabones son: productor, compradores rurales o "troqueros", mayoristas, minoristas y consumidores.

B. El realizado por los productores asociados a la Unión de productores de Naranja, que constituyen el 20% de la producción regional, cuyos eslabones son productores, planta empacadora, mayoristas, comisionistas, detallistas, consumidores.

C. Una modificación al anterior, donde algunos productores pertenecientes a la Unión, venden parte de su producción a mayoristas. Este modelo es interesante describirlo, en tanto que representa una de las situaciones más comunes, que llevan al fracaso a las asociaciones de productores con fines de comercialización.

SERVICIOS.

Empaquetado, Transporte y Almacenamiento.

El objetivo de estas funciones es entregar el producto en mejores condiciones y en el momento más oportuno.

Empaquetado.

Las condiciones locales que prevalecen en cuanto al empaquetado de la fruta son las siguientes:

Los productores independientes manejan la mayor parte de su producción a granel, la que es transportada de esta forma hasta los centros de consumo final. Otra es la utilización de cajas de madera de 25 o 30 kilogramos, sin ningún acondicionamiento ni presentación. En todo el desarrollo de este modelo la fruta no sufre ningún otro tipo de empaquetamiento.

En el caso de la producción manejada por la Unión de Productores de Naranja, S. A. Posee una planta empacadora con capacidad para manejar hasta 70 toneladas por turno de 8 horas, la capacidad de la planta se ve afectada en forma directa por la baja calidad del producto recibido, hasta en un 20%.

Los servicios realizados por esta planta son:

1. Fumigación. Utiliza cámaras de fumigación, que le permite obtener fruta que llena los requisitos de exportación, especialmente los impuestos por los Estados Unidos.

2. Limpia. Mediante un proceso de lavado, la na-

ranja se limpia de la basura que trae adherida, así como residuos de plagas (escama-principalmente), obteniendo fruta de adecuada presentación.

3. Coloreado. Posee la maquinaria necesaria para encerar y colorear la fruta con escasa coloración natural, que se observa en especial en las variedades tempranas.

4. Clasificación. La fruta es clasificada de acuerdo a la variedad, tamaño y presentación, permitiendo de esta manera normalizar el producto en forma completa.

5. Empacado. Constituye la fase final en el proceso de la naranja destinada a mercados específicos. Para las ventas destinadas al mayoreo se empaca en cajas de cartón de tres tipos, para la naranja destinada al menudeo utiliza bolsas de plástico, en uno y otro caso el producto está clasificado y los empaques permiten por su atractivo, darle una mayor presentación al producto.

Parte de la producción procesada es vendida a granel para los mercados locales.

Transporte.

El transporte de la producción local se realiza básicamente en camiones. La U.P.N.S., S. A. con el objeto de abatir los costos y aumentar la agilidad de sus canales de distribución, cuenta con unidades de transporte. Parte de la producción es manejada por ferrocarril.

Almacenamiento.

No existen almacenes refrigerados. Se aprovecha la

propiedad de la naranja de permanecer en el árbol -principalmente la variedad Valencia- para mantener cierto programa en el corte de la fruta.

Normalización.

En la producción comercializada por los productores independientes, existe completa anarquía en cuanto a la normalización del producto y los empaques. Vendiéndose en el mercado sin ningún tipo de clasificación, fruta de distinta variedad, tamaño y presentación.

La producción expendida por la U.P.N.S., S. A., procesa su producción en la planta empacadora, para obtener un producto normalizado en cuanto a variedad, tamaño, presentación y empaque utilizado.

Las ventajas de la producción normalizada, en la práctica se ven disminuidas por los efectos de la producción no normalizada, que constituye el 80% de la producción regional. La fruta sin normalizar se prefiere por el comercio local, por los bajos precios de esta y por la tendencia especulativa del comercio local. Aun en algunos supermercados locales, la fruta que venden, no recibe los servicios característicos de estos comercios: empaque, clasificación y presentación atractiva de los productos.

Información.

La información de los mercados y sus características son en general nulas y cuando existen se basan en comentarios y en forma no oportuna.

La U.P.N.S., S. A. de C. V. por su propia organización posee información de las condiciones de los mercados, sin tener especialmente un mecanismo que realice esta actividad.

Los factores que influyen en la localidad, para que no exista información de mercados, son los siguientes: Ausencia de instituciones u organismos que a nivel local o nacional se encarguen de este servicio. Los productores por el tamaño pequeño de su empresa no están en posibilidades de poseer los mecanismos necesarios que les permitan conocer certera y oportunamente las condiciones del mercado.

Publicidad.

No se ha realizado ninguna campaña de publicidad tendiente a incrementar el consumo de naranja a nivel local o regional.

En forma indirecta la presentación de la fruta ofrecida y las medidas tomadas para vender la producción por la U.P.N.S., S. A. constituyen un medio publicitario.

Las causas que originan la ausencia de campañas publicitarias son: La carencia de producto adecuadamente normalizado. La especulación del comercio regional; no preocupándose por dar una mejor presentación de la fruta, y por la organización de campañas tendientes a elevar su consumo. Los productores, en lo individual están imposibilitados de realizar campañas de publicidad de cualquier tipo.

Crédito.

El crédito puede ejercer una influencia benéfica en el desarrollo de la comercialización.

Características locales.

Este factor no constituye un limitante, por que existen en la región las instituciones de crédito orientadas hacia el fomento de las actividades agropecuarias.

Métodos de venta.

Los productores independientes venden una gran parte de su producción a "Troqueros" (Mayoristas rurales), fijando el precio generalmente de acuerdo al tamaño de la fruta. Presenta la ventaja para el agricultor de que le evita transportar el producto hasta la ciudad.

Los productores también transportan su producción a la ciudad, vendiéndola a mayoristas en la Ciudad. En menor escala los productores venden a detallistas y a consumidores. No se utiliza ningún tipo de clasificación o se clasifican en términos muy generales de acuerdo a la variedad y tamaño.

Los "camioneros" transportan su producción a todos los mercados regionales vendiendo su producción a los mayoristas urbanos, cuando ellos no lo son. Los mayoristas generalmente se concentran en lugares determinados (La Yarda) Mercado Municipal No. 2.

Los minoristas se localizan en locales de el mercado Municipal, abarrotes, fruterías especializadas y Supermercados.

El modelo B de comercialización, se caracteriza por el funcionamiento de un organismo de venta complementario, la Unión de Productores de Naranja de Sonora, S. A. de C. V., los objetivos en general son similares a los señalados para este tipo de organismo.

La U.P.N.S., S. A. ha realizado esfuerzos por integrar el proceso de comercialización en forma vertical, y lograr que el productor participe en un número mayor de fases del mercadeo.

Las ventas las realizan comisionistas para el producto destinado al mercado extranjero y para el mercado regional a mayoristas y detallistas, realiza en menor escala ventas al menudeo.

El proceso de integración en sus canales de comercialización, lo ha realizado estableciendo sus propios mecanismos de distribución en dos importantes mercados de su producción, Tijuana y Mexicali, B. C., los resultados obtenidos en el ciclo 1967 y 1968 registrados por este organismo indican que: en 45 días realizaron ventas por un volumen igual al obtenido en 3 meses del año anterior y a mejores precios. El objetivo es eliminar mayoristas, cuya única función es el transporte e intercambio, obteniendo por ello ganancias que mediante este sistema pueden ser canalizadas por la Unión.

Se han realizado esfuerzos, también en el sentido de fomentar el sistema de ventas al menudeo en casetas y locales acondicionados con presentación atractiva y colo

cadás estratégicamente.

El comercio al menudeo no se encuentra suficientemente explotado, en el mercado observado- considerándose que esta situación prevalece en otras ciudades del mercado regional.

Organización y Servicios complementarios.

Las principales organizaciones que ayudan a la comercialización en el sistema de ventas, son las organizaciones anteriormente descritas: Junta de Mercadeo, Asociaciones de productores y otras como las Asociaciones de Comerciantes.

En lo que respecta a Asociaciones de Productores, funciona actualmente la multicitada Unión de Productores de Naranja, S. A. de C. V., que se constituyó en 1965, el sistema de organización es de una Sociedad Mercantil en la cual los productores, como socios aportan una determinada cuota, cuyo monto ha variado según las necesidades de la empresa. En cuanto a la participación relativa estimada de la producción manejada en 1967-1968 fue de un 20% de la producción local.

En lo que respecta a Asociaciones de Comerciantes, existen en Hermosillo, y en todo el Noroeste las Cámaras Nacionales de Comercio, las cuales hasta el momento no han mostrado una atención directa tendiente a mejorar la comercialización de los productos agrícolas y en especial de la naranja.

En el medio existen las condiciones necesarias que

permiten fomentar la formación de una organización de productores con una mayor participación de los mismos y acorde a las necesidades de la región. Entre los factores que lo hacen posible, están:

Las leyes necesarias que permiten y fomentan la formación de estas organizaciones. El convencimiento de los agricultores de los beneficios obtenidos a través de sus organizaciones, consideradas como pilares del progreso de la agricultura regional. El agricultor está lo suficientemente educado para comprender este tipo de servicio. Existen las fuentes de crédito necesarias para apoyar financieramente este tipo de organizaciones.

Márgenes de Comercialización.

Condiciones Locales.

Se realizó un análisis limitado del mercado local, por la ausencia de datos confiables. Los resultados se muestran en el Cuadro 12.

Considerando que los costos por procesamiento incluyen la normalización del producto y otros servicios que cumplen con las recomendaciones para la comercialización eficiente del producto. El precio al mayoreo en el modelo B se ve afectado por el mayor volumen manejado por el modelo A. En el supuesto de que el modelo B procesara un mayor volumen el precio pagado al productor se incrementaría al disminuir los costos de maquila.

DISCUSION

Oferta.

El Municipio de Hermosillo, no presenta restricciones ecológicas para la producción de cítricos. Sólo el abatimiento de los mantos acuíferos en el Distrito de Riego No. 51, plantea un aumento en los costos de producción y problemas de salinidad en un futuro.

Respecto a las características de la producción se observa un alto porcentaje de huertas pequeñas lo cual tiene influencia en las atenciones técnicas. El número de árboles por hectárea es bajo en relación con otras regiones productoras, Arizona y California que presentan condiciones ecológicas semejantes tienen un número de árboles plantados por hectárea de 340. Los años de plantación indican que los árboles son jóvenes.

La deficiencia en las técnicas de producción está en relación, entre otros factores, con el pequeño tamaño de las huertas en relación a otros cultivos mas extensivos y por los bajos ingresos percibidos por los productores en los últimos años.

Estas deficiencias tienen efectos en los rendimientos por árbol y en la calidad de la fruta especialmente por el control de plagas, fertilización y riegos. No existen programas establecidos de investigación agronómica.

La estimación de los rendimientos por árbol y hectá

rea y de la producción del Municipio de Hermosillo, presenta serias dificultades por la variabilidad de las condiciones de producción de cada huerta. Además de que no existe ninguna institución encargada de esos registros, a diferencia de otros cultivos regionales, los que por lo homogéneo de sus mercados y las características de sus canales de comercialización, se puede registrar su producción con relativa facilidad.

La evaluación de los rendimientos por árbol, indican que éstos están en función de las atenciones técnicas que les den durante su desarrollo.

Los rendimientos por hectárea están en función de la producción por árbol y de su número por unidad de superficie; sus incrementos estarán limitados a los aumentos en la producción por árbol.

La producción potencial de la zona es de esperarse que se incremente porque los árboles entrarán en plena producción, además de que los rendimientos por hectárea pueden incrementarse.

La calidad de la producción local en general se debe considerar como una limitación de la oferta en los mercados internacionales, y su marcada influencia en los precios.

Los estudios de costos realizados para determinar la redituabilidad del cultivo en la época de iniciación de las plantaciones, presentan errores al considerar precios y rendimientos no representativos y al no consi-

derar el valor del capital invertido en el tiempo, estos estudios indicaban una alta redevuabilidad. La comparación entre la redevuabilidad de los dos sistemas de plantado, indican el costo de no recomendar el sistema mas redevuable, o sea la ausencia de planeación.

El análisis comparativo de los costos entre distintas regiones productoras indican que los costos por unidad de producción son mas altos en el Municipio de Hermosillo, aún considerando que los precios de los insumos son mas bajos, no existiendo ventajas comparativas en este aspecto con regiones productoras de Estados Unidos.

La producción en las distintas regiones del Estado presenta condiciones similares a las del Municipio de Hermosillo, siendo el período de 1962 a 1965 cuando se incrementaron las áreas de plantación.

A nivel nacional las áreas de plantación y posteriormente la producción no han sido consecuencia de una demanda determinada, el estancamiento de los rendimientos desde los años veinte, indica la ausencia de un programa de investigación para este cultivo; la producción tiende a concentrarse por regiones y a incrementarse sus niveles.

Las exportaciones de naranja fresca y en jugo están en relación con las variaciones en la producción de los Estados Unidos; siendo este país el principal destinatario y el Estado de Nuevo León el principal exportador, porque satisface los requisitos de los países importado-

res en lo que se refiere a variedad, color y tamaño del producto, además que presenta ventajas de vías de comunicación, ya que se encuentra comunicado perfectamente con las ciudades fronterizas por vías terrestres y cuenta con un puerto de exportación Brownsville, Texas, cercano al área de producción.

Las importaciones de naranja han sido mínimas en los últimos años, aunque si presentan volúmenes de consideración en las ciudades fronterizas.

En el capítulo de oferta mundial se observa que el desarrollo de las plantaciones en el Municipio de Hermosillo y las otras regiones productoras en Sonora coinciden con las disminuciones en la producción de los principales países productores.

En los Estados Unidos las áreas de producción no han disminuído; por el contrario, su tendencia es a incrementarse, eliminando la idea que prevalecía en la región sosteniendo que tendían a disminuir a consecuencia de la expansión urbana, lo cual era un atractivo para la plantación de cítricos.

El período de cosecha en este país se prolonga durante todo el año para distintas variedades. La producción tiende a incrementarse.

Demanda.

El análisis comparativo del consumo y la producción nacional indica que ésta excederá al consumo total del país creándose problemas de excedentes. Aún consideran-

do aumentos en el ingreso per capita y suponiendo que no existirán nuevas plantaciones a partir de 1966, supuesto que no se ha cumplido, por lo que es de esperar excedentes mayores a los estimados.

En el mercado regional formado por los Estados de Sonora, Baja California y Sinaloa los resultados del análisis comparativo entre la producción y el consumo indican que se presentarán excedentes.

Los precios al mayoreo presentan una marcada estacionalidad que plantea la posibilidad de su aprovechamiento prolongando el período de oferta local.

En los Estados Unidos los precios muestran marcada relación con las variaciones en la producción, los años de precios máximos coinciden con los incrementos en las plantaciones del Estado de Sonora. La magnitud de los movimientos estacionales son mínimos, existen diferencias en precios para las distintas variedades y regiones de producción. En el mercado Internacional los precios tienden a disminuir.

MERCADEO.

El mercadeo de la producción local se realiza básicamente a través de 2 canales de comercialización, denominados en este estudio: Productores independientes y Unión de Productores de Naranja de Sonora, S. A., existe una modificación a este último que describe una de las situaciones mas comunes que llevan al proceso a las asociaciones de productores: Que los propios socios se cons

tituyen en competidores de su propia organización.

En el modelo de los productos independientes se manifiesta una notoria ausencia de servicios necesarios en la comercialización, sus métodos de venta los ponen en desventaja frente a los compradores por el pequeño volumen manejado, la urgencia de venderlo y el desconocimiento preciso de las condiciones del mercado.

El mercadeo realizado por la U.F.N.S., S. A. presenta los servicios recomendados para la eficiente comercialización de la producción local, sus métodos de venta son eficientes y tienden a integrarse verticalmente.

Los efectos de esta comercialización eficiente se ven disminuídos frente a la producción regional por el pequeño volumen manejado en relación al que se maneja a través de los productos independientes.

En cuanto a la eficiencia económica de ambos modelos, la comparación de los márgenes de comercialización indican que la diferencia entre los precios obtenidos por el productor en ambos modelos; se puede considerar como el costo imputable a la posibilidad de obtener precios mas altos para el producto, ampliar los mercados y sobre todo la posibilidad de estabilizar los precios a través del tiempo. Es decir el precio que pagaría el productor para obtener todas las ventajas señaladas para una comercialización eficiente.

Suponiendo que el modelo B - U.F.N.S., S. A.- procesara un mayor volumen, los costos de maquila disminuirían

y por tanto aumentarían los precios pagados al productor.

Capacidad competitiva de la producción local en los mercados de exportación.

De acuerdo a las características de la producción local y en base a los factores citados en la parte teórica se puede considerar:

a) En el caso de los costos, la producción local presentan una ventaja aparente frente a otros países productores como son Estados Unidos, e Israel, en los cuales los salarios son altos, pero lo anterior se compensa por la alta eficiencia técnica de su producción. Los costos por hectárea pueden ser menores en relación con los Estados Unidos -Cap. Costos- pero los costos por unidad producida son mayores.

b) En cuanto a la proximidad de los mercados, los países productores del mediterráneo, presentan una gran ventaja en relación al principal mercado importador -Europa-. Presentando también una ventaja comparativa los productores de Nuevo León y los demás Estados productores del Golfo de México.

En relación a distancias los mercados que presentan ventaja a la producción local son el de Estados Unidos y Canadá. Pero la proximidad de los mercados, no sólo está en función de la distancia, sino también de las facilidades de transporte para llegar a ellos.

En el caso de los mercados de Europa y Canadá la vía mas indicada: Transporte marítimo se encuentra li-

mitado por la carencia de un puerto que posea almacenes para productos perecederos y el tráfico de líneas mercantes regulares. En esta situación la producción de Nuevo León, por su cercanía al puerto de Brownsville, Texas presenta ventajas.

Existen adecuadas vías terrestres de comunicación para llegar al mercado de los Estados Unidos.

c) Posibilidad de suministrar el tipo de fruta que prefiere el consumidor: Este término se refiere a tipos específicos de fruta y presentación de la misma.

Los países exportadores del mediterráneo principalmente Israel, han orientado su industria de acuerdo a las preferencias de los consumidores del mercado Europeo, desarrollando solamente la producción de variedades con mayor prestigio.

Por otro lado, los principales países exportadores han impuesto medidas de normalización a su producción exportada, con el objeto de incrementar la demanda. Así como los países importadores han establecido sistemas de clasificación de la fruta, tendientes a proteger a sus consumidores. Resultando que en el comercio internacional sólo se puede competir presentando fruta perfectamente normalizada.

Por lo anterior la producción local no posee los volúmenes suficientes, por la ausencia de un sistema de comercialización eficiente y por la carencia de selección previa en las variedades desarrolladas en relación a mer

cados determinados.

d) El factor "capacidad de adaptarse a nuevas exigencias de la demanda", es el que presenta una mayor elasticidad de adopción para la producción local, en el sentido de aprovechar la creciente demanda de productos elaborados.

e) El acceso a los mercados internacionales de la producción local, se encuentra limitado en tanto persista el subdesarrollo de los mercados exteriores del país.

En este sentido el mercado de los Estados Unidos presenta serias limitaciones que deberán considerarse, porque este país, ha mostrado una política de alta protección a sus productores. El mercado de Canadá no presenta limitaciones en este sentido, sólo se está en desventaja en comparación con los sistemas comerciales de otros países -ej. Israel que concurren a ese mercado.

Los países productores del mediterráneo y de Africa presentan la ventaja de tener acuerdos y convenios, con los países importadores de Europa que favorecen sus exportaciones.

En el caso de mejorar la calidad y los rendimientos de producción del Municipio de Hermosillo, presentaría ventajas comparativas frente a regiones productoras del país y de los E. U. por las condiciones ecológicas, el abatimiento de los costos, la proximidad del mercado de los E. U. y Canadá y por el acceso a estos mercados con fruta de calidad reconocida en volúmenes que permitan el

establecimiento de una oferta permanente y reconocida.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El problema actual de la producción de naranja en la Costa de Hermosillo, es un proceso cíclico; cuyos efectos se interaccionan, aumentando en esta forma la magnitud de los efectos negativos en cada ciclo. A continuación se describe el proceso mencionado.

1. Origen. El origen de este problema, se encuentra en una deficiencia -ausencia o errores- en la planeación de la producción regional, que se manifiesta por:

a) La época en la que se inició el desarrollo de la zona citrícola, el cual se promovió en base a informaciones que registraron precios altos para la naranja tanto en el mercado local, como en el internacional, consecuencia de las bajas producciones obtenidas por perturbaciones climatológicas en las principales regiones productoras.

b) Las características de la producción, en lo que respecta a tamaño pequeño de las huertas, variedades que fueron plantadas no como resultado de una determinada demanda previamente identificada, la ausencia de certificación de los árboles utilizados, el número de árboles plantados por hectárea; son factores que afectan en forma directa, los rendimientos y la calidad de la fruta producida en la región. En los siguientes incisos se describen estos efectos.

II. Rendimientos y Calidad. Se ven afectados por:

a) El tamaño pequeño de las explotaciones, el número

de árboles por hectárea, las variedades no certificadas.

b) La deficiencia en las prácticas culturales.

III. Precios. Los precios obtenidos para la producción regional son afectados por los siguientes factores:

a) El período donde la tendencia presentó niveles de precios altos, coincidió con el período de desarrollo de los árboles, al entrar en producción los precios se estabilizaron a consecuencia de que las zonas productoras se recuperaron, además la producción nacional se ha incrementado porque han entrado en producción las áreas abiertas al cultivo.

b) La calidad de la fruta producida no permite alcanzar precios mas altos.

c) Las prácticas de comercialización deficientes también afectan los precios alcanzados por la producción regional.

IV. Ingreso. El ingreso recibido por los productores es una función de los rendimientos por hectárea y los precios alcanzados.

Si se considera que los niveles obtenidos en precios y rendimientos por hectárea son bajos, se concluye que los ingresos recibidos por el productor por unidad de superficie son reducidos.

V. Costos. En relación con los rendimientos obtenidos son relativamente altos, como resultados de la tendencia creciente del costo de los insumos utilizados y por ser los rendimientos por hectárea bajos.

VI. Ingresos Netos. Son ingresos totales menos los costos totales, por lo expuesto en el inciso III y IV, se puede concluir que los ingresos netos obtenidos por el productor son bajos.

VII. Prácticas Culturales. La deficiente aplicación de las prácticas culturales, necesarias para el correcto desarrollo de las explotaciones, se origina por: los reducidos ingresos netos recibidos por el agricultor, que convierten a este cultivo en poco atractivo y por el tamaño reducido de las explotaciones en relación con los cultivos tradicionales.

VIII. El proceso cíclico se establece al considerar que la deficiencia en la aplicación de las prácticas de producción o la carencia de atención en la aplicación de las mismas dá origen a producciones bajas y fruta de mala calidad. Ver Gráfica 9.

RECOMENDACIONES

Introducción

El análisis de los resultados indica la urgente necesidad de tomar las medidas que corrijan los problemas de la citricultura regional. La determinación del proceso cíclico de problemas que afectan su desarrollo, permite definir aquellos factores susceptibles de ser eliminados, por lo cual es recomendable adoptar un plan con medidas que permitirán su rompimiento.

Objetivos.

El plan propuesto tiene los objetivos siguientes:

* La explotación racional de la producción citrícola local.

* Coordinar los esfuerzos de distintas instituciones interesadas en la solución del problema, para el aprovechamiento pleno de la capacidad potencial del mercado regional y el fomento del consumo.

* Analizar los posibles mercados que pueda tener la producción regional y enviar los excedentes.

Medidas.

Las medidas que deben ser adoptadas para alcanzar los objetivos propuestos, pueden ser consideradas en su aspecto operacional en dos grupos, aquéllos que tiendan a mejorar la producción y deben ser adoptadas a nivel de empresa y las que tiendan al mejoramiento de la comercialización y deberá ser adoptadas a nivel regional.

I. Mejoramiento de la producción a nivel de empresa.

La estrecha interdependencia de la producción y la comercialización, motiva que cualquier intento de incrementar la eficiencia de la comercialización deberá ir precedido de un mejoramiento en la producción.

Metas.

Las metas que se deberán alcanzar a este nivel son:

- 1) aumento en los rendimientos.
- 2) Disminución en los costos de producción.
- 3) Incremento en la calidad.

Medidas.

Las medidas que deben ser adoptadas son:

A) Investigación: La ausencia de resultados experimentales bajo las condiciones ecológicas locales, que permitan la recomendación de técnicas de producción mas eficientes, justifican la necesidad de esta medida.

Se recomienda el establecimiento previo de una política de investigación, por las características particulares del cultivo de los cítricos, la urgencia de los resultados y la limitación de recursos económicos destinados a la investigación, como una orientación a esta política de investigación se proponen las siguientes áreas de estudios agronómicos.

a) Riegos. Objetivos: Aumentar rendimientos y disminuir costos de producción.

b) Plagas. Objetivos: Mejoramiento de la calidad.

c) Enfermedades. Objetivos: Determinación de los daños futuros.

d) Fertilización. Objetivos: Incrementar los rendimientos.

e) Pizca. Objetivo: Incrementar la eficiencia, para abatir costos, puesto que al entrar cítricos en la etapa de plena producción constituye el 45% del costo total.

f) Sistemas de plantación. Objetivo: Incrementar los rendimientos, con el aumento de árboles por hectárea.

B) Divulgación: Su objetivo debe ser la adopción de la tecnificación en la producción local.

Puesto que la deficiente aplicación de la tecnificación tiene un origen económico, cualquier acción deberá presentar como motivación al productor, el incremento de los beneficios al adoptar esas recomendaciones.

Se recomienda la realización de una campaña de divulgación de los resultados de la investigación en otras regiones productoras con características similares y posteriormente los conocimientos derivados de la investigación local.

II. Mejoramiento de la Comercialización de la Producción Local.

Fundamentados en los resultados del presente estudio descriptivo, se recomienda orientar la investigación

económica hacia el objetivo de encontrar nuevas salidas a la producción local proponiendo para ello, el estudio de la siguiente alternativa:

"Destinar la fruta de buena calidad y las no aptas para el procesamiento -variedad Washington Navel- al mercado regional de fruta fresca, procurando dentro de este mercado, establecer una diferenciación del producto, y destinar el resto de la producción al procesamiento."

El propósito es equilibrar la oferta y la demanda, exportando los excedentes, y simultáneamente reorganizar el mercado regional.

Esta alternativa se basa en: la existencia de excedentes estructurales de la producción local en relación a sus mercados regionales. La existencia de excedentes en el mercado nacional. Las condiciones que privan en el mercado internacional limitan la capacidad competitiva de la producción local.

La funcionalidad de esta alternativa estará basada en los siguientes estudios y condiciones que respectivamente se recomiendan sean realizados y adopten.

Estudios.

a) Registros básicos de la producción local.

Determinación de la producción anual, con el propósito de conocer en forma mas aproximada los volúmenes de oferta, y evitar de que las plantas procesadoras o empa-cadoras que se proyecten, trabajen a niveles no adaptados entre su capacidad y la oferta disponible. Se propone

la realización de un censo y el establecimiento de un registro permanente, que permita cuantificar la producción local a medida que los árboles se desarrollen.

b) Registros de precios.

Determinación de los precios que se obtienen para la producción local en las diferentes etapas de comercialización, para conocer los márgenes de comercialización y con ello proponer medidas que mejoren la participación del productor sin afectar la comercialización. Se propone un sistema de registro semanal de precios al productor, al mayoreo y al menudeo en las principales ciudades del mercado regional.

Estudios del mercado regional para fruta fresca.

El desarrollo de un mercado regional de fruta fresca presenta amplias posibilidades por:

Existir menos competencia que en otros mercados.

El programa de mejoramiento de la comercialización puede ser gradual y menos complejo que el requerido para desarrollar un mercado de exportación.

La demanda potencial puede esperarse que muestre una tendencia creciente, si se considera que los factores que la condicionan son favorables en los estados del Noroeste -Ingreso, población, etc.-

c) Estudios para determinar la demanda regional.

Deberá ser una investigación directa, mediante muestreo en ciudades que se estimen con ingresos per cápita representativos de toda la región.

d) Estudios para aprovechar la estacionalidad de los precios de la naranja, y procurar establecer un programa de cosecha que prolongue el período de la oferta, además de estudiar la posibilidad de establecer almacenes refrigerados, bajo las siguientes consideraciones: Los costos de almacenamiento y el incremento en los ingresos lo cual estará en función de la diferencia de los precios alcanzados y las cantidades susceptibles de venderse a esos precios.

e) Estudios para determinar la posibilidad de explotar sistemas de venta no usados como son:

Establecimiento de una red de puestos móviles con extracción instantánea del jugo y venta, el sistema presenta posibilidades dada la costumbre del público a utilizar este servicio callejero.

El fomento del consumo de naranja en fuentes de sodas.

La introducción en los lugares de reunión pública de máquinas extractoras automáticas con recipientes de vidrio.

Desarrollo de tiendas al menudeo especializadas en la venta de frutas, que son mas eficientes.

f) Estudios para determinar la factibilidad de eliminar del mercado la fruta de inferior calidad, mediante el procedimiento de regalarla o venderla a bajos precios a instituciones de beneficencia -IPIES- lo cual provocaría los siguientes beneficios: Eliminar del mercado la

fruta de mala calidad, llevando sólo la fruta que permita conseguir precios aceptables y que pueden pagar los consumidores; además a largo plazo, se estaría educando a los niños en el consumo de este producto, creándose así una campaña de propaganda institucional.

Estudios de los mercados de exportación.

En el corto plazo deben estar orientados hacia el mercado de los Estados Unidos y a la introducción de productos procesados. Esta alternativa presenta las siguientes ventajas comparativas:

Cercanía de los mercados productores. Tendencia en ese mercado de utilizar la fruta en sus formas procesadas. Se elimina la posibilidad de limitaciones a la exportación por motivos fitosanitarios.

El estudio debe considerar la posibilidad de obtener los siguientes productos: jugo de naranja envasado en caliente. Jugo de naranja concentrado -42 Brix- y congelado. Jugo de naranja concentrado 065 Brix- envasado en caliente y preservado. Además, los subproductos: aceite esencial de naranja, gajos de naranja congelados, mermelada y alimento para el ganado.

La decisión de establecer una empresa procesadora debe estar bien fundamentada, por razón de que las pérdidas en este caso son mayores que en el de productos frescos.

La organización que piense vender en este mercado debe hacer el estudio previo de las exigencias del consumidor, publicidad necesaria y los canales de distribución.

En forma complementaria deberá estudiarse los efectos del clima en las áreas productoras de E. U., para aprovechar las alzas en los precios, pero siempre como una salida extraordinaria a la producción regional.

En el largo plazo deberán encargarse a instituciones como el Banco de Comercio Exterior, S. A., el encontrar los mercados exteriores, y sus exigencias específicas, tanto como la factibilidad de llegar a ellos.

Condiciones que deben alcanzarse para aumentar la eficiencia de la comercialización.

a) Normalización. El establecimiento de condiciones óptimas en la normalización del producto, previo mejoramiento de la producción con el fin de aprovechar al máximo el mercado regional. Las condiciones a las cuales debe tender la normalización son las descritas en el capítulo correspondiente.

b) Información de las condiciones del Mercado. Para obtener los beneficios que se señalan por este servicio -cap. comercialización-, la información debe llenar las siguientes características: Completas, exactas y rápidas, pueden ser pronósticos del mercado e informaciones generales del mismo, como las descritas en el cap. de aspectos teóricos.

c) Divulgación de informaciones económicas. Relacionadas con la producción local, con el fin de que los productores comprendan los objetivos de las medidas que se les recomiendan.

d) Planificar las áreas de siembra de cítricos a nivel del Noroeste. Lo cual se recomienda realizar a través de la divulgación de estudios que demuestren las exceden cias existentes para que normen su criterio las personas o instituciones encargadas de promover o indicar las áreas de siembra de los distintos cultivos, se pueda pla nificar efectivamente a través de las dependencias guber nam entales con poder suficiente para realizarlo -SAG, SRH.

Instituciones necesarias para la ejecución del plan propuesto.

En el área de mejoramiento de la producción se debe considerar el Centro de Investigaciones Agrícolas del Noroeste; Secretaría de Agricultura y Ganadería; Secretaría de Recursos Hidráulicos; Escuela de Agricultura y Ganadería de la Universidad de Sonora.

A nivel de mejoramiento de la comercialización es fundamental la organización de los productores en Asociaciones con las características descritas en el capítulo de aspectos teóricos, que pueden adoptar en conjunto las medidas propuestas y en esta misma forma promover los estudios necesarios en esta área, puesto que los beneficios de los mismos serán para el conjunto.

Todas las medidas que se proponen, en una u otra forma, exigen la participación del gobierno Estatal, Gobierno Federal a través de la Agencia de Agricultura y Ganadería y la Secretaría de Recursos Hidráulicos; de las organizaciones de productores y de comerciantes; con plena

conciencia del problema; sin lo cual cualquier medida que se proponga para resolver el problema de la citricultura en el Municipio de Hermosillo, no alcanzara los resultados que de ella se esperan.

BIBLIOGRAFIA

- 1) COMPENDIO DE ESTADISTICAS DE FRUTOS CITRICOS. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura, F.A.O. Roma. 1967.
- 2) C. R. R. y ROBERT G. P. Tendencias del área, producción, costos e ingresos. Servicio de extensión agrícola. Universidad de California.
- 3) COMERCIALIZACION DE FRUTAS Y HORTALIZAS. F.A.O. Guía de Comercialización No. 2. Roma. 1958.
- 4) INFORME DE LA COMPAÑIA NACIONAL DE SUBSISTENCIAS POPULARES, S. A. a la Unión de Productores de Naranja de Sonora, S. A. 1968.
- 5) INFORMACION ESTADISTICA DE INDUSTRIA DE FRUTOS CITRICOS. Naranjas, tangerinas, limones y toronjas. Departamento estadístico de Sunkest Growers. Agosto de 1968.
- 6) INSTITUTO DE INVESTIGACIONES INDUSTRIALES. Instituto Tecnológico de Monterrey, Nuevo León. Abril. 1965.
- 7) LUDWIG, L. L. Apuntes sobre Mercadeo Agrícola. E. N. A. Depto. de Economía Agrícola y Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación (F.A.O.). Nov. de 1968. Chapingo México.
- 8) SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS. Informe de las condiciones del Distrito de Riego No. 51 denominado Costa de Hermosillo. Gerencia del Distrito de Riego No. 51.
- 9) SOTO, A. J. Mercadeo de Productos agrícolas. Escuela Nacional de Agricultura. Chapingo, México.
- 10) UNION DE PRODUCTORES DE NARANJA DE SONORA, S. A. DE C. V. Informe anual que el Consejo de Administración presenta a la asamblea de Accionistas. Hermosillo, Sonora. Enero 13 de 1968.
- 11) UNION DE PRODUCTORES DE NARANJA DE SONORA, S. A. Informe anual que el Consejo de Administración presenta a la Asamblea de Accionistas. Hermosillo, Sonora. Mayo 15 de 1967.

A P E N D I C E

Cuadro 1. CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN DE CÍTRICOS EN EL MUNICIPIO DE HERMOSILLO, SONORA.

	Costa de Hermosillo	Fresa A.L. Rodríguez	Zona Este Norte y Oeste	Municipio de Hermosillo
Area Cultivo	3,858 Has.	492 Has.	405 Has.	4,755 Has.
No. de Huertas	223	91	56	370
No. de Árboles	609,732	76,310	83,258	769,300
Tamaño de las Huertas				
0-1 Has.	27.6%	42.9%	55.4%	35.7%
1-5 Has.	17.9%	30.8%	26.8%	22.4%
5-10 Has.	17.0%	12.1%	8.9%	14.6%
10-20 Has.	9.9%	6.6%		7.6%
20-50 Has.	17.5%	6.6%	3.6%	12.7%
Mayores de 50 Has.	9.9%	1.0%	5.3%	7.0%
No. de Árboles /Ha.	158	153	174	163
Edades de los árboles (Porcentaje relativo al No. de árboles de la zona)				
3 años	27%	4%	9%	22%
4 años	23%	5%	13%	21%
Árboles en producción	50%	91%	78%	57%

Fuente: Censo citrícola del Municipio de Hermosillo; Dirección de Sanidad Vegetal, S.A.G.; en Hermosillo, Sonora; 1966

Registros de la S.R.H., en el Distrito de Riego No. 51, verificados por la Asociación de Organismos de Agricultores del Norte de Sonora, 1968.

Datos proporcionados por la Dirección del Distrito de Riego, Presa Abelardo Rodríguez.

Cuadro 2. Producción potencial de cítricos en el Municipio de Hermosillo, por variedades en el año de 1970-1971.

Variedades y Frutos cítricos	Producción (Tons.)	
	1970	1971
Valencia	81,890 Ton.	109,187 Ton.
Regional	28,095 Ton.	37,460 Ton.
Navel	1,278 Ton.	1,704 Ton.
Temple	581 Ton.	775 Ton.
Tangelo	300 Ton.	400 Ton.
Mandarina	568 Ton.	757 Ton.
Toronja	2,148 Ton.	2,864 Ton.
Naranja Lima y Lima	204 Ton.	273 Ton.
Limón y lima		
Limón	217 Ton.	290 Ton.
Agrios	109 Ton.	145 Ton.
	<u>115,390</u>	<u>153,455</u>

1. Supuestos: Que el No. de árboles no se incrementará ni disminuirá en los próximos años.

Que el rendimiento por árbol no tendrá fuerte incremento.

Que todos los árboles estarán en producción en 1970-1971.

2. Producción por árbol 150 Kgs.- 200 Kgs.

Cuadro 3. Tasa de rendimiento del cultivo de la naranja.
(Sistema 150 árboles /Ha.

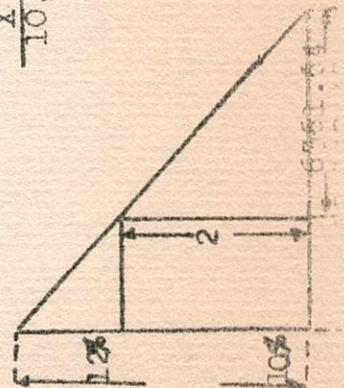
Años	Inver- siones (-)	Ingresos (+)	Flujo Monetario	10%		12%	
				-	+	-	+
1	4202.80		-4202.80	3820.76		3752.68	
2	1817.35		-1817.35	1501.85		1448.79	
3	1818.08		-1818.08	1365.92		1294.10	
4	1931.85		-1931.85	1319.45		1227.69	
5	2186.29		-2186.29	1357.46		1240.50	
6	2195.44	75.00	-2125.44	1199.81		1076.74	
7	2306.89	300.00	-2006.89	1029.93		907.71	
8	2343.49	600.00	-1743.49	813.33		704.19	
9	2380.09	900.00	-1480.09	627.70		533.72	
10	2498.95	1,875.00	-623.95	240.53		200.91	294.48
11	2725.70	3,780.00	1024.30		359.01		515.97
12	2864.95	4,875.00	2010.05		640.40		777.65
13	3057.10	6,450.00	2392.90		982.92		1,071.42
14	3313.30	8,550.00	5236.70		1378.82		1,400.81
15	3582.70	11,250.00	7667.30		2018.80		12,107.49
16-30	4100.20	15,000.00	10899.80		18039.16		
				13,276.62	23,419.11	12,387.03	16,167.82

10% = 10,142.42 12% = 3,780.78

Tasa de rendimiento = 13.18%

$$\frac{X}{10,142.4} = \frac{2}{6,361.6}$$

$$X = 3.18$$



CUADRO 4

TASA DE RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE LA NARANJA(Sistema 340 ARBOLES/Ha.)

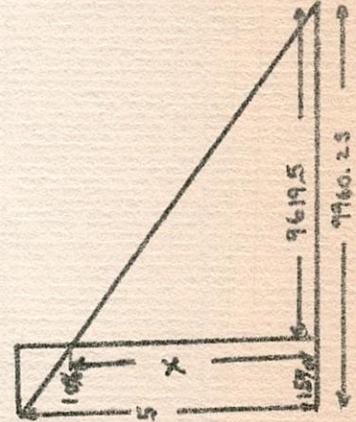
AÑOS	INVERSIONES		INGRESO		INGRESOS		20%		15%	
	340 Arboles/Ha.		340 Arboles/Ha.		Netos		Valor pre sente de la columna(6)		Valor presente de la columna (6)	
1	7394.26				-7394.26		-6161.42	-6430.04		
2	2221.35				-2221.25		-1542.43	-1679.48		
3	2215.76				-2215.76		-1282.26	-1456.86		
4	2412.21				-2412.21		-1163.40	-1379.30		
5	2501.73				-2501.73		-1005.44	-1243.86		
6	3727.43		1850.00		-1877.43		- 620.75	- 811.61		
7	3253.32		4600.00		1346.68		375.85	582.16		
8	3594.92		7400.00		3805.08		885.06	1430.32		
9	3936.52		10200.00		6263.48		1213.86	2047.53		
10	4278.12		13000.00		8721.86		1408.50	2156.04		
11	4613.62		15750.00		11136.38		1498.95	2393.20		
12	4766.12		17000.00		12233.88		6060.67	14011.40		
13	4766.12		17000.00							
14	4766.12		17000.00							
15	4766.12		17000.00							
16-30	4766.12		17000.00							

20% = 340.73 15% = 619.50

Tasa de rendimiento = 19.82 %

$$\frac{X}{9619.5} = \frac{2}{9960.23}$$

$$X = 4.82$$



Cuadro 5. Comparación de costos de cultivo de una hectárea en producción sin incluir costos de pizca y acarreos, en varias regiones productoras.

Región	Costos/Has. =Pesos=	Producción/Ha. =Ton.=	Costo/Ton. =Pesos=
Nuevo León ⁺	1,788.00		
Tamaulipas ⁺	1,848.00		
S. L. Potosí ⁺	1,659.00		
Veracruz ⁺	1,114.00		
Yucatán ⁺	2,506.00		
Costa de Hermosillo [']	2,270.00	18,850 [']	122.7
California [*]	2,897.00	25,054 [*]	115.6

Fuentes: ⁺Secretaría de Recursos Hidráulicos; Dirección de Pequeña Irrigación.

^{*}California Oranges; Acreage and Production Trends; University of California, Agricultural Extension Service.

[']Capítulo de oferta local.

Cuadro 6. Area y producción de cítricos en el Estado de Sonora.

Años	Hermosillo		Guaymas		Ciudad Obregón		Caborca		Sonora	
	Area =Has.	Producción ⁺ =Tons.=	Area =Has.	Producción ⁺ =Tons.=	Area =Has.	Producción ⁺ =Tons.=	Area =Has.	Producción ⁺ =Tons.=	Area =Has.	Producción ⁺ =Tons.=
1960		840								840
1965	4755	11,000	1158	1,500	355	300	-		6268	12,800
1966		20,250		2,550		300		90		25,890
1967		36,000		7,500		4,500		90		48,090
1968	4755	71,000	1158	14,000	355	7,000	47	90	63.15	92,090
1969		136,000		34,000		11,000		412		181,412

+ Estimaciones en base a los árboles en producción y rendimientos.

Fuentes: Agencia Gral. de Agricultura y Ganadería en el Estado de Sonora, Hermosillo, Sonora
 Censo Citrícola de la Dirección de Sanidad Vegetal en Hermosillo, Sonora, Secretaría
 de Agricultura y Ganadería.

Cuadro 7

SUPERFICIE, RENDIMIENTO, PRODUCCION NACIONAL

Años	Superficie Cosechada Has.	Rendimiento Kgs./Ha.	Producción '-Tons-		
			1	2	3
1927/29	8,297	12,140	100,730		100,730
1930/34	10,526	10,519	110,686		110,686
1935/39	14,668	10,274	151,173		151,173
1940/44	19,121	10,788	245,107		245,107
1945/49	27,842	12,929	358,665		358,665
1950/54	60,444	9,113	549,267		549,267
1955	60,859	9,750	595,071		595,071
1956	62,290	10,050	625,131		625,131
1957	62,190	10,554	656,351		656,351
1958	62,698	10,500	661,782		661,782
1959	64,277	10,000	673,883		673,883
1960	72,268	10,650	766,473		766,473
1961	72,532	10,650	722,381	27,996	694,385
1962	79,094	11,100	882,524	264,697	617,827
1963	78,107	10,950	854,844	127,989	726,855
1964	78,151	10,900	845,307		845,307
1965	78,880	10,960	863,429		863,429
1966	80,000	11,000	880,000		880,000
1967	80,200	11,000	882,000		882,000

La Superficie, rendimientos y la primera columna de producción son los registrados por la Dirección de Economía Agrícola de la Secretaría de Agricultura y Ganadería.

* La columna 2 de producción es la diferencia que para esos años, presenta la producción registrada por la S.A.G. esta se consideró como más verídica por que en estos años se presentaron fuertes heladas en la región productora de Nuevo León y la S.A.G. no registró bajas en la producción.

La columna 3 de producción, es la producción corregida.

- y los datos del estudio: "Planta Empacadora e Industrializadora de Naranja"; Instituto de Investigaciones Industriales; Instituto Tecnológico de Monterrey, N.L.; Abril 1965.

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Proyecciones de la producción y consumo de Naranja (1)

Años	Superficie Cosechada Hs.	Rendimiento KG/ha.	Producción Miles de Tons.	Consumos Internos		Excedentes Miles de tons.		Importaciones Miles de tons.
				Por persona Kgs.	Totales Miles de Tons.	Exportaciones efectivas	Proyecciones (Proyecciones)	
1955	60 859	9 750	595.0	19.6	580.5	14.5	-	-
1956	62 290	10 050	625.1	19.66	600.6	24.5	-	1.6
1957	62 190	10 554	656.4	20.19	634.4	23.6	-	3.0
1958	62 698	10 500	661.8	18.95	613.0	51.8	-	5.2
1959	64 277	10 500	673.9	19.57	651.9	27.2	-	5.9
1960	72 264	10 607	766.5	21.44	748.7	23.7	-	-
1961	72 532	10 649	772.4	20.01	745.3	30.6	-	3.5
1962	78 625	11 100	872.7	22.3	857.7	15.0	-	-
1963	85 230	10 950	933.3	22.3	891.0	42.3	-	-
1964	92 389	10 950	1 011.7	23.0	952.2	59.4	-	-
1965	100 149	10 797	1 081.3	23.4	1 002.2	79.1	-	-
1966	108 561	10 840	1 176.8	21.3	944.6	-	232.2	-
1967	117 680	10 883	1 280.7	21.6	993.7	-	287.0	-
1968	127 565	10 296	1 393.8	22.0	1 047.7	-	346.1	-
1969	138 280	10 970	1 516.9	22.4	1 105.0	-	411.9	-
1970	149 896	11 014	1 651.0	22.8	1 166.8	-	484.2	-
1971	162 898	11 058	1 801.3	23.2	1 226.3	-	575.0	-
1972	176 582	11 102	1 960.4	23.5	1 288.1	-	672.3	-
1973	191 413	11 180	2 140.0	23.8	1 352.9	-	787.1	-
1974	191 413	11 180	2 140.0	24.1	1 420.2	-	719.8	-
1975	191 413	11 180	2 140.0	24.5	1 492.5	-	647.5	-
1980	191 413	11 180	2 140.0	26.3	1 889.9	-	250.1	-
1982	191 413	11 180	2 140.0	27.0	2 084.6	-	55.2	-
1983	191 413	11 180	2 140.0	27.4	2 190.2	-	-	50.2 (5)

INFORMACION ESTADISTICA (2)

CIFRAS ESTADISTICAS CORREGIDAS (3)

PROYECCIONES (4)

(1) HIPOTESIS FUNDAMENTALES

- a) 191,413 hectáreas plantadas de naranja en 1966, de las cuales están en producción 108,000.00
- b) Los árboles que aún no producen entrarán en producción, paulatinamente en los 8 años siguientes.
- c) Se supone que no habrá nuevas plantaciones (solamente reposiciones).
- d) A partir de 1973 se supone la producción constante.

(2) Cifras de la Dirección de Economía Agrícola y de la Dirección General de Estadística (Comercio Exterior); los consumos internos (aparentes) se calculan por la suma algebraica de producción, importación y exportación.

(3) Superficie calculada con la tasa media anual de crecimiento de 8.4%, que refleja el crecimiento extraordinario de 1962 a 1966 y las perspectivas hasta 1973; rendimientos: Dirección de Economía Agrícola; consumos aparentes calculados en la misma forma que en (2).

(4) Superficie calculada en igual forma que en (3); rendimientos y consumos por persona calculados con las tasas determinadas en "Proyecciones de la Oferta y la Demanda de Productos Agropecuarios a 1965, 1970 y 1975.- Banco de México.- 1966"; el consumo interno total es el producto del consumo por persona por la población; los excedentes determinados por diferencia entre producción y consumo.

(5) Paltante en el consumo interno.

PROYECCIONES DEL COMISIO PARA LOS ESTADOS DE SIERRA CALIFORNIA.

1960 1965 1970

Miles de Hab. Tot.

	1960	1965	1970
SIERRA	604	886	947.5
CALIFORNIA	105	187	186.5
TOTAL	709	1073	1134
SIERRA	604	886	947.5
Total	709	1073	1134
SIERRA	604	886	947.5
Total	709	1073	1134

Pa. = 31,250 D = 56,201.8
 Pr = 22,578 D = 27,713.4
 Pa = 74,800 D = 63,993.2

1 y 2.- Para calcular la demanda se utilizó el censo por cápita. Calculado por la Oficina de Proyecciones del Estado de México, S.A. Las cifras se compararon con el censo calculado para la Cd. de Mexicali en el censo de "Incorporación Demográfica, Comité del Desarrollo Humano de la Península de Baja California y portafolio del Estado de México". En esta investigación étnica a base de censos estadísticos, se obtuvo un censo por cápita mensual de 1.92 kg., y anual de 23.16 kg./persona, representando una cifra de 1.16 kg./persona del estimado por la Oficina de Proyecciones del Estado de México. Lo anterior es baso el mayor ingreso por cápita en esta ciudad, respecto al resto de la República.

Se utilizaron las siguientes fuentes para proyectar la población a 1965 y 70
 "Censo de México" "Censo de la situación económica de México", Volumen XLV
 No. 317; Dic. 1965
 "Anuario Estadístico, 1964-65, Secretaría de Industria y Comercio, Dirección Central de Estadística.

CUADRO 10

CUADRO COMPARATIVO DE LA PRODUCCION EN EL ESTADO DE SONORA VS.
CONSUMOS EN SINALOA, SONORA Y BAJA CALIFORNIA EN LOS AÑOS
1969 y 1970

AÑOS	PRODUCCION	CONSUMO	EXCEDENTES.
1969	101,412	75,428	104,784
1970	225,763	85,593	132,770
1975	732,000	124,336	105,780 ¹ 626,544 565,310 ¹

Supuestos: a) Las proyecciones de la producción se basaron en considerar que no habrá nuevas plantaciones; que en 1969 el 50% de los árboles en desarrollo estarán produciendo, en promedio en 1969 tenían una producción de 1300 lbs./Ha., en 1970 1600 lbs./Ha. y 1975 de 17,100 lbs./Ha. según datos de estadísticas por edad del árbol.

b) La demanda de 1975 se proyectó en base a un 7% de incremento promedio en la población y un consumo per cápita de 24.5 lbs. - cuadro 13.

¹ Se calculó otra cantidad demandada, suponiendo incrementos iguales a los considerados, - 10% población y 30 lbs. en el consumo per cápita.

CUADRO 11

PRODUCCION NACIONAL Y PRECIOS RURALES

AÑOS	P R O D U C C I O N				Precios Rurales 5 \$	Precios deflacio nados \$		%
	Toneladas v		3	4		6	7	
	1	2						
1950/54	549,267		549,267	100	280.00			
55	595,071		595,071	108.3	370.00	370.00	100.00	
56	625,131		625,131	113.8	410.00	379.62	102.0	
57	656,351		656,351	119.4	510.00	418.37	113.0	
58	661,782		661,782	120.4	550.00	489.41	132.2	
59	673,883		673,883	122.6	580.00	478.15	129.2	
60	766,473		766,473	139.5	630.00	512.61	138.5	
61	772,381	27,996	744,385	135.5	790.00	642.79	173.7	
62	882,524	264,697	617,827	112.4	1210.00	973.45	263.0	
63	854,844	127,989	726,855	132.3	820.00	639.12	191.2	
64	845,307		845,307	153.8	880.00	657.69	177.7	
65	863,429		863,429	157.1	860.00	600.97	162.4	
66	880,000		880,000	160.2	880.00	602.73	162.9	
67	882,200		882,000	160.6	885.00	593.95	160.5	

- (1).- Producción Anual registrada por la S.A.G., Dirección de Economía Agrícola.
- (2).- Diferencia entre la producción del Estado de Nuevo León registrados por la S.A.G. y un informe de la Universidad de Nuevo León.
- (3).- Producción anual corregida
- (4).- Producción Anual Relativa, tomando como base = 100 el período 1950/54.
- (5).- Precios Rurales registrados por la S.A.G.
- (6).- Precios deflacionados, considerando el índice de precios al mayoreo de vegetales en la Cd. de México, con base en 1955.
- (7).- Precios deflacionados relativos, con base en 1955=100.

Cuadro 12. Márgenes de Comercialización

Canal de Comercialización A	Canal de Comercialización B
Pesos/Tonelada	Pesos/Tonelada
1) Precio de venta	3) Precio LAB planta 725.65
Mayoreo ----- 665.00	Cuota maquila - procesamiento----- 200.00
Ingreso bruto del Mayorista----- 86.50	Impuesto sobre el valor de la producción----- 7.25
Impuesto sobre el valor de la pro- ducción----- 5.00	Transporte Calle 36----- 35.00
Transporte Calle 36----- 35.00	Pizca ----- 36.00
Pizca----- 36.00	
2) Precio pagado al Productor----- 502.50	Precio pagado al Productor -----457.00

- 1) Precio promedio registrado en el mercado local, por tonelada de naranja al mayoreo.
- 2) Precio estimado por tonelada al productor.
- 3) Precio promedio por tonelada para toda la producción procesada en 1966-67 por la U.P.N.S., S. A.
- 4) Precio pagado al productor, después de descontados los costos de maquila, pizca, fletes e impuestos.

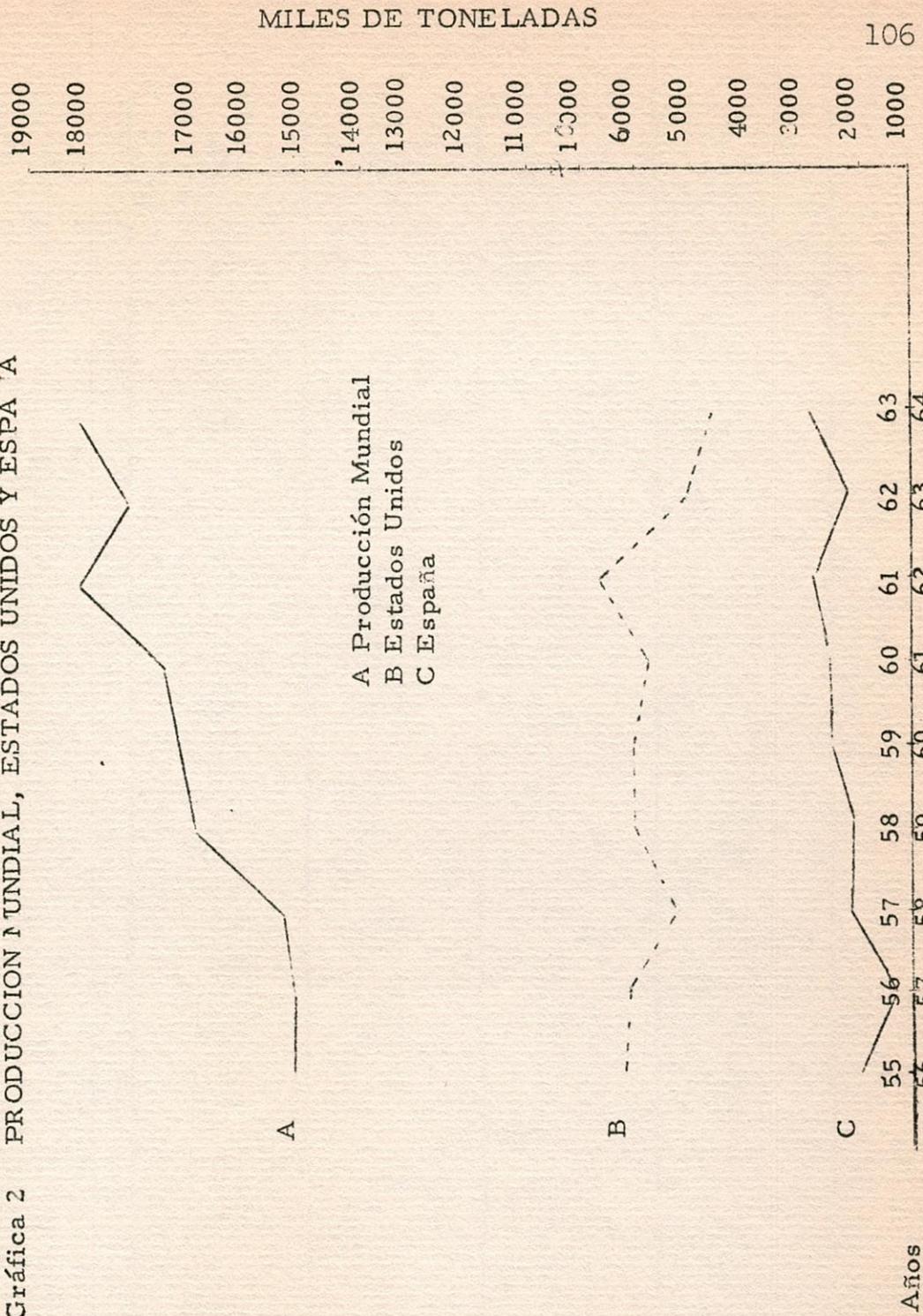
Gráfica 1 DISTRIBUCION DE LAS COSECHAS EN LAS PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS DE MEXICO Y LOS ESTADOS UNIDOS.

REGIONES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nuevo León												
Tamaulipas												
San Luis Potosí.												
Veracruz												
Senora												
California y Ariz.-1951.												
California y Ariz.-Valencia												
Florida												

Fuente: Secretaría de Recursos Hidráulicos. Dirección de Pequeña Irrigación. California Oranges, Acreage and Production Trends, Cost and Return; University of California, Agricultural Extension Service; August 1968.

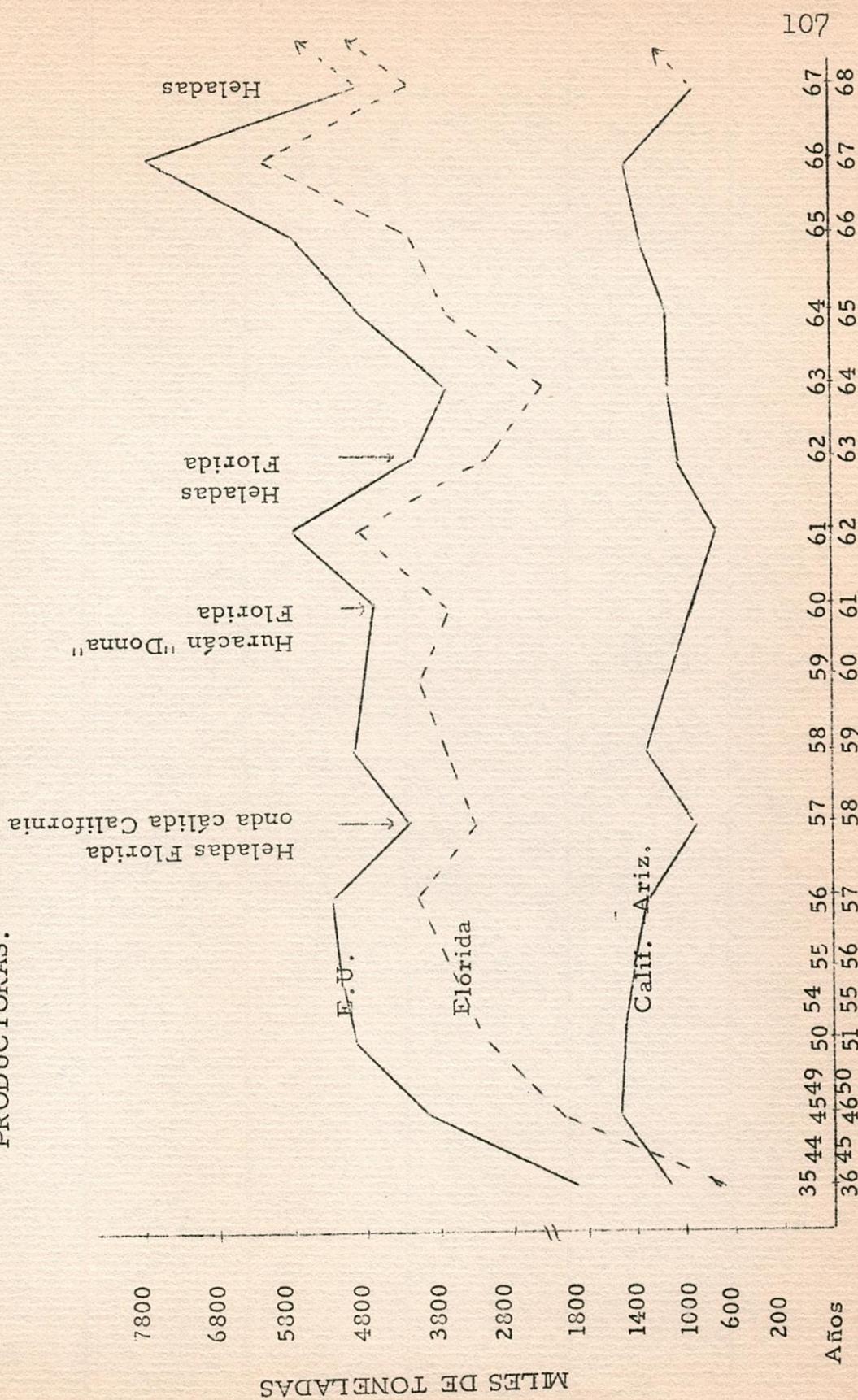
Naranja corriente
 Intermedia
 Temprano
 Tardía.

Gráfica 2 PRODUCCION MUNDIAL, ESTADOS UNIDOS Y ESPAÑA

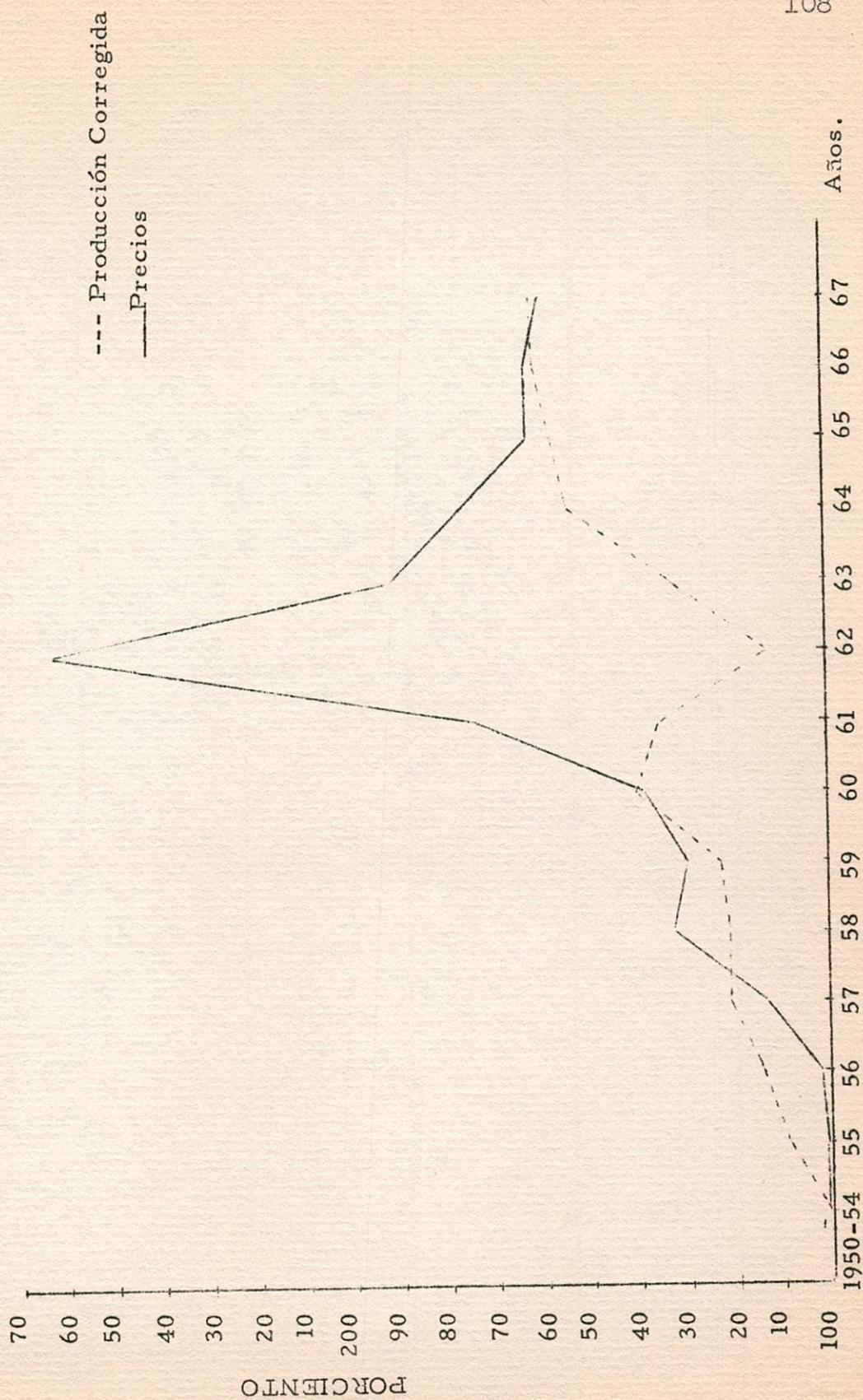


FUENTE: Compendio de Estadísticas de Frutos Cítricos, F.A.O. Roma 1967.

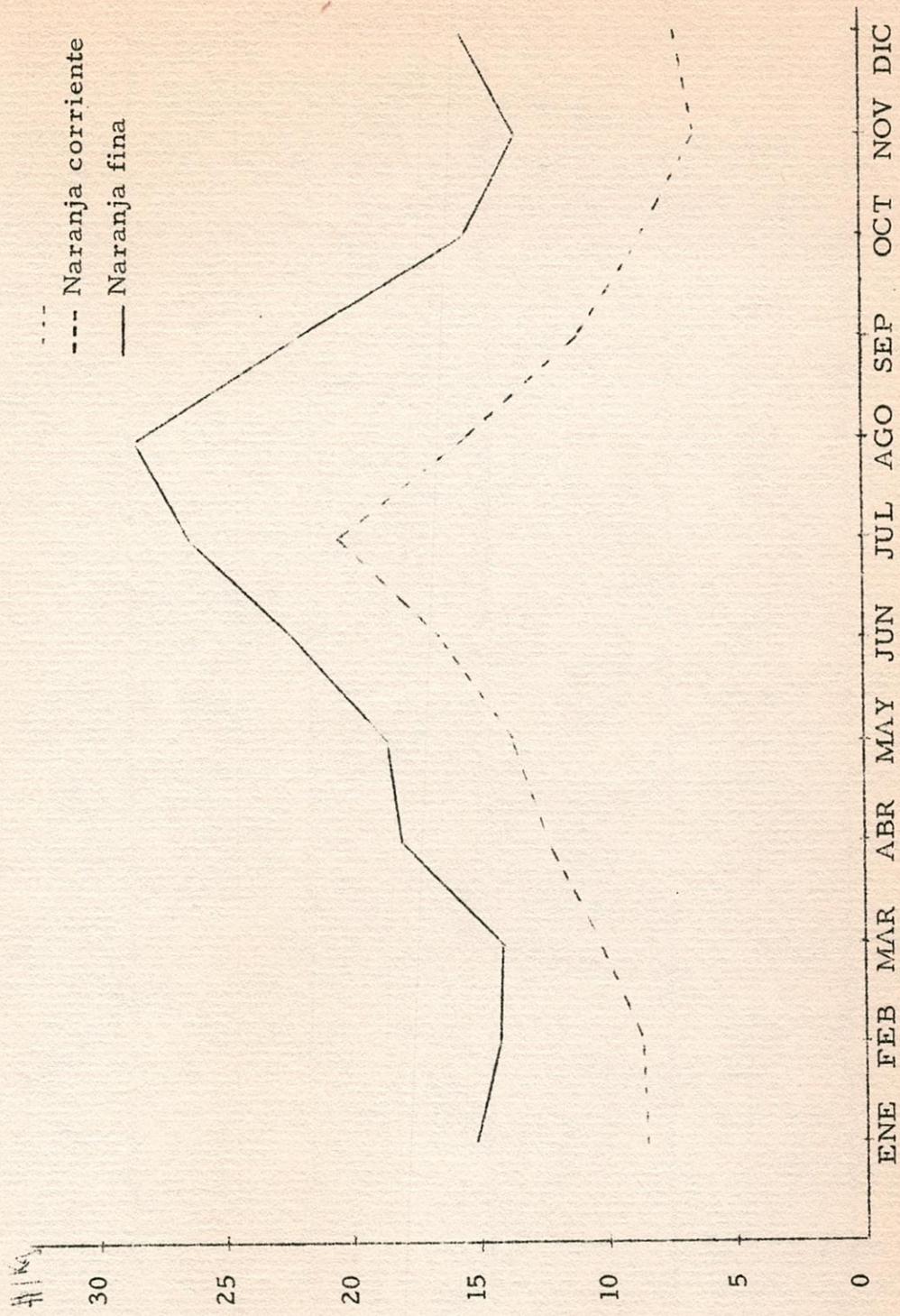
Gráfica 3 PRODUCCION EN LOS ESTADOS UNIDOS Y PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS.



Gráfica 4 PRODUCCION NACIONAL Y PRECIOS RELATIVOS DE NARANJA.

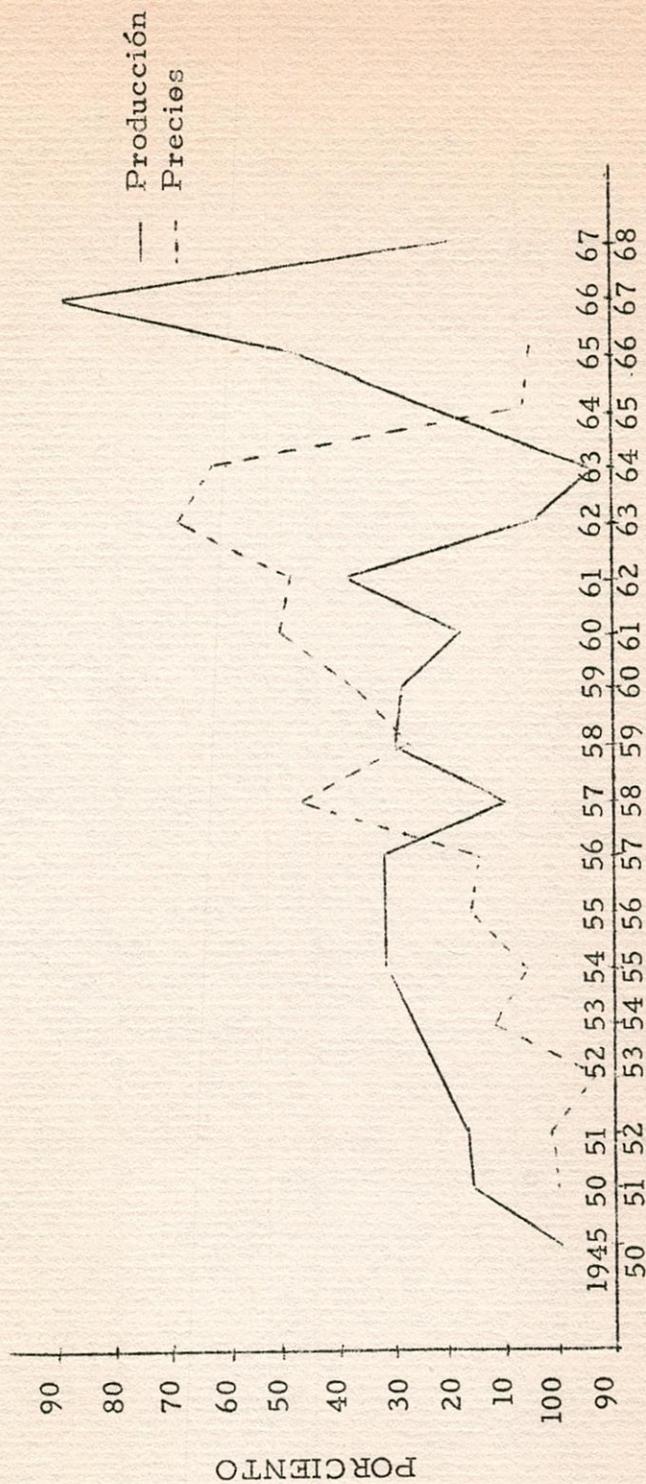


Gráfica 5 PRECIOS AL MAYOREO DE DATADOS DE NARANJA FINA Y CORRIENTE EN LA CIUDAD DE MEXICO CONSIDERANDO PROMEDIOS MENSUALES DEL PERIODO 1959-65.



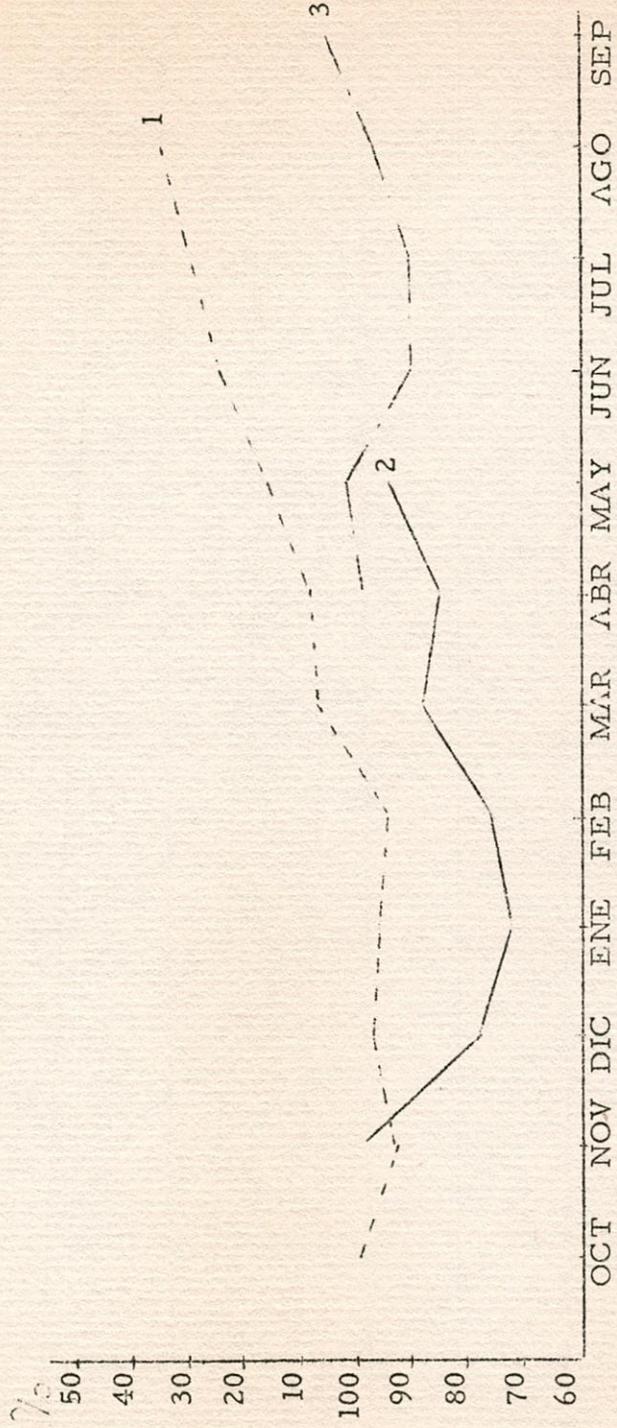
FUENTE: Boletín Mensual de la Dirección de Economía Agrícola, S.A.G.

Gráfica 6 PRODUCCION DE NARANJA Y PRECIOS RELATIVOS EN LOS ESTADOS UNIDOS



Fuente: California Oranges, Acreage and Production trends, Costs ad Returns. University of California, Agricultural Extension Service August 1968.

Gráfica 7 PRECIOS DE DISTINTAS VARIEDADES DE NARANJA EN ESTADOS UNIDOS CONSIDERANDO PERIODOS MENSUALES.



- 1.- Naranja de todas las variedades producidas en Florida, los precios se llevaron hasta un kilogramo, en el mercado de Nueva York - terminal - considerando un precio ponderado, con los que se alcanzaran en las subastas.
- 2.- Naranja variedad navel de California, los precios se computaron en las mismas condiciones que 1
- 3.- Naranja variedad valencia de California, los precios se computaron en las mismas condiciones que 1.

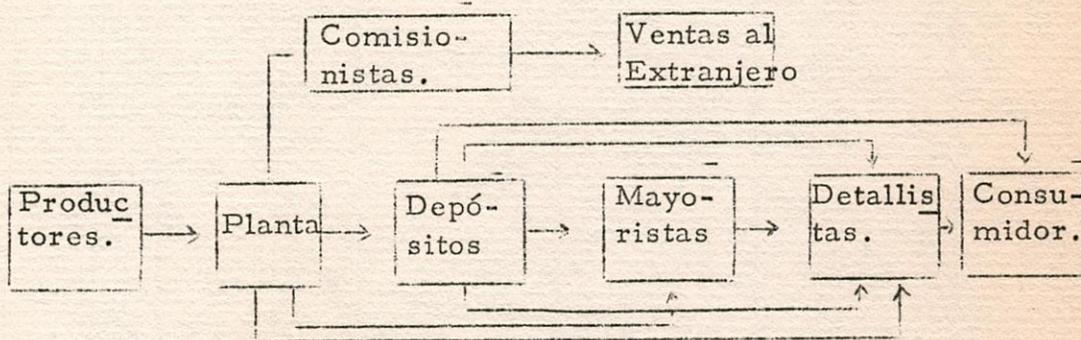
FUENTE: Compendio de Estadísticas de Frutos Cítricos, F.A.O. Roma 1967.

Gráfica 8 CANALES DE COMERCIALIZACION.

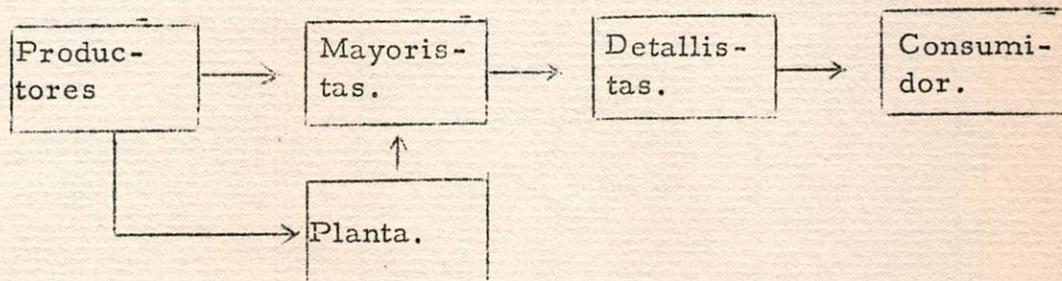
MODELO A : PRODUCTORES INDEPENDIENTES.



MODELO B: UNION DE PRODUCTORES DE NARANJA DE SONORA, S.A. de C.V.



MODELO C: MODELO B MODIFICADO.



Gráfica 9 ESCUEMA DEL PROCESO CICLICO DE LOS PROBLEMAS DE LA CITRI-CULTURA DEL MUNICIPIO DE HERMOSILLO, SONORA.

