

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMIA

**DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL
DE LA COMERCIALIZACION DEL AGUACATE
(Persea americana) EN LA CIUDAD CAPITAL**

TESIS

PRESENTADA A LA
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR:

FRANCISCO PEREZ IXCOY
AL CONFERIRLE EL TITULO DE:
INGENIERO AGRONOMO
EN EL GRADO ACADEMICO DE:
LICENCIADO EN CIENCIAS AGRICOLAS

Guatemala, Julio de 1981

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

01
T(611)
c 3

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

Lic. Mario Dary

JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Decano en funciones:	Dr. Antonio Sandoval Sagastume
Vocal 1o.:	Ing. Agr. Carlos Orlando Arjona
Vocal 2o.:	Ing. Agr. Gustavo Méndez
Vocal 3o.:	Ing. Agr. Nestor Fernando Vargas
Vocal 4o.:	Prof. Carlos Orozco Castillo
Vocal 5o.:	P. Agr. Roberto Morales
Secretario:	Ing. Agr. Carlos Fernández

TRIBUNAL QUE EFECTUO EL EXAMEN

GENERAL PRIVADO

Decano en funciones:	Dr. Antonio Sandoval Sagastume
Examinador:	Ing. Agr. Luis Rolando Samayoa
Examinador:	Ing. Agr. Francisco Vallejo
Examinador:	Ing. Agr. Oscar A González H
Secretario :	Ing. Agr. Carlos N Salcedo



INSTITUTO NACIONAL DE COMERCIALIZACION AGRICOLA
SECTOR PUBLICO AGRICOLA MINISTERIO DE AGRICULTURA

Guatemala julio de 1981

Doctor
Antonio Sandoval Sagastume
Decano en Funciones de la
Facultad de Agronomía
Universidad de San Carlos
de Guatemala
Su Despacho

Señor Decano:

A solicitud de esa Decanatura he asesorado al universitario Francisco Pérez Ixcoy, en su Tesis intitulada "DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DE LA COMERCIALIZACION DEL AGUACATE (Persea americana) EN LA CIUDAD CAPITAL".

El estudio realizado reúne los requisitos para ser aprobado por la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Agronomía, por constituir un trabajo que proporciona la información necesaria sobre la Comercialización del Aguacate en la Ciudad de Guatemala y analiza la situación de la producción, con posibles soluciones para proporcionar un equilibrado margen de Comercialización.

Atentamente,


Mario Roberto Ruiz Godoy
Ingeniero Agrónomo
Colegiado No. 394

MRRG/gjjs

Guatemala, Julio de 1981

Honorable Junta Directiva
Honorable Tribunal Examinador

Distinguidos señores:

En cumplimiento a lo establecido en la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a vuestra consideración el trabajo de tesis titulado: DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL DE LA COMERCIALIZACION DEL AGUACATE (*Persea americana*) EN LA CIUDAD CAPITAL 1980, como último requisito previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en el grado académico de Licenciado en Ciencias Agrícolas.

En espera que el presente trabajo merezca vuestra aprobación.

Atentamente,



FRANCISCO PÉREZ IXCOY

ACTO QUE DEDICO:

A MIS PADRES : José Gabriel Patricio Pérez
Jacinta Ixcoy de Pérez

A MI ESPOSA : Esperanza Sánchez de Pérez
y Jorge Enrique

A MIS HERMANOS : Juan
Carlos
María del Rosario
Adelina
Gabina
Martha

A MI SUEGRA : Zoraida de Sánchez

TESIS QUE DEDICO

A LA FACULTAD DE AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD

DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Y A LOS

PRODUCTORES RELACIONADOS CON EL CULTIVO DEL AGUACATE

AGRADECIMIENTO

A mi asesor, Ing. Agr. Mario Roberto Ruiz Godoy, por su valiosa orientación en la realización de este trabajo.

A mi esposa, Esperanza Sánchez de Pérez, quien prestó toda su colaboración en recabar datos informativos y mecanográficos.

Al Instituto Nacional de Comercialización Agrícola, INDECA, por haber aportado información recopilada para la realización de este trabajo.

Al personal de la Dirección de Servicios Técnicos del INDECA, Guatemala.

CONTENIDO

- I. INTRODUCCION
- II. REVISION DE LITERATURA
- III. MATERIALES Y METODOS
 - III.1. Material usado
 - III.2. Localización del área
 - III.3. Metodología
- IV. RESULTADOS Y DISCUSION
 - ANALISIS DE LA PRODUCCION
 - IV.1. Costos de producción
 - IV.2. Índice de rentabilidad
 - IV.3. Índice de rentabilidad del capital
 - IV.4. Epocas de cosecha
 - IV.5. Producción por variedades
 - IV.6. Volúmenes de producción
 - ANALISIS DE LA COMERCIALIZACION
 - IV.7. Análisis de la oferta
 - IV.8. Análisis de la demanda
 - IV.9. Análisis de precios mayoristas
 - IV.10. Tipos de comerciante
 - IV.11. Canales de comercialización
 - IV.12. Procesos del mercadeo
 - IV.13. Precios nacionales
 - IV.14. Precios internacionales
 - IV.15. Márgenes de comercialización
- V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
- VI. APENDICE
- VII. BIBLIOGRAFIA

RESUMEN

Bajo las condiciones de los climas y suelos de Guatemala el aguacate (*Persea americana*) se cultiva en diferentes áreas geográficas dependiendo de las variedades. En alturas entre 4000 a 7216 pies sobre el nivel del mar se desarrolla la raza Guatemalteco y la Mexicana desde 3772 a 8856 pies, siendo esta última resistente a climas fríos; la Guatemalteca es muy susceptible a las bajas temperaturas y la raza Antillana se desarrolla al nivel del mar desde 2952 a 4920 pies. Según la clasificación de R.L. Holdridge, las fajas más adecuadas para su cultivo comprenden desde 39.37 a 57.08 pulgadas de precipitación pluvial media anual y temperaturas de 53.6 a 68 grados fahrenheit.

El estudio de dicho cultivo se llevó a cabo sobre producción en el altiplano occidental de Guatemala y el consumo en la ciudad capital. Determinándose producción aparente nacional para el año 1980 cuyos volúmenes obtenidos fueron de 15,715.61 T.M. (equivalente a 345,743.37 qq.) y el consumo al natural para el mismo año de 2,333.51 T.M. (equivalente a 51,337.14 qq)

Se encuestaron veintidos mercados, diecisiete plazas y cuatro departamentos de mayor producción que son: Guatemala, Sacatepequez, Chimaltenango y Sololá, utilizando el método estadístico estratificado o de censo por ser la población muy heterogénea y el simple aleatorio, basado en el marco de lista y con ello se calculó el tamaño de la muestra por medio de la fórmula correspondiente y los resultados se expresaron en quintales por año, mensual y en porcentaje realtivo.

En la producción se analizó el costo de ésta, e índice de rentabilidad como costo promedio de inversión y mantenimiento por Ha., época de cosecha, rendimiento por variedad, peso, forma, color del fruto y volúmenes por municipio. Se determinó la oferta exportada, importada, producida y demanda consumida en el país.

Se presentan las series históricas de los precios mayoristas promedios mensuales y anuales por ciento de aguacate grande y mediano de los años 1971 a 1979 con su respectivo índice de precio mensual.

Los extractos que conforman la cadena comercial en el proceso son: el productor, transportista, mayorista, exportador, minorista, detallista y consumidor, lo cual presenta el volumen de venta de los comerciantes que participan en la comercialización.

El sistema tradicional muestra los canales de comercialización del aguacate en Guatemala y las zonas productoras en el país. Asimismo, la concentración, preparación y distribución para el consumo.

Se hace además una comparación de precios nacionales e internacionales para observar las diferencias absoluta y relativa hasta llegar a obtener los márgenes y sub-márgenes de comercialización desde el productor al consumidor final.

Este estudio de investigación aporta, por lo menos, parte de la información necesaria para definir los niveles de la producción y la comercialización del aguacate. Para que el productor obtenga mejores precios en su producción, sería conveniente su organización en cooperativas para poder competir en grandes volúmenes de venta en el mercado, evitando los altos márgenes de ganancia por parte del intermediario en el proceso del mercadeo de su producto.

De la información recabada y cálculos efectuados se llegó a las conclusiones que conlleva a resultados positivos para el cultivo del aguacate, por lo que a continuación se detallan de la manera siguiente:

La mayor época de cosecha es en los meses de Marzo y Abril.

En Guatemala el cultivo del aguacate se lleva a cabo bajo dos sistemas: el no tecnificado, que no realiza labor cultural, generalmente en un 10% el cultivo es utilizado como sombra para plantaciones de café, proporcionando dicha producción un ingreso adicional al productor. El tecnificado, realiza labores culturales, abonamiento, control de plagas, utilizando variedades mejoradas, aplicando el método de siembra del 4% de árboles polinizadores por volumen de productores o sea que se considera la dicogamia sincronizada. Con este tipo de siembra se refleja el 30% del área nacional cultivada, haciéndose también las recomendaciones siguientes:

La comercialización es una etapa que complementa el proceso productivo y requiere que esta se realice en forma ordenada y que al final de la cosecha se obtenga: volúmenes acordes con las cantidades demandadas y productos uniformes y de buena calidad que al ser clasificados por tamaños puedan ser vendidos a buen precio a nivel de productores.

Para incrementar y/o estabilizar la producción del aguacate de plantaciones establecidas o por establecerse se hace necesario que se proporcione más información y coordinación a los productores, para que cultiven las variedades adecuadas para el clima y zona geológica donde se ubica la plantación y además por no existir datos sobre producción, las alcaldías de los municipios productores de aguacate podrían determinar y controlar los volúmenes por cosecha aprovechando la oportunidad que el cobro del arbitrio les proporciona.

INTRODUCCION

El aguacate (*Persea americana*) perteneciente a la familia Lauraceae, es una fruta originaria de Centro América y en Guatemala por tener tierras ecológicamente aptas para su cultivo se produce sin mayor problema; no obstante lo anterior, para poder obtener una producción que satisfaga el mercado interno como externo, se hace necesario llevar a cabo un incremento del área sembrada y tecnificar las plantaciones que se encuentran a la fecha.

Las plantaciones del aguacate no se encuentran localizadas en una zona geográfica definida, ya que dependiendo de la variedad o tipo cultivado es el que se adapte a las diferentes zonas ecológicas que posee el país.

En Guatemala el consumo de este producto se ha venido incrementando en los últimos años ya que constituye un buen alimento en la dieta alimenticia y de relativa fácil adquisición; como se puede observar que en la ciudad capital en el año 1980 el consumo al natural fue de 2,333.51 T. M. (equivalente a 51,337.14 qq.) La exportación en el quinquenio analizado fue de 10,648.073 T.M. (equivalente a 234,257.61 qq.) y la producción aparente nacional en el año 1980 fue de 15,715.61 T.M. (equivalente a 345,743.37 qq.)

En el año 1967 un proyecto gubernamental determinó que era necesario el incremento de la siembra del cultivo del aguacate pero al llevar a cabo el proyecto no se consideraron algunos factores básicos para obtener una producción satisfactoria, lo que ocasionó que a la fecha únicamente el 15% de lo plantado se encuentra produciendo.

Uno de los principales problemas en la comercialización del aguacate es la desorganización de los productores y la utilización de los sistemas tradicionales, que conlleva el mantenimiento de los canales de distribución no adecuados. Es así que este fenómeno es aprovechado por los comerciantes mayoristas, quienes al recibir una oferta masiva, superior a las cantidades demandadas y procedente de un gran número de productores individuales, especulan con el producto, ofreciendo precios bajos fijados de manera conjunta. Los comerciantes mayoristas una vez adquirido el producto, fijan precios de venta para el comerciante minorista y tratan de mantener la afluencia del producto al mercado en niveles que le permitan mantener el precio, a su vez, los comerciantes minoristas y detallistas fijan nuevos precios, el grado de especulación es mayor ya que prefieren perder los frutos antes que bajar el precio y finalmente los consumidores adquieren los frutos a precios muy superiores a los pagados al agricultor; por todo lo anteriormente expuesto, se considera el presente trabajo de suma impor-

tancia y constituye una investigación sobre los aspectos de producción y es -
pecialmente de comercialización del aguacate, esperando que éste pueda -
servir de base para trabajos de investigación posteriores o como fuente de -
información.

Los objetivos que se persiguen en el presente trabajo, son a través del estu -
dio de los siguientes factores:

- a - Establecer procedencias, sistemas de cultivo, volumen de produc -
ción nacional y consumo en la ciudad capital Guatemala.
- b - Determinar los canales de comercialización en Guatemala.
- c - Definir los márgenes, sub-márgenes de comercialización.
- d - Proponer alternativa para mejorar los canales de comercialización.

REVISION DE LITERATURA

1.- IMPORTANCIA DEL CULTIVO:

A.- Zonificación ecológica:

El aguacate (*Persea americana*), perteneciente a la familia de las Lauraceae se cree tuvo su origen en suelos de Centroamérica. Una especie cercana " *Persea schiedeana* ness ", conocida comunmente como "Chucte", "Chaucte " (El progreso), "Xucte " (Zacapa), "Aguacate de monte " (Huehuetenango) se encontrará creciendo en estado silvestre especialmente en Alta Verapaz.

Sin embargo, no se ha encontrado creciendo en estado silvestre en Guatemala el verdadero aguacate (6)

Bajo las condiciones de los climas y suelos de Guatemala el aguacate (*Persea americana*) se cultiva en diferentes áreas geográficas dependiendo de las variedades. En alturas entre 4000 a 7216 pies sobre el nivel del mar se desarrolla la raza tipo Guatemalteco y la Mexicana desde 3772 a 8856 pies, siendo esta última resistente a climas fríos, la Guatemalteca es muy susceptible a las bajas temperaturas y la Antillana se desarrolla al nivel del mar desde 2952 a 4920 pies. Según la clasificación de L.R. - Holdridge, las fajas más adecuadas para su cultivo comprenden desde - 39.37 a 57.08 pulgadas de precipitación pluvial media anual y temperaturas de 53.6 a 68 grados fahrenheit. (6,7)

El suelo más adecuado para el cultivo del aguacate es el de migajón, bien drenados, siendo las series aptas la de Quiché, Civaaj, Cauqué, Guatemala, Patzicia, Tolimán, Alotenango, Morán, Pinula y Salamá. (15)

La producción se encuentra localizada especialmente en el altiplano del país, en una parte del oriente y otra en el sur. Siendo los departamentos de Guatemala, Sacatepequez, Chimaltenango, Sololá, Jalapa y Alta - Verapaz los que cuentan con la mayor producción.

B.- Varietades Cultivadas:

En Guatemala no es específica la variedad de aguacate que se cultiva, siendo la zona ecológica la que determina su cultivo, presentándose en la forma siguiente:

a.- Zona tropical seca y tropical húmeda: Hakaluu Hawai, Panamá, Catalina, Simmond, Simpson y Mimelion.

b.- Zona Sub-tropical seca y sub-tropical húmeda: Zamorano 11, Zamorano 12, Booth 7, Booth 8, Azteca, Guatenca 2, Guatenca 3, Lula Hass, Zamorano 10, Obregón, Coling Red, Naval, Cristina, Queen Donalson, Jovija, Puebla y Fuerte.

c.- Zona Montano bajo seca y montano bajo húmedo: Azteca, fuerte ótonto, naval, Panchoy, Obregón, híbrido 13526, híbrido 13527, híbrido 14361, híbrido 14381, híbrido 14385 (4, 6, 7)

C.- Epocas de producción y corte:

La época de cosecha del aguacate en el área nacional comienza a principios de Septiembre aumentando durante los meses de Noviembre, Diciembre y Febrero, obteniéndose la mayor producción en los meses de Marzo y Abril, luego comienza a declinar en el mes de Mayo, manteniéndose en escala relativamente menor de Junio a Septiembre.

Prácticamente la producción se realiza durante todo el año, pero no a una misma escala. Posiblemente las condiciones especiales del aguacate contribuyen a ello y es que su floración es diferente dentro de las distintas variedades; es decir, que mientras en unas variedades la parte femenina de la flor es receptiva durante la mañana y las anteras sueltan el polén por la tarde, en otras variedades sucede lo contrario (7)

En cuanto a la época de corte, la variación en la coloración de la cáscara de las variedades que producen frutos oscuros o morados, pueden comenzar a cosecharse cuando empiezan a perder su color verde desde un 50% de su superficie y en los que son verdes cuando se tornan amarillentos y pierde brillantes, observándose coloramiento amarillo en el pedúnculo.

Otro medio de determinación de la época de corte, se puede establecer haciendo un examen visual y de textura de la semilla de frutos cortados al azar. Si la semilla es carnosa y de color tostado claro o amarillento, el fruto no está a punto de corte; siendo el tiempo óptimo cuando la cubierta es oscura y liviana. (3)

En estudios más recientes efectuados con el objeto de establecer la época de corte, dependiendo de las variedades cultivadas según zonas de producción, se detectó:

a.- Zonas frías: Chimaltenango, San Pedro Sacatepéquez, San Lucas Sacatepéquez, Puerta Parada, Montañas de Jalapa y Sololá, la cosecha se realiza dos meses después de la nueva floración:

- b.- Zonas templadas: San José Pinula, Amatitlán, Panajachel, Antigua Guatemala, San José Villa Nueva; la cosecha se realiza al iniciar la nueva floración.
- c.- Zonas cálidas: Santa Rosa, Escuintla; la cosecha se efectúa antes de iniciar la floración, aproximadamente un mes, o sea cuando se observa el desarrollo vegetativo de las yemas florales (2)

D.- Plagas y Enfermedades:

La falta de controles fitosanitarios para la prevención o erradicación de plagas y enfermedades hacen mermar la producción en el cultivo del aguacate, aún cuando tenga condiciones climatológicas y edáficas óptimas. Por tal motivo se hace necesario controlar las plagas y enfermedades que se presentan, como principales, en la plantación:

- a.- Barrenador de la semilla (*Heilipus lauri*)
 b.- Periquito del aguacate (*Metcalpiella monograma*)
 c.- Araña Roja (*Tetranychus sp*)
 d.- Agallas de la hoja (*Trioza anceps*)
 e.- Pudrición de las raíces (*Phytophthora cinnamoni*)
 f.- Mancha café del fruto y hojas (*Cercospora purpurea*)
 g.- Mancha negra del fruto y hoja ó Antracnosis (*Colletotrichum gloeosporoides pens*)
 h.- Roña del aguacate (*Shceloma perseae jen* (6,7)

E.- Valor nutricional del aguacate:

El aguacate como artículo de dieta ha alcanzado un lugar preponderante en América y especialmente en Guatemala, cosa que no ha sucedido en los demás países. El fruto es muy alimenticio, rico en grasa, carbohidratos y proteínas. Con respecto a su valor calorífico, 1 lb. de su carne proporciona 3.968 BTU que equivalen al 75% de las calorías producidas por los cereales y casi el doble de las que da la carne de res sin grasa (6)

Composición del fruto del aguacate según su tipo por porción de 100 gr. de fruto comestible (12)

Tipo	Agua %	Proteína gr.	Grasa gr.	C.H.O.N. gr.	Fibra gr.	Ceniza mg.	Ca. mg.	P. mg	Fe. mg
Guatemalteco	77.0	1.7	15.8	4.4	1.8	1.1	10	42	1.0
Mexicano	83.9	1.3	8.2	5.7	1.3	0.9	6	31	0.8
Antillano	81.2	1.5	9.9	6.6	2.0	0.8	14	42	0.7

F.- Costos de producción:

El costo por hectárea o unidad de área es relativamente bajo, especialmente porque es un cultivo no muy exigente en cuanto a su mantenimiento; sin embargo, sí implica el desembolso de capital durante un período aparentemente largo, antes de recuperar totalmente el mismo. Debe tenerse en cuenta que en una ha. plantada con aguacate, hay aproximadamente 669.24 pies² que pueden aprovecharse durante los primeros tres años, para la siembra intercalada de cultivos estacionales, como frijol, trigo, avena, haba, garbanzo o cualquier otro tipo similar, propio de la región.

Durante el 4o. y 5o. año de la plantación; pueden aprovecharse 446.16 pies², aproximadamente, para la siembra intercalada.

Después del 5o. año de producción, solo se recomienda el cultivo de plantas de cobertura.

Estos procesos de cultivo intercalado proporcionan una distribución de costos de producción, ya que, labores culturales como limpiezas, pueden ser cargados al costo de producción de los cultivos intercalados, mientras se utilice este tipo de asociación (6,7)

2.- PROBLEMAS DE LA COMERCIALIZACION

Investigaciones y estudios realizados reflejan que los servicios de información y los pronósticos de la oferta y demanda, tienen un valor incalculable si la producción y venta se planifican de manera que se satisfaga las mínimas condiciones de mercado.

Si los consumidores no adquieren los principales elementos de su dieta a un precio razonable que permita, su poder adquisitivo disminuirá el rendimiento en el trabajo.

Una reducción de los costos de producción y márgenes de ganancia dentro del proceso de comercialización de productos agrícolas, incrementa los ingresos de los productores y la población consumidora obtiene beneficio.

Al tomar medidas para bajar los márgenes se obtendrán resultados, si las economías realizadas han sido transferidas al consumidor (1); para la comercialización de un producto agrícola se hace necesario el considerar cuatro utilidades que puedan ser agregadas en el proceso productivo; pero en el cultivo del aguacate se consideran tres:

- A) Utilidad de lugar
- B) Utilidad de tiempo
- C) Utilidad de posesión

A) Utilidad de Lugar

En concepto es la accesibilidad del producto a ser adquirido por el consumidor. Este proceso se encuentra íntimamente ligado con la función comercial, en la cual libre acceso, transporte y movilización proporciona una rápida y eficaz distribución de la producción hacia los centros de acopio y/o venta.

Un producto puede satisfacer las necesidades humanas, es decir, "soluciona" utilidad de lugar al producto; pero sin este tipo de factor económico la producción agrícola, aún cuando se cosechara en alto volumen en las zonas de cultivo, no podría ser utilizada para la alimentación en el área de consumo, si no fuera por la accesibilidad para su transporte y distribución.

B) Utilidad de Tiempo

Se refiere al período adecuado de cosecha o producción para poder satisfacer la demanda en un período determinado.

La notoriedad de la producción del fruto del aguacate es la falta de estacionalidad de la cosecha, la cual está influenciada por la diversidad de variedades cultivadas y zonas de producción, por lo que hace que el consumo se mantenga más o menos constante todo el año.

Todo excedente que se presente en un período determinado puede ser preservado con un almacenaje en frío (cuartos refrigerados) para poder satisfacer la demanda fuera de cosecha, manteniendo con esto un equilibrio entre la oferta y demanda.

C) Utilidad de posesión

Todas las funciones y operaciones que se realizan durante los procesos de producción no podrían llevarse a cabo si en todo momento no hubiera alguien con derechos de propiedad o posesión sobre los bienes y servicios utilizados, nadie aplicaría gastos de transporte, almacenaje, elaboración, etc, motivo por el cual se considera que la utilidad básica es la posesión. Esta permite o facilita el normal desarrollo de los procesos productivos y al igual que las demás utilidades económicas, genera gastos que están representados por los costos indirectos del capital invertido. (14)

III

MATERIALES Y METODOS

1.- El material usado fue el siguiente:

- 1.1. Boletas con todos sus factores, relacionados con la producción y comercialización del producto.
- 1.2. Mapa de la ciudad capital para identificar todos los mercados y ubicación de cada uno (ver apéndice VII.7)

2.- Localización geográfica del área bajo investigación.

La investigación sobre el mercado se llevó a cabo en la ciudad capital, departamento de Guatemala y en las zonas productoras (ver cuadro No.5 y apéndice VII.8.)

El estudio de mercado se realizó en la ciudad capital, encontrándose entre las paralelas geográficas: latitud norte 14° 38' longitud 90° 31' de Greenwich a una elevación sobre el nivel del mar de 457.32 pies.

El área tiene una precipitación anual de 47.68 pulgs. y registra la mayor precipitación en los meses de Junio, Julio, Agosto, Septiembre y Octubre, la temperatura media anual es de 68°F y la humedad relativa en promedio es de 82% (10 .)

3.- Metodología

- 3.1. Antes de iniciar el estudio se hicieron investigaciones previas sobre la comercialización del aguacate y se detectó que en orden de prioridad de las frutas, según los consumidores en la ciudad de Guatemala, ocupa el quinto lugar y en índice calculado el primer lugar.

En exportaciones a nivel nacional en el primer semestre de 1.980, ocupó el tercer lugar, después del Banano y el plátano, en Centro América. (9)

- 3.2. Otra variable considerada fue el valor alimenticio, ya que el aguacate tiene las proteínas necesarias requeridas para la dieta nacional, según INCAP posee 1.2 - 1.6 % del valor nutritivo.
- 3.3. Considerando que el cultivo es producido en toda la república, y se comercializa en la capital, es necesario conocer el volumen del producto que ingresa.

3.4. Para la realización de la investigación se utilizó el método de encuesta y se dividió la población a estudiar en un marco estratificado por ser muy heterogéneo, a su vez se utilizó el método de muestreo simple aleatorio y de censo.

3.5. Antes de iniciar la investigación se visitaron previamente todos los mercados y se observó el número de cada estrato que participan en la transacción comercial como: productor, transportista, mayorista, minorista y detallista, para determinar el tamaño de la muestra.

3.6. El estudio se llevó a cabo en los mercados de la ciudad por medio de encuestas a los comerciantes, conteniendo todos sus factores para verificar cada elemento indispensable y llegar a cuantificarlo y describirlo.

3.7. La fórmula utilizada para obtener el tamaño de la muestra fue la siguiente:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1}$$

donde:

n = Tamaño de la muestra
 N = Tamaño de la población
 d = Precisión 10%

3.8. La investigación de mercado, determinó las zonas de mayor producción y de donde provenían los volúmenes y en base a los elementos de juicio obtenidos se investigaron los departamentos de: Guatemala, Sololá, Chimaltenango y Sacatepequez (ver cuadro No. 5)

3.9. Antes de visitar las zonas productoras, se hizo un sondeo general para sacar un listado de productores de aguacate y con ello determinar el tamaño de la muestra.

3.10. El trabajo investigativo se realizó por medio de encuestas a los diferentes agricultores en agricultura tecnificada y tradicional.

3.11. La investigación de campo se realizó en las zonas productoras y se tomó en cuenta la producción y los lugares de mayor productividad y los demás factores de la comercialización.

3.12. El número de agricultores obtenido en el marco de lista fue de 70 y el tamaño de la muestra fue de 40.

RESULTADOS Y DISCUSION

1. COSTOS DE PRODUCCION

Al realizar la investigación de campo se aprovechó para obtener los datos que permitió la elaboración del costo de producción del presente año en las zonas visitadas, la producción reportada es normal, puesto que se ha tomado un rendimiento por árbol de 400 frutos promedio en plantaciones establecidas, pero los factores que contribuyen a un bajo rendimiento se debe a:

- a- Incidencia de plagas y enfermedades
- b- Baja fertilización
- c- Uso de semilla no adecuada al medio o zona

El precio promedio del aguacate grande 1) es de Q 4.26* y del mediano 2) de Q 3.01* el ciento, estos precios son tomados de producción tecnificada y tradicional.

El productor tradicional recibe bajos precios y mínima utilidad por no realizar costos de producción, sin embargo, el productor que aplica tecnología sí obtiene ingresos beneficiosos por relacionar al máximo los factores productivos.

Los índices de rentabilidad sobre ventas y del capital están calculados en base a los resultados del costo de producción por Ha. del cuadro No. 1.

* Incluido costo de flete

2. INDICE DE RENTABILIDAD

Para el cálculo del índice de rentabilidad en plantaciones establecidas se consideran dos formas en el presente estudio realizado, comparando entre sí para calibrar las remuneraciones que corresponde tanto a las ventas netas realizadas durante la cosecha, con el capital neto del productor y aquella remuneración que se ha obtenido de la totalidad de la inversión.

INDICE DE RENTABILIDAD SOBRE LAS VENTAS

$$\text{IRV igual } \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ingresos brutos}^*} \times 100$$

$$\text{IRV igual } \frac{1005.08}{6645.60} \times 100 = 15.12 \%$$

1) Peso promedio 16 a 19 onz. ó 460 a 551 gr.

2) Peso promedio 12 a 15 onz. ó 348 a 435 gr.

El índice de rentabilidad basado en las ventas netas para el costo de producción que se presentó, evidencia una rentabilidad favorable, que pocas veces puede darse en la agricultura, pero hablando en términos generales, podemos considerar índices agrícolas satisfactorios, aquellos que mantienen entre los límites del 15 al 25%.

3, INDICE DE RENTABILIDAD DEL CAPITAL

$$\begin{aligned} \text{I.R.C. igual} & \quad \frac{\text{Utilidad neta **}}{\text{Capital invertido}} \quad \times 100 \\ \\ \text{I.R.C. igual} & \quad \frac{1005.08}{5640.52} \quad \times 100 = 17.82\% \end{aligned}$$

El resultado obtenido muestra una situación relativamente baja por lo que la remuneración neta al productor, equivale al 17.82% o sea que por cada Q 1.00 invertido el productor está percibiendo Q 0.1782 de utilidad. Esta rentabilidad del capital se refiere a un plazo de cinco años que percibirá el productor mientras la plantación entre en plena producción; pero puede aumentar sus ingresos sembrando ciertos cultivos estacionales como frijol, maíz, etc. utilizando una unidad de área de 669.24 pies² en los primeros 3 años de desarrollo del cultivo.

* Ingresos Brutos : Volumen por el precio ó valor

** Utilidad neta : Ingresos brutos menos costo de producción

CUADRO No. 1'
COSTO DE PRODUCCION DEL AGUACATE/HECTAR EA

I. Costos Directos/Ha.	Inversión Inicial 1° año	2° año	3° año	4° año	5° año	.SUMA PARCIAL
a. Preparación de la tierra						
Trazo y estaquiado (5 jornales)	16.00					16.00
Ahoyado 390 a 0.50 c/u	195.00					195.00
b. Siembra						
Acarreo de arbolitos (flete)	25.00					25.00
Siembra de arbolitos llenado de hoyos a 0.40 c/u.	156.00					156.00
Re- siembra (5 jornales)		16.00				16.00
c. Cuidados culturales						
Limpias (10 jornales)	32.00	32.00	32.00	32.00	32.00	160.00
Plate (8 jornales)	25.60	25.60	25.60	25.60	25.60	128.00
Control de plagas y enfermedades (jornales)	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	150.00
Aplicación de fertilizantes (jornales)	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	125.00
Riego (jornales)	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	100.00
d. Cosecha						
Corte y acarreo (jornales)				40.00	90.00	130.00
Selección y empaque				30.00	60.00	90.00
						.../

Cuadro 1. Continuación

	Inversión Inicial 1° año	2° año	3° año	4° año	5° año	SUMA PARCIAL
e. Insumos						
390 arbolitos a 1.25 c/u	487.50					487.50
Arbolitos para reposición		48.75				48.75
Materia orgánica 21 Ton. (Q5.00 c/u)	75.00	10.00	10.00	10.00	10.00	115.00
Pesticidas (varios)	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	100.00
Fertilizantes 6 qq 0-46-0 19.50 c/u	80.00	37.00				117.00
20 qq 16-20-0 16.20 c/u	64.80	64.80	64.80	64.80	64.80	324.00
25 qq Nitrato de amonio 16.50 c/u	82.50	82.50	82.50	82.50	82.50	412.50
f. Equipo: Herramienta	18.00	15.00	15.00	15.00	15.00	78.00
2 carretillas de mano	60.00					60.00
1 bomba de mochila	75.00					75.00
Equipo protección de asperción	20.00					20.00
Redes de sizal				100.00	200.00	300.00
g. Mejoras permanentes: cercos	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	125.00
galera	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	400.00
Mangueras y tuberías, P.V.C.	200.00					200.00
Depósito de agua	300.00					300.00
Totales	2112.40	531.65	429.90	599.90	779.90	4453.75

Cuadro 1 .Continuación

II. Costos indirectos	Inversión					SUMA PARCIAL
	1° año	2° año	3° año	4° año	5° año	
Costos indirectos				4453.75		
a. Imprevistos 10% s/costos directos	211.24	53.165	42.99	59.99	77.99	445.39
b. Administración 10% s/costos directos	211.24	53.165	42.99	59.99	77.99	445.38
c. Intereses 8% s/costos directos	168.99	42.53	12.897	17.99	23.40	265.807
d. IGSS 2.5% s/salarios	11.03	3.72	3.32	5.07	7.07	30.21
Total de costos indirectos	602.50	152.58	102.20	143.04	186.45	1186.77
Costos totales	2714.90	684.23	532.10	742.94	966.35	5640.52

Fuente: Señor Gustavo Rosales/Chimaltenango

Ingresos Brutos : 390 plantas x 400 frutos = 156000 frutos

Precio promedio por ciento 4.26

Ingreso Bruto $\frac{4.26 \times 156000}{100} = 6645.60$

Utilidad.: Ingresos brutos- capital invertido

U.N. = 6645.60 - 5640.52

U.N. = 1005.08

CUADRO No. 2

**COSTO PROMEDIO DE INVERSIÓN Y MANTENIMIENTO EN
EL CULTIVO DEL AGUACATE EN AGRICULTURA TECNIFICADA
CON OCHO AÑOS DE ESTABLECIMIENTO**

(POR HA.)

1. INVERSIÓN	NUMERO DE UNIDADES	VALOR EN Q.	TOTAL EN Q.
a. Fertilizantes:			
Urea	8 qq.	16.00	128.00
15- 15 - 15	8 qq.	13.75	110.00
b. Insecticidas y fungicidas:			
Malathion	1 galón	16.00	16.00
Metasystox	1 litro	12.50	12.50
Dipterex	4 litros	5.00	20.00
Lebaycide	2 litros	9.70	19.40
Gusathion	2 litros	6.50	13.00
Folidol	0.25 qq	0.45	11.25
Cupravit	0.02 qq	2.00	4.00
Total			334.15
2. MANTENIMIENTO	NUMERO DE JORNALES	VALOR EN Q.	TOTAL EN Q.
a. Limpias	4	2.50	10.00
b. Plateo	4	2.50	10.00
c. Abonamientos	4	2.50	10.00
d. Aplicación de insecticidas aracnicidas y fungicidas	10	2.50	25.00
e. Recolección del producto	8	2.50	20.00
f. Gasto de administración 5%			3.75
Total			78.75
Grán total			412.90

Fuente: Cinco agricultores encuestados.

4. EPOCA DE COSECHA

En Guatemala se cosecha durante todo el año prevalenciando la mayor producción en Marzo y Abril.

La cosecha se corta de tres maneras: A mano, con tijeras y varas de bambú.

En las plantaciones tecnificadas se presentaron dos floraciones al año y en las tradicionales solo una; realizándose dos cortes por cada floración, algunas veces en ambos casos se efectúan uno a dos más.

Los cortes se hacen cuando el aguacate cambia de color y pierde su brillantez o al partir un fruto en dos partes se observa el tegumento café oscuro dejándose desprender de la semilla. En otras ocasiones el productor lo hace cuando en la nueva floración empieza a formarse aguacatillos.

CUADRO NO. 3

EPOCAS DE COSECHA DEL AGUACATE EN LOS MUNICIPIOS
PRODUCTORES

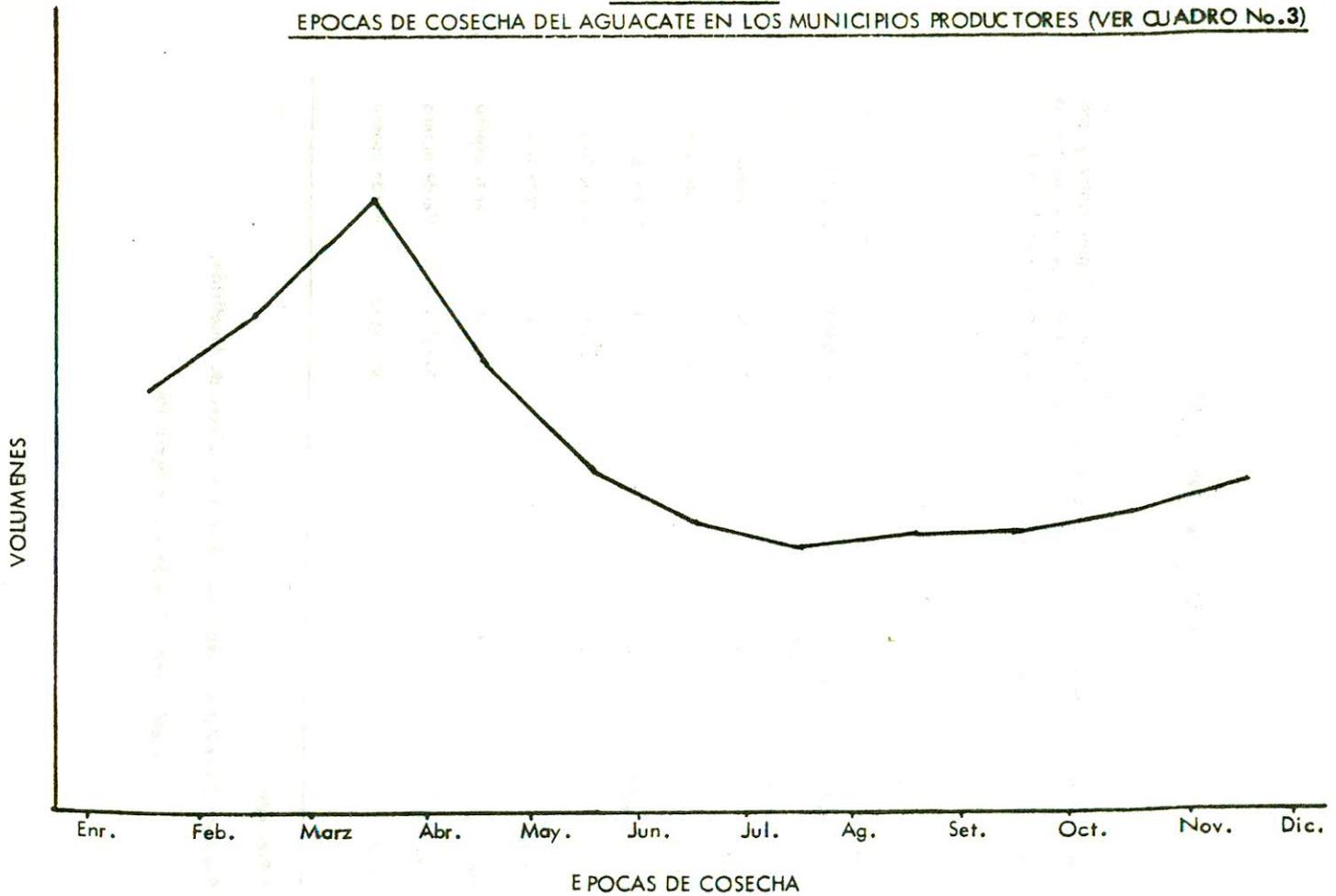
Municipio	en	fb.	mr.	ab.	my	jn	jul	ag	sp.	oct	nv	dc
<u>Guatemala</u>												
Canalitos zona 17	xxxxxxx											
Finca San Miguel San Juan Sacatepequez	xxxxxxx											xxx
Llanos de la virgen San Raymundo										xxx		
San José Pinula	xxx								xxxxxxxxxxxx			
Chiyani, San Raymundo							xxxx	xxxx	xxxx	xxxx		
Aldea el Aguacate, Mixco		xxxxxxx										
San Carlos, Amatitlán	xxx								xxxxxxxxxx			
Mesias bajas, Amatitlán	xxxxxxx								xxxxxxxxxx			
Mesias altas, Amatitlán	xxxxxxxxxxxx									xxxxxx		
Calderas, Amatitlán	xxxxxxx											
<u>Sacatepequez</u>												
Antigua Guatemala		xxxxxxxxxx										
Santiago Sacatepequez		xxxxxxxxxx										
Santa María Cauqué, Santiago Sac.	xxxxxxxxxx											
Santo Domingo Xenacoj	xxxxxxxxxxxx										xxxxxx	
Camotales, Sumpango	xxxxxxx							xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx		
<u>Alta Verapaz</u>												
Cobán	xxxxxxx										xxxxxx	
<u>Quiché</u>												
Chichicastenango			xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx					
Chimaltenango		xxxx	xxxx	xxxx								
Finca San Miguel El Tejar	xxx		xxxx	xxxx						xxxxxx		

Municipios	en	fb	mr	ab	my	in	jul	ag	sp	oc	ny	dc
<u>Sololá</u>												
Concepción	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx							
San Pablo La Laguna	xxx								xxxx	xxxx	xxxx	xxx
San Marcos La Laguna	xxx								xxxx	xxxx	xxxx	xxx
San Juan La Laguna	xxx								xxxx	xxxx	xxxx	xxx
San Pedro La Laguna									xxxx	xxxx	xxx	
Santiago Atitlán				xxxx	xxx				xxxx	xxxx	xxx	
San Lucas Tolimán							xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx

Fuente: Agricultores y comerciantes encuestados.

GRAFICA No. 1

EPOCAS DE COSECHA DEL AGUACATE EN LOS MUNICIPIOS PRODUCTORES (VER CUADRO No.3)



Fuente: Productores encuestados

5. PRODUCCION POR VARIEDADES

En el cuadro siguiente se presentan las variedades mejoradas más propagadas y que se producen en la república de Guatemala, con sus características y rendimientos, respectivamente, teniendo en cuenta que todas las variedades tienen demanda.

CUADRO No. 4

VARIEDAD	PESO EN ONZAS	RENDIMIENTO POR VARIEDAD	FORMA	COLOR
Hass	8	800	Ovoide	Morado
Aztec	12	250	Pera	Verde lisa
Chiquinquirá	16	200	Redonda	Morado
Booth 8	16	225*	Ovoide	Verde lisa
Booth 7	14	225*	Ovoide	Verde lisa
Panchoy	19*	225*	Redonda	Verde aspera
Obregón	--	75*	Botella	Verde aspera
Criolla	--	1150*	Redonda	Verde aspera

* Promedio

Fuente: Entrevistas, verbal con técnico en vivero de Amatitlán,
Dirección General de Servicios Agrícolas

6 VOLUMENES

Cuando se inició el proyecto para el fomento del cultivo del aguacate en el año 1967, en el país existían 114,554 árboles en producción (equivalente a 734 has.) Para la primera fase del proyecto, en el año 1972, se incrementó en 89,338 árboles (573 has.). La segunda fase comprendía la siembra de 500 has., durante el período de 1971 a 1973, pero no se llevó a cabo quedando únicamente en proyecto (4).

El desconocimiento de los factores básicos para el cultivo y producción del aguacate reflejaron rendimientos nulos en ciertas plantaciones, a causa que desde el inicio del proyecto se produjeron variedades que coincidían en el período de floración, lo cual no permitía se efectuara polinización cruzada, por tal motivo, las plantaciones florecían, pero por no ser fecundadas no producían fruto.

Las pocas plantaciones que respondían satisfactoriamente se debieron a renovación o intercalamiento de otras variedades; actualmente las plantaciones tecnificadas - desde que se inició el proyecto, oscila entre los 8 a 13 años de haberse plantado.

En las diferentes zonas de producción se obtienen volúmenes comerciales, con variaciones anuales, debido a que las plantaciones existentes autoregulan su ciclo productivo; un factor importante es que la mayor parte de los árboles productores de variedades no mejoradas oscilan en la edad de 20 a 25 años, influyendo esto en el rendimiento de cada árbol.

En la actualidad no se cuenta con registros fidedignos sobre volúmenes de producción, estimándose una producción aparente de 345,743.37 qq. 1) con un promedio de 80 a 100 unidades el quintal.

En el cuadro No. 5 se presentan las zonas de mayor producción del país, así como su rendimiento en qq., tomando en consideración la cantidad de árboles sembrados.

1) ver cuadro No. 10 Producción aparente.

CUADRO No. 5

PRODUCCION DE AGUACATE QUE PRESENTAN LOS DIFERENTES DEPARTAMENTOS Y MUNICIPIOS DE IMPORTANCIA COMO ZONAS PRODUCTORAS EN
GUATEMALA

Departamento	Municipio	Número de Árboles	Número de encuestados	Producción en qq.	
Guatemala	Canalitos	44	4	38.06	
	<u>Amatitlán</u>				
	Calderas	8	1	52.80	
	Mesias altas	8	2	16.72	
	Mesias bajas	3	1	10.52	
	San Carlos	10	2	32.34	
	<u>Mixco</u>				
	Aldea el Aguacate	6	1	2.64	
	San José Pinula	727	2	1631.52	
	San Juan Sacatepequez, Finca San Miguel	520	2	399.52	
	<u>San Raimundo</u>				
	Llanos de la Virgen	7000	1	24640.00	
	Chiyán	769	1	2030.16	
	Sacatepequez	<u>Sumpango</u>			
		Panachoj	4	1	70.40
Camotales		25	1	88.40	
Sto. Domingo Xenacoj					
Santiago Sacatepequez		15	1	52.80	
Santa María Cauque, Santiago Sacatepequez		30	3	198.96	
Chimaltenango	El Tejar, Finca San Miguel	3000	1	3960.00	
Sololá	Concepción	250	3	880.00	
	San Juan La Laguna	17281	2	60831.68	
	San Pedro La Laguna	6545	2	23040.00	
	Santiago Atitlán	18002	3	63366.34	
	San Lucas Tolimán	1250	3	4400.44	
	San Pablo La Laguna	27003	3	95049.51	
TOTAL		82500	40	280792.81	

Fuente: Encuestas realizadas en zonas productoras.

agricultores, intermediarios y Alcaldías Municipales

7 ANALISIS DE LA OFERTA

El comportamiento de las exportaciones y la producción del aguacate en Guatemala tiene un ciclo bien definido, como podemos observar en el cuadro siguiente, Guatemala es quien abastece del producto a los diferentes países de Centro América y a otros no incluidos por no tener datos estadísticos.

O sea que el cuadro presenta la época de producción y escasez en el país y los meses de exportación de los países del área centroamericana, por ejemplo:

Guatemala empieza a cosechar desde Septiembre en pequeña escala, incrementándose durante los meses de Noviembre y Diciembre hasta terminar la cosecha en Mayo; los meses donde existe escasez y decrece la producción es en Junio, Julio y Agosto, siendo éste último el mes más crítico,

San Salvador: Las exportaciones a el Salvador se realizan durante los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre y los meses restantes no importa; debido a que en ese país los meses restantes están en época de cosecha.

CUADRO No. 7

IMPORTACION DE AGUACATE A GUATEMALA
 (PERIODO 1972-1974)

ANO	ORIGEN	qq.	VALOR EN Q.
1972	U. S. A.	4.05	20
1973	San Salvador	178.53	759
1973	Honduras	117.81	136
1974	San Salvador	202.40	236
1974	Honduras	182.16	75
		684.95	1226

Fuente: Dirección de servicios Técnicos - INDECA
 Boletín de comercio exterior 1972-1974.

Como se puede observar en los años analizados, Guatemala no había incrementado su cultivo, o si lo había hecho, todavía no estaba en capacidad de producir en los años mencionados, por lo que para cubrir su demanda interna tenía que importar el aguacate de los países indicados.

CUADRO No. 8

EXPORTACIONES ANUALES DE AGUACATE EN FRESCO
 PERIODO 1975-1979
 (ver en apéndice cuadro No.23)

Año	qq.	%	Quetzales	%
1975	12803.34	5.46	50,833	5.48
1976	23224.74	9.91	56,484	6.09
1977	21790.38	9.30	13,157	1.42
1978	37730.70	16.10	156,442	16.88
1979	138708.44	59.21	649,698	70.11
Totales	234257.60		926,614	

De acuerdo al cuadro de la serie histórica de exportación del aguacate, el año 1979 presentó el mayor volumen del quinquenio analizado, con 138708.44 qq. equivalente al 59.21 por ciento de la producción nacional.

CUADRO No.9

EXPORTACIONES DEL AGUACATE POR PAISES
 PERIODO 1975-1979

País	qq.	%	Quetzales	%
San Salvador	100511.20	43.00	570,380.00	61.56
Honduras	3092.50	1.31	5,625.00	0.61
Nicaragua	20684.14	8.75	58,668.00	6.33
Costa Rica	109340.59	46.67	275,666.00	29.75
Inglaterra	610.39	0.26	16,175.00	1.74
EE. UU.	11.44	0.004	100.00	0.01
Totales	234257.60		926,614.00	

Como podrá observarse en el cuadro No. 9, el país que importó el mayor volumen durante el período comprendido de 1975 a 1979, fue Costa Rica, que adquirió el 46.67 % del producto exportado, proporcionando el 29.75 % de las divisas derivadas de este cultivo. Mientras el Salvador, como segundo, adquirió el 43.00 % del producto, obteniéndose por concepto de divisas el 61.56% del total. Teniendo en cuenta que aún cuando el volumen adquirido fue menor que el de Costa Rica, el ingreso que se obtuvo fue superior a causa de la diferencia de precios.

CUADRO No 10
**VOLUMENES DE OFERTA DE LA PRODUCCION DE AGUACATE
 EN GUATEMALA**

MERCADO	VOLUMEN EN qq	%
a- Mercado la Terminal zona 4	106128	30.69 %
b- Mercado Granero	21120	6.10 %
c- Mercado Extranjero (exportación)	138708.44	40.12 %
d- Consumo departamental sobre el 30% de a + b + c	79786.932	23.07 %
TOTAL	345743.37	

Fuente: Dirección General de Estadística y encuesta realizada.

8. ANALISIS DE LA DEMANDA

En los cuadros Nos. 11 y 12 se presenta el número de detallistas, minoristas y volúmenes consumidos mensualmente y en el cuadro No 13 volúmenes anuales, expresados en quintales para cada zona y los distintos mercados de la ciudad capital

Uso Comercial

La pulpa del aguacate, últimamente se ha venido industrializando como base en la fabricación de helados y en la extracción de sus aceites y sirven de base para la elaboración de cosméticos; pero su principal consumo es como fruto crudo o sea natural .

CUADRO No. 11CONSUMO MENSUAL DE AGUACATE EN QUINTALES EN LOS DIFERENTES
MERCADOS DE LA CIUDAD CAPITAL DISTRIBUIDOS POR DETALLISTAS

(ver apéndice VII.10)

Zonas	No. de Detallistas	Volumen mensual en qq.	Porcentaje Relativo
1	24	220.00	11.25
3	10	72.16	3.69
4	27	496.32	25.38
5	12	137.28	7.02
6	22	221.76	11.34
7	10	44.00	2.25
8	3	21.12	1.08
10	2	21.12	1.08
11	20	170.72	8.73
12	8	45.76	2.34
19	42	505.12	25.83
Total	180	1,955.36	

De acuerdo al análisis se puede observar que los 180 detallistas que distribuyen el aguacate en los distintos mercados, venden 88.88 toneladas métricas, mensuales y las zonas 4 y 19 son las que consumen un alto porcentaje con 25.38 y 25.83, respectivamente.

CUADRO No. 12CONSUMO MENSUAL DE AGUACATE EN LOS DIFERENTES MERCADOS
DE LA CIUDAD CAPITAL DISTRIBUIDOS POR MINORISTAS

(ver apéndice VII.10)

Zonas	No. de Minoristas	Volumen mensual en qq.	Porcentaje Relativo
1	43	1,619.20	46.97
3	3	109.12	3.16
4	4	281.60	8.17
5	7	300.96	8.73
6	10	267.52	7.76
7	3	69.52	2.02
8	1	17.60	0.51
10	2	112.64	3.27
11	10	355.52	10.31
19	8	253.44	7.35
21	3	59.84	1.74
Total	94	3,446.96	

De los 94 minoristas encuestados en todos los mercados, estos distribuyen 156.68 Ton.Met. obteniendo el mayor porcentaje de consumo la zona 1, con 46.97 y el menor la zona 8 con 0.51

CUADRO No. 13CONSUMO ANUAL DE AGUACATE POR ZONAS DE LA CIUDAD CAPITAL
GUATEMALA AÑO 1980

ZONAS	VOLUMENES EN QUINTALES	PORCENTAJE RELATIVO
1	22070.40	34.04
3	2175.36	3.36
4	9335.04	14.40
5	5258.88	8.11
6	5871.36	9.06
7	1362.24	2.10
8	464.64	0.72
10	1605.12	2.48
11	6314.88	9.74
12	549.12	0.85
19	9102.72	14.04
21	718.08	1.10
Total	64827.84	

Fuente: Encuesta realizada en los diferentes mercados de la ciudad capital.

El consumo real anual en la ciudad capital es de 2,333.51 T.M. equivalente a 51,337.14 qq. teniendo una pérdida de 613.21 T. M. equivalente a 13490.7 qq. anual, tomando como base que se pierde el 20.81 % del producto, a causa de manejo y maduración excesiva. (ver apéndice VII. 11.)

9. ANALISIS DE PRECIOS MAYORISTASTendencia General:

En los cuadros No 14 y 15 se presentan las series históricas de los precios mayoristas (promedios mensuales y anuales) por ciento de aguacate, 1) puesto en el mercado La Terminal.

Puede observarse que en los años de 1971 a 1979 el índice mensual fue mayor durante el mes de Octubre, que se incrementó en 147.72 % y en el mes de Abril es donde se obtiene el porcentaje mas bajo del aguacate grande. En el aguacate mediano se obtuvo el índice mayor durante el mes de Septiembre que se incrementó en 148.09 % en tanto que en el mes de Abril fue mas bajo siendo el 68.12 %.

Como muestran las mismas gráficas en los meses donde se presenta la mayor demanda es de Noviembre a Junio y la de menos de Julio a Octubre.

- 1) 100 aguacates grandes = 100 lbs.
100 aguacates medianos = 88 lbs.

CUADRO No.14

PRECIOS PROMEDIOS MENSUALES AL POR MAYOR EN LA CIUDAD CAPITAL

(CIENTO DE AGUACATE GRANDE.1))

	<u>Enero</u>	<u>Febrero</u>	<u>Marzo</u>	<u>Abril</u>	<u>Mayo</u>	<u>Junio</u>	<u>Julio</u>	<u>Agost.</u>	<u>Sept.</u>	<u>Oct.</u>	<u>Nov.</u>	<u>Dic.</u>	<u>Promedio</u>
1971	2.97	2.76	3.08	2.57	2.78	3.27	3.41	4.05	3.44	3.30	2.85	2.88	3.11
1972	2.14	1.86	1.94	1.77	1.78	1.81	2.25	2.86	2.61	2.88	2.30	2.42	2.22
1973	2.49	2.30	1.92	2.37	2.83	2.84	3.13	4.75	5.93	6.35	3.55	2.88	3.44
1974	2.48	3.38	2.47	2.81	3.04	3.28	3.47	5.86	8.00	5.43	4.70	3.81	4.06
1975	3.92	3.11	4.21	4.60	5.92	5.70	5.61	7.88	9.22	7.04	5.96	4.42	5.63
1976	4.28	5.90	4.53	4.88	5.46	5.48	5.63	6.38	8.93	6.41	5.60	4.46	5.66
1977	5.86	5.19	5.13	4.41	4.40	5.55	4.25	5.54	5.49	6.06	5.59	4.87	5.19
1978	5.25	4.19	3.98	3.42	3.80	4.72	5.23	3.51	8.27	14.94	12.74	10.87	6.74
1979	10.42	9.02	7.16	6.91	7.63	8.10	11.18	15.31	17.50	18.33	15.63	14.63	11.82
1980	8.95	8.81	8.81	7.70									
$\sum xi$	39.81	37.71	34.42	33.74	37.64	40.75	44.16	56.14	69.39	70.74	58.92	51.24	574.66
$n \sum xi$	477.72	452.52	413.04	404.08	451.68	489.00	529.92	673.68	832.68	848.88	707.04	614.88	
Ind.	83.13	78.75	71.88	70.46	78.60	85.09	92.21	117.72	144.90	147.72	123.04	106.10	

Fuente: INDECA. Dirección de Servicios Técnicos

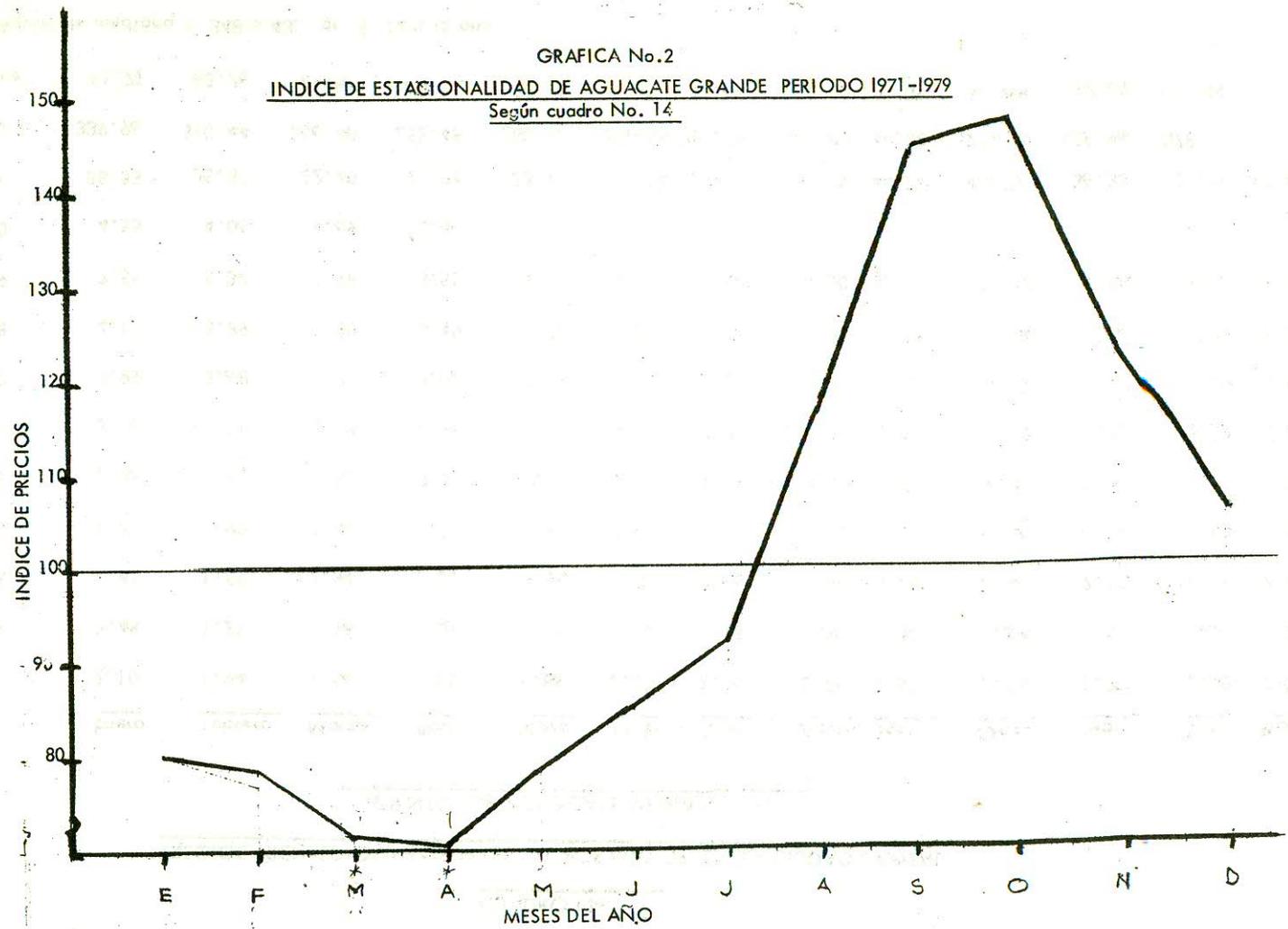
$$\text{INDECE} = \frac{n \sum x_i}{n} \times 100$$

$$\sum x_i = 1$$

n = número de meses
xi = precio promedio mensual

1) Aguacate grande = 460 a 551 gr. o 16 a 19 onz.

GRAFICA No.2
INDICE DE ESTACIONALIDAD DE AGUACATE GRANDE PERIODO 1971-1979
Según cuadro No. 14



CUADRO No. 15

PRECIOS PROMEDIOS MENSUALES AL POR MAYOR EN LA CIUDAD CAPITAL

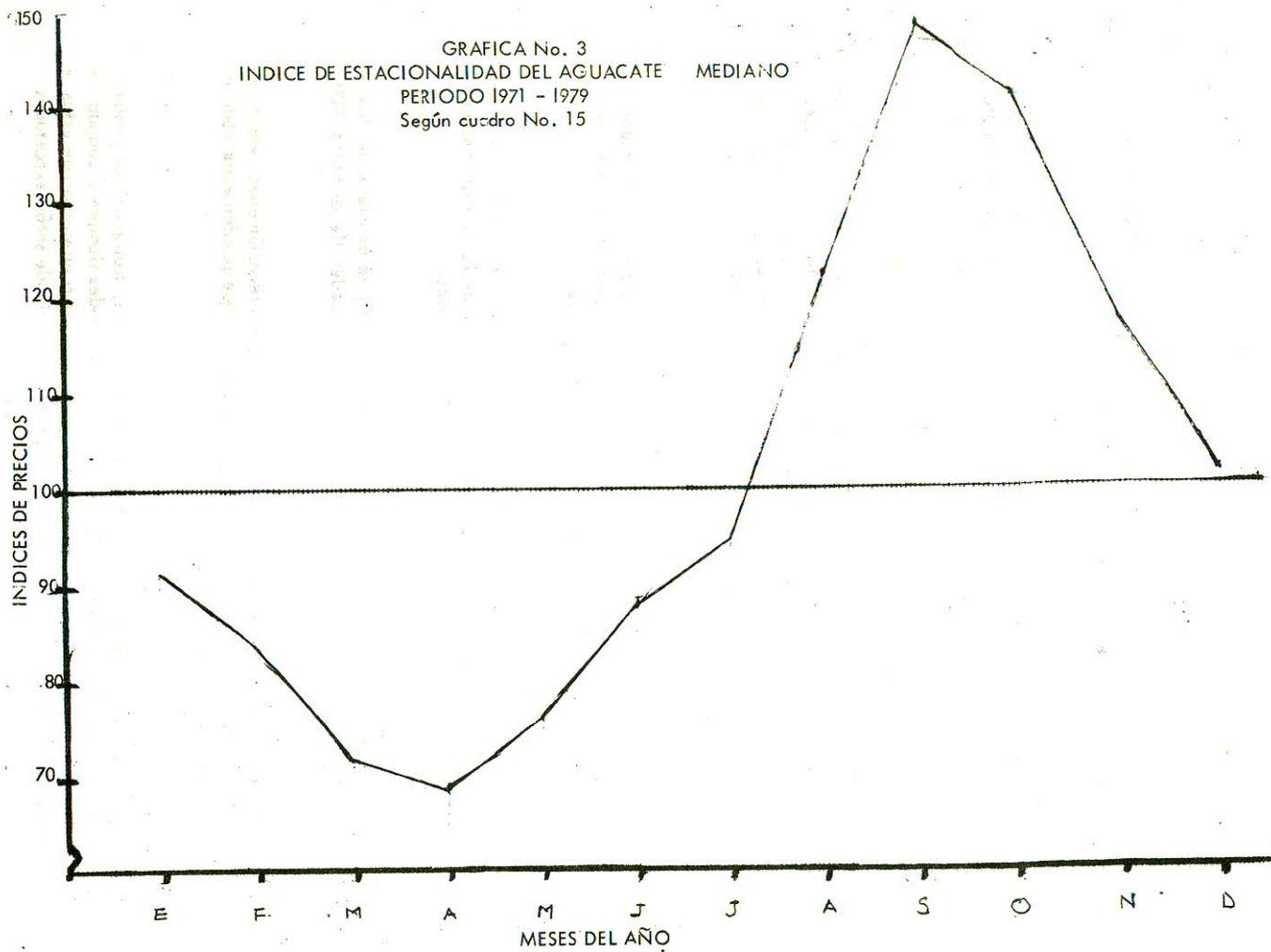
(CIENTO DE AGUACATE MEDIANO .1).)

32

	<u>Enero</u>	<u>Febrero</u>	<u>Marzo</u>	<u>Abril</u>	<u>Mayo</u>	<u>Junio</u>	<u>Julio</u>	<u>Agosto</u>	<u>Sept.</u>	<u>Oct.</u>	<u>Nov.</u>	<u>Dic.</u>	<u>Promedio</u>
1971	2.10	1.94	1.56	1.50	1.86	2.23	2.35	2.76	2.57	2.25	1.77	1.48	2.03
1972	1.48	1.21	1.16	1.01	1.16	1.16	1.48	1.80	1.50	1.64	1.50	1.59	1.39
1973	1.41	1.59	1.54	1.52	1.68	1.82	2.00	1.88	3.20	3.40	2.13	2.16	2.03
1974	1.71	1.99	1.46	1.71	1.97	2.02	3.28	4.28	4.53	4.06	4.56	2.83	2.87
1975	2.85	2.47	2.85	3.34	3.70	3.41	4.09	4.32	6.91	4.57	3.91	2.62	3.75
1976	3.16	3.76	3.08	2.90	3.31	3.19	3.95	4.40	6.93	4.03	3.25	2.54	3.71
1977	3.99	3.68	3.71	3.02	2.78	3.57	2.53	3.77	3.85	4.77	4.47	3.78	3.66
1978	4.12	3.89	2.90	2.49	2.78	3.32	3.67	5.28	5.75	11.34	7.86	7.87	5.10
1979	7.51	5.34	3.94	3.55	4.17	4.52	5.88	9.50	10.50	7.70	6.88	6.63	6.34
1980	4.55	4.06	4.69	3.80									
$\sum xi$	28.33	25.87	22.20	21.04	23.41	25.24	29.23	37.99	45.74	43.76	36.33	31.50	370.64
$n \sum xi$	339.96	310.44	266.40	252.48	280.92	302.88	350.76	455.88	548.88	525.12	435.96	378	
Indice	91.72	83.76	71.87	68.12	75.79	87.72	94.64	122.10	148.09	141.68	117.62	101.99	

1) Aguacate mediano = 348 o 435 gr. ó 12 o 15 onz

GRAFICA No. 3
INDICE DE ESTACIONALIDAD DEL AGUACATE MEDIANO
PERIODO 1971 - 1979
Según cuadro No. 15



10. TIPOS DE COMERCIANTES

A continuación se define el tipo de comerciante que participa en el proceso de comercialización, de acuerdo al volumen de venta.

- 12.1. Productor
Es la persona que produce el aguacate, siendo el primero que participa en la transacción comercial, para ofrecer grandes volúmenes, de acuerdo a su explotación, a veces lo realiza vendiendo su producción por árbol al transportista.
- 12.2. Transportista o camionero:
Es el comerciante que compra el aguacate por árbol o por ciento, en las zonas de producción; con frecuencia esta compra se lleva a cabo en forma anticipada, o sea que el transportista en una u otra manera compromete al productor para que la producción sea vendida exclusivamente a él. Luego de haber adquirido el producto cuyos volúmenes comprados varían de 15000 a 20000 unidades semanales, los distribuye a otros comerciantes.
- 12.3. Mayorista :
Se considera como mayorista a todo el comerciante que vende aguacate por millar y superiores de diez mil unidades, se abastece de los transportistas con lotes que varían de 15000 a 20000 unidades.
- 12.4. Minoristas:
Es el comerciante que vende por ciento, por docena, por mano y por unidad y se abastece de los mayoristas y algunas veces de los transportistas, adquisiciones que oscilan entre 500 a 700 unidades.
- 12.5 Detallista:
Es el comerciante que vende por mano y por unidad y se abastece de los mayoristas y minoristas, con volúmenes bajos que pueden llegar hasta 200.
- 12.6. Consumidor:
Como su nombre lo indica es la persona que adquiere volúmenes variables del producto para ser consumido, volúmenes que pueden estar comprendidos desde una unidad a un ciento.
- 12.7 Exportador:
Es el comerciante que compra a distintos productores, transportistas y mayoristas, en volúmenes de 100,000 a 150,000, unidades siempre y cuando posean excelentes condiciones fitosanitarias, teniendo en cuenta que estas pueden tener flexibilidad dependiendo el lugar a donde serán exportados

11. CANALES DE COMERCIALIZACION

Según los resultados obtenidos en la investigación realizada, se comprobó que la mayoría de los productores venden el aguacate a los transportistas en el mismo lugar de producción y estos a su vez lo trasladan a los mayoristas, cuyo destino es la ciudad capital; pocos son los productores que por sus propios medios - llevan su producción a los mercados.

Los transportistas son los que se encargan de llevarlo a los lugares de consumo.

Tanto el productor como los transportistas venden a los exportadores.

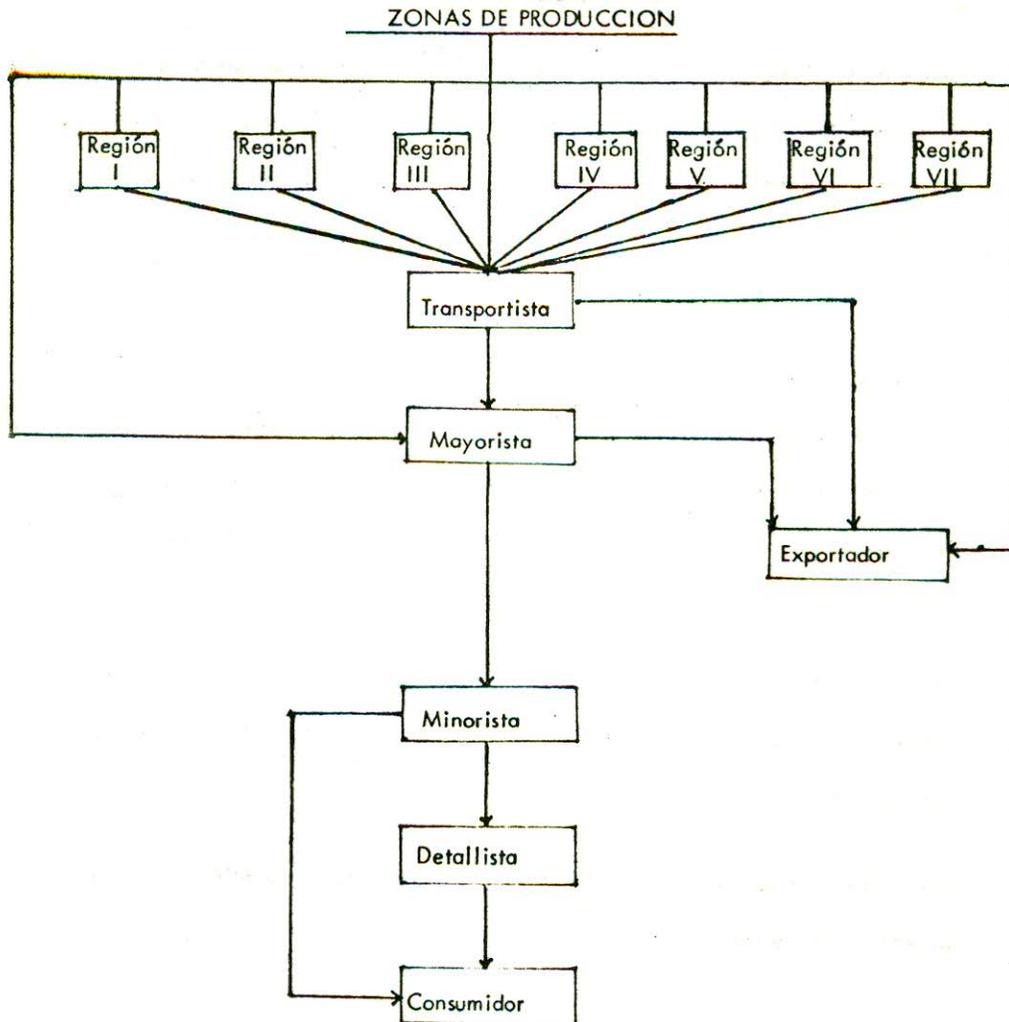
En las encuestas realizadas, en todos los mercados de la ciudad capital, se comprobó que el mayorista vende la totalidad del producto que recibe a los revendedores minoristas y detallistas, quienes lo distribuyen a la masa consumidora.

El diagrama No. 1, muestra los canales de comercialización más usuales de los diferentes tipos de comerciantes que intervienen en el proceso y el sistema actual que presenta el mercado nacional.

Los canales que van del productor hasta el consumidor final se cuantificaron de acuerdo a los resultados de la investigación de campo.

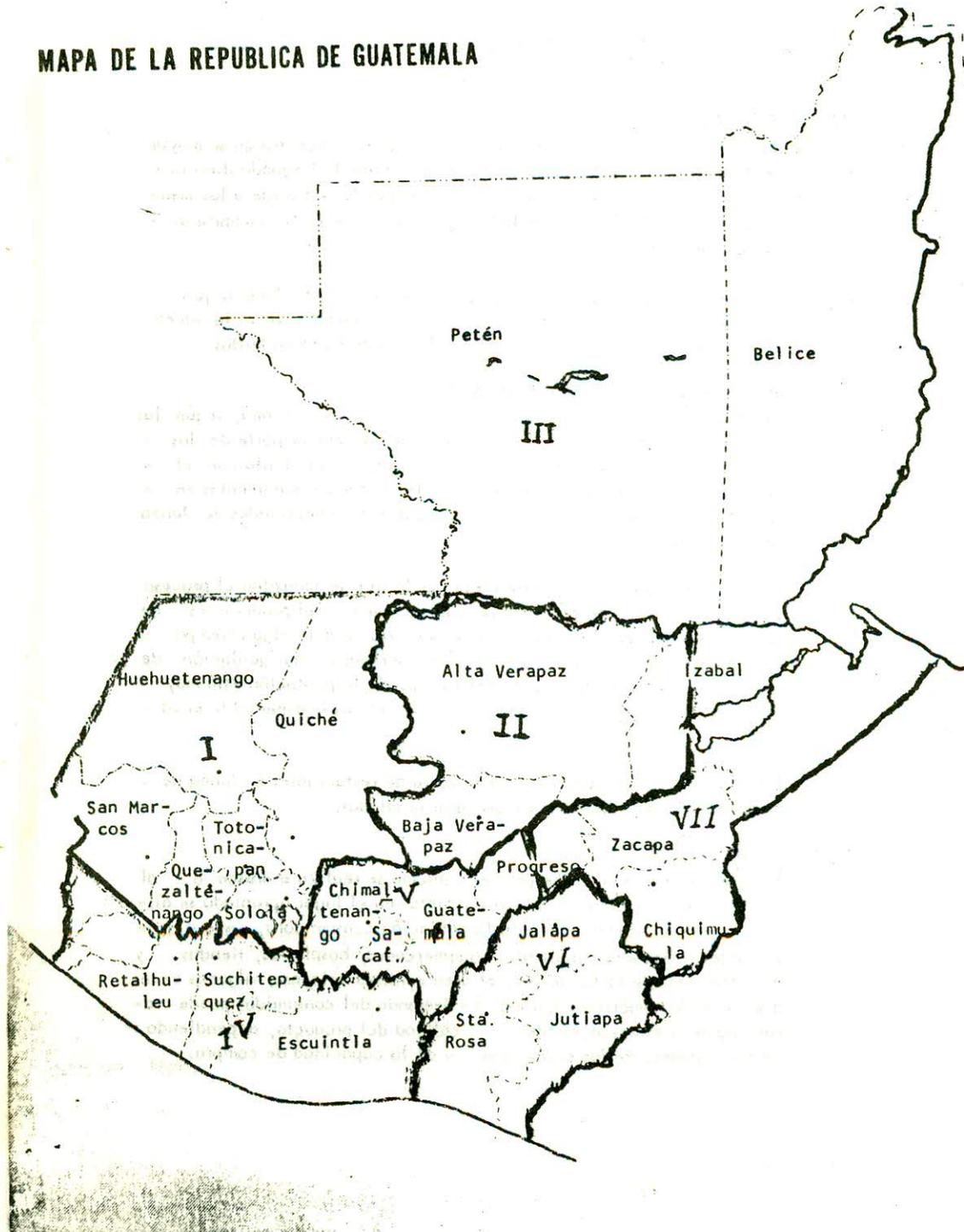
DIAGRAMA No. 1

GUATEMALA, CANALES DE COMERCIALIZACION DEL AGUACATE



1) Ver mapa correspondiente a las regiones pág. siguiente

MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



12. PROCESOS DEL MERCADEO

12.1. ACOPIO :

El aguacate dentro de su producción dispersa se concentra en su mayor parte en el mercado mayorista La Terminal zona 4, llegando directamente el producto a puntos convenientes, por lo que atrae a los compradores que no disponen de tiempo para hacer pequeñas compras en áreas o granjas diseminadas.

Los comerciantes quienes transportan el producto de la zona de producción al mercado son los intermediarios mayoristas, quienes lo hacen en camiones y pick up, comercializando a granel y/o en bultos.

12.2. PREPARACION PARA EL CONSUMO :

El aguacate siendo un producto agrícola no cambia de forma, según las necesidades y los gustos de los consumidores. La mayor parte de los productos agropecuarios sufren cambios considerables hasta con el comprador final, pero en nuestro medio las frutas son consumidas en fresco o al natural dependiendo de la calidad y necesidades de forma de consumo.

Los requisitos previos para este efecto es lo que se denomina el proceso de igualación o de preparación para el consumo, si el producto es de cosecha estacional será necesario conservarlo durante algún tiempo para que sea totalmente consumido, considerándose una igualación de la oferta y la demanda a través del tiempo. Si la población está muy dispersa y/o distante de donde será consumida, es indispensable envasarla.

Este producto es consumido en la mayoría de restaurantes en forma de guacamol y/o en tajadas para preparar ensaladas.

12.3. DISTRIBUCION:

En esta fase la distribución para el consumo se realiza en fresco o al natural, una vez concentrado el producto en el lugar apropiado se distribuye en cantidades grandes a la población consumidora, como a restaurantes, mercados minoristas, supermercados, hospitales, tiendas y departamentos de la República, al área centroamericana, algunas veces a sur y norte América y Europa. La demanda del consumidor puede variar según la estación, el tipo y calidad del producto, dependiendo de los ingresos, de las costumbres y de la capacidad de compra.

13. PRECIOS NACIONALES

13.1 PRODUCTOR

En las zonas productoras de aguacate existen 2 tipos de precios, los que están en función del tamaño; el aguacate grande con precio promedio de Q. 3.26 el ciento, aguacate mediano de Q. 2.01 por ciento. Resultado obtenido de la investigación efectuada en los lugares de producción.

13.2 TRANSPORTISTA

En el cuadro No. 16 se puede ver el comportamiento de los precios alcanzados a nivel de transportista durante el período comprendido de Julio /79 a Junio de 1980, determinándose que el mes de Octubre fue el que se registró mas alto, siendo de Q. 16.30 el ciento para el aguacate grande y para el mediano de Q. 9.30. El precio menor para ambos tamaños fue en el mes de Abril con Q. 6.90 y Q. 3.00 el ciento respectivamente,

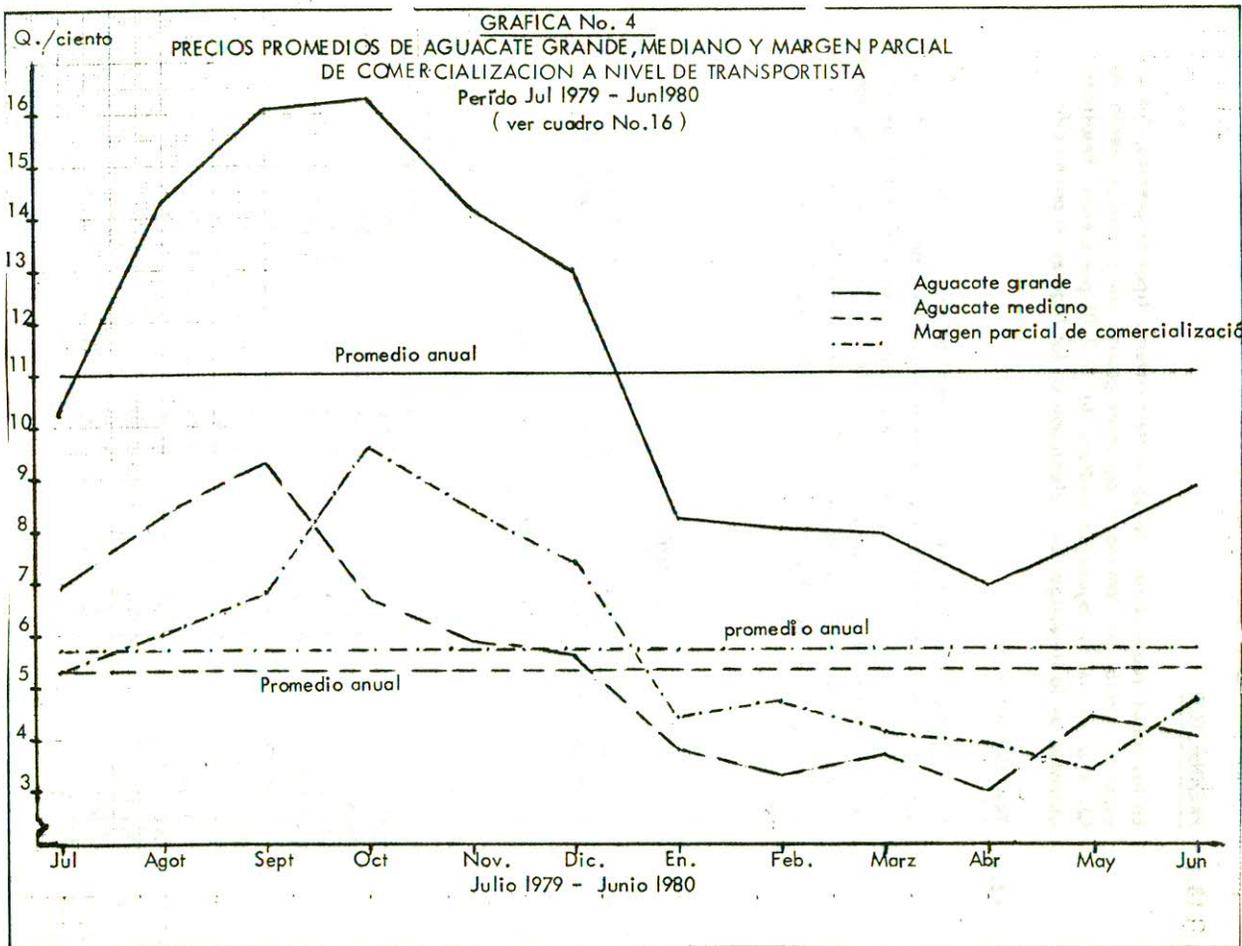
CUADRO No.16

GUATEMALA, AGUACATE GRANDE Y MEDIANO PRECIOS.
PROMEDIOS MENSUALES DE TRANSPORTISTA 1979 -1980

QUETZALES POR CIENTO

Mes	Grande	Mediano	Margenes Parciales
Julio	10.18	4.92	5.26
Agosto	14.31	8.34	5.97
Septiembre	16.13	9.30	6.83
Octubre	16.30	6.70	9.60
Noviembre	14.25	5.88	8.37
Diciembre	13.00	5.63	7.37
Enero	8.25	3.85	4.40
Febrero	8.00	3.31	4.69
Marzo	7.88	3.75	4.13
Abril	6.90	3.00	3.90
Mayo	7.81	4.38	3.43
Junio	8.81	4.06	4.75

Fuente: Dirección de Servicios Técnicos INDECA



13.3 MAYORISTA

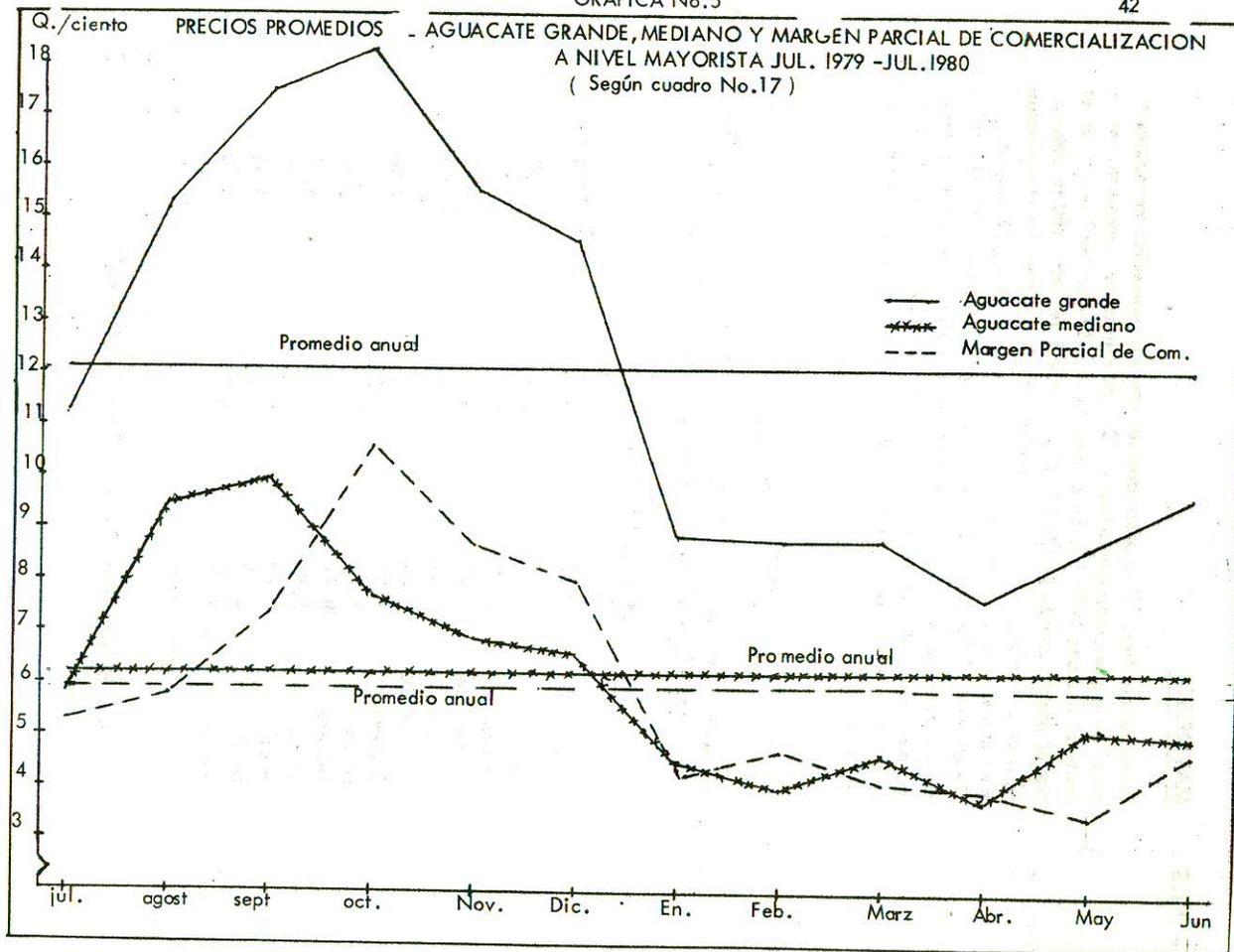
En el cuadro No. 17 se presentan los precios promedios mensuales a nivel de transacción mayorista en Q. por ciento de producto, durante el período 1979-80. En el mes de Octubre de 1979 se obtuvo el mayor precio siendo de Q. 18.33 y en Abril del año 1980 se obtuvo el precio mas bajo por ciento de el aguacate grande. En el aguacate mediano el mes de Septiembre de 1979 alcanzó el precio mas alto, siendo este Q.10.05 y el precio mas bajo en el mes de Abril siendo de Q. 3.80 por ciento; asimismo se puede determinar que en los meses de Julio a Diciembre se mantienen los precios altos y de los meses de Enero a Junio, bajos, esto se relaciona con la estacionalidad del producto.

CUADRO No. 17

GUATEMALA, AGUACATE GRANDE Y MEDIANO PRECIOS PROMEDIOS MENSUALES AL POR MAYOR AÑOS 1979-1980

<u>QUETZALES POR CIENTO</u>			
<u>Mes</u>	<u>Grande</u>	<u>Mediano</u>	<u>Márgenes parciales</u>
Julio	11.18	5.88	5.30
Agosto	15.31	9.50	5.81
Septiembre	17.50	10.06	7.44
Octubre	18.33	7.70	10.63
Noviembre	15.63	6.88	8.75
Diciembre	14.63	6.63	8.00
Enero	8.95	4.53	4.42
Febrero	8.81	4.06	4.75
Marzo	8.81	4.69	4.12
Abril	7.70	3.80	3.90
Mayo	8.69	5.20	3.49
Junio	9.75	5.00	4.75

Fuente: Dirección de Servicios Técnicos de INDECA



13.4 MINORISTA

En el cuadro siguiente se pueden observar los precios promedios alcanzados, en quetzales por ciento, tanto del aguacate grande como del mediano, determinándose que el precio mas bajo fue en Septiembre del año 1979 con Q 22.00 y el precio mas bajo en el mes de Mayo con Q. 15.50, ambos valores corresponden para aguacate grande. Para el mediano el precio mas alto se registró en el mes de Septiembre del año 1979, siendo de Q. 13.00 y el mas bajo en el mes de Febrero con Q . 8.00.

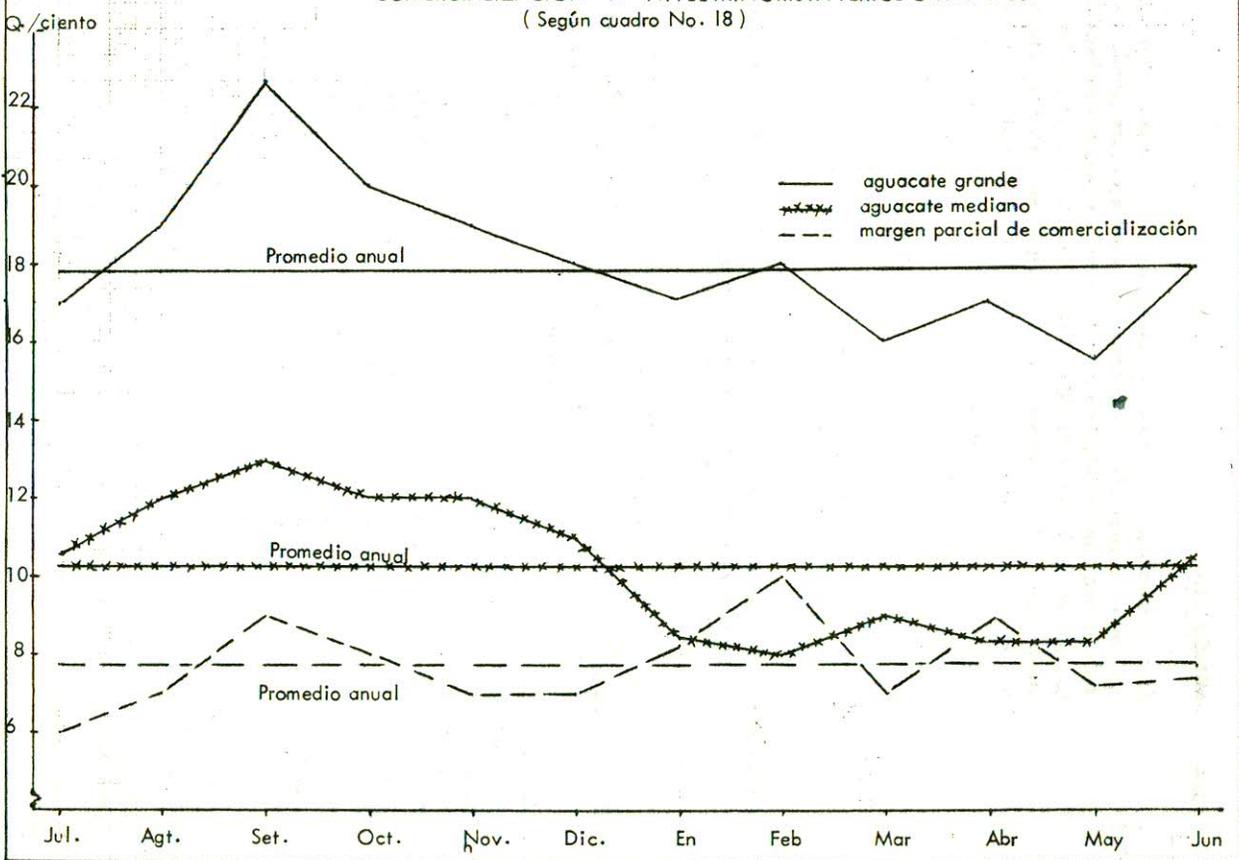
CUADRO No. 18

GUATEMALA AGUACATE GRANDE Y MEDIANO PRECIO PROMEDIO MENSUAL
AL POR MENOR PERIODO 1979 - 1980

Mes	Precio en Quetzales		Márgenes Parciales
	Grande	Mediano	
Julio	16.50	10.50	6.00
Agosto	19.00	12.00	7.00
Septiembre	22.00	13.00	9.00
Octubre	20.00	12.00	8.00
Noviembre	19.00	12.00	7.00
Diciembre	18.00	11.00	7.00
Enero	16.60	8.40	8.20
Febrero	18.00	8.00	10.00
Marzo	16.00	9.00	7.00
Abril	17.00	8.30	8.70
Mayo	15.50	8.30	7.20
Junio	17.90	10.50	7.40

Fuente: Dirección de Servicios Técnicos de INDECA

GRAFICA No. 6
PRECIOS PROMEDIOS DE AGUACATE GRANDE, MEDIANO Y MARGEN PARCIAL DE
COMERCIALIZACION A NIVEL MINORISTA PERIODO 1979-1980.
(Según cuadro No. 18)



14. PRECIOS INTERNACIONALES

A continuación se presentan dos cuadros comparativos de los precios promedios mensuales por ciento de aguacate, haciendo una relación entre el mercado mayorista de la ciudad de Guatemala y ciudad de San Salvador, El Salvador, tomando en cuenta los precios por tipo de aguacate, grande y mediano.

Se puede observar las diferencias absolutas y relativas entre los dos países, siendo en algunos meses los precios en el Salvador, el doble o el triple a los de Guatemala.

Mes	Guatemala	El Salvador	Diferencia	Relación
10/51	10.5	21.0	10.5	2.0
11/51	11.0	22.0	11.0	2.0
12/51	12.0	24.0	12.0	2.0
1/52	13.0	26.0	13.0	2.0
2/52	14.0	28.0	14.0	2.0
3/52	15.0	30.0	15.0	2.0
4/52	16.0	32.0	16.0	2.0
5/52	17.0	34.0	17.0	2.0
6/52	18.0	36.0	18.0	2.0
7/52	19.0	38.0	19.0	2.0
8/52	20.0	40.0	20.0	2.0
9/52	21.0	42.0	21.0	2.0
10/52	22.0	44.0	22.0	2.0
11/52	23.0	46.0	23.0	2.0
12/52	24.0	48.0	24.0	2.0

CUADRO No. 19

EL SALVADOR Y GUATEMALA, AGUACATE MEDIANO, PRECIOS PROMEDIOS
MENSUALES AL POR MAYOR, EN QUETZALES POR CIENTO

Año	Guatemala Ciudad Capital	El Salvador San Salvador	Diferencias	
			Abs.	Rel.
1978				
Enero	4.12	6.40	2.28	55.34
Febrero	3.89	5.60	1.71	43.96
Marzo	2.90	9.60	6.70	231.03
Abril	2.49	13.25	10.76	432.12
Mayo	2.78	5.07	2.29	82.37
Junio	3.32	6.57	3.25	97.89
Julio	3.67	5.20	1.53	41.68
Agosto	5.28	11.43	6.15	116.48
Septiembre	5.75	15.14	9.39	163.30
1979				
Enero	7.51	28.00	20.49	272.83
Febrero	5.34	9.60	4.26	79.77
Marzo	3.94	12.10	8.16	207.10
Abril	3.55	9.30	5.75	161.97
Mayo	4.17	6.65	2.48	59.47
Junio	4.52	7.20	2.68	59.29
Julio	5.88	11.04	5.16	87.75
Agosto	9.50	12.00	2.50	26.31
1980				
Enero	4.55	11.33	6.78	149.01
Marzo	4.69	13.13	8.44	179.95

Fuente: Dirección de Servicios Técnicos, INDECA

Fuente: División de Análisis de Mercadeo
Dirección General de Economía Agropecuaria
Ministerio de Agricultura y Economía
El Salvador, Centro América

CUADRO No. 20

**AGUACATE GRANDE GUATEMALTECO EN EL SALVADOR Y CIUDAD
CAPITAL GUATEMALA, PRECIOS PROMEDIOS MENSUALES
EN QUETZALES POR CIENTO (1977- 1980)**

año	Guatemala		Diferencia	
	Ciudad Capital	San Salvador	Abs.	Rel.
1977				
Octubre	6.06	9.27	3.21	52.97
Noviembre	5.59	11.06	5.47	97.85
Diciembre	4.87	10.80	5.93	121.76
1978				
Enero	5.25	11.87	6.62	126.09
Febrero	4.19	9.71	5.52	131.74
Octubre	14.94	7.11	7.83	110.12
Noviembre	12.74	11.07	1.67	15.08
Diciembre	10.87	10.40	0.47	4.51
1979				
Agosto	15.31	12.67	2.64	20.83
Septiembre	17.50	12.30	5.20	42.27
Octubre	18.33	10.67	7.66	71.79
Noviembre	15.63	10.57	3.06	24.34
Diciembre	14.63	13.92	0.71	5.10
1980				
Enero	8.95	18.00	9.05	101.11
Febrero	8.81	15.09	6.28	71.28

**COSTO DE TRANSPORTE POR BULTO DE AGUACATE EN EL INTERIOR
DEL PAIS**

Zona Productora	Destino	Distancia km.	Clase de carretera.	Valor Q/bulto(l)	Tipo de transporte
<u>Guatemala</u>					
<u>Canalitos</u>	Guatemala	17	tierra y asfalto	0.10	camioneta
<u>Amatitlán</u>					
Calderas	Guatemala	28	tierra y asfalto	0.10	camión
Mesias bajas	Guatemala	28	tierra y asfalto	0.10	camión
Mesias altas	Guatemala	28	tierra y asfalto	0.10	camión
San Carlos	Guatemala	28	tierra y asfalto	0.10	camión
<u>Mixco</u>					
Aldea el Aguacate	Guatemala	17	tierra y asfalto	0.10	camioneta
<u>San José Pinula</u>	Guatemala	18	asfalto	0.20	camioneta
<u>Finca San Miguel, San Juan Sac.</u>	Guatemala	28	asfalto	0.30	camioneta
<u>San Raimundo</u>					
Llanos de la Virgen	Guatemala	33	tierra y asfalto	0.25	camioneta
Chiyánf	Guatemala	18	tierra y asfalto	0.25	camioneta
<u>Sacatepequez</u>					
Panachoj, Sumpango	Guatemala	36	asfalto	0.30	camioneta
Santiago Sacatepequez	Guatemala	25	tierra y asfalto	0.30	camioneta
Santo domingo Xenacoj	Guatemala	42	tierra y asfalto	0.40	camión y camioneta
Santa María Cauque					
Santiago Sacatepequez	Guatemala	25	tierra y asfalto	0.40	camioneta
<u>Chimaltenango</u>					
<u>Finca San Miguel El Tejar</u>	Guatemala		asfalto	0.40	camioneta
<u>Sololá</u>					
Concepción	Guatemala	120	asfalto	1.00	camioneta
San Pablo la Laguna	Guatemala		tierra y asfalto	1.50	camión y camioneta
San Juan la Laguna	Guatemala		tierra y asfalto	1.50	camión y camioneta
San Pedro La Laguna	Guatemala		tierra y asfalto	1.50	camión y camioneta
Santiago Atitlán	Guatemala		tierra y asfalto	1.00	camión y camioneta
San Lucas Tolimán	Guatemala		tierra y asfalto	1.00	camión y camioneta

Fuente: Agricultores encuestados

1) Bulto: 1.76 a 2.64 qq. ó 200 a 300 unidades de Aguacate

15. MARGENES DE COMERCIALIZACION

En el cuadro No. 22 se muestran los márgenes y sub-márgenes de comercialización del aguacate grande, observados mensualmente de Julio de 1979 a Junio de 1980.

Se presenta los términos siguientes:

1.- Sub-márgen de comercialización

a.- Absoluta

La diferencia real que existe entre el precio del comprador y el vendedor que se encuentra situado en forma inmediata en los canales de comercialización.

b.- Relativo

La diferencia del sub-márgen absoluto expresado en por ciento en relación al vendedor inmediato inferior en los canales de comercialización.

2.- Márgenes de comercialización

a.- Absoluto

La diferencia real que existe entre el precio de venta del productor y el precio de venta del minorista o precio de compra del consumidor

b.- Relativo

La diferencia del margen absoluto expresado en por ciento en relación al precio entre el productor y el consumidor.

GUATEMALA

CUADRO No. 22
 MARGEN Y SUBMARGENES DE COMERCIALIZACION DEL AGUACATE
 (GRANDE POR CIENTO 1979 -1980)

50

Mes	Comprador	Precio	Vendedor	Precio	Sub-márgenes de comercialización		Minorista	Productor	Margen de comercialización	
					Absoluta	Realtiva			Absoluto	Relativa
Julio	Minorista	16.50	Mayorista	11.18	5.32	47.58	16.50	4.26	12.24	287.32
	Mayorista	11.18	Transport.	10.18	1.00	9.82				
	Transportista	10.18	Productor	4.26	5.92	138.97				
Agosto	Minorista	19.00	Mayorista	15.31	3.69	24.10	19.00	4.26	14.74	346.00
	Mayorista	15.31	Transporti	14.31	1.00	6.98				
	Transportista	14.31	Productor	4.26	10.05	233.92				
Septie	Minorista	22.00	Mayorista	17.50	4.50	25.71	22.00	4.26	17.74	416.43
	Mayorista	17.50	Transport.	16.13	1.37	8.49				
	Transportista	16.13	Productor	4.26	11.87	278.64				
Octub	Minorista	20.00	Mayorista	18.33	1.67	9.11	20.00	4.26	15.74	369.48
	Mayorista	18.33	Transport	16.30	2.03	12.45				
	Transportista	16.30	Productor	4.26	12.04	282.63				
Nov	Minorista	19.00	Mayorista	15.63	3.37	21.50	19.00	4.26	14.74	346.00
	Mayorista	15.63	Transport.	14.25	1.38	8.83				
	Transportista	14.25	Productor	4.26	9.99	234.51				
Dic.	Minorista	18.00	Mayorista	14.63	3.37	23.03	18.00	4.26	13.74	322.53
	Mayorista	14.63	Transport.	13.00	1.63	12.54				
	Transportista	13.00	productor	4.26	8.74	205.16				

II

CUADRO No. 22.1
 MARGENES Y SUBMARGENES DE COMERCIALIZACION DE AGUACATE GRANDE
 (POR CIENTO 1979-1980)

Mes	Comprador	Precio	Vendedor	Precio	Sub-márgenes de comercialización		Minorista	Productor	Margen de Comercialización	
					Absoluto	Relativo			Absoluto	Relativo
Enero	Minorista	15.60	Mayorista	8.95	6.65	74.30	15.6	4.26	11.34	266.20
	Mayorista	8.95	Transport.	8.25	0.70	8.48				
	Transportista	8.25	Productor	4.26	3.99	93.66				
Febrero	Minorista	18.00	Mayorista	8.81	9.19	104.31	18.00	4.26	13.74	322.54
	Mayorista	8.81	transport.	8.00	0.81	10.12				
	Transportista	8.00	Productor	4.26	3.74	87.79				
Marzo	Minorista	16.00	Mayorista	8.81	7.19	81.61	16.00	4.26	11.74	275.59
	Mayorista	8.81	Transport.	7.88	0.93	11.80				
	Transportista	7.88	Productor	4.26	3.62	84.98				
Abril	Minorista	17.10	Mayorista	7.70	9.40	122.07	17.10	4.26	12.84	301.41
	Mayorista	7.70	Transport.	6.90	0.80	11.59				
	Transportista	6.90	Productor	4.26		61.97				
Mayo	Minorista	15.50	Mayorista	8.69	6.81	78.36	15.50	4.26	11.24	263.85
	Mayorista	8.69	Transport.	7.81	0.88	11.26				
	Transportista	7.81	Productor	4.26	3.55	83.33				
Junio	Minorista	17.90	Mayorista	9.75	8.15	83.59	17.90	4.26	13.64	320.19
	Mayorista	9.75	Transport.	8.81	0.94	10.67				
	Transportista	8.81	Productor	4.26	4.55	106.81				

CUADRO No. 22.2
 GUATEMALA, MARGEN Y SUBMARGENES MENSUALES DE COMERCIALIZACION DEL AGUACATE
 MEDIANO POR CIENTO 1979 - 1980

102

Mes	Comprador	Precio	Vendedor	Precio	Sub-márgenes de Comercialización		Minorista	Productor	Márgenes de Comercialización	
					Absoluto	Relativo			Absoluto	Relativo
Julio	Minorista	10.50	Mayorista	5.88	4.62	78.57	10.5	3.01	7.49	248.84
	Mayorista	5.88	Transport.	4.92	0.96	19.51				
	Transportista	4.92	Producto	3.01	1.91	63.46				
Agosto	Minorista	12.00	Mayorista	9.50	2.50	26.31	12.0	3.01	8.99	298.67
	Mayorista	9.50	Transport.	8.34	1.16	13.82				
	Transportista	8.34	Productor	3.01	5.33	177.08				
Sept.	Minorista	13.00	Mayorista	10.50	2.05	19.52	13.0	3.01	9.99	331.89
	Mayorista	10.05	Transport.	9.38	0.67	7.14				
	Transportista	9.38	Productor	3.01	6.37	211.63				
Octub.	Minorista	12.00	Mayorista	7.70	4.30	55.84	12.0	3.01	8.99	298.67
	Mayorista	7.70	Transport.	6.70	1.00	14.92				
	Transportista	6.70	Productor	3.01	3.69	112.59				
Noviemb.	Minorista	12.00	Mayorista	6.88	5.12	74.41	12.0	3.01	8.99	298.67
	Mayorista	6.88	Transport.	5.88	1.00	11.00				
	Transportista	5.88	Productor	3.01	2.87	95.35				
Diciembr	Minorista	11.00	Mayorista	6.63	4.37	65.91	11.0	3.01	7.99	265.45
	Mayorista	6.63	Transport.	5.63	1.00	17.77				
	Transportista	5.63	Productor	3.01	2.62	87.04				

CUADRO No. 22.3

GUATEMALA, MARGEN Y SUBMARGENES MENSUALES DE COMERCIALIZACION DEL AGUACATE
 MEDIANO POR CIENTO 1979- 1980

Mes	Comprador	Precio	Vendedor	Precio	Submárgenes de Comercialización		Minorista	Productor	Márgen de Comercialización.	
					Absoluto	Relativo			Absoluto	Realtivo
Enero	Minorista	8.40	Mayorista	4.55	3.85	84.62	8.40	3.01	5.39	179.07
	Mayorista	4.55	Transport.	3.85	0.70	18.18				
	Transportista	3.85	Productor	3.01	0.84	27.91				
Febrer.	Minorista	8.00	Mayorista	4.06	3.94	97.04	8.00	3.01	4.99	165.78
	Mayorista	4.06	Transport.	3.31	0.75	22.66				
	Transportista	3.31	Productor	3.01	0.30	9.97				
Marzo	Minorista	9.00	Mayorista	4.69	4.31	91.88	9.00	3.01	5.99	199.00
	Mayorista	4.69	Transport.	3.75	0.90	24.00				
	Transportista	3.75	Productor	3.01	0.74	24.58				
Abril	Minorista	8.30	Mayorista	3.80	4.50	118.42	8.30	3.01	5.29	175.75
	Mayorista	3.80	Transport.	3.00	0.80	26.67				
	Transportista	3.00	Productor	3.01	0.01	0.33				
Mayo	Minorista	8.30	Mayorista	5.25	3.05	58.09	8.30	3.01	5.29	175.75
	Mayorista	5.25	Transport.	4.38	0.87	19.86				
	Transportista	4.38	Productor	3.01	1.37	45.51				
Junio	Minorista	10.50	Mayorista	5.00	5.50	110.00	10.50	3.01	7.49	248.84
	Mayorista	5.00	Transportist.	4.06	0.94	23.15				
	Transportista	4.06	Productor	3.01	1.05	34.88				

Para poder analizar e interpretar los cuadros Nos. 22 al 22.3 se han de tomar en cuenta ciertos conceptos, los cuales se describen a continuación:

<u>Mes</u>	Corresponde al análisis del precio.
<u>Comprador</u>	Tipo de comerciante que compra el producto.
<u>Precio</u>	Precio de venta del comerciante anterior
<u>Vendedor</u>	El tipo de comerciante que vende el producto

Para la interpretación del análisis se tomará como ejemplo el mes de Octubre y el aguacate tipo grande; presentado en el cuadro No. 22, pág. 50.

1. El comerciante minorista vendió el ciento de aguacate a Q. 20.00, obteniendo del comerciante mayorista Q. 18.33, en este nivel de transacción comercial existe una diferencia absoluta de Q. 1.67 a favor del minorista, lo que es el 9.11% de la ganancia referida al precio de compra.
 2. En lo concerniente al sub-márgen de comercialización se interpretará de la siguiente forma:
El comerciante mayorista vendió a Q. 18.33 el ciento y lo compró a Q. 16.30 al comerciante transportista, la diferencia corresponde a Q. 2.03 por ciento de aguacate que representa el 12.45 % del precio de compra.
 3. Por último para determinar el sub-márgen de comercialización del mayorista, se conceptuará de la manera siguiente:
El transportista vendió a Q. 16.30 el ciento y el precio de compra es de Q. 4.26 por el ciento de aguacate que incluye Q. 3.26 pagado al productor y Q. 1.00, por concepto de transporte, la diferencia de Q. 12.04 que representa el 282.92 por ciento del precio de compra.
- Al hacer el análisis del productor consumidor se ve que el consumidor pagó Q. 20.00 el ciento y el productor lo vendió a Q. 3.26, siendo la diferencia de Q. 16.64 el ciento de aguacate que representa el 510.00 % en relación al precio recibido por el productor, esto significa que el consumidor pagó el 510% más que el precio pagado al productor

CONCLUSIONES

En la investigación de mercado, sobre el cultivo del aguacate y resultados obtenidos en estudio socio-económico realizado durante el año 1980, en la ciudad capital Guatemala y zonas productoras, se concluye lo siguiente:

- 1 - Las zonas productoras de aguacate son el Altiplano occidental, una parte del oriente y otra en el sur, siendo los departamentos de Guatemala, Sacatepequez, Chimaltenango, Sololá, Jalapa y Alta Verapaz los que cuentan con mayor producción.
- 2 - La mayor época de cosecha es en los meses de Marzo y Abril
- 3 - En Guatemala el cultivo del aguacate se lleva a cabo bajo dos sistemas:
 - 3.1 No tecnificado: No se realiza labor cultural alguna, generalmente, en un 10% el cultivo es utilizado como sombra para plantaciones de café, su producción proporciona un ingreso adicional al productor. Ahora bien, 60% se cultiva en forma dispersa y siendo variedades criollas
 - 3.2 Tecnificado: Se realiza labores culturales, abonamiento, control de plagas; se utilizan variedades mejoradas aplicando el método de siembra del 4% de árboles polinizadores por volumen de productores o sea que se considera la dicogamia sincronizada. Con este tipo de sistema se refleja el 30% del área nacional cultivada.
- 4 - La mayor demanda del aguacate se presenta durante el mes de Diciembre cuando la oferta es escasa, ya que en esta época empieza a incrementarse la producción y los precios se mantienen altos.
- 5 - El volumen de producción nacional fue para el año 1980 de 345,743.37 qq. equivalente a 15,715.65 T.M.
 El consumo real anual en la ciudad capital Guatemala fué de 51,337.14, equivalente a 2,333.51 T.M, siendo el 15% de la producción
- 6 - En la serie histórica de los precios mayoristas el índice mas bajo presentado fue en el mes de Abril y el mas alto en Octubre y Septiembre.
- 7 - Los productores no tecnificados para realizar la transacción comercial venden sus plantaciones por árbol, antes de la cosecha a intermediarios a precios bajos; el comprador cuando se acerca la época de cosecha recolecta del árbol.

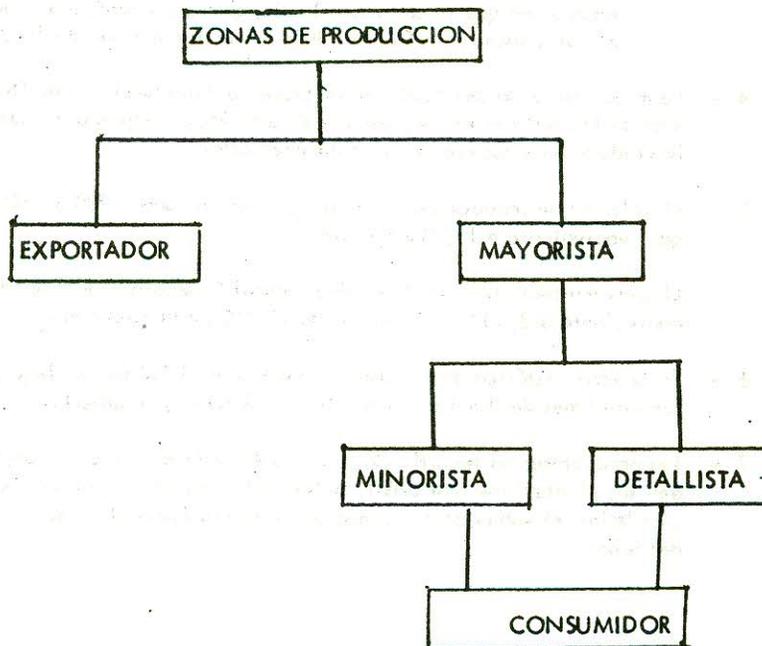
- 8 - El canal tradicional de distribución utilizado en la comercialización del aguacate se describe a continuación :

Las zonas productoras venden: al transportista, al mayorista y al exportador; el transportista a mayoristas y a exportadores; el mayorista al minorista; el minorista al detallista y al consumidor y el detallista al consumidor.

- 9 - Los márgenes de comercialización son excesivos; los productores reciben precios bajos, vendiendo el ciento a Q 3.26 y el consumidor pagando a Q 20.00 el ciento, siendo la diferencia de Q 16.64 lo que representa el 510% en relación al precio recibido por el productor, esto significa que el consumidor pagó el 510 % mas que el precio pagado al productor.

RECOMENDACIONES

- 1 - Para mejorar la comercialización del aguacate en Guatemala y obtener buenos precios por parte del productor, se hace necesario la organización en cooperativa dentro de los mismos para así poder competir con grandes volúmenes en el mercado y evitar los altos márgenes en el proceso de distribución y para lograr la eficiencia se recomienda el diagrama siguiente-



- 2 - La comercialización es una etapa que complementa el proceso productivo y requiere que ésta se realice en forma ordenada y que al final de la cosecha se obtenga:

Volúmenes acordes con las cantidades demandadas.

Productos uniformes y de buena calidad, que al ser clasificados por tamaños puedan ser vendidos a buen precio a nivel de productores.

- 3 - Para incrementar y/o estabilizar la producción del aguacate de plantaciones establecidas o por establecerse se hace necesario que se proporcione más información y coordinación a los productores para que cultiven las variedades adecuadas para el clima y zona geológica donde se ubica la plantación. Razón por la cual las entidades públicas y privadas, a quienes compete deberán programar y orientar asesoramiento a los productores para que no vuelvan a caer en el error de obviar la dicogamia propia del cultivo.
- 4 - Por no existir datos sobre producción, las alcaldías de los municipios productores de aguacate podrían determinar y controlar los volúmenes por cosecha aprovechando la oportunidad que el cobro del arbitrio les proporciona, ejemplo: en San Juan La Laguna Sololá, se obtiene en la época de cosecha un total de 27,982 redes 1) si cobrara la alcaldía un arbitrio de Q 0.05 la red, adquiere Q 1,399.14, como ingreso que bien le podría servir para infraestructura o bienestar social.

- 1) Una red equivale a 250 unidades promedio.

VII.1

CUADRO No. 23

ZONAS DE PRODUCCION DEL AGUACATE EN GUATEMALA POR DEPARTAMENTO
CON SU RESPECTIVA FORMACION ECOLOGICA

<u>Departamento</u>	<u>Municipios</u>	<u>Zonas de Vida</u>
Jutiapa	Municipio	
* Jalapa	San Carlos Al- zatate y Municipio Mataquescuintla	Bosque húmedo
Santa Rosa	Oratorio, Guazacapán Pueblo Nuevo Viñas Casillas, San Rafael las Flores y Nueva Sta. Rosa.	sub-tropical (templado)
Escuintla	Municipio	Bosque húmedo sub-tropical(cálido)
Suchitepequez	Mazatenango, San Gabriel	Bosque seco sub-tropical
Retalhuleu	Municipio Asintal y San Sebastian	Bosque
Chiquimula	Quezaltepeque, Ipala San Juan Ermita Camaotán y Jocotán	Espinoso 1)
El progreso	Morazán	Sub-tropical
Zacapa	Usumatlán	Bosque húmedo
* Chimaltenango	Tecpán, Municipio Parramos, San Andrés Itzapa, San Juan Comalapa, Acatenango San Martín Jilotepeques y Zaragoza, El tejar	montano
* Guatemala	Villa Canales y San Juan Sacatepequez, Santa Elena Barillas, Amatitlán, San José Pinula Canalitos	bajo sub-tropical
Totonicapán	San Bartolo y Momoste- nango	

1) Espinoso: flora pobre, menor de 30 especies, espinosos en su mayoría leguminosos; hojas duras, pequeñas, ligeramente xeromórficas

VII.1

* Sololá	Sta. Catarina, Ixtahuacan, San Pablo La laguna, Sta Marfa Visitación, San Marcos La Laguna, Sta Clara La Laguna, Concepción, Santiago Atitlán, San Lucas Tolimán, Panajachel San Pedro La laguna Sta Cruz La Laguna Sta. Catarina Palopó y Municipio	dosque húmedo montano bajo sub-tropical y Bosque
* Sacatepequez	Santa María de Jesús Sumpango , Ciudad Vieja San Miguel Dueñas, Santo Domingo Xenacoj, San Antonio Aguas Calientes, Sta. Catarina Barahona Antigua y San Lucas Sacatepequez	muy húmedo montano bajo sub-tropical
Petén	San Andrés, La Libertad Dolores, Soyaxché y San José	*bosque húmedo sub-tropical (cálido) bósque muy húmedo sub-tropical (cálido)
Huehuetenango	Tectitán, San Rafael Petzol, Todos Santos, Cuilco, San Sebastian, San Mateo Ixtatán, Concepción Huista, San Gaspar Ixchil, San Juan Atitlán, San Miguel Acatán, Nentón, Santa Eulalia, San Rafael La Independencia.	Bosque húmedo montano sub-tropical Bosque muy húmedo sub-tropical (cálido) Bosque muy húmedo montano bajo sub-tropical Bosque muy húmedo Montano sub tropical Bosque seco Subtropical
Quezaltenango	Flores Costa Cuca, San Martín Sacatepequez	Bosque muy húmedo montano bajo sub tropical
* Alta Verapaz	San Juan Chamelco, Tamahú y Santa Cruz Verapaz	Bosque muy húmedo sub- tropical (cálido) Bosque muy húmedo Sub- tropical (frio) Bosque pluvial montano bajo

VII.1

Baja Verapaz	Santa Cruz El Chol, Salamá	Bosque muy húmedo sub- tropical (cálido) Bosque pluvial Montano bajo
San Marcos	Rio Blanco, Comitancillo Municipio, Catarina, San Cristobal Cucho, Ayutla Sipacapa, Pajapita, Malacatán y San Miguel ixtahuacan	Bosque muy húmedo montano sub-tropical
El Quiché	San Pedro Jocopilas Patzité, San Juan Cotzal, Nebaj , Chajul Joyabaj, Santa Cruz del Quiché y Chichicastenango	bosque muy húmedo sub- tropical (frio) Bosque húmedo sub-tro- pical (templado) Bosque muy húmedo sub- tropical (cálido) Bosque húmedo Montano bajo sub-tropical

*Zonas de mayor producción

Fuente: Clasificación de zonas de vida de Guatemala, basada en el sistema Holdridge
Inafor. Guatemala 1976 (11: 1-22)

CUADRO No 24

VII. 2

FACTORES CLIMATOLOGICOS DE LAS ZONAS DE PRODUCCION
DEL AGUACATE EN GUATEMALA

DEPARTAMENTOS	ALTITUD pies	TEMPERATURA OF Mínima - Máxima Absoluta		PRECIPITACION media anual en Plg.	AREA Km ²
Jutiapa	276.21	15.5	39.0	46.11	3219
Jalapa	415.22	6.2	35.2	46.33	2063
Santa Rosa	272.35	11.5	34.0	61.34	2955
Escuintla	105.77	13.0	37.6	170.63	4384
Retalhuleu	72.98	18.5	38.1	142.24	1856
Chiquimula	129.21	10.5	34.8	68.62	2376
El Progreso	157.59	12.5	40.6	35.59	1922
Zacapa	56.31	12.4	43.0	30.21	2690
Chimaltenango	548.83	2.0	28.0	62.64	1222
Guatemala	457.32	9.2	29.0	47.66	2126
Sololá	644.36	4.0	29.0	35.94	1061
Sacatepequez	466.52	*	*	39.17	1222
Petén	38.72	13.	39.8	71.33	35854
Huehuetenango	579.77	- 3.0	32.4	53.20	7400
Quezaltenango	711.29	- 9.0	28.0	41.53	1151
Alta Verapaz	401.50	4.8	32.9	91.87	8686
Baja Verapaz	286.62	6.0	34.5	40.03	3124
Suchitepequez	113.15	*	*	143.66	2510
San Marcos	731.10	0.0	25.5	53.36	3791
Quiché	616.30	.2	28.5	71.75	8378
Totonicapan	760.76	*	*	115.66	1061

Fuente: INSIVUMEH

* Cuarto orden solo tiene precipitacion o lluvia

CALCULO DE LA PRECIPITACION MEDIA ANUAL POR EL
METODO DEL POLIGONO DE THISEN

DEPARTAMENTOS	AREA KM ²	PRECIPITACION media anual en plj	AREA POR P. MEDIA
Jutiapa	3219	46.11	148428.09
Jalapa	2063	46.33	95578.79
Santa Rosa	2955	61.34	181259.7
Escuintla	4384	170.63	748041.92
Retalhuleu	1856	142.24	263997.44
Chiquimula	2376	68.62	163041.12
El progreso	1922	35.59	68403.98
Zacapa	2690	30.21	81264.9
Chimaltenango	1222	62.64	76546.08
Guatemala	2126	47.66	10135.16
Sololá	1061	35.94	38132.34
Scatepequez	1222	39.17	47855.74
Petén	35854	71.33	2557465.82
Huehuetenango	7400	53.20	393680.
Quezaltenango	1151	41.53	47801.03
Alta Verpaz	8686	91.87	797982.82
Baja Verapaz	3124	40.03	125053.72
Suchitepequez	2510	143.66	360586.6
San Marcos	3791	53.36	202287.76
Quiché	8378	71.75	601121.5
Tonicapán	1061	115.66	122715.26
	99051		7131389.77

Precipitacion media anual $\frac{7131389.77}{99051} = 71.997$ plj.

VII. 4

CUADRO No. 26FACTORES CLIMATOLOGICOS BASADO EN LA CLASIFICACION
DEL SISTEMA HOLDRIDGE EN GUATEMALA

Formaciones Vegetales	Area Km. ²	Elevación pies	Biotemperatura °F mínima - máxima	Precipitación anual en plg.
Monte espinoso sub-tropical	1,110	54.89 - 121.95	75.2 - 80.24	15.75 - 23.62
Bosque seco sub-tropical	4,011	121.95 - 355.85	66.2 - 75.2	19.69 - 33.66
Bosque húmedo Sub-tropical (templado)	12,733	198.17 - 518.29	68 - 78.8	43.31 - 53.11
Bosque húmedo Sub-tropical (cálido)	25,417	19.82 - 83.84	71.6 - 80.6	45.67 - 78.74
Bosque muy húmedo sub-tropical (cálido)	46,505	24.39 - 487.80	73.4 - 86	84.09 - 170.35
Bosque muy húmedo Sub-tropical (frio)	2,330	335.37 - 548.78	60.8 - 73.4	80.51 - 98.98
Bosque húmedo montano bajo sub-tropical	9,547	457.32 - 731.71	59.0 - 73.4	41.61 - 62.52
Bosque muy húmedo Montano bajo sub-tropical	5,447	548.78 - 914.63	54.5 - 64.4	81.30 - 153.
Bosque pluvial montano bajo sub-tropical	975	457.32 - 823.17	66.2	161.42
Bosque húmedo montano sub-tropical	100	914.63	53.24	50.20
Bosque muy húmedo montano sub-tropical	710	853.66	51.8	98.43

Fuente: Clasificación de zonas de vida de Guatemala, basada en el Sistema Holdridge Inafor Guatemala, 1976, (11:23)

VII. 5 CUADRO No. 27CALCULO DE LA PRECIPITACION MEDIA ANUAL POR EL METODO DEL POLIGONO DE THISSEN

Formaciones vegetales	Area Km ²	Precipitación media Plg.	Area Precipitación media
Bosque espinoso subtropical	1,110	19.69	21,855.90
Bosque seco-sub-tropical	4,011	26.67	106,973.37
Bosque húmedo sub-tropical (templado)	12,733	48.21	613,857.93
Bosque húmedo sub-tropical (cálido)	25,417	62.20	1,587,937.40
Bosque muy húmedo sub-tropical (cálido)	46,505	127.22	5,916,366.10
Bosque muy húmedo sub-tropical(frio)	2,330	89.74	209,094.20
Bosque húmedo montaña bajo sub-tropical	9,547	52.07	497,112.29
Bosque muy húmedo montano bajo sub-tropical	5,447	117.42	639,586.74
Bosque pluvial montaña bajo sub-tropical	975	161.42	157,384.50
Bosque húmedo montano sub-tropical	100	50.20	5,020.00
Bosque muy húmedo montano sub-tropical	710	98.43	69,885.30
			<u>9818,073.73</u>

Precipitación media anual $\frac{9818073.73}{108885} = 96.17$ plg.

VII. 6. VARIETADES CULTIVADAS EN GUATEMALA

En la actualidad todavía siguen cultivando variedades criollas, pero debido al incremento de la producción en escala comercial y mejorar las especies, se introdujeron propagadores a mediados de Agosto de 1966 a finales de Abril del siguiente año y se cuenta actualmente con cuarenta y ocho variedades incluyendo híbridos y selecciones.

La dirección General de Servicios Agrícolas del Ministerio de Agricultura posee jardines clonales de aguacate ubicado en diferentes lugares del país. A continuación se detallan las variedades existentes:

CUADRO No. 28

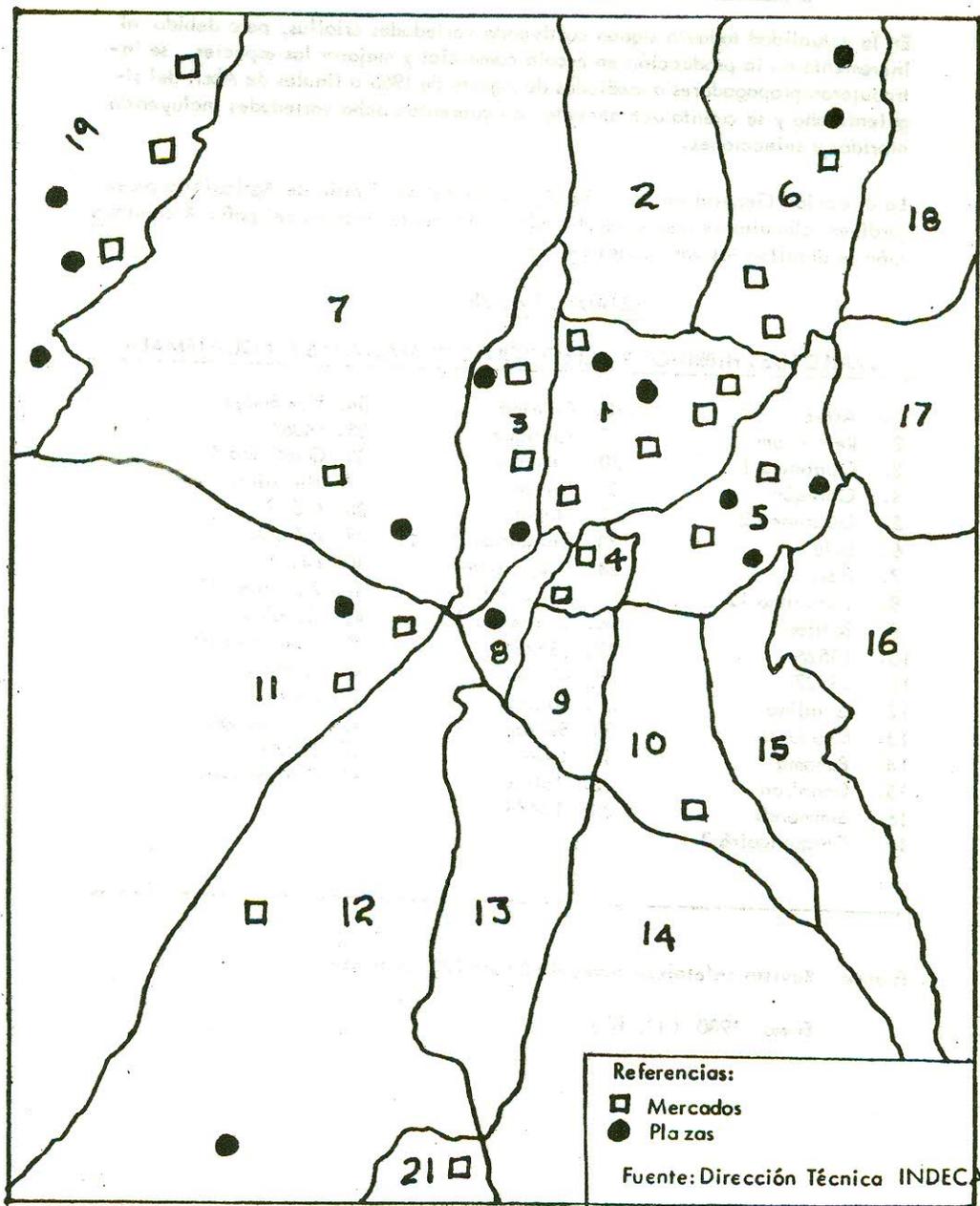
VARIETADES HIBRIDOS Y SELECCIONES PROPAGADAS EN GUATEMALA

1. Astec	18. Cristina	34. Hernández
2. Rem xirum	19. Rodríguez	35. 14361
3. Guatenca 1	20. Panchoy	36. Guatenca 4
4. Obregón	21. Fuerte	37. Nimeltoh
5. Guatenca 2	22. Nabal	38. 13519
6. Lula	23. Chiquinquirá 1	39. Pollock
7. Hass	24. Progress late	40. 14381
8. Zamorano 12	25. Rinconada	41. Zamorano 11
9. Buttler	26. Guatenca 3	42. Hakaluu
10. 13526	27. 13525	43. Zamorano 10
11. 13527	28. Queen	44. Booth 8
12. Catalina	29. Salpor	45. Booth 7
13. Choquete	30. Simpson	46. Winslowson
14. Panamá	31. 14367	47. 14383
15. Donalson	32. Toltec	48. Colling red.
16. Simmonds	33. 13478	
17. Chiquinquirá 2		

Fuente: Revista cafetalera mensual número 190, Anacafé

Enero 1980 (17: 17)

VII.7 UBICACION DE LOS MERCADOS Y PLAZAS EN LAS DISTINTAS ZONAS DE LA CIUDAD CAPITAL



VII.8

A P E N D I C EMERCADOS DE LA CIUDAD CAPITALZONA 1

- | | | |
|----|-----------------------|-------------------------------|
| 1. | Mercado El Sauce | 1a. calle "C" y Avenida Elena |
| 2. | Mercado Colón | 13 ave entre 6a. y 7a. calle |
| 3. | Mercado Central | 8a. calle y 11a. avenida |
| 4. | Mercado Sur Dos | 6a. ave entre 19 y 22 calle |
| 5. | Mercado La Presidenta | 2a. ave entre 21 y 22 calle |

ZONA 3

- | | | |
|----|--------------------|--------------------------|
| 6. | Mercado El Gallito | 13 calle y 2a. ave. |
| 7. | Mercado Cervantes | Avenida Elena y 18 calle |

ZONA 4

- | | | |
|----|---------------------|----------------------------------|
| 8. | Mercado El Granero | 28 calle final y vfa 1. |
| 9. | Mercado La Terminal | 1a. y 4a. ave. y 6a. y 9a. calle |

ZONA 5

- | | | |
|-----|---------------------|-----------------------------|
| 10. | Mercado La Asunción | 35 ave. y 18 calle |
| 11. | Mercado La Palmita | 16 ave. entre 26 y 27 calle |

ZONA 6

- | | | |
|-----|------------------------------|----------------------------------|
| 12. | Mercado Candelaria | 15 ave. y 21 calle proyecto |
| 13. | Mercado La Parroquia | calle Martí y 11 ave. |
| 14. | Mercado San Martín de Porras | 18 av. entre 1a. y 1a. Calle "A" |

ZONA 7

- | | | |
|-----|----------------------------|---------------------|
| 15. | Mercado San José Mercantil | 12 ave. y 5a. calle |
|-----|----------------------------|---------------------|

ZONA 10

- | | | |
|-----|------------------|-----------------------------|
| 16. | Mercado La Villa | 14 ave. entre 18 y 19 calle |
|-----|------------------|-----------------------------|

ZONA 11

- | | | |
|-----|--------------------|--------------------------------|
| 17. | Mercado Del Guarda | 3a. ave. entre 3a. y 4a. calle |
| 18. | Mercado Roosevelt | 12 ave. y 12 calle |

ZONA 12

- | | | |
|-----|----------------------|-----------------------------|
| 19. | Mercado La Reformita | 11 ave. entre 22 y 23 calle |
|-----|----------------------|-----------------------------|

ZONA 19

- | | | |
|-----|----------------------|---------------------|
| 20. | Mercado El Milagro | (Colonias) |
| 21. | Mercado lo. de Julio | (Colonias) |
| 22. | Mercado La Florida | 12 ave. y 5a. calle |

VII.8

	<u>ZONA 21</u>	
23.	Mercado Justo Rufino Barrios (Colonias)	
	<u>PLAZAS DE LA CIUDAD CAPITAL</u>	
	<u>ZONA 1</u>	
24.	Plaza	1a. ave. y 3a. calle
25.	Plaza	6a. calle entre 8a y 9a. ave.
	<u>ZONA 3</u>	
26.	Plaza	7a. ave. y 12 calle
27.	Plaza	ave. Elena final y 28 calle
	<u>ZONA 5</u>	
28.	Plaza	45 ave. y 28 calle
29.	Plaza	31 ave. y 20 calle
30.	Plaza	32 ave. y 28 calle
	<u>ZONA 6</u>	
31.	Plaza Jocotales	15 ave. final
32.	Plaza Santa LUisa	
	<u>ZONA 7</u>	
33.	Plaza	9a. calle y 6a. ave.
	<u>ZONA 8</u>	
34.	Plaza	32 calle y 2a. ave.
	<u>ZONA 11</u>	
35.	Plaza	5a. calle y 12 ave.
	<u>ZONA 12</u>	
36.	Plaza	Ciudad Real
	<u>ZONA 19</u>	
37.	Plaza San Francisco	(colonias)
38.	Plaza	7a. ave. 2a. calle
39.	Plaza ardfnes de San Juan	Avenida Belén

VII. 9

CUADRO No. 29
 EXPORTACION DE AGUACATE EN KILOS A DIFERENTES PAISES
 PERIODO 1975-1979

AÑO	SAN SALVADOR		HONDURAS		NICARAGUA		COSTA RICA		INGLATERRA		U. S A.		TOTALES	
	qq.	Q.	qq.	Q.	qq.	Q.	qq.	Q.	qq.	Q.	qq.	Q.	qq.	Q.
1975	5252.76	22673.00	2719.82	5110.00	1405.36	2289.00	3425.40	20161.00	-	-	-	-	12803.34	50833
1976	15762.50	31419.00	40.48	110.00	1262.98	1697.00	6158.79	22258.00	-	-	-	-	23224.74	56484
1977	16839.15	5496.00	332.2	405.00	4477.35	6856.00	141.68	400.00	-	-	-	-	21790.38	13157
1978	18440.22	60226.00	-	-	5252.59	13954.00	13587.00	70362.00	443.54	11900.00	-	-	37730.70	156442
1979	44216.57	449566.00	-	-	8285.86	33272.00	86027.72	162485.00	165.85	4275.00	11.44	-	138708.44	649698
	100511.2	570380.00	3092.5	5625.00	20684.14	58668.00	109.340.59275666.00	610.39	16175.00	11.44	-	-	234257.60	926614

Fuente: Anuario de comercio Exterior, años 1975- 1978 y
 Datos preliminares de 1979, dirección general de
 estadística. Ministerio de Economía.

VII.10 CUADRO No. 30CONSUMO MENSUAL DE AGUACATE EN QUINTALES EN LOS DIFERENTES
MERCADOS DE LA CIUDAD CAPITAL

ZONA 1	No. de Detallistas	Volumen mensual en qq.	No. de Minorist.	Volumen mensual en qq.	Total
			7		
Mercado La presidenta	4	42.24		352.00	394.24
Mercado La placita	5	44.00	14	661.76	705.76
Mercado Central 8a c. y 11 av.	2	17.80	10	309.76	327.36
Mercado Colón	3	31.68	10	253.44	285.12
Mercado El Sauce	-	---	2	42.24	42.24
Plaza 6a. c. entre 8a. y 9a. av.	8	70.40	-	--	70.40
Plaza la. av. y 3a. c.	2	14.08	-	--	14.08
Total	24	220.00	43	1619.20	1839.20

ZONA 3

Mercado Cervantes Ave. Elena y 18 c.	4	26.40	1	21.12	47.52
Mercado el Gallito 13 calle y 2a. ave.	2	10.56	2	88.00	98.56
Plaza ave. Elena final y 28 c.	3	31.68	-	-	31.68
Plaza 7a ave y 12 c.	1	3.52	-	-	3.52
Total	10	72.16	3	109.12	181.28

ZONA 4

Mercado La Terminal la. a 4a. ave entre 6a. y 9a. c.	20	422.40	4	281.60	704.00
Mercado el Granero 28 c. final y vía No. 1	7	73.92			73.92
Total	27	496.32	4	281.60	777.92

ZONA 5

Mercado Asunción	3	26.40	2	38.72	65.12
Mercado la Palmita	4	33.44	2	135.52	168.96
Plaza 32 ave. y 28 c.	1	10.56	3	63.36	73.92
Plaza 45 ave. y 28 c.	3	31.68	-	--	31.68
Plaza 31 ave y 20. c.	1	35.20	-	63.36	98.56
Total	12	137.28	7	300.96	438.24

VII.10

Cuadro No. 30
Continuación

ZONA No. 6	No. de Detallistas	Volumen mensual en qq.	No. de Minorist.	Volumen mensual en qq.	Total
Plaza Jocotales 15 ave. final.	5	59.84	-	-	59.84
Plaza Santa Luisa	3	21.12	-	-	21.12
Mercado Candelaria 15 ave. y 21 c. proyecto	1	17.60	3	21.12	38.72
Mercado La parroquia calle Martí y II ave.	10	96.80	2	105.60	202.40
Mercado San Martín de Porres 18 ave. entre la. y la. C. "A"	3	26.40	5	140.80	167.20
Total	22	221.76	10	267.52	489.28
<u>ZONA 7</u>					
Mercado San José Mercantil 12 ave y 5a. c.	8	24.64	2	48.40	73.04
Plaza 9a calle y 10 ave.	2	19.36	1	21.12	40.48
Total	10	44.00	3	69.52	113.52
<u>ZONA 8</u>					
Plaza 32 c y 2a.ave.	3	21.12	1	17.60	38.72
Total	3	21.12	1	17.60	38.72
<u>ZONA 10</u>					
Mercado La Villa 14 ave. entre 18 y 19 calle	2	21.12	2	112.64	133.76
Total	2	21.12	2	112.64	133.76
<u>ZONA 11</u>					
Plaza 5 c. y 12 ave.	1	3.52	3	52.80	56.32
Mercado del Guarda 3a ave. entre 3 y 4 c.	11	52.80	7	302.72	355.52
Mercado Roosevelt 12 ave y 12 c.	8	114.40	-	--	114.40
Total	20	170.72	10	355.52	526.24

VII.10

Cuadro No. 30

Continuación

ZONA 12	No. de Detallistas	Volumen mensual en qq.	No. de Minorist.	Volumen mensual en qq.	Total
Mercado La Reformita					
II ave. entre 22 y 23 calle	6	24.64	-	-	24.64
Plaza ciudad Real	2	21.12	-	-	21.12
Total	8	45.76	-	-	45.76
ZONA 19					
Mercado el Milagro (Colonia	7	123.20	2	56.32	179.32
Mercado lo. de Julio (Colonia)	7	82.72	1	35.20	117.92
Mercado La Florida 12 ave. y 5a. Calle	19	209.44	4	140.80	350.24
Plaza San Francisco (Colonia	2	24.64	1	21.12	45.76
Plaza 7a. ave. y 2a. calle	3	26.40	-	-	26.40
Plaza Jardines de San Juan Ave. Befén	3	21.12	-	-	21.12
Plaza Carolingia	1	17.60	-	-	17.60
Total	42	505.12	8	253.44	758.56
ZONA 21					
Mercado Justo Rufino Barrios (Colonia)	-	-	3	59.84	59.84
Total	-	-	3	59.84	59.84

Fuente: Minoristas y detallistas encontrados en los mercados

VII.11 PERDIDAS OBTENIDAS DURANTE LA MADURACION DEL AGUACATE EN BODEGAS SIN REFRIGERACION

CUADRO N. 31

Volumen de venta en Quintales	Pérdidas en quintales	Pérdidas en Porcentaje
5.28	0.352	7.00
5.28	1.320	25.00
1.76	0.176	10.00
1.76	0.440	25.00
1.76	0.220	13.00
5.28	2.64	50.00
8.80	1.32	15.00
0.88	0.44	50.00
44.00	8.80	20.00
17.60	3.52	20.00

Fuente: Encuesta realizada en los mercados de la ciudad capital.

Pérdida promedio 20.81 %.

VII.12 GUATEMALA UNIDADES DE VENTA SEGUN EL NIVEL DE TRANSACCION COMERCIAL

CUADRO No. 32

Unidad de Venta	Nivel de Transaccion
En árbol	Productor
Carga	Transportista y mayorista
Bulto	Lugar de producción
Millar	Mayorista
Ciento	Minorista
Mano	Minorista
Unidad	Detallista
Lb.	Supermercado

Fuente: Comerciantes encuestados.

1. Equivalencias.

De las anteriores unidades de venta utilizados, las equivalencias correspondientes son las siguientes

CUADRO No. 33

Unidad de Venta	Equivalencia
Par árbol	1000 - 1500 unidades de aguacate
Carga	2 bultos
Bulto	200 - 300 unidades de aguacate
Millar	1000 unidades
Ciento	100 unidades
Mano	5 unidades
Unidad	1 aguacate

VII.13 ALMACENAMIENTO

Generalmente en nuestro medio no realizan ningún almacenamiento tecnificado de aguacate, mas que solamente se colocan sobre tramos de madera, en el piso de cemento, estando expuestos al medio ambiente.

Las condiciones optimas para el almacenamiento refrigerado es el siguientes

Temperatura de almacenamiento 44.6-50 y 55.4° F

Humedad relativa 85 a 90%

Contenido de agua 64.4%

Tiempo de almacenamiento 12 días

Selección, clasificación y empaque

La selección del aguacate se hace en función de su consistencia que se encuentra sano y sin daños, existen 4 tamaños de aguacate siendo estos extragrande, grande, mediano y pequeño.

Su empaque es solamente en redes de pitas, en canastos, cajas plásticas, y a veces en sacos de Kenaff.

BIBLIOGRAFIA

1. ABBOT, J. C. Problemas de la comercialización y medidas para mejorarlo. 3a. ed. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación; 1969. 290 p. (Guía de comercialización n.o. 1)
2. FLORACION del aguacate. Prensa Libre, Guatemala, Sept. 12, 1980: 81-85.
3. FRANCIOSI TIJERO, R. Cultivo del aguacate (palto). 2a. ed. México, Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) 1967. 20 p.
4. GODINES MALDONADO, M. Cultivo del aguacate en Guatemala, Guatemala, Talleres Gráficos (Digesa), 1973. 52 p.
5. GONZALEZ RODRIGUEZ, R. Manejo y comercialización de papa (*Solanum tuberosum*); en la región I a nivel cooperativo. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de san Carlos, Facultad de Agronomía, 1978. 52 p.
6. GUATEMALA. DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS AGRICOLAS. Proyecto para el fomento del cultivo del aguacate. Guatemala, 1966. 70 p.
7. _____. INSTITUTO NACIONAL DE COMERCIALIZACION AGRICOLA. Algunos aspectos sobre producción, consumo y comercialización del aguacate. Guatemala, 1971. 39 p.
8. _____. Canales de comercialización de granos básicos en la ciudad de Guatemala, 2a. ed, Guatemala, 1980. 38 p.
9. _____. Productos hortafrutícolas prioritarios. Guatemala, 1977. 5 p. (DOC-DIST- DTM- 40-77).
10. _____. INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGIA, VULCANOLOGIA Y METEOROLOGIA E HIDROLOGIA. Datos de las estaciones meteorológicas. Guatemala, 1980.
11. _____. INSTITUTO NACIONAL FORESTAL. Clasificación de zonas de vida de Guatemala basado en el sistema Holdridge. Guatemala, 1976. 24 p.
12. INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA . Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina. Guatemala, 1966.
13. LOMA, J.L. De la, Experimentación agrícola, 2a. ed. México, Hispano Americanq 1966. 493 p.

14. MANNORELLI, V.B. Notas sobre mercadeo de productos agropecuarios. México, 1975. 104 p. (mimeografiado)
15. SIMMONS, CH; TARANO, T., JOSE & PINTO Z. Clasificación de reconocimiento de los suelos de República de Guatemala, Guatemala, José de la Pineda Ibarra, 1959. 1000 p.
16. TORRES, H. Estudio de mercadeo y comercialización. Colombia, 1978. 961 p. (memiografiado)
17. VELASQUEZ, M. R. Floración del aguacate. Anacafé, Guatemala, no. 190:17. 1980.



Yo Bo.
[Signature]

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE AGRONOMIA

Ciudad Universitaria, Zona 12.

Apertado Postal No. 1545

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Referencia

Asunto

"IMPRIMASE"



[Handwritten Signature]
DR. ANTONIO E. SANDOVAL S.
D E C A N O

RECEIVED
JAN 10 1964
FACULTAD DE AGRONOMIA