
PROYECTO DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE
DE ZONAS DE FRAGILIDAD ECOLOGICA EN LA REGION DEL TRIFINIO

ANEXO 15

ESTUDIO DE MERCADO E INFRAESTRUCTURA
DE COMERCIALIZACION.

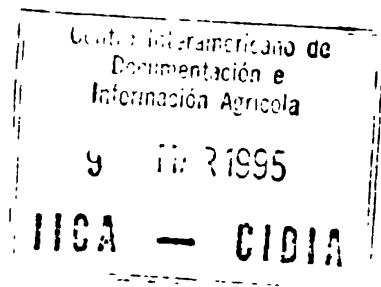


A
a
xo 15

11CA
ESD 759 a15
~~84-3889~~



✓
**COMISION TRINACIONAL DEL PLAN TRIFINIO
OFICINA DE SERVICIOS PARA PROYECTOS DEL
PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO OSP/PNUD
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA - IICA**



11
**PROYECTO DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE DE ZONAS DE FRAGILIDAD
ECOLOGICA EN LA REGION DEL TRIFINIO**

ANEXO 15

ESTUDIO DE MERCADO E INFRAESTRUCTURA DE COMERCIALIZACION



00005625

116A

E50

I59a

Anexo 15

INDICE

PRESENTACION	i
INDICE	iii
INDICE DE CUADROS	v
INDICE DE FIGURAS	vi
1. INTRODUCCION	1
2. METODOLOGIA EMPLEADA	3
3. ANALISIS DEL MERCADO DE PRODUCTOS DE EL SALVADOR	5
3.1. Mercado de Estados Unidos de Norteamérica	5
3.1.1. Melón (<i>Cucumis melo</i>)	5
3.1.2. Okra (<i>Hibiscus esculentus</i>)	9
3.1.3. Ajonjolí (<i>Sesamum indicum</i>)	12
3.1.4. Mango (<i>Manguifera indica</i>)	14
3.1.5. Sandía (<i>Citrullus vulgaris</i>)	16
3.2. Mercado Local	19
3.2.1. Uva (<i>Vitis venifera</i>)	19
3.2.2. Marygold (<i>Tegetes erecta L</i>)	21
4. ANALISIS DEL MERCADO DE PRODUCTOS DE GUATEMALA	25
4.1. Mercado de Estados Unidos de Norteamérica	25
4.1.1. Okra (<i>Hibiscus esculentus</i>)	25
4.1.2. Tomate (<i>Lycopersicum esculentum</i>)	28
4.1.3. Cebolla (<i>Allium cepa L.</i>)	31
4.1.4. Brócoli Congelado (<i>Brassica oleracea var italica</i>)	33
5. ANALISIS DEL MERCADO DE PRODUCTOS DE HONDURAS	37
5.1. Mercado de Estados Unidos de Norte América	37
5.1.1. Col de Bruselas congelado (<i>Brasica oleracea var. gemnifera</i>)	37
5.1.2. Arveja China congelada (<i>Pisum sativum</i>)	39
5.1.3. Ajo (<i>Allium sativum</i>)	42
5.2. Mercado de El Salvador	44
5.2.1. Papa	44
5.2.2. Repollo (<i>Brassica oleracea var. capitata</i>)	47
5.2.3. Zanahoria (<i>Daucus carota var. sativa</i>)	50
5.2.4. Coliflor (<i>Brassica oleracea var botritis</i>)	53
5.2.5. Lechuga (<i>Lactuca sativa</i>)	55
5.2.6. Remolacha (<i>Beta vulgaris</i>)	58
5.2.7. Ciruela (<i>Prunus sp</i>)	60
5.2.8. Melocotón (<i>Prunus sp.</i>)	61

5.3. Mercado doméstico (Honduras)	64
5.3.1. Papa (<i>Solanum tuberosum</i>)	64
5.3.2. Repollo (<i>Brassica oleracea var. capitata</i>)	66
5.1.3. Zanahoria (<i>Daucus carota var. sativa</i>)	68
5.3.4. Coliflor (<i>Brassica oleracea var. botritis</i>)	70
5.3.5. Lechuga (<i>Lactuca sativa</i>)	73
5.3.6. Remolacha (<i>Beta vulgaris</i>)	76
5.3.7. Ciruela (<i>Prunus sp</i>)	78
5.3.8. Melocotón (<i>Prunus sp</i>)	79
5.4. Infraestructura para la Comercialización	79
5.4.1. Area de Honduras	79
5.4.2. Area de San Salvador	81
5.4.3. Area de Guatemala	81

INDICE DE CUADROS

Cuadro 3.1	El Salvador: productos susceptibles de producirse y mercados seleccionados	5
Cuadro 3.2	Estados Unidos: Importaciones anuales de melón Var. Cantaloupe y Honey Dew. Período 1978-91 y 1981-88 (en TM)	5
Cuadro 3.3	Miami: precios promedio demanales de melón Cantaloupe. Período 1989-1993. (US\$ por 1/2 Cartón)	6
Cuadro 3.4	Miami: precios promedio semanales de melón Honey Dew. Período 1989-1992. (US\$ por 1/2 cartón)	6
Cuadro 3.5	Cultivo Melon Honey Dew análisis de rentabilidad	8
Cuadro 3.6	Estados Unidos de Norteamérica: importaciones de okra congelada. Período 1982-1988 (en TM.)	9
Cuadro 3.7	Estados Unidos de Norteamérica: Precios de okra en el mercado de New York. Períodos 1987-1992. En US\$/ $\frac{1}{4}$ Cartón o Caja de 5 Lb.	10
Cuadro 3.8	Cultivo de okra análisis de rentabilidad	11
Cuadro 3.9	Estados Unidos: importaciones de ajonjolí. Período 1988/89-1991/92 (en TM)	12
Cuadro 3.10	Cultivo de ajonjolí análisis de rentabilidad	13
Cuadro 3.11	EE.UU. De Norteamérica: importaciones anuales de mango. Período 1982 - 1988 (en TM)	14
Cuadro 3.12	Producción y comercialización de mango: flujo de fondos efectivo (en ¢)	16
Cuadro 3.13	Estados Unidos: importaciones de sandía 1988/89 - 1991/92 (en TM)	16
Cuadro 3.14	Miami, Fla: precios promedio mensuales de sandía Micki Lee 1989-1992 (US\$./Caja de 40 Lb.)	17
Cuadro 3.15	Cultivo de sandía tipo redonda análisis de rentabilidad	18
Cuadro 3.16	El Salvador: importaciones anuales de Uva Período 1984 - 1988 (en TM)	19
Cuadro 3.17	Producción y Comercialización de Uva: Flujo de Fondos Efectivo (en miles de ¢)	20
Cuadro 3.18	Países exportadores de marygold (harina). Período 1975-1980. (En TM y miles de dólares)	21
Cuadro 3.19	Cultivo de marygold análisis de rentabilidad	22

Cuadro 4.1	Guatemala: Productos susceptibles de producir y mercados seleccionados	25
Cuadro 4.2	Estados Unidos de Norteamérica: importaciones de Okra congelada. Período 1982-1988 (en TM)	25
Cuadro 4.3	Estados Unidos de Norteamérica: Precios de okra en el mercado de New York. Período 1987-1992. (Cajas de 5 Lb)	26
Cuadro 4.4	Cultivo de okra análisis de rentabilidad	27
Cuadro 4.5	Guatemala. Producción, exportación y consumo aparente de tomate. Período 1981-1991 (en TM)	28
Cuadro 4.6	Guatemala: precios promedio anuales de tomate Var. Roma, en el mercado la terminal Período 1980-1991 (q./Caja de 50 Lb)	29
Cuadro 4.7	Cultivo del tomate análisis de rentabilidad	30
Cuadro 4.8	Guatemala: Consumo aparente de cebolla. Período 1981 - 1991 (en TM)	31
Cuadro 4.9	Guatemala: Precios promedio anual de cebolla mediana verde con tallo en el mercado la terminal. Período 1980 - 1991 (q/millar)	32
Cuadro 4.10	Cultivo de la cebolla análisis de rentabilidad	33
Cuadro 4.11	Estados Unidos de Norte América: importaciones de brocolí congelado, según país de origen. Período 1980 - 1991 (en TM)	34
Cuadro 4.12	Inglaterra: importaciones brocoli congelado - en libras esterlinas -- 1988 -	34
Cuadro 4.13	Brocoli congelado análisis de rentabilidad	35
Cuadro 5.1	Honduras: productos susceptibles de producir y mercados seleccionados	37
Cuadro 5.2	USA: volumen de las importaciones de col de bruselas congelado. 1983 - 1990 (En TM)	37
Cuadro 5.3	USA: precios mensuales y anuales de col de bruselas congelado en empaque de 24/10 onz. Período 1987-1990	38
Cuadro 5.4	Análisis de rentabilidad col de bruselas	39
Cuadro 5.5	USA: volumen de las importaciones de arveja china. Período 1983-1990 (en TM)	40
Cuadro 5.6	Miami, Florida: precios promedio mensuales de arveja china e índices de estacionalidad Período 1987 - 1992 (en us\$/caja 10 Lb).	40
Cuadro 5.7	Análisis de rentabilidad arveja china	41
Cuadro 5.8	EE.UU.: importaciones de ajo. Período 1984-1990 (en TM)	42

Cuadro 5.9	Precios de ajo en mercado de Nueva York. Período enero 1991-septiembre 1992. (En us\$/Lb.)	43
Cuadro 5.10	Cultivo de ajo análisis de rentabilidad	44
Cuadro 5.11	El Salvador. Importaciones de papa. Período 1981 - 1990 (en TM)	45
Cuadro 5.12	El Salvador: precios de la papa a nivel mayorista y detallistas. Plaza de san Salvador. Período 1982-1992 (¢/qq y ¢/Lb.)	45
Cuadro 5.13	Cultivo de papa análisis de rentabilidad	47
Cuadro 5.14	El Salvador. Importaciones de repollo. Período 1981 - 1990 (en TM)	48
Cuadro 5.15	El Salvador: precios a nivel mayorista y detallista de repollo en la plaza de san Salvador. Período 1986 - 1991.	48
Cuadro 5.16	Cultivo de repollo análisis de rentabilidad	50
Cuadro 5.17	El Salvador. Importaciones anuales de zanahoria período 1984 - 1990 (en TM) ...	50
Cuadro 5.18	El Salvador: precios a nivel mayorista y detallista de zanahoria en la plaza de san Salvador. Período 1986 - 1992.	51
Cuadro 5.19	Cultivo de zanahoria análisis de rentabilidad	52
Cuadro 5.20	El Salvador. Importaciones anuales de coliflor. Período 1984 - 1988 (en TM) ...	53
Cuadro 5.21	El Salvador. Precios promedio mensuales y anuales de coliflor a nivel de consumidor. Período 1987-1991 (en ¢s/Lb)	53
Cuadro 5.22	El Salvador: precios promedio mensuales y anuales de coliflor a nivel mayorista. Período 1989-1991 (en ¢s/doc.)	54
Cuadro 5.23	Cultivo de coliflor análisis de rentabilidad	55
Cuadro 5.24	El Salvador. Importaciones anuales de lechuga. Período 1984 - 1990 (en TM) ...	56
Cuadro 5.25	El Salvador: precios promedio mensuales y anuales de lechuga a nivel consumidor. Período 1987 - 1991 (en ¢s/Lb)	56
Cuadro 5.26	El Salvador: precios promedio mensuales y anuales de lechuga a nivel mayorista Período 1989 - 1991 (en ¢/doc.)	56
Cuadro 5.27	Cultivo de lechuga análisis de rentabilidad	57
Cuadro 5.28	El Salvador: importaciones anuales de remolacha. Período 1984-1990.	58
Cuadro 5.29	El Salvador: precios promedio anuales y mensuales de remolacha a nivel mayorista. Período 1989 - 1991 (en ¢/bulto de 50 Lb)	58

Cuadro 5.30	El Salvador: precios de consumidor promedio anuales y mensuales de remolacha Período 1987 - 1991 (en ¢/Lb)	58
Cuadro 5.31	Cultivo de remolacha análisis de rentabilidad	60
Cuadro 5.32	El Salvador: importaciones anuales de ciruela	60
Cuadro 5.33	El Salvador: precios promedio mensuales y anuales de ciruela a nivel de consumidor Período 1987 - 1991 (en ¢/libra)	61
Cuadro 5.34	El Salvador: precios promedio mensuales y anuales de ciruela a nivel de mayorista. Período 1989 - 1991 (en ¢/qq).	61
Cuadro 5.35	El Salvador: importaciones anuales de melocoton 1984-1990	62
Cuadro 5.36	El Salvador: precios promedio mensuales del durazno melocotón, a nivel de mayorista en mercado de San Salvador (en ¢/cien unidades)	62
Cuadro 5.37	Producción y comercialización de melocotón. Flujo de fondos efectivo (en ¢)	64
Cuadro 5.38	Honduras: importaciones anuales de papa. Período 1985-1991 (en TM)	64
Cuadro 5.39	San Pedro Sula: precios promedio mensuales de papa primera clase. Período 1990-1992 (en l./Libra)	65
Cuadro 5.40	Cultivo de papa análisis de rentabilidad	66
Cuadro 5.41	Honduras: importaciones anuales de repollo. Período 1985-1991 (en TM)	66
Cuadro 5.42	San Pedro Sula: Precios promedio mensuales de repollo. Período 1990-1992 (en l./Libra)	67
Cuadro 5.43	Cultivo de repollo análisis de rentabilidad	67
Cuadro 5.44	Honduras: importaciones anuales de zanahoria. Período 1985-1991 (en TM)	68
Cuadro 5.45	San Pedro Sula: precios promedio mensuales de zanahoria. Período 1990-1992 (en l/docena)	68
Cuadro 5.46	Cultivo de zanahoria análisis de rentabilidad	70
Cuadro 5.47	Honduras: importaciones de coliflor. Período 1988-1991 (en TM)	70
Cuadro 5.48	San Pedro Sula: precios promedio mensuales de coliflor. Período 1990-1992 (en l/Lb)-	71
Cuadro 5.49	Cultivo de coliflor análisis de rentabilidad	72
Cuadro 5.50	Honduras: importaciones anuales de lechuga. Período 1985 - 1991 (en TM)	73
Cuadro 5.51	San Pedro Sula: precios promedio mensuales de lechuga. Período 1990-1992 (en l/Lb)	74

Cuadro 5.52	Cultivo de lechuga análisis de rentabilidad	75
Cuadro 5.53	Honduras: importaciones de remolacha. Período 1985-1991 (en TM)	76
Cuadro 5.54	San Pedro Sula: precios promedio mensuales de remolacha. Período 1990-1992 (en l/mazo)	76
Cuadro 5.55	Cultivo de remolacha análisis de rentabilidad	77
Cuadro 5.56	Honduras: importaciones de ciruela. Período 1988 - 1991 (en TM)	78
Cuadro 5.57	San pedro sula: precios promedio mensuales de ciruela. Período 1990-1992 (en l/doc)	78
Cuadro 5.58	Honduras: importaciones de melocoton. Período 1988-1991 (en TM)	79
Cuadro 5.59	Costo estimado por un centro de acopio de 8 X 8 m	80
Cuadro 5.60	Costo estimado por una empacadora de melón tipo Honey Dew	81
Cuadro 5.61	Costo estimado por centros de acopio	81

INDICE DE FIGURAS

Figura 3.1.	Melón Cantaloupe: precios promedio semanales mercado de Miami, Fla. Período 1989-1993	7
Figura 3.2	Melón Honey Dew: precios promedio semanales mercado de Miami, Fla. Período 1989-1992.	7
Figura 3.3	EE.UU. Mercado de Nueva York. Okra. Indice estacional de precios. Período 1987-1992	10
Figura 3.4	EE.UU. Indice de estacionalidad de la Sandía. Micki Lee	17
Figura 4.1	Estados Unidos de Norteamérica. Indice estacional de precios de okra en el mercado de New York. Período 1987-1992 (cajas de 5 Lb)	26
Figura 4.2	Guatemala. Indice estacional de precios mayoristas del tomate	29
Figura 4.3	Guatemala. Indice estacional de precios mayoristas de cebollas	32
Figura 5.1	EE.UU.: precios mensuales y anuales. Col de Bruselas congelado en empaque de 24/10 onz. Período 1987-1990. (En US\$/Lb)	38
Figura 5.2	USA. Precios promedio mensuales arveja china en el mercado de Miami	40
Figura 5.3	El Salvador. Importaciones de papa. Período 1981-190. (en TM).	45

Figura :	al consumidor	46
Figura 5.5	El Salvador. Importaciones repollo. Período 1981-1990. (en TM)	48
Figura 5.6	Mercado de El Salvador. Repollo. Índice estacional de precios al consumidor	49
Figura 5.7	Mercado de El Salvador. Zanahoria. Índice estacional de precios al consumidor	51
Figura 5.8	Mercado de El Salvador: coliflor. Índice estacional de precios al consumidor	54
Figura 5.9	Mercado de El Salvador. Lechuga. Índice estacional de precios al consumidor	56
Figura 5.10	Mercado de El Salvador. Remolacha. Índice estacional de precios a nivel de consumidor	59
Figura 5.11	Mercado de El Salvador. Ciruela. Índice estacional de precios al consumidor	61
Figura 5.12	Mercado de El Salvador. Melocotón. Índice estacional de precios al consumidor	63
Figura 5.13	Mercado de San Pedro Sula. Papa primera. Índice estacionalidad de precios promedio mensuales	65
Figura 5.14	Mercado de San Pedro Sula. Precios promedio mensuales de repollo. Período 1990-1992 (en Lb)	67
Figura 5.15	Mercado de San Pedro Sula. Índice estacionalidad de precios promedio mensuales de zanahoria. Período 1990-1992	69
Figura 5.16	San Pedro Sula. Coliflor. Índice de estacionalidad de precios. Período 1990-1992 (en L./lb)	71
Figura 5.17	San Pedro Sula. Lechuga. Índice de estacionalidad de precios	74
Figura 5.18	Mercado de San Pedro Sula. Precios promedio mensuales de remolacha. Período 1990-1992. (Índices de estacionalidad)	77
Figura 5.19	Mercado de San Pedro Sula. Precios promedio mensuales de ciruela. Período 1990-1992 (Índices de estacionalidad)	78

1. INTRODUCCION

El presente documento "ANALISIS DEL MERCADO Y COMERCIALIZACION", se elabora en el ámbito del Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible de Zonas de Fragilidad Ecológica en la Región del Trifinio.

El estudio aborda aspectos relacionados con el análisis del mercado, donde se contemplan los productos que producirá cada país, así como el mercado que abastecerían. Además, se estudia aspectos relacionados con la comercialización actual y esperada, niveles de rentabilidad, proponiéndose la estrategia y políticas de comercialización a seguir.

En adición a los elementos antes señalados, también se plantea un análisis de las principales variables macro-económicas que inciden en el mercado de un país como un todo, entre las cuales se tiene el comportamiento del producto geográfico bruto, las exportaciones e importaciones globales de bienes y materiales, así como la población.

En atención al estudio efectuado se ha llegado a establecer que en el caso específico de Guatemala, los productos que se recomiendan introducir en el Proyecto de Desarrollo e Integración Regional están constituidos por siete (7) productos, destinándose dos (2) al mercado de los Estados Unidos de Norteamérica y los cinco (5) restantes al mercado local. En el caso de El Salvador, los productos que se justifican sean producidos están constituidos por ocho (8), de los cuales seis (6) son destinados al mercado de los Estados Unidos, uno (1) al mercado local y uno (1) al mercado de Guatemala. En el caso de Honduras, se justifica sean producidos once (11) productos agrícolas para destinar cuatro (4) a través de plantas congeladoras hacia el mercado de Estados Unidos, y, siete (7) productos destinados al mercado de Honduras y El Salvador.

En lo referente a las estrategias de comercialización, básicamente lo que se pretende es que los productores aumenten sus opciones de mercadeo, mediante la introducción de una mejoría en su poder de negociación frente a la cadena de intermediarios. Así también se propicia la puesta en marcha de un servicio de información de precios de mercado, a manera de que los agricultores dispongan de una mayor transparencia del mismo. No se descarta la posibilidad de que se les proporcione facilidades de infraestructura, para manejo de sus productos en el período de postcosecha a un mediano plazo.

Aunado a lo indicado, se considera que es de vital importancia que se proporcione a los productores, mediante la coordinación institucional, un paquete tecnológico que incluya créditos, organización de productores, capacitación, extensión y asistencia técnica en mercadeo. Empero, se considera que para que sean efectivas las políticas y estrategias, es necesario crear y/o dar solidez a la organización de agricultores, lo que permitiría el desarrollo de una autogestión agroempresarial. Para los mercados de Honduras se investiga adicionalmente, el mercado de la remolacha (*Beta vulgaris* var *cicla*), del melocoton (*Prunus persica*) y de la Ciruela (*Prunus* sp), los cuales por su bajo volumen y escasas de información se desestimaron.



2. METODOLOGIA EMPLEADA

Para efectuar el presente estudio se ha seguido un proceso metodológico que se explica a continuación:

- a) Disponer de los cultivos seleccionados con mayor potencial productivo y sus correspondientes costos para cada una de las zonas del Proyecto.
- b) Realización de giras de estudio y observación, tanto a las zonas del proyecto, como al interior de cada país, con el propósito de recopilar información relacionada con los sistemas actuales de comercialización, importación y exportación de productos, precios, datos sobre población y de las principales variables macroeconómicas.
- c) Tabulación, procesamiento y análisis de la información

En lo que respecta a este apartado, y específicamente en lo concerniente al análisis del mercado, la decisión para determinar el mercado de un producto, se basó en la evaluación de el comportamiento de las importaciones y realizando un análisis de precios a largo plazo, así como estableciendo su comportamiento estacional. En cada caso particular se han efectuado regresiones, las que se han seleccionado con base a la correlación que muestran, así como a los errores de sus parámetros. En este caso particular, en el Apéndice A, se presentan todas las regresiones, su coeficiente de correlación, los errores de los parámetros y los valores de T'studen de cada uno de estos, los que sirven de base para la formulación de hipótesis, a fin de probar la bondad del ajuste de la regresión.

Para definir el sistema de comercialización que se pondrá en práctica; se parte de un análisis funcional, estudiándose las principales funciones como la compra-venta de productos, el acopio, almacenamiento, empaque y transporte y algunas funciones auxiliares, como lo es la información de precios y mercados. Así mismo, se define el canal de la comercialización a manera de asegurar el proceso de compra y venta de los productores del área.

Finalmente, se estiman costos de comercialización incluyendo a los de producción, a efecto de determinar la rentabilidad que tienen cada uno de los productos, de ser canalizados a cada uno de los mercados seleccionados.



3. ANALISIS DEL MERCADO DE PRODUCTOS DE EL SALVADOR

El Salvador es uno de los países que tienen un área en la Región del Trifinio, con una extensión territorial de 1.158 kms², comprendiendo los municipios de Santiago de la Frontera, San Antonio Pajonal, Metapán, Masahual, Santa Rosa Guachipilin, Citalá, San Ignacio y la Palma.

Con base a estudios agronómicos se ha establecido que los productos que son susceptibles de ser producidos en el área de El Salvador en la Región del Trifinio y sus correspondientes mercados son los que se anotan en el Cuadro 3.1.

CUADRO 3.1 - EL SALVADOR: PRODUCTOS SUSCEPTIBLES DE PRODUCIRSE Y MERCADOS SELECCIONADOS

PRODUCTO	MERCADO
MELON HONEY DEW	USA
MELON CANTALOUPE	USA
OKRA	USA
AJONJOLI	USA
MANGO	USA
SANDIA	USA
UVA	MERCADO LOCAL
MARYGOLD	GUATEMALA

3.1. Mercado de Estados Unidos de Norteamérica

3.1.1. Melón (*Cucumis melo*)

a. Comportamiento de las importaciones

Los EE.UU. a pesar de ser un país productor de melón, su oferta doméstica es complementada por medio de importaciones, especialmente de noviembre a abril, recurriendo a importar melones de distintas variedades, prefiriendo el melón Cantaloupe y el melón variedad Honey Dew.

En 1988 importó 711 TM de melón Cantaloupe, mientras que en 1988 el volumen se elevó a 148.348, lo que muestra un crecimiento promedio anual del 6,7% (Ver Cuadro 3.2).

Para el melón Honey Dew, se tiene importaciones por 23.508 TM en 1981, las que se sitúan en 63.899 en 1988, con un crecimiento promedio anual del 34,4% (Ver Cuadro 3.2). En cuanto a la composición de las importaciones, el mayor peso relativo lo presenta el Cantaloupe, con un 70%, en promedio, del total importado. Las funciones matemáticas que representan el comportamiento del volumen importado es, para ambas variedades, del tipo lineal;

$$\text{Melón Cantaloupe: } Y = 57.708,3 + 7.479,45X$$

$$\text{Melón Honey Dew: } Y = 14.244,1 + 6.118,64X$$

CUADRO 3.2 - ESTADOS UNIDOS: IMPORTACIONES ANUALES DE MELON VAR. CANTALOUPE Y HONEY DEW PERIODO 1978-91 Y 1981-88 (EN TM)

AÑO	CANTALOUPE	HONEY DEW
1978	711	
1979	285	
1980	77.074	
1981	62.616	23.508
1982	82.772	25.632
1983	75.337	24.897
1984	111.887	44.510
1985	111.603	44.920
1986	145.381	50.310
1987	136.421	56.548
1988	148.348	63.899
1989	215.979	
1990	240.520	
1991	273.283	

FUENTE: FATUS.

b. Importaciones esperadas

De acuerdo al comportamiento histórico de las importaciones, el mercado esperado queda definido para las pendientes de las funciones matemáticas que se ajustaron. En efecto, se prevé importaciones incrementales anuales de Cantaloupe de 7.480 TM y Honey Dew alrededor de 6.120 TM.

CUADRO 3.3 - MIAMI: PRECIOS PROMEDIO SEMANALES DE MELÓN CANTALOUPE
PERIODO 1989-1993. (US\$ POR 1/2 CARTON)

AÑO	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL			
1989	13,50	11,00	9,50	8,30	6,70	6,00	7,70	6,70	7,50	7,50	8,00	7,70	6,30	7,50	7,70	7,30
1990	21,00	17,50	12,48	12,00	14,00	20,00	19,00	17,50	13,50	15,00	18,50	18,25	14,50	10,00	11,50	15,20
1991	20,00	22,50	19,23	14,75	14,00	12,50	10,21	13,00	12,75	15,00	16,50	16,00	15,00	14,50	15,50	11,00
1992	19,00	21,00	17,50	10,00	11,00	13,00	16,50	20,25	23,50	25,00	23,00	16,24	13,75	12,00	11,50	13,00
1993	15,50	11,75	9,00	10,00	12,00	13,75	14,25	11,50								
PROMEDIO	17,80	16,75	13,54	11,01	11,54	13,05	13,53	13,79	14,31	15,63	16,50	14,55	12,39	11,00	11,55	11,63
IND. EST.	127,7	120,1	97,1	79,0	82,8	93,6	97,1	98,9	102,6	112,1	118,3	104,3	88,8	78,9	82,8	83,4
AÑO	MAYO				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				PROMEDIO			
1989	9,50	10,00	11,50						11,50	10,50	12,00	13,70	15,30	9,29		
1990	15,92	14,63	15,50	15,50				16,50	14,09	14,00	18,50	22,00	20,30	16,04		
1991	11,00	15,50	17,50	18,50				16,00	13,00	12,00	10,50	10,00	10,50	14,50		
1992	14,50	13,50	10,00	6,50	18,00	16,00	14,00	12,50	11,50					15,31		
1993														12,22		
PROMEDIO	12,73	13,41	13,63	13,50	18,00	16,00	15,50	12,77	12,00	13,67	15,23	15,43		13,94		
IND. EST.	91,3	96,2	97,7	96,8	129,1	114,8	111,2	91,6	86,1	98,0	109,3	110,7				

FUENTE: MARKETTING CARIBBEAN SERVICE, FRUIT & VEGETABLE, USDA, AGRICULTURAL MARKETTING SERVICE, MARKET NEWS BRANCH.

CUADRO 3.4 - MIAMI: PRECIOS PROMEDIO SEMANALES DE MELÓN HONEY DEW
PERIODO 1989-1992. (US\$ POR 1/2 CARTON)

AÑO	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL			
1989																
1990	8,75	8,50	9,00	11,50	13,50	16,00	14,50	13,50	11,00	10,00	9,00	8,50	8,25	8,50	8,00	8,75
1991	9,50	9,00	8,00	7,00	6,00	6,25	7,00	6,00	5,00	5,00	6,50	8,00	8,00	9,00	8,25	7,00
1992	7,75	11,25	8,00	7,75	6,75	7,00	8,00	9,25	12,00	13,00	12,00	11,00	10,50	11,50	12,00	11,00
PROMEDIO	8,67	9,58	8,33	8,75	8,75	9,75	9,83	9,58	9,33	9,33	9,17	9,17	8,92	9,67	9,42	8,92
IND. EST.	96,4	106,6	92,7	97,4	97,4	108,5	109,4	106,6	103,8	103,8	102,0	102,0	99,2	107,6	104,8	99,2
AÑO	MAYO				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				PROMEDIO			
1989									5,75	8,50	8,50	9,00	10,25	8,40		
1990	8,50	8,75	13,00	11,50							12,50	12,00		10,61		
1991	4,50	5,00	6,50						8,50	8,00	8,15	8,00	7,50	7,15		
1992	9,50	7,00	5,00											9,49		
PROMEDIO	7,50	6,92	8,17	11,50					7,13	8,25	8,33	9,83	9,92	8,99		
IND. EST.	83,4	77,0	90,9	128,0	0	0	0		79,3	91,8	92,6	109,4	110,3			

FUENTE: MARKETTING CARIBBEAN SERVICE, FRUIT & VEGETABLE, USDA, AGRICULTURAL MARKETTING SERVICE, MARKET NEWS BRANCH.

c. Análisis de precios

1. Melón tipo cantaloupe

- **De tendencia:** El cuadro 3.3, muestra una tendencia alcista, en el período de 1989 a 1993, al pasar de US\$ 9,29 a US\$ 12,22 por caja de 42 libras. Es importante resaltar que el precio más alto se observó en el año 1990, el cual fué US\$ 16,04.
- **De estacionalidad:** El comportamiento estacional de los precios según gráfica, indica que el mercado para este tipo de melón experimenta tres épocas de precios altos, la primera, durante el mes de marzo; la segunda, en el mes de noviembre, y la tercera, en la última quincena de diciembre hasta la primera quincena de enero. Los meses donde la oferta se incrementa significativamente en relación a los demás meses son febrero, abril y mayo (Ver Figura 3.1).

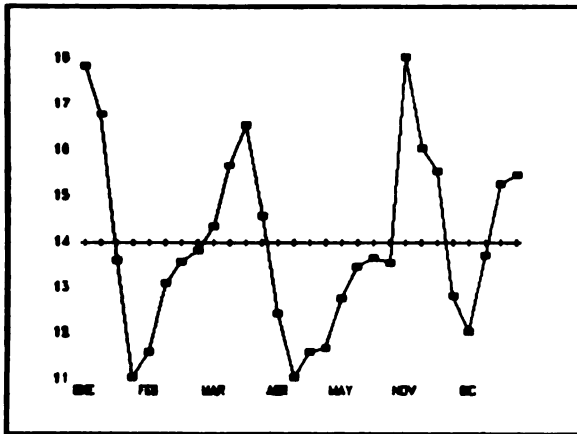


FIGURA 3.1. - MELÓN CASTALOUPE:
PRECIOS PROMEDIO SEMANALES MERCADO DE MIAMI, FLA.
PERIODO 1989-1993

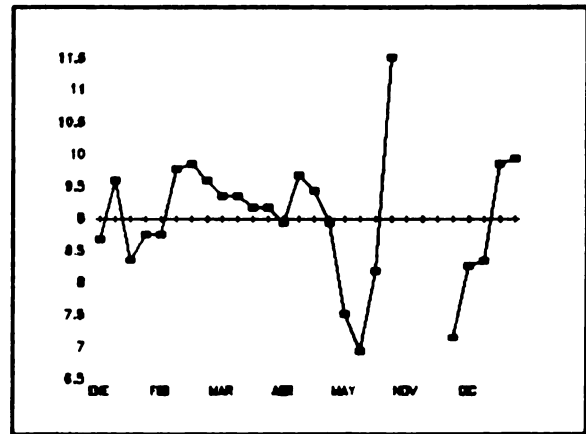


FIGURA 3.2 - MELÓN HONEY DEW:
PRECIOS PROMEDIO SEMANALES MERCADO DE MIAMI, FLA.
PERIODO 1989-1992.

2. Melón tipo Honey Dew

- **De tendencia:** El Cuadro 3.4 muestra que los precios de mercado en Miami, a nivel de importadores, no presentan una tendencia definida, pues los precios promedios fluctuaron de US\$ 7,15 en el año de 1991, a US\$ 10,61, en 1990, observándose cambios drásticos año con año.
- **De estacionalidad:** Presenta una época definida y relativamente prolongada de precios altos, la cual va desde el mes de febrero a abril. Sin embargo, en el mes de enero se observa que los precios descienden, como consecuencia de una mayor oferta de producto en relación a los demás meses. (Ver Figura 3.2).

d. Comercialización

En esta sección se consideran las condiciones de intercambio, físicas y de facilidades (servicios de apoyo), que son necesarias en el proceso comercial de melón tipo Honey Dew, identificando las deficiencias que pudieran afectar el proceso, al productor agrícola y/o a la organización de productores.

- 1. Compra-Venta.** En esta sección se hará énfasis en la producción y comercialización del melón tipo Honey Dew, por ser el cultivo que tienen alguna experiencia los productores del área de Guajoyo (especialmente la Cooperativa). Para la venta, hay dos posibilidades: i) producir y vender la fruta seleccionada a un centro de acopio empacador que tendrá que estar ubicado cercano al área de producción, y ii) los agricultores, bien organizados y capacitados para producir el melón, lo empacan, lo exportan a EE.UU. y reciben el pago directo del corredor en ese mercado.

Se recomienda que principien por producir y vender el melón a una empresa u organización seria, que garantice el retorno de la inversión, más alguna utilidad.

- 2. Determinación del precio.** La determinación del precio tendrá una relación directa con el comportamiento del mercado de EE.UU., principalmente, pues por lo regular las exportaciones de los países de la Cuenca del Caribe se realizan de noviembre a abril de

todos los años, habiéndose observado una fluctuación entre US\$ 6,00 a US\$ 20,00 FOB Miami-Florida, para cajas con 4, 5, 6, 8 melones, 28 libras en promedio.

Para fines de este proyecto se toma como base los precios recibidos por el agricultor de Guajoyo, en las pruebas de 1991-1992, los cuales fueron ₡ 17,00/caja de 4, 5, 6 y 8 melones; ₡ 14,50/caja con 9 melones y ₡ 2,50 para cajas con 10 melones o melones de segunda. Estos precios son puestos en la planta empacadora cercana del área de producción.

3. **Mercado a cubrir.** Con base en el acuerdo de la Cuenca del Caribe, que permite que todos los países de Centroamérica y el Caribe ingresen al mercado de EE.UU. sin pago de aranceles, los países del área, especialmente, Guatemala, El Salvador, Honduras y Costa Rica incrementaron sus áreas de producción y los volúmenes de exportación hacia ese mercado en volúmenes significativos. Por ejemplo, las importaciones de melón Honey Dew de EE.UU. en el año 1981 fueron de 23.508 TM, ascendiendo en el año 1988 a 63.899 TM, volúmenes que aumentaron en el año 1992.

Para el caso del proyecto de San Francisco Guajoyo, El Salvador dicha producción deberá ser orientada al mercado de EE.UU. por la cercanía del mismo y las facilidades de transporte y comunicación.

4. **Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores de la zona de Guajoyo, (Ver Cuadro 3.5).

CUADRO 3.5. - CULTIVO MELÓN HONEY DEW
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO/Ha	= ₡ 11,117
PRECIO DE VENTA	
TAMAÑOS 4, 5, 6, 8	= ₡ 17,00
TAMAÑO 9	= ₡ 14,50
TAMAÑO 10 Y SEGUNDA	= ₡ 2,50
RENDIMIENTO/Ha	= 1,045 Cja. 28 Lb.
TAMAÑOS 4, 5, 6, 8	= 784 CAJAS
TAMAÑO 9	= 104 CAJAS
TAMAÑO 10 Y SEGUNDA	= 157 CAJAS
INGRESO BRUTO TOTAL	= ₡ 15,229
784 X 17 COL.	= ₡ 13,328
104 X 14.50 COL.	= ₡ 1,508
157 X 2.50 COL.	= ₡ 393
INGRESO NETO	= ₡ 4,112
RENTABILIDAD	= 37%

5. **Estrategias para la producción y comercialización.** Algunos aspectos importantes a considerarse para este cultivo en la zona son:

- El cultivo es factible de desarrollarse en la zona, pues los agricultores ya tienen experiencia en el mismo y las condiciones de clima, suelo y disponibilidad de agua existen, lo cual, aunado a un buen manejo y comercialización, puede ser una opción económicamente atractiva con un período de cultivo relativamente corto de cerca de 90 días;
- Previo a establecer la producción, contratar la compra venta con una empresa privada seria, de reconocida honorabilidad, o bien, a través de las uniones de cooperativas (ACOPAI, UCOPROVEX), las cuales están apoyando la producción y exportación de hortalizas producidas por cooperativas agrícolas.
- La producción y comercialización del melón Honey Dew de esta zona, también puede realizarse, en forma directa, de la cooperativa agrícola a un broker de Miami-Florida, pero esta posibilidad debe aplicarse luego de que los agricultores capitalicen experiencia en el manejo del cultivo y cuenten con los recursos económicos, humanos y materiales para aplicar este proceso;
- El cultivo de melón Cantaloupe también es posible desarrollarlo, pero se recomienda practicarlo hasta que se tenga experiencia suficiente en el Honey Dew y se cuente con

facilidades (infraestructura) adecuada para el manejo de este cultivo, pues es altamente perecedero y requiere de mucha agilidad en su manejo, e inversiones considerables en la infraestructura así como disponibilidad suficiente de transporte refrigerado.

- El apoyo del Proyecto para esta posibilidad debe concretarse en asistencia financiera, asistencia técnica integral (producción, comercialización, administración y capacitación) para poder hacer crecer este cultivo e invertir en plantas para el manejo del melón tipo Cantaloupe, y
- La organización de los productores, capacitación y desarrollo de la autogestión es básico para el éxito de éste y cualquier otro cultivo que se quiera ejecutar.

3.1.3. Okra (*Hibiscus esculentus*)

a. Comportamiento de las importaciones

La okra también es importada por EE.UU., para complementar su oferta doméstica. En 1982, EE.UU. importó 10.989 TM descendiendo a 5.066 TM en 1988, manifestándose un decrecimiento promedio anual de 820 TM. En lo que respecta a su procedencia, de 1982 a 1985 es República Dominicana quien ejerce el liderazgo, habiendo participado entre el 43 y 49% (Ver Cuadro 3.6).

CUADRO 3.6 - ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA: IMPORTACIONES DE OKRA CONGELADA PERIODO 1982-1988 (EN T.M.)

PAISES	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
MEXICO	1.395	434	858	75	37	76	285			
REPUBLICA DOMINICANA	4.760	4.969	3.826	4.314	2.406	1.533	1.713			
EL SALVADOR	1.674	1.580	2.073	2.757	2.498	3.600	651			
GUATEMALA	2.926	3.199	1.531	1.683	1.795	3.124	2.400			
OTROS	235	205	1		23		17			
TOTAL IMPORTACIONES	10.989	10.386	8.289	8.829	6.759	8.333	5.066	4.123	4.591	6.789

FUENTE: THE ALMANAC, 1989

Guatemala y El Salvador, han tenido una participación muy similar dentro del mercado, quienes se han constituido en competidores inmediatos de República Dominicana. Un aspecto interesante a señalar, es que todos los países que han abastecido el mercado de los EE.UU., presentan tendencias decrecientes en los volúmenes exportados, especialmente México que, en 1982, exportó 1.395 TM, descendió a 285 en 1988. Este comportamiento del mercado de EE.UU., dado que el producto es típico de países tropicales, es una clara manifestación de que los consumidores actuales han venido sustituyéndolo por otros productos, debido a cambios en sus hábitos de consumo, lo que debe considerarse previo a implementar cualquier proyecto que tienda a propiciar la exportación de su producto.

La función matemática que mejor se ajusta al comportamiento de las exportaciones es la de tipo lineal, cuya expresión es la siguiente:

$$Y = 11.617,3 - 820,214X$$

b. Importaciones esperadas

El comportamiento de las importaciones, indica que el mercado de EE.UU. tenderá a decrecer aún más, previéndose un decremento anual de 820 TM. En caso extremo, lo más probable es que el mercado estabilice sus volúmenes, resultando difícil que la tendencia sea de alza.

c. Análisis de precios

- **De tendencia:** En cuanto a los precios de okra, estos muestran claramente una tendencia alcista, en el período de 1987 a 1993, al pasar de US\$ 13,68 a US\$ 17,88/caja de 5 lb.

CUADRO 3.7 - ESTADOS UNIDOS DE NOROCCIDENTAL AMÉRICA PRECIOS DE OKRA EN EL MERCADO DE NEW YORK PERIÓDOS 1987-1992. EN US\$/¼ CARTON O CAJA DE 5 LB.

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM.AÑO
1987	14,50	16,33	12,50	18,81	17,50	10,75	8,88	9,38	12,63	13,63	14,75	14,50	
1988	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10,00	8,50	14,13	11,50	9,00	14,14	
1989	19,17	16,63	11,25	15,83	15,50	9,17	10,13	11,63	12,88	12,83	15,75	N.D.	
1990	24,00	19,88	12,13	11,50	14,25	16,50	15,13	15,13	13,63	12,75	15,25	17,63	
1991	21,25	18,63	13,50	13,25	10,63	14,75	13,13	12,50	13,13	16,00	14,63	19,38	
1992	17,88	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
PROMEDIO	19,36	17,86	12,34	14,85	14,47	12,79	11,45	11,43	13,28	13,34	13,88	16,41	14,29
IND. EST.	135,49	125,03	86,39	103,93	101,27	89,53	80,14	79,96	92,91	93,38	97,11	114,9	

- **De estacionalidad:** El comportamiento estacional de los precios, indica que el mercado de la okra tiene una temporada preferencial en los meses de diciembre a febrero y de abril a mayo, descendiendo los mismos, en los meses de marzo y de julio a noviembre. (Ver Figura 3.3).

d. Comercialización y rentabilidad

En esta sección se consideran las condiciones de intercambio, físicas y de facilidades que son necesaria en el proceso comercial de okra, identificando las deficiencias que pudieran afectar el proceso, al productor agrícola y/o a la organización de productoras.

1. **Compra-venta.** La compra venta de okra se efectuará directamente en la zona de producción utilizando un centro de acopio rústico donde se efectuará el muestreo, obtención del porcentaje de rechazo y cargado de camiones, para ser enviado a las plantas congeladoras. Existen dos plantas congeladoras interesadas en la adquisición de okra a producirse en la zona de San Francisco Guajoyo de El Salvador. Una se encuentra ubicada en Teculután, Zacapa, Guatemala (a 182 Km) y la otra en la periferia de la ciudad de San Salvador (a 80 Km).

2. **Determinación del precio.** La okra puede exportarse en fresco o congelado. La exportación en fresco requiere de elementos como: capital de trabajo, organización, alta

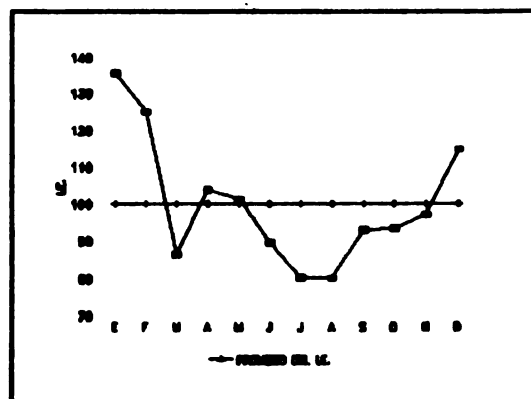


FIGURA 3.3 - EE.UU. MERCADO DE NUEVA YORK. OKRA. INDICE ESTACIONAL DE PRECIOS. PERIODO 1987-1992

productividad, facilidades de infraestructura y comunicación; así como experiencia en comercializar con países como EE.UU.

La venta del producto para congelarlo y exportarlo tiene un proceso más simple para los productores, pues únicamente tienen que producir, cosechar en el punto óptimo, trasladar el producto a un centro de acopio rústico que, generalmente, está ubicado en las cercanías de las áreas de producción.

El precio de compra, puesto en el centro de acopio es fijado por la planta congeladora, con base en contratos o convenios que establecen con los productores y reciben dos calidades de productos, tipo A y tipo B. La diferencia entre ambas calidades es únicamente el largo del fruto. El precio promedio recibido por agricultores del Salvador ha sido de ¢ 0,64/lb.

3. **Mercado a cubrir.** Se prevé, que EE.UU. puede importar, como mínimo, un volumen de 6.796 TM/año de okra congelada. Al aplicar un factor de conversión para obtener un volumen en fresco, se obtienen 7.815,4 TM. Considerando un rendimiento promedio de 6.417,84 Kg, el área requerida para cubrir la importación de EE.UU. es de 1.218 Ha. Estimando que en la zona de San Francisco cubra un 5% de dicho mercado, equivale a 64 Ha anuales, las que podrían ser distribuidas en uno o dos ciclos de siembra.

4. **Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo (Ver Cuadro 3.8).

CUADRO 3.8 - CULTIVO DE OKRA
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

PRECIO DE VENTA	=	¢ 1,41/Kg.
COSTO X HA.	=	¢ 4.964
RENDIMIENTO/Ha	=	6.417,84 Kg.
INGRESO BRUTO	=	9.049,15
INGRESO NETO	=	¢ 4.085
RENTABILIDAD	=	82%

5. **Estrategias para la producción y comercialización.** Algunos aspectos importantes a considerarse para este cultivo son los siguientes:

- Este cultivo puede sembrarse durante el invierno y prescindir de alguna manera del riego, aunque, en caso de presentarse alguna sequía prolongada, es recomendable la aplicación de riego para mantener y mejorar el desarrollo y producción de la planta.
- Los agricultores de esta zona ya han tenido experiencias en la siembra de este cultivo, por lo que sería posible entrar a la producción comercial del mismo.
- La asistencia técnica deberá considerar y analizar, bajo el punto de vista agrónomico y económico, las dos variedades que requieren las plantas congeladoras, con el fin de utilizar la que mayores ventajas económicas represente para los productores.
- Este cultivo tiene la ventaja que puede dar participación en la cosecha a mujeres y niños, lo cual permite la utilización de buena parte de la población de la zona.
- Por la forma de producción y comercialización, este tipo de cultivo permite la centralización de los contratos de siembra de la comercialización y del pago de las congeladoras, lo cual favorecería la organización y/o consolidación de los grupos existentes en la región.
- Con el cultivo de la okra, existen posibilidades de combinar la exportación de okra congelada con alguna producción en exportación en fresco a EE.UU.

- Para el desarrollo de este cultivo es necesario que los agricultores cuenten con financiamiento y asistencia técnica integral que les permita la administración eficiente de este proyecto.

3.1.3 Ajonjolí (*Sesamum indicum*)

a. Comportamiento de las importaciones

El ajonjolí es un producto agrícola típico de países tropicales. Por ello, el mercado de EE.UU. tiene la necesidad de importarlo para atender su consumo. Los volúmenes que importara presentan una tendencia descendente entre 1988-1989 a 1991-1992, pues de 114.000 TM descendió a 102.000 TM (Ver

Cuadro 3.9). Debido a la serie limitada de años no es posible establecer realmente su tendencia ni conformar un modelo de regresión. Sin embargo, es necesario señalar que este producto, por constituir una materia prima para la producción de aceite, tiene sustitutos como la semilla de algodón, soya, girasol, entre otros.

CUADRO 3.9 - ESTADOS UNIDOS: IMPORTACIONES DE AJONJOLI PERIODO 1988/89-1991/92 (EN TM)

PAISES	88/89	89/90	90/91	91/92
MEXICO	25.947	24.243	20.727	19.076
GUATEMALA	4.173	5.928	5.070	7.280
EL SALVADOR	3.052	3.328	5.136	5.046
HONDURAS	421	173	447	650
NICARAGUA	N.A	N.A	62	1.102
ASIA	3.413	9.168	594	697
P. DESARROLLADOS	106	218	232	142
P. EN DESARROLLO	38.094	43.067	32.008	34.013
OTROS	39.006	43.819	32.398	34.195
TOTAL	114.212	129.944	96.674	102.201
FUENTE: USA. FOREIGN AGRICULTURAL TRADE				

b. Importaciones esperadas

Las cifras analizadas en el literal precedente indican que el comportamiento de éstas es descendente, por lo que se sostiene que a mediano plazo no se vislumbra un mercado que muestre atracción para la puesta en marcha de proyectos agrícolas de esta naturaleza. En todo caso, se espera que el mercado de los EE.UU. continúe importando volúmenes por un monto similar al registrado en el período 1991-1992, por lo que no hay margen para habilitar nuevas áreas de cultivo.

c. Análisis de precios

No se dispone de información para poder hacer un análisis de precios, tanto de estacionalidad como de tendencia. Solo se dispone de información del precio que pagará ACOPAI por el quintal de ajonjolí para comercializarlo directamente a EE.UU.

d. Comercialización y rentabilidad

En este apartado se consideran las condiciones de intercambio, físicas y de facilidades que son necesarias en el proceso comercial del ajonjolí, identificando las deficiencias que pudieran estar afectando el proceso, al productor agrícola y/o a la organización de productores, considerando que el cultivo puede desarrollarse en la zona de San Francisco Guajoyo, El Salvador.

1. **Compra-venta.** La venta de ajonjolí que se pudiera producir en la zona de San Francisco Guajoyo, El Salvador, debería ser destinada a plantas procesadoras que se encuentran ubicadas en la ciudad de Santa Ana y San Salvador.

Para vender este producto directamente en EE.UU., se requiere de una buena organización de los productores, así como volúmenes considerables para reducir los costos

de comercialización. Sin embargo, al analizar la situación del mercado actual se estima que la mejor opción es vender a las plantas procesadoras. También existe la posibilidad de que la Cooperativa de Guajoyo pudiera canalizar su producción a través de ACOPAI (Asociación de Cooperativas Agropecuarias Integradas), entidad que tiene planificado comercializar para la próxima temporada ajonjolí entero y descortezado, fijando un precio base a los productores entre ¢ 150 y ¢ 160/qq, más una bonificación después de efectuada la exportación de este producto.

- 2. Determinación del precio.** El precio es determinado por el comportamiento del mercado internacional del producto, el cual, en los últimos años, ha descendido como producto de una sobreoferta. Los cambios que se han observado en la oferta del producto se deben, básicamente, a que este cultivo es relativamente fácil de producirlo y las inversiones por unidad de área cultivada no son muy elevadas, lo que permite que se incorporen anualmente a una tasa mayor de producción que el consumo del mercado internacional.

El precio promedio de compra por parte de las empresas privadas y organizaciones cooperativas para la próxima temporada, se estima en ¢ 220/qq puesto planta compradora. Esta situación, consideran las personas involucradas en el negocio, inducirá una disminución de las áreas de siembra y sembrarán únicamente las cooperativas o agricultores que tengan rendimientos arriba de 11 qq/MZ (723.58 Kg/Ha).

- 3. Mercado a cubrir.** El ajonjolí natural limpio tiene su principal mercado en el Japón, país que lo compra a través de broker's ubicados especialmente en Nueva York. Con relación al ajonjolí descortezado, el principal mercado se encuentra en EE.UU.

- 4. Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores de la zona (Ver Cuadro 3.10).

CUADRO 3.10 - CULTIVO DE AJONJOLI
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO DE PRODUCCION/Ha	= ¢ 3.078,93/Ha
RENDIMIENTO POR Ha	= 21,45 qq
EQUIVALE 986,70 kg/Ha	
PRECIO DE VENTA PUESTO	= ¢ 160/qq ^{a/}
INGRESO BRUTO	= ¢ 3.432
INGRESO NETO	= ¢ 353,07
RENTABILIDAD	= 11%

^{a/}BODEGA DE AGRICULTOR 46 KGS.

- 5. Estrategias de producción y comercialización.** Para mejorar la productividad del cultivo del ajonjolí en la zona, es necesario tomar en consideración los siguientes aspectos:

- El precio del mercado internacional del ajonjolí fluctúa considerablemente, dependiendo básicamente de los niveles de producción de China e India, que son los mayores proveedores de ese producto. En el caso de El Salvador, el precio va a depender también de los niveles de producción de México y Guatemala;
- Para obtener los mayores rendimientos, es necesario evaluar nuevos materiales genéticos, así como efectuar la siembra en la época más adecuada, obteniéndose los mejores resultados en siembras de ajonjolí sólo, aunque la mayor parte de pequeños productores lo siembran en relevo con el maíz.

En las siembras de relevo con maíz, se debe asegurar que el ajonjolí disponga de suficiente humedad para poder completar adecuadamente su ciclo y que el tamaño del grano sea grande y más pesado, y

- Es conveniente la relación de la Cooperativa Guajoyo con la organización de las Cooperativas ACOPAI, para poder asegurar la comercialización, y tratar de obtener mayores ingresos por tener una participación en la exportación.

3.1.4. Mango (*Manguifera indica*)

a. Comportamiento de las importaciones

El mango es un producto típico del trópico, por lo que el mercado EE.UU. no dispone de áreas suficientes que reúnan las características de un clima tropical, por lo que su consumo es cubierto, en buena parte, a través de las importaciones procedentes de otros países.

En el período 1982-1991 los EE.UU. importaron 29.395 y 54.132 TM respectivamente (Ver Cuadro 3.11). Se observa que estas importaciones muestran un movimiento errático, lo que no permite definir, en forma adecuada, una función o establecer una tasa de crecimiento que refleje en forma razonable el comportamiento observado. Es evidente que entre 1982-1991 el referido mercado incrementó notablemente sus importaciones, pero en los años ubicados dentro del período estudiado, se presentan alzas y bajas pronunciadas. El mercado, a partir de 1989 muestra un comportamiento ascendente, pero aún así resulta difícil predecir las importaciones esperadas.

Se observa que México ha contribuido con un mínimo de 78% a un máximo del 83% hasta 1988, principal proveedor. Por su parte, Haití ha variando su participación entre el 16 y 21% del total importado.

Guatemala, dados los volúmenes que exportara a los EE.UU., aún no constituye un proveedor importante, ya que únicamente figuran importaciones en 1985 y 1986.

CUADRO 3.11 - EE.UU. DE NOROCCAMERICA: IMPORTACIONES ANUALES DE MANGO PERIODO 1982 - 1988 (EN TM)

PAISES	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
MEXICO	24,376	32,364	28,578	28,479	36,685	46,613	27,169	N.D.	N.D.	N.D.
HAITI	4,848	6,194	7,424	7,853	7,381	8,780	7,299	N.D.	N.D.	N.D.
BELICE	0	664	439	0	242	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
BRAZIL	19	31	181	218	186	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
GUATEMALA	0	0	5	216	107	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
ASIA DEL ESTE Y PACIFICO	30	38	6	3	32	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
REP. DOMINICANA	70	161	215	0	19	0	0	N.D.	N.D.	N.D.
OTROS	52	147	239	51	20	606	177	N.D.	N.D.	N.D.
TOTAL	29,395	39,599	37,087	36,820	44,672	55,999	34,645	31,373	35,755	54,132

N.D.- INFORMACIÓN NO DISPONIBLE
FUENTE: OFICINA DE CENSO, DEPTO. DE COMERCIO USA

b. Importaciones esperadas

En atención a que las importaciones no ofrecen un comportamiento sostenido, se estima que EE.UU. importará anualmente un volumen cercano a 40.000 TM, que es el promedio de los últimos 10 años, con un mínimo de 30.000 TM, que es el menor volumen importado en el período. Además, se puede estimar un crecimiento anual de 541 TM., los que se originan en la tasa de crecimiento de la población.

c. Análisis de precios

Producto cuya oferta es de carácter estacional, con presencia en el mercado a partir de enero hasta junio de cada año. Tanto el mercado de Boston como el de Chicago y en San Francisco, el precio de una caja de 10 libras, fluctúa entre US\$ 14,00 y US\$ 15,00 de enero a marzo, y de abril a junio, los precios se estabilizan alrededor de US\$ 8,00 la caja.

d. Comercialización y Rentabilidad

En esta sección se consideran las funciones de intercambio, físicas y de servicios de apoyo.

1. Compra-venta. La venta puede orientarse hacia dos mercados importantes, como lo son el de EE.UU. y el de Europa.

La escogencia del mercado dependerá de los volúmenes, calidad y época de producción. Actualmente, en la zona no se produce mango, pero, por la cercanía a Guatemala se puede contemplar que la planta de tratamiento hidrotérmico que opera allí, pueda cubrir dicha zona, ya que para exportar al mercado de EE.UU. es necesario cumplir con un tratamiento hidrotérmico que garantice la no existencia de ningún tipo de moscas de las frutas en estado de huevo, pupa o adulto.^{1/} La exportación al mercado europeo también sería posible si la producción de El Salvador pudiera salir durante los meses de febrero y marzo.

2. Determinación del precio. La planta instalada en Guatemala, inicialmente ha planificado efectuar el acopio y compra de mango fresco directamente en la plantación, con el fin de efectuar una clasificación y selección adecuada del mango, pues el proceso de tratamiento hidrotérmico exige cierto grado de madurez y peso del fruto, para que lo resista y llegue en buenas condiciones al mercado. El precio estimado para el año 1993, en promedio, fluctúa en ¢ 0,86/unidad (70% de la producción califica para exportación). El mango que no califique para la exportación (30%) puede ser comercializado internamente a un precio de ¢ 0,33/unidad puesto área de producción.

3. Mercado a cubrir. Con base a las importaciones registradas en el mercado de EE.UU., se puede esperar un volumen de 541 TM anuales correspondiente a la estimación de incremento de las importaciones. Para cubrir dicho volumen se requiere de, aproximadamente, 71 Ha en plena producción (5o. año). Optando por el criterio de cubrir dentro de la Región del Trifinio hasta un 50% de dicha extensión, considerando que el mango, en sus primeros 5 años, va a requerir de agua para su desarrollo y para producir mangos de calidad (tamaño y peso).

4. Rentabilidad. Con base en una estimación de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo por hectárea para los productores de la zona. En vista que el cultivo del mango requiere formar plantaciones cuya vida útil sobrepasa de los 15 años, su rentabilidad se efectúa estimando el VAN y la TIR.

^{1/} En el mes de marzo de 1993, ha sido inaugurada una planta de tratamiento hidrotérmico y exportación de mango, en el municipio de Villa Nueva, Guatemala, la cual ha efectuado pruebas de proceso y exportación con la debida aprobación de representantes del USDA en el país.

En el Cuadro 3.12, se presenta un desglose de la inversión, costos de producción y de los ingresos esperados. De acuerdo con el flujo efectivo, actualizado a una tasa del 25%, una Ha cultivada de mango ofrece un VAN de $\$$ 5.219,40 y una TIR de 52,7%, lo que permite observar que este cultivo, ofrece indicadores de rentabilidad significativamente alto.

CUADRO 3.12 - PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE MANGO: FLUJO DE FONDOS EFECTIVO (EN $\$$)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
INGRESO TOTAL	0	0	0	2.699	10.797	13.496	13.496	13.496	13.496	13.496	13.496	13.496
COSTO TOTAL	0	0	0	2.465	3.936	3.552	3.552	3.552	3.552	3.552	3.552	3.552
DIRECTOS	0	0	0	2.347	3.749	3.382	3.382	3.382	3.382	3.382	3.382	3.382
INDIRECTOS	0	0	0	117	187	170	170	170	170	170	170	170
INVERSION	2.945	1.545	1.549	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO EFECTIVO	-2.945	-1.545	-1.549	235	6.861	9.945	9.945	9.945	9.945	9.945	9.945	9.945

NOTA: SE EXCLUYE DE LOS COSTOS DIRECTOS LAS GASTOS DE AMORTIZACION DE LA INVERSION.
 LOS COSTOS INDIRECTOS NO INCLUYE INTERESES DEL CAPITAL
 LA INVERSION SE REFIERE A LOS GASTOS DE CREACION DE LA PLANTACION Y SE ASUME QUE CONSTITUYEN UN PRESTAMO DE CAPITAL.
 CALCULOS: PROPIOS.
 FUENTE: DESARROLLO DE LA FRUTICULTURA, MAGA-IICA.

5. Estrategias de producción y comercialización

- En la zona de San Francisco Guajoyo existen áreas adecuadas para este cultivo y disponibilidad de agua para poder auxiliar el desarrollo y producción del cultivo.
- Con el establecimiento de la primera planta de tratamiento hidrotérmico en Guatemala, la producción en la zona de San Francisco Guajoyo puede ser canalizada hacia esta planta, teniendo siempre la opción de efectuar exportaciones hacia Europa.
- Las mejores variedades de mango, como Tommy Atkins y Hayden carecen de fibra, y manejando técnicamente el rechazo de exportación, puede ser colocado en el mercado local, por ser un producto más atractivo y de mejor sabor que los mangos cultivados empíricamente.

3.1.5. Sandía (*Citrullus vulgaris*)

a. Comportamiento de las importaciones

El mercado EE.UU. complementa su oferta doméstica de sandía a través de importaciones. Estas muestran una clara tendencia descendente, ya que en 1988-89 EE.UU. importó un volumen de 1.450.000 TM, descendiendo en 1991-92 a 960.000 TM (Ver Cuadro 3.13).

CUADRO 3.13 - ESTADOS UNIDOS: IMPORTACIONES DE SANDIA 1988/89 - 1991/92 (EN TM)

PAISES	88/89	89/90	90/91	91/92
MEXICO	359.241	112.735	139.346	150.510
GUATEMALA	25.970	24.792	22.184	31.197
EL SALVADOR	7.728	8.629	9.328	10.474
HONDURAS	40.199	43.327	56.195	43.854
COSTA RICA	24.160	31.151	38.759	53.121
PANAMA	10.644	4.836	11.226	13.492
SUR-AMERICA	4.193	3.315	3.753	5.158
P.EN DESARROLLO	483.672	323.236	360.803	321.600
RESTO DEL MUNDO	484.074	323.401	362.566	321.782
TOTAL	1.451.202	885.045	1.008.935	959.979

FUENTE: USA. FOREIGN AGRICULTURE TRADE

b. Importaciones esperadas

Ante el comportamiento observado de las importaciones de sandía, también se prevé que este producto, al menos si no continúa su tendencia descendente, se visualiza que las exportaciones futuras giren alrededor del volumen registrado en el período 91-92. Debe destacarse que según las exportaciones por

país, El Salvador pasó de 7.700 TM en los años 1988-89 a 10.500 TM en el período 1991-92, lo que indica el potencial y capacidad de este país para este tipo de cultivo.

El descenso de las importaciones en EE.UU. ha sido, principalmente, por disminución de las importaciones desde México. En los años 1988-89 exportó casi 360.000 TM y descendió en 1991-92 a 150.000 TM. En términos generales, los países de la Cuenca del Caribe han incrementado sus exportaciones de sandía a EE.UU., siendo incierto lo que pueda suceder al entrar en vigencia el tratado de libre comercio México-EE.UU.-Canadá.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia.** Entre 1989 - 1992 los precios de sandía han variado de US\$ 9,51 a US\$8,80, teniendo esta una tendencia decreciente.

CUADRO 3.14 - MIAMI, FLA: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE SANDIA NICKI LEE 1989-1992 (US\$./CAJA DE 40 Lb.)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	GENERAL
1989											9,60	9,42	9,51
1990	10,40	10,17	10,60	8,61							10,67	10,09	
1991	9,75		9,38	12,42								10,52	
1992	9,50	9,86	7,05									8,80	
PROMEDIO	10,08	9,84	9,95	9,36							9,60	10,05	9,81
IND. EST.	102,70	100,26	101,39	95,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,86	102,40	

FUENTE: CARRIBEAN BASIN, FRUIT & VEGETABLES,

2. **De estacionalidad.** Como puede observarse en la Figura 3.4, la sandía posee un comportamiento estacional, teniendo su temporada de preferencia en los meses de noviembre a marzo los cuales exceden al promedio.

d. Comercialización

En esta sección se consideran las funciones de intercambio, físicas y de servicios de apoyo requeridas para la comercialización.

1. **Compra-venta.** En la zona de San Francisco Guajoyo se pueden producir dos tipos de sandía: larga y redonda, por existir condiciones adecuadas para este cultivo. La comercialización puede hacerse vendiendo los productores su sandía en una planta de empaque rústica que se ubique en el área de producción, venta que se podría concretar con alguna Unión de Cooperativas (ACOPAI, UCOPREVEX), quienes están apoyando la exportación de vegetales a EE.UU.

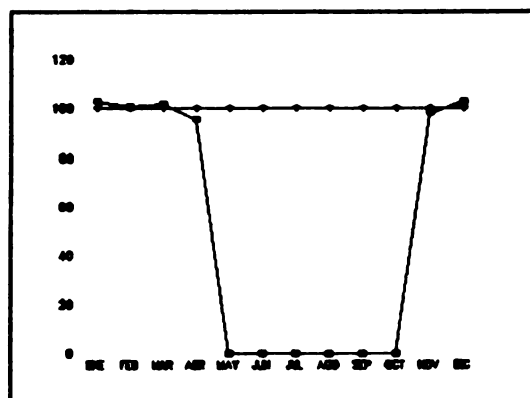


FIGURA 3.4 - EE.UU. INDICE DE ESTACIONALIDAD DE LA SANDIA. NICKI LEE

Para el análisis se parte de la posibilidad de que los productores vendan la sandía en el área de producción y reciban un precio que estará relacionado con el mercado internacional.

- 2. Determinación del precio.** Para fines de este proyecto, se estima que el precio será de ₡ 17,00 por caja de 3,4,5 y 6 unidades de tipo redonda.
- 3. Mercado a cubrir.** El producto se puede exportar al mercado de EE.UU., especialmente durante el período comprendido de diciembre a abril. En caso de presentarse saturación de este mercado o que los precios no cubran los gastos de producción y comercialización, se tiene la posibilidad de orientar esa producción hacia los mercados de Guatemala, de El Salvador, de Honduras y posiblemente Nicaragua. Esta dualidad no es posible con otros cultivos, por los hábitos de consumo de los diferentes países.
- 4. Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y de rendimientos promedio, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores del área de San Francisco Guajoyo, San Salvador. (Ver cuadro 3.15).

CUADRO 3.15 - CULTIVO DE SANDIA
TIPO REDONDA
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO/Ha	=	₡ 7.838
PRECIO VENTA SANDIA TIPO REDONDA	=	₡ 17,00/CAJA ^{a/}
RENDIMIENTO/Ha	1.146	
CAJAS DE 48 LB	=	21,7 Kg/CAJA
INGRESO BRUTO	=	₡ 19.482
INGRESO NETO	=	1484

^{a/}CAJAS DE 3, 4, 5 Y 6 UNIDADES

5. Estrategias de producción y comercialización

- Actualmente, los agricultores de la zona están efectuando una prueba con este cultivo, lo cual les permitirá capitalizar experiencias y afinar los costos de producción y rendimientos posibles de obtener.
- Las sandías que no califiquen para el mercado de exportación serán comercializadas en los mercados regionales o de las ciudades de San Salvador y Guatemala, situación que incrementaría la rentabilidad del cultivo, por unidad de área cultivada (estos volúmenes no fueron cuantificados en la rentabilidad presentada anteriormente).
- Este cultivo es bastante recomendable en rotación y para un programa de diversificación de la producción y exportación, por lo que se recomienda deben incluirse en los inicios del Proyecto.
- La organización de los productores es fundamental para la ejecución de un proyecto de esta naturaleza, pues se precisa que sigan perfectamente los calendarios de siembra, labores culturales, cosecha, etc. para obtener un producto que califique para la exportación.
- La asistencia técnica integral es necesaria para poder visualizar el proyecto en una forma integral que permita la selección de compradores, planificación de producción, administración, control contable y capacitación de los agricultores, y
- La asistencia financiera también es básica, pues esto permitirá que los agricultores cuenten con todos los recursos necesarios y en su oportunidad para obtener éxito económico en la ejecución del proyecto.

3.2. Mercado Local

3.2.1. Uva (*Vitis venifera*)

a. Comportamiento de las importaciones

En El Salvador, hace aproximadamente 14 años, se iniciaron trabajos para el desarrollo del cultivo de la uva para mesa y producción de vino, pero a causa de los problemas bélicos, los técnicos y trabajos desaparecieron totalmente. No obstante, la producción de uva en ese país es posible por existir condiciones de suelo y facilidades de agua para el crecimiento, desarrollo y producción del cultivo. Actualmente, la demanda interna es cubierta por importaciones procedentes de EE.UU., Chile y en menor escala Guatemala.

En 1984 El Salvador importó 321 TM, elevándose a 410 TM en 1988, representando una tasa de crecimiento promedio anual del 7% (Ver Cuadro 3.16). Conviene añadir que el consumo de uva en el referido país es estacional, concentrándose la demanda durante los meses de noviembre y diciembre, período que corresponde a las festividades de fin de año, factor que debe considerarse en cualquier política de producción.

CUADRO 3.16 - EL SALVADOR:
IMPORTACIONES ANUALES DE UVA
PERIODO 1984 - 1988 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1984	321,0
1985	286,7
1986	146,2
1987	260,4
1988	410,0

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION

b. Importaciones esperadas

Ante la dependencia de importaciones que tiene El Salvador para cubrir su consumo estacional, se sostiene con plena seguridad que las importaciones serán crecientes a manera de atender el consumo que requerirá los incrementos anuales de población. Bajo esta perspectiva, los incrementos anuales de uva podrán incrementarse, por lo menos, en un equivalente a la tasa de crecimiento de población, es decir, en un 2% y, como máximo, a la tasa de crecimiento de la serie histórica estudiada la que se sitúa en un 7%. Por lo tanto, el mercado se situaría entre 146.2 TM a 410 TM.

c. Análisis de precios

Debido a la marcada presencia, en noviembre y diciembre, resulta irrelevante estimar índices de estacionalidad. En cuanto al comportamiento a largo plazo, se tienen dificultades, ya que no se dispone de cifras históricas. Sin embargo, es razonable deducir que el comportamiento ha sido ascendente, ya que debido a que la totalidad de uva es importada, los precios, obviamente, tendrán que haber crecido como mínimo en forma paralela a la tasa de cambio del colón. Sin embargo, a finales de 1992 el precio al detalle para uva importada de Chile estaba alrededor de ¢ 16,00/Lb. La importada de Guatemala entre ¢ 8,00 y ¢ 10,00/Lb (precios del mes de marzo de 1993) y la procedente de los EE.UU. en ¢ 12,00/Lb (precio de noviembre y diciembre 1992).

d. Comercialización y rentabilidad

En esta sección se consideran las funciones de intercambio, físicas y de servicios de apoyo requeridos en el proceso comercial.

1. **Compra-venta.** La venta puede orientarse hacia el mercado interno de la república de El Salvador. El cultivo de la uva puede ser programado para obtener dos cosechas du-

rante el año. Los principales compradores de este producto en El Salvador, son supermercados e intermediarios que la canalizan hacia mercados terminales, cantonales y departamentales. El empaque que se utiliza son cajas de 15 Lb netas. Son de madera amarradas con alambre, aunque hay otras de cartón parafinado con capacidad de 23 Lb netas.

2. **Determinación del precio.** La uva producida en clima cálido generalmente no está en capacidad de imponer un precio a los compradores, ya que son éstos los que fijan el precio. Se estima que el precio a nivel de productor para la zona de San Francisco Guajoyo puede fluctuar entre ¢ 62,00 a ¢ 73,00/caja de 15 Lb. La calidad de uva que se puede producir en la zona en sus inicios, no podrá competir en calidad con la uva importada, pero si puede competir en precio, jugando un papel muy importante la asesoría técnica que tienen que recibir los productores para poder avanzar rápidamente y obtener calidad.
3. **Mercado a cubrir.** Será el mercado interno del país y, a medida que crezca y se desarrolle, podrá cubrir otros mercados.
4. **Rentabilidad.** Con base en una estimación promedio de costos de producción y de rendimientos, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo por hectárea. En vista que el cultivo de uva requiere formar plantaciones cuya vida útil sobrepasa de los 10 años, su rentabilidad se efectúa estimando el VAN y la TIR.

En el Cuadro 3.17, se presenta un desglose de la inversión, costos de producción y de los ingresos esperados. De acuerdo con el flujo efectivo de dicho cuadro, y actualizándolo a una tasa del 25%, una hectárea cultivada de uva da un VAN de ¢ 42,803 y una TIR de 64%, presentando indicadores de rentabilidad significativamente altos.

CUADRO 3.17 - PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE UVA:
FLUJO DE FONDOS EFECTIVO (EN MILES DE ¢)

CONCEPTO/AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESO TOTAL	0.0	32.6	87.4	139.8	139.8	139.8	139.8	139.8	139.8	139.8	139.8	139.8
COSTO TOTAL	0.0	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6
DIRECTOS	0.0	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8	23.8
INDIRECTOS	0.0	4.8	4.8	4.8	4.7	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.7	4.8
INVERSION	77.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FLUJO NETO	(77.9)	4.0	58.8	111.2	111.2	111.2	111.2	111.2	111.2	111.2	111.2	111.2

NOTAS: SE EXCLUYE DE LOS COSTOS DIRECTOS LAS GASTOS DE AMORTIZACION DE LA INVERSION.
LOS COSTOS INDIRECTOS NO INCLUYE INTERESES DEL CAPITAL.
LA INVERSION SE REFIERE A LOS GASTOS DE CREACION DE LA PLANTACION, Y SE ASUME QUE CONSTITUYEN PRESTAMO DE CAPITAL.

CÁLCULOS: PROPIOS.

FUENTE: DESARROLLO DE LA FRUTICULTURA, MAGA-IICA.

5. Estrategias de producción y comercialización

- El cultivo ofrece perspectivas interesantes para productores eficientes, pues presenta una rentabilidad atractiva, estimándose que al mejorar el manejo técnico y producir uva de mejor calidad (porcentajes de grados brix de 16 a 20, granos grandes, color firme y brillante, ausencia de daños de insectos y hongos) los ingresos pueden incrementarse.
- El cultivo de la uva requiere que el agricultor disponga de agua para riego, pero se estima que si se compara el cultivo de una hectárea de uva con otros cultivos, se

puede tener ventajas con la producción de uva. La zona de San Francisco Guajoyo ofrece condiciones de clima, suelo y agua adecuadas para el cultivo.

- Existe tecnología local para producir uva con base en productos orgánicos, aspecto que debe ser considerado, pues esta situación permitirá tener mayor productividad.
- Existen tres tipos de uva factibles de producir que son: uva roja para mesa, uva negra y uva blanca o amarilla, siendo los tres de buena calidad. Además, se puede producir uva para elaboración de vinos, y
- La asistencia técnica integral, así como el financiamiento para este cultivo, son básicas e imprescindibles para alcanzar el desarrollo, producción y competitividad necesaria para el mismo.

3.2.2. Marygold (*Tegetes erecta L*)

a. Comportamiento histórico del comercio internacional

Este cultivo ha tenido cierta importancia económica en años pasados y hasta en la década del 90 se ha observado un interés en varios países por introducir y desarrollar el cultivo para la producción del pigmento de xantofila. En la revisión de anuarios de comercio de varios países no pudo encontrarse información actualizada para este producto, por lo que únicamente se incluye la referencia disponible.

CUADRO 3.18 - PAISES EXPORTADORES DE MARIGOLD (HARINA)
PERIODO 1975 - 1980. (EN TM Y MILES DE DOLARES)

PAIS	1975		1976		1977		1978		1979		1980		TOTAL	
	VOL.	VALOR	VOL.	VALOR	VOL.	VALOR	VOL.	VALOR	VOL.	VALOR	VOL.	VALOR	VOLUMEN	VALOR
ESPAÑA	40,2	42,3	----	----	35,2	48,6	493,3	470,5	452,2	483,3	70,1	79,1	1,091,1	1,126,8
ALEM, FED,	----	----	----	----	----	----	5,0	4,7	----	----	(*)	(*)	5,0	4,7
CANADA	----	----	----	----	----	----	(*)	(*)	6,9	1,8	(*)	(*)	6,9	1,8
EE, UU,	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	30,1	45,8	30,1	45,8
MEXICO	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	62,2	101,5	62,2	101,5
VENEZUELA	----	----	----	----	----	20,1	16,2	30,1	24,7	30,1	28,5	----	80,3	69,4
PORTUGAL	----	----	----	----	----	23,1	22,6	20,1	26,6	----	----	----	43,2	49,2
CHILE	----	----	----	----	----	----	(*)	(*)	----	----	----	----	(*)	(*)
FRANCIA	----	----	----	----	----	----	----	28,3	20,6	----	----	----	28,3	20,6
JAPON	----	----	----	----	----	----	----	(*)	(*)	----	----	----	(*)	(*)
PTO, RICO	----	----	----	----	----	----	----	20,1	23,2	----	----	----	20,1	23,2
TOTAL	40,2	42,3	----	----	35,2	48,6	541,5	514,1	557,7	580,1	192,5	255,0	1,367,1	1,440,1

c. Análisis de Precios

En el Cuadro 3.18 se puede apreciar la variación de los precios promedios por año de la harina de marigold, siendo el precio FOB promedio US\$ 1.44/Kg.

Desafortunadamente, no se cuenta con información actualizada para harina de marygold, sino que únicamente se dispone de información de los precios que a nivel de agricultor van a pagar por el producto puesto en planta transformadora, los cuales son los siguientes:

- Precio/qq de flor completa seca: ¢ 893
- Precio/qq de pétalos secos: ¢ 1.875

Tanto la flor como los pétalos deberán ser entregados limpios y en buen estado, libres de hongos, malos olores, putrefacciones o fermentaciones y, de no cumplirse con esta norma, el producto no podrá ser recibido por la empresa transformadora.

d. Comercialización y rentabilidad

En este apartado se consideran las funciones de intercambio, físicas y de servicios de apoyo que se realizan en el proceso comercial de marygold.

1. **Compra-Venta.** La venta se efectuará directamente en la planta procesadora, ubicada en la ciudad capital de Guatemala, recientemente instalada y que procesará toda las flores para producir harina y, posteriormente, a través de un proceso químico, extraer el pigmento de xantofila que será el que se comercializará internacionalmente.
2. **Determinación del precio.** El precio a pagar a los productores dependerá de dos únicas formas de presentación que aceptará la planta procesadora, atendiendo que debe tratarse de no transportar agua para no incrementar los costos de manejo y transportación. Los precios ex-planta que pagará la procesadora, se señalaron previamente.
3. **Mercado a cubrir.** Para el presente año, únicamente existe una planta que va entrar en operación para la compra de marygold, transformación, extracción de pigmento y exportación del mismo, especialmente al mercado de EE.UU. A nivel de productor sólo existe esa opción.

4. **Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo (Ver Cuadro 3.19).

5. **Estrategias para la producción y comercialización.** Algunos aspectos importantes a considerar para este cultivo son los siguientes:

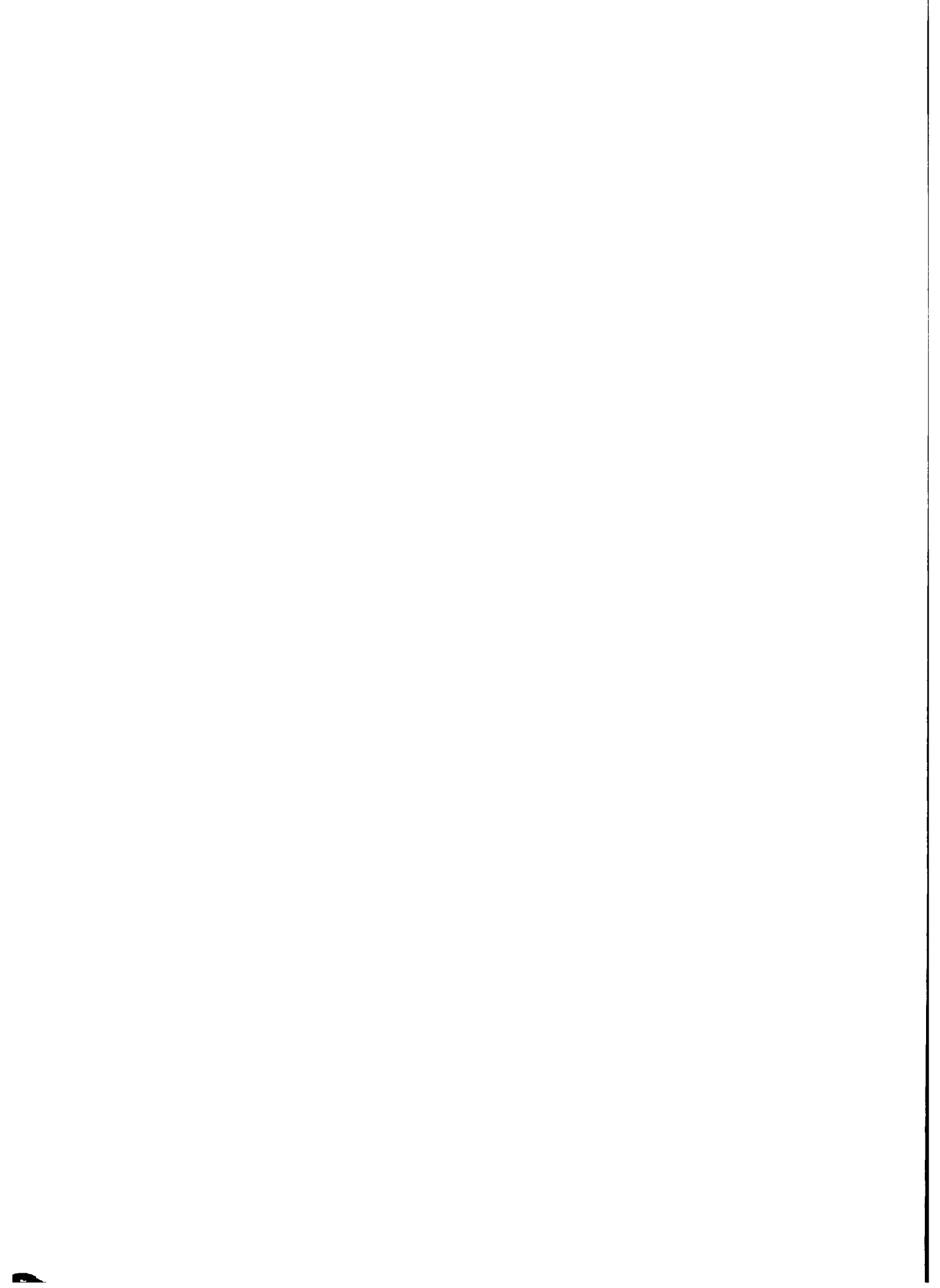
3.19 - CULTIVO DE MARYGOLD
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO/Ha	=	¢ 11.074
PRECIO DE VENTA DE PETALOS SECOS	=	¢ 1.875/46 Kg
RENDIMIENTO/Ha	=	20 qq (920 Kg)
INGRESO BRUTO	=	¢ 37.500
GASTOS COMERCIALIZACION	=	¢ 3.260,00 ^{a/}
GASTOS DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION	=	¢ 14.334
INGRESO NETO	=	¢ 23.166
RENTABILIDAD	=	1628

^{a/}TRANSPORTE A PATIO DE SECADO, SECADO, ELIMINAR CALIZ Y PEDUNCULO, SECADO DE PETALOS, ELIMINACION DE IMPUREZAS, ENSACADO, TRANSPORTE DE AREA DE PRODUCCION A PLANTA PROCESADORA DE GUATEMALA.

- El cultivo de marygold tiene mucha similitud con una planta conocida que crece silvestremente y que se le llama flor de muerto, teniendo cierta rusticidad, lo cual favorece la producción y disminuye la aplicación de muchos pesticidas;
- Esta planta tiene propiedades naturales como insecticida-nematicida, pues la raíz tiene un efecto de control sobre los nemátodos y los tallos y las hojas tienen efecto insecticida, situación que permite visualizar la excelencia de este cultivo para un plan de rotación, especialmente con tomate, okra, cebolla, chile pimiento y melón;
- La eliminación y restricción para muchos colorantes químicos ha permitido el resurgimiento de productos naturales, como el caso de marygold, el cual se usa para pigmento de las llemas de los huevos de gallina, para repostería, panadería, usos farmacéuticos y otros;

- En la zona ya se efectuaron pruebas comerciales durante 1992 de este cultivo, habiendo obtenido buenos resultados a nivel de producción, pero negativo en el aspecto de la comercialización, pues la empresa agrícola Samayoa de Sonsonate, El Salvador, que había contratado el producto no ha pagado el valor del mismo, aduciendo diversas razones;
- Se considera que los productores pueden desarrollar el cultivo de marygold todo el año, por contar con facilidades de riego lo que permite completar los requerimientos del cultivo. Así también, se estima que ellos pueden contratar directamente su producción con la empresa Xantogua de Guatemala, por estar cercano a la frontera;
- UCAPROVEX (Unión de Cooperativas de Reforma Agraria para producción de vegetales de exportación) ha hecho un contrato con la empresa Xantogua de Guatemala, para proveerle de flor y pétalos secos de marygold y son varias las cooperativas que van a concentrar su producción en esta Unión, la que se encargará de acopiar, secar, limpiar, envasar y transportar el producto a la planta de Guatemala;
- Actualmente, se ha observado que un híbrido conocido hibrid F1 Marygold xantophyll es el que mayores rendimientos produce, ya que permite una mayor densidad y presenta mayor porcentaje de germinación. Su precio es relativamente alto, pero una semilla de buena calidad permite una buena producción;
- La asistencia técnica integral para los productores para este cultivo es necesaria para poder obtener éxito en la producción y comercialización, así como el aspecto financiero, pues la empresa compradora no proporciona ningún tipo de financiamiento y la semilla híbrida que ellos venden debe ser cancelada al contado, y
- Este cultivo puede ser producido durante el período de lluvias o durante el verano si se cuenta con agua para riego, únicamente debe tenerse presente que, para el período de cosecha, exista algún período seco que permita la utilización de energía solar para el proceso de secado.



4. ANALISIS DEL MERCADO DE PRODUCTOS DE GUATEMALA

Guatemala es uno de los países que conforman la Región del Trifinio, con una extensión territorial de 3.392 Km², comprendiendo los municipios de Chiquimula, Jocotán, Camotán, San Juan Ermita, San Jacinto, San José La Arada, Ipala, Quezaltepeque, Olópa, Esquipulas, Concepción Las Minas, Agua Blanca, Santa Catarina Mita, Asunción Mita y Atescatempa.

Con base en estudios agronómicos se ha establecido que los productos que son susceptibles de ser producidos en las zonas de Guatemala de la Región del Trifinio y sus correspondientes mercados son los que se anotan en el Cuadro 4.1. (Para el caso del Marygold, véase sección 3.2.2).

CUADRO 4.1 - GUATEMALA: PRODUCTOS SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR Y MERCADOS SELECCIONADOS.

PRODUCTO	MERCADO
MANGO ^{a/}	USA
OKRA	USA
TOMATE	LOCAL
CEBOLLA	LOCAL
BROCOLI CONGELADO	LOCAL
MARYGOLD ^{b/}	LOCAL

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA Y ESTUDIO AGRONOMICO
^{a/} VER SECCION 3.14
^{b/} VER SECCION 3.2.2

4.1. Mercado de Estados Unidos de Norteamérica

4.1.1. Okra (*Hibiscus esculentus*)

a. Comportamiento histórico de las importaciones

La okra es un producto que importa EE.UU. para complementar su oferta doméstica. En 1982, importó 11.000 TM descendiendo a 5.000 TM en 1988, manifestándose un decrecimiento promedio anual de 820 TM (Ver Cuadro 4.2). En lo que respecta a su procedencia, de 1982 a 1985 es República Dominicana quien ejerce el liderazgo, habiendo participado entre el 43 y 49%.

CUADRO 4.2 - ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA: IMPORTACIONES DE OKRA CONGELADA PERIODO 1982-1988 (EN TM)

PAISES	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
MEXICO	1,395	434	858	75	37	76	285			
REPÚBLICA DOMINICANA	4,760	4,969	3,826	4,314	2,406	1,533	1,713			
EL SALVADOR	1,674	1,580	2,073	2,757	2,498	3,600	651			
GUATEMALA	2,926	3,199	1,531	1,683	1,795	3,124	2,400			
OTROS	235	205	1		23		17			
TOTAL	10,989	10,386	8,289	8,829	6,759	8,333	5,066	4,123	4,591	6,789

FUENTE: THE ALMANAC, 1989

Guatemala y El Salvador han tenido una participación muy similar dentro del mercado, quienes se han constituido en competidores inmediatos de República Dominicana. Un aspecto interesante a señalar es que todos los países que han abastecido el mercado de los EE.UU., presentan tendencias decrecientes en los volúmenes exportados, especialmente México que, en 1982, canalizó al referido mercado 1.400 TM hasta descender a 300 en 1988. Este comportamiento del mercado de EE.UU. y, dado que el producto es típico de países tropicales, es una clara manifestación de que los consumidores han venido sustituyéndolo por otros productos, debido a cambios en sus hábitos de consumo. No obstante, no se puede afirmar con absoluta seguridad que esta situación se esté dando, porque las importaciones de okra en fresco han estado creciendo y, especialmente México, exporta mucha okra en fresco, la cual es congelada en EE.UU. para su venta al consumidor final.

La función matemática que mejor se ajusta al comportamiento de las importaciones de EE.UU. es la lineal, cuya expresión es: $Y = 11.617,3 - 820,214X$

b. Importaciones esperadas

Con base en el comportamiento histórico de las importaciones, se espera que el mercado de EE.UU. tienda aún más a decrecer sus transacciones con el exterior, previéndose un decremento anual de sus importaciones de 820 TM. En caso extremo, lo más probable es que el mercado establezca sus volúmenes por adquirir, resultando difícil que aumente.

CUADRO 4.3 - ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA. PRECIOS DE OKRA EN EL MERCADO DE NEW YORK. PERIODO 1987-1992. (CAJAS DE 5 LB)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM.
1987	14,50	16,33	12,50	18,81	17,50	10,75	8,88	9,38	12,63	13,63	14,75	14,50	
1988	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	10,00	8,50	14,13	11,50	9,00	14,14	
1989	19,17	16,63	11,25	15,83	15,50	9,17	10,13	11,63	12,88	12,83	15,75	N.D.	
1990	24,00	19,88	12,13	11,50	14,25	16,50	15,13	15,13	13,63	12,75	15,25	17,63	
1991	21,25	18,63	13,50	13,25	10,63	14,75	13,13	12,50	13,13	16,00	14,63	19,38	
1992	17,88	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
PROMEDIO	19,36	17,86	12,34	14,85	14,47	12,79	11,45	11,43	13,28	13,34	13,88	16,41	14,29
IND. EST.	135,49	125,03	86,39	103,93	101,27	89,53	80,14	79,96	92,91	93,38	97,11	114,86	

c. Análisis de precios

El precio de la okra presenta fluctuaciones dentro del año. El mayor período con precios altos se extiende desde noviembre a abril. (Ver Cuadro 4.3 y Figura 4.1).

d. Comercialización y rentabilidad

En esta sección se consideran las funciones de intercambio, físicas y servicios de apoyo que se requieren en el proceso comercial de la okra.

- 1. Compra-Venta.** La compra venta de okra se efectuará directamente en la zona de producción, utilizando un centro de acopio rústico donde se efectuará el muestreo, obtención del porcentaje de rechazo y cargado de camiones para ser enviado a las plantas congeladoras. En el estudio se detectó que actualmente en la zona de Ipala, Chiquimula, se encuentra operando una congeladora, la cual adquiere este producto para ser trasladado al municipio de Teculután, Zacapa, donde es procesado y preparado el producto para su posterior exportación.
- 2. Determinación del precio.** La okra puede destinarse para exportar en fresco o congelado, siendo más complicado la exportación en fresco, ya que requiere de capital de trabajo, organización, alta productividad, facilidades de infraestructura y comunicación, así como experiencia, tanto en la producción como en comercialización externa.

En cuanto a la venta del producto para congelarlo y exportarlo, el proceso se simplifica para los productores, pues ellos únicamente tienen que producir luego cosechar en el punto óptimo, trasladar el producto a un centro de acopio rústico que, generalmente, está ubicado en las cercanías de las áreas de producción.

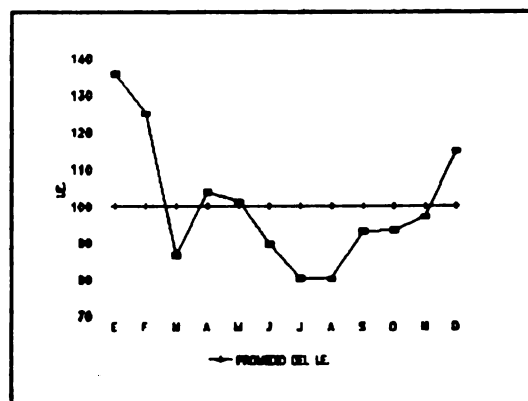


FIGURA 4.1 - ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA. INDICE ESTACIONAL DE PRECIOS DE OKRA EN EL MERCADO DE NEW YORK. PERIODO 1987-1992 (CAJAS DE 5 LB)

El precio de compra para el producto puesto en centro de acopio es fijado por la planta congeladora, con base en contratos o convenios que establecen con los productores y reciben dos calidades de productos, una calidad tipo A y otra calidad tipo B. La diferencia entre ambas calidades es únicamente el largo del fruto. El precio recibido por los agricultores de Ipala, Chiquimula, actualmente es de Q 0,53/Lb para el tamaño A y Q 0,36 para el tamaño B, producto puesto en un centro de acopio del área de producción.

3. **Mercado a cubrir.** El mercado de EE.UU. puede importar anualmente como mínimo un volumen de 6.800 TM de okra congelada. La empresa congeladora, que opera en la zona de Ipala, puede incrementar sus áreas, principalmente, si existen algunas facilidades de riego que garanticen la producción.

Según criterio de las congeladoras, la zona de Ipala produce buenos rendimientos de okra y estas empresas generalmente van rotando sus áreas de producción para mantener rendimientos adecuados y rentabilidad atractiva para los productores.

4. **Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo (Ver Cuadro 4.4).

CUADRO 4.4 - CULTIVO DE OKRA
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

PRECIO DE VENTA	
CLASE A: (70%)	= Q 1,17/Kg
CLASE B: (30%)	= Q 0,79/Kg
COSTO X Ha	= Q 7.999
RENDIMIENTO/Ha	= 11.500 Kg
CLASE A:	= 8.050 Kg
CLASE B:	= 3.450 Kg
INGRESO BRUTO	= Q 12.143
CLASE A:	= 9.418
CLASE B:	= 2.725
INGRESO NETO	= Q 4.144
RENTABILIDAD	= 51%

5. **Estrategias para la producción y comercialización.** Algunos aspectos importantes a considerarse para este cultivo en la zona son los siguientes:

- Este cultivo puede sembrarse durante el invierno y prescindir de alguna manera del riego, aunque en caso de presentarse alguna sequía prolongada, es recomendable la aplicación de riego para mantener y mejorar el desarrollo y producción de la planta,
- Los agricultores de esta zona ya han tenido experiencias en la siembra de este cultivo, por lo que podrían entrar a la producción comercial del mismo.
- La asistencia técnica deberá considerar y analizar, bajo el punto de vista agrónomico y económico, las dos variedades que generalmente requieren las plantas congeladoras, con el fin de producir la que mayores ventajas represente para los productores.
- El cultivo tiene la ventaja que puede dar participación en la cosecha a mujeres y niños, lo cual permite la utilización de buena parte de la población de la zona.
- Por la forma de producción y comercialización, este tipo de cultivo permite la centralización de los contratos de siembra, de la comercialización y del pago de las congeladoras, lo cual favorecería la organización y/o consolidación de los grupos existentes en la región.
- Con este cultivo, existen posibilidades de combinar alguna producción en fresco, para ser exportada a EE.UU., con la producción de okra para congelar, y
- Para el desarrollo de este cultivo es necesario que los agricultores cuenten con financiamiento y asistencia técnica integral que les permita la administración eficiente.

4.1.2. Tomate (*Lycopersicon esculentum*)

a. Producción, exportaciones y consumo histórico

El tomate es un producto que estaría destinado para cubrir el consumo interno, por lo que procede efectuar un análisis del comportamiento del mismo. El consumo aparente en Guatemala resulta ser irregular entre 1981 a 1991, pues parte de un volumen de 88.044 TM, acusando una tendencia alcista hasta 1987, lo que desciende a 62.50 TM en 1988 hasta situarse en 114.000 TM en 1991. (Ver cuadro 4.5)

Las irregularidades indicadas, se derivan a que países vecinos de Centroamérica, específicamente El Salvador, han ejercido presión sobre la demanda, lo que contribuye con una menor disponibilidad del producto en el mercado interno.

No obstante lo indicado, y a manera de tener una ilustración de lo acontecido entre 1981-1991, se hizo una regresión lineal, siendo su expresión matemática la siguiente:

$$Y = 81,729.2 + 2,087.84X$$

En lo que respecta al resto de variables que integran el consumo aparente, merece atención destacar las exportaciones, las que, aunque con irregularidad dentro de la serie a largo plazo, han manifestado una tendencia alcista. Dicha irregularidad probablemente se deba a que el país importador mayoritario, es El Salvador, quien absorbe aproximadamente el 80% del total exportado. Este país incrementa los volúmenes disponibles de tomate en Guatemala, dependiendo de los precios y oferta que existan en los dos países. En este sentido, conviene tomar en cuenta al referido mercado para los fines de estabilizar una política y estrategia de producción y comercialización.

b. Consumo esperado

El consumo incremental anual del tomate se estima alrededor de 2.100 TM, cifra que deberá servir de base para fijar el porcentaje que se pretende abastecer.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia.** El análisis de tendencia de precios se efectúa sobre el comportamiento de precios a nivel mayorista y están referidos al mercado de la Terminal de la Ciudad capital. Se observa un comportamiento ascendente acelerado, pues en 1980 la caja de 50 Lb se cotizó a Q. 4,89, pasando en 1991 a Q 41,02 por caja. (Ver Cuadro 4.6)

La tendencia de estos precios es de tipo exponencial cuya expresión matemática es:

$$Y = (1,00774 + 0,192415X)$$

De acuerdo con la misma, el crecimiento promedio anual de precios ha sido el 19%

CUADRO 4.5. GUATEMALA. PRODUCCION, EXPORTACION Y CONSUMO APARENTE DE TOMATE. PERIODO 1981-1991 (EN TM).

AÑO	PRODUC.	EXPORT.	CONSUMO APARENTE
1981	89.593	1.509	88.084
1982	89.999	902	89.097
1983	91.901	144	91.757
1984	94.403	2.982	91.421
1985	95.596	5.102	90.494
1986	102.507	8.964	93.543
1987	106.155	17.818	88.337
1988	109.799	47.228	62.571
1989	130.572	12.274	118.298
1990	138.759	29.383	109.376
1991	146.946	33.106	113.840

FUENTE: PROYECTO DE RIEGO Y DRENAJE RIO AZUL, DIRYA, GUATEMALA, 1992.

CUADRO 4.6 - GUATEMALA: PRECIOS PROMEDIO ANUALES DE TOMATE VAR. ROMA, EN EL MERCADO LA TERMINAL PERIODO 1980-1991 (Q./CAJA DE 50 Lb)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
1980	3.45	3.45	3.22	3.50	3.90	11.25	8.12	4.43	3.52	4.78	5.85	3.27
1981	3.46	3.45	2.83	3.35	2.92	2.96	4.70	8.92	10.38	6.87	5.74	3.13
1982	4.55	5.14	3.99	4.45	5.16	6.70	4.16	2.96	2.79	6.18	11.21	5.40
1983	4.30	2.91	3.04	3.23	3.67	8.34	9.34	8.87	9.05	2.35	2.16	3.33
1984	6.95	5.78	5.35	5.41	4.99	5.21	4.00	6.00	5.22	7.61	10.17	6.22
1985	4.55	2.95	2.55	4.16	6.30	5.12	5.33	7.49	5.57	5.09	8.95	13.29
1986	9.41	7.54	5.48	6.63	6.34	7.38	9.72	8.15	10.95	9.35	5.90	6.02
1987	7.52	8.03	10.26	13.20	20.17	19.44	14.80	15.92	8.09	8.86	11.83	6.24
1988	7.63	8.20	10.00	9.98	9.10	16.20	24.04	20.32	15.00	20.83	13.86	11.43
1989	7.05	7.60	7.92	7.75	7.43	16.35	16.15	23.45	18.27	24.30	33.74	29.24
1990	29.72	29.98	20.00	27.33	26.45	41.96	46.50	19.70	9.93	14.49	36.53	50.48
1991	51.03	44.89	36.72	33.56	37.68	53.24	57.64	75.37	33.68	26.96	21.53	19.95
PROMEDIO	11.64	10.83	9.28	10.21	11.18	16.18	17.04	16.80	11.04	11.47	13.96	13.17
IND. EST.	91.39	85.04	72.89	80.21	87.78	127.08	133.85	131.94	86.69	90.11	109.61	103.42

FUENTE: INDECA

2. De estacionalidad. El tomate es un producto cuyos precios muestran una clara configuración estacional, pues se marca un período de precios bajos correspondiente a los meses de enero a mayo y otro de precios altos a partir del mes de junio hasta noviembre (Ver Figura 4.2). Este comportamiento estacional se explica por el hecho que en la época de verano se tiene mayor producción, dado la baja incidencia de enfermedades, mientras que en invierno -período de precios altos- la producción disminuye debido a la alta precipitación pluvial que se da en las diferentes zonas agrícolas, originando una mayor incidencia de enfermedades, afectando los niveles de producción y rentabilidad.

d. Comercialización y rentabilidad.

En esta sección se consideran las funciones de intercambio, físicas y que se requieren en el proceso comercial de tomate.

1. Compra-venta. La venta de tomate puede ser destinada para la venta de los mercados de Guatemala y en la ciudad capital, así como un mercado de exportación, especialmente hacia el mercado mayorista (La Tiendona) de San Salvador.

2. Determinación del precio. El precio del tomate que se puede producir en las tres zonas del Trifinio de Guatemala, va a depender de la época de producción, así como de la variedad o híbrido que se emplee, calidad y uniformidad de producto. En años con invierno normal en Guatemala, el tomate sube de precio desde el mes de junio hasta el mes de octubre, pero cuando no existen inviernos bien marcados, el precio del tomate no alcanza precios muy elevados. Con relación a la producción de los meses de verano, la producción puede ser mejor y libre del ataque de hongos, pero puede estar bajo la incidencia de otros enemigos como son la mosca blanca (*Bemisia tabaci*) y los áfidos

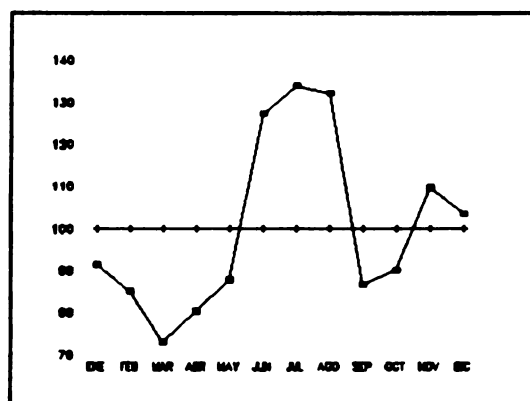


FIGURA 4.2 - GUATEMALA. INDICE ESTACIONAL DE PRECIOS MAYORISTAS DEL TOMATE

(*Aphis sp*), los cuales pueden llegar a destruir o afectar significativamente las plantaciones.

El precio promedio de compra por caja de 50 lb, en el mercado La Terminal, zona 4, Guatemala, para 1991, fue de Q 40,77. Para poder alcanzar este precio promedio, sería necesario tener producción durante todos los meses del año, lo cual no es posible en la práctica, por lo que se asumió un precio de venta de Q 30,00/caja, por ser un precio considerado por los productores de estas zonas.

Para optimizar el ingreso de los productores, ellos deben organizar el acopio de producto, supervisando que el mismo esté clasificado adecuadamente con un peso exacto y contratar transporte que le permita trasladar el producto desde el área de producción hasta el mercado seleccionado, con el fin de recibir el mejor precio posible.

3. Mercado a cubrir. Es un poco difícil poder determinar de antemano el mercado a donde se va a entregar el producto, ya que la producción y los precios son fluctuantes y existe en Guatemala una fuerte influencia de nuevas áreas de producción ubicadas en el centro, sur y occidente que inciden en el comportamiento de los precios del mercado local. Además, el consumo y producción de El Salvador tienen influencia en los precios y en los flujos de producto entre los dos países. Por lo anterior, los productores de tomate deberán estar en constante comunicación con transportistas, comerciantes y otras personas que les informen sobre los precios en los diferentes mercados, así como el movimiento de los mismos y, con base en ello, tomar la decisión del mercado a cubrir.

4. Rentabilidad. Con base en una estimación promedio de costos de producción y de rendimientos, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores de la región. (Ver Cuadro 4.7).

CUADRO 4.7 - CULTIVO DEL TOMATE
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO PRODUCCION/HA	= Q 10.441
RENDIMIENTO/Ha	= 1.144 CAJAS 22,7 Kg
GASTOS COMERCIALIZACION	= Q 9.009 ^{a/}
PRECIO DE VENTA A RECIBIR	
EN MERCADO TERMINAL, Z. 4	= Q 30,00/CAJA
INGRESO BRUTO	= Q 34.320
GASTOS DE PRODUCCION Y	
COMERCIALIZACION	= Q 19.441
INGRESO NETO	= Q 14.879
RENTABILIDAD	= 77%

^{a/} CLASIFICAR, SELECCIONAR, LLENAR CAJAS, CARGAR CAMION, TRANSPORTE AREA DE PRODUCCIÓN MERCADO TERMINAL, GUATEMALA, GASTOS VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA DE GUATEMALA Y OTROS.

5. Estrategias de producción y comercialización. Para mejorar la productividad del cultivo del tomate en las zonas de Esquipulas, Ipala y Horcones, de modo de mejorar el ingreso de los agricultores, es necesario considerar los siguientes aspectos:

- El cultivo del tomate se ha venido complicando en los últimos años por el incremento de enemigos de la producción, tales como bacterias, hongos, virus, larvas, insectos, nemátodos y otros, que ha afectado los rendimientos por unidad de superficie; producción.
- Para poder desarrollar el cultivo con alguna eficiencia, es necesario manejar un plan de rotación de cultivos que permita mantener controlado a los enemigos. Además, de aplicar un manejo integrado de plagas al cultivo.
- Sería necesario producir bajo protección de lluvia y regulación de luz sola, mediante rafia, para obtener buenos rendimientos y productividad. En El Progreso,

Guatemala, ya existe producción bajo este sistema y se obtienen rentabilidades adecuadas.

- Dependiendo del mercado que prefiera el productor debe considerar las variedades o híbridos a cultivar, pues el mercado de El Salvador prefiere tomates de tipo redondo, mientras que el mercado de Guatemala, prefiere los tipos largos o pera, y
- La asistencia técnica integral a los productores deberá ser contemplada en el desarrollo del Proyecto y orientarse a mejorar la productividad del cultivo, mediante nuevas tecnologías y prácticas.

4.1.3. Cebolla (*Allium cepa* L.)

a. Consumo aparente

El consumo aparente de cebolla, aunque con oscilaciones dentro de la serie, entre 1981 a 1991 muestra un crecimiento al pasar de 19.500 TM a 21.200 TM respectivamente, significando una tasa de crecimiento promedio anual del orden del 2.4%, que es muy cercana al crecimiento poblacional del país (Ver Cuadro 4.8).

El modelo de regresión estimado es el lineal, siendo su expresión la siguiente:

$$Y = 19.683,2 + 1.276,83X$$

b. Consumo esperado

El consumo esperado de cebolla se determina considerando el comportamiento del consumo aparente observado entre 1981-1991, por lo que se prevé un consumo incremental anual, alrededor de 2.100 TM.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia:** El análisis se efectúa sobre su comportamiento a nivel mayorista y están referidos al mercado de Guatemala. Se observa que el comportamiento ha sido aceleradamente ascendente, pues en 1980 el millar de cebollas se cotizó a Q 20,60, pasando en 1991 a Q 117,09. (Ver cuadro 4.9)

La tendencia de estos precios es de tipo exponencial cuya expresión matemática es:

$$Y = (271.537 + 0.140883X)$$

De acuerdo con la misma, el crecimiento promedio anual de los precios ha sido del 14%.

CUADRO 4.8 - GUATEMALA: CONSUMO APARENTE DE CEBOLLA. PERIODO 1981 - 1991 (EN TM)

AÑO	PRODUC.	EXPORT.	CONSUMO APARENTE
1981	30.600	11.120	19.480
1982	30.600	13.300	17.300
1983	30.600	12.720	17.880
1984	27.700	9.100	18.600
1985	46.165	6.283	39.882
1986	37.331	2.346	34.985
1987	37.633	6.262	31.371
1988	40.644	6.130	34.514
1989	38.612	4.720	33.892
1990	36.539	7.827	28.712
1991	35.360	11.190	24.170

FUENTE: PROYECTO DE RIEGO Y DRENAJE MONTÚFAR, DIRYA, GUATEMALA, 1992.

CUADRO 4.9 - GUATEMALA: PRECIOS PROMEDIO ANUAL DE CEBOLLA MEDIANA VERDE CON TALLO EN EL MERCADO LA TERMINAL PERIODO 1980 - 1991 (Q/MILLAR)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM. ANUAL
1980	15,80	14,38	13,88	14,80	24,38	28,00	28,80	20,70	23,50	20,25	20,50	22,20	
1981	20,00	15,62	15,62	17,50	21,63	26,37	34,10	24,13	21,88	26,50	30,75	30,40	
1982	26,50	33,37	39,00	22,17	19,63	12,76	21,56	19,46	38,17	60,45	26,99	19,60	
1983	12,07	17,00	10,51	12,30	16,78	30,34	34,52	18,26	21,59	15,79	13,40	19,00	
1984	30,45	26,12	29,60	29,48	25,30	24,17	29,00	28,00	23,15	30,20	34,07	55,15	
1985	41,25	33,70	18,95	16,77	14,46	29,41	25,71	18,06	24,06	26,09	28,20	28,26	
1986	27,58	28,17	40,28	49,88	53,69	71,57	51,27	36,57	45,37	58,38	33,94	18,50	
1987	26,11	29,25	23,10	20,40	34,75	50,04	55,04	29,42	37,13	47,25	77,37	105,00	
1988	77,75	69,75	59,30	32,75	29,03	33,55	36,80	39,75	72,60	85,50	67,26	64,25	
1989	47,45	31,26	27,27	21,70	31,31	32,75	42,50	54,25	58,55	75,44	61,60	60,25	
1990	69,13	47,60	50,60	30,58	43,00	62,60	69,80	59,42	79,88	95,23	114,80	174,58	
1991	124,55	70,00	62,70	112,80	83,60	134,75	102,53	-----	140,70	163,95	206,56	85,83	
PROMEDIO	43,22	34,69	32,57	31,76	33,13	44,69	44,30	31,64	48,88	58,75	59,62	56,93	43,35
IND. EST.	99,70	80,02	75,13	73,27	76,43	103,10	102,20	72,99	112,77	135,54	137,54	131,32	

FUENTE: INDECA

2. De estacionalidad. El comportamiento estacional de los precios de cebolla no muestran una configuración firme, pues se tiene un período de precios bajos que va desde febrero a mayo. El precio se eleva de junio a julio teniendo un descenso en el mes de agosto, para luego volverse a elevar de septiembre a diciembre (Ver Figura 4.3).

Es evidente que en la época de menor precipitación pluvial la producción es mayor, no existiendo problemas con enfermedades de carácter fungoso. Sin embargo, durante el segundo semestre del año, es inexplicable el descenso de precios que se tiene en el mes de agosto, toda vez que es un mes de alta precipitación, lo que debería incidir en una menor producción y consecuentemente una elevación de precios.

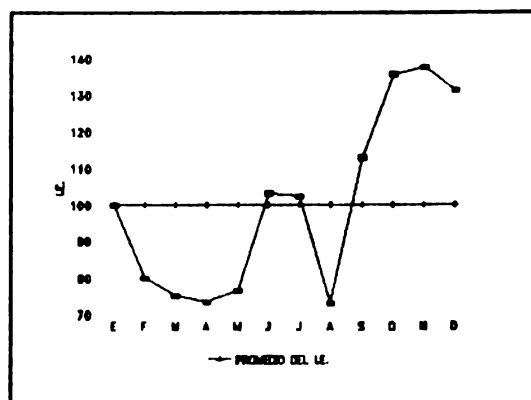


FIGURA 4.3. GUATEMALA, INDICE ESTACIONAL DE PRECIOS MAYORISTAS DE CEBOLLAS

4. Comercialización y rentabilidad

En este apartado se consideran las funciones de intercambio, físicas y servicios de apoyo que se requiere en el proceso comercial de la cebolla.

- 1. Compra-Venta.** La venta de cebolla que se puede llegar a producir en la zona de Ipala, Esquipulas y Horcones, puede ser destinada para la venta en los mercados de Guatemala y en la ciudad capital, así como a la exportación, especialmente hacia el mercado mayorista (La tiendona) de la ciudad de San Salvador,
- 2. Determinación del precio.** El precio de la cebolla va a depender de la época de producción, así como de la variedad o híbrido que se emplee, calidad y uniformidad de producto. La cebolla que más se comercializa es la cebolla que tiene tallo y de un tamaño mediano. La cebolla seca o sin tallo, es una segunda etapa en que puede convertirse la cebolla con tallo, cuando por razones de lluvia no puede comercializarse rápidamente la

cebolla verde, teniendo que eliminarse el tallo para ofrecerla al consumidor. Este trabajo de descolado se realiza en el mercado Terminal de la ciudad capital de Guatemala.

El precio promedio de compra por millar de cebolla con tallo fue, para 1991, de Q 117,00 en el mercado mayorista de la Ciudad de Guatemala. Para poder alcanzar este precio promedio, sería necesario tener producción durante todos los meses del año, lo cual no es posible en la práctica, se asume un precio de venta de Q 80,00 el millar (aproximadamente 46 kgs.) por ser el precio más considerado por productores y comerciantes.

Para optimizar el ingreso de los productores, ellos deben organizar el acopio de producto, supervisando que el mismo esté clasificado adecuadamente por tamaños y contratar transporte que le permita trasladar el producto al mercado seleccionado.

3. Rentabilidad. En base a una estimación de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores de Esquipula, Ipala y Horcones (Ver Cuadro 4.10).

4. Estrategias de producción y comercialización. Para mejorar la productividad del cultivo de la cebolla es necesario tomar en consideración los siguientes aspectos:

- El cultivo de la cebolla para venta en verde no presenta demasiados problemas y los agricultores tienen experiencia en el manejo del cultivo, complicándose únicamente durante los meses en que llueve mucho, ya que si no hay un drenaje adecuado de los suelos, puede provocar problemas al cultivo, al favorecer algunas enfermedades que reduce la producción.

- La asistencia técnica integral a los productores deberá ser contemplada en el desarrollo de los proyectos del Plan Trifinio y la misma deberá estar orientada a mejorar la productividad en general del cultivo y comercialización, a través de nueva tecnología y prácticas de cultivo.

- El cultivo de cebolla se puede tecnificar, especialmente si se introduce la siembra directa (no hacer semilleros), la cual acorta el ciclo, aumenta los rendimientos y mejora la calidad, y

- Existen algunas posibilidades de exportar cebolla seca a EE.UU., especialmente las llamadas tipo Boyler y Perla, las cuales alcanzan precios interesantes en ese mercado.

CUADRO 4.10 - CULTIVO DE LA CEBOLLA
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO PRODUCCION/HA	= Q 6.598
RENDIMIENTO/HA	= 20 TM/HA
(400 MILLARES DE CEBOLLA)	
GASTOS COMERCIALIZACION	= Q 4.000 ^{a/}
PRECIO DE VENTA A RECIBIR	= Q 80,00/MIL
MERCADO LA TERMINAL	
INGRESO BRUTO	= Q 32.000
VENTA DE 400 MILLARES	
X Q 80.00.	
GASTOS DE PRODUCCION Y	
COMERCIALIZACION	
6,598 + 4,000	= Q 10.598
INGRESO NETO	
32,000 - 10,598	= Q 21.402
RENTABILIDAD	= 202%

^{a/} CLASIFICAR, SELECCIONAR, CONTAR, AMARRAR EN MANOJOS, CARGA CAMION, TRANSPORTE AL MERCADO TERMINAL, GUATEMALA, GASTOS DE VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA DE GUATEMALA Y OTROS.

4.1.4. Brócoli Congelado (*Brassica oleracea var italica*)

a. Comportamiento histórico del mercado externo

El mercado de los EE.UU. ha incrementado considerablemente su consumo de brócoli en los últimos diez años, como consecuencia del descubrimiento de cualidades del fruto para

la prevención de algunos tipos de cáncer, lo cual ha provocado que la producción local sea insuficiente para abastecer la demanda interna creciente, viéndose obligado a recurrir a la importación para complementar su oferta doméstica.

En 1980 EE.UU. importó cerca de 11.000 TM, elevándose a más de 121.000 en 1991 (Ver Cuadro 4.11), correspondiéndole a dicho comportamiento un modelo lineal de la forma siguiente:

$$Y = -17.862,3 + 11.508,47X$$

Es importante destacar que, de conformidad con el modelo formulado, las importaciones han crecido anualmente, en promedio, en 11.500 TM.

En relación al origen de las importaciones, en 1982 sobresalen México y Guatemala, quienes aportaron el 85 y 15% respectivamente. En 1988 la estructura más o menos se mantiene, apreciándose, que El Salvador logra una participación del 1%.

CUADRO 4.11 - ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA: IMPORTACIONES DE BROCOLI CONGELADO, SEGUN PAIS DE ORIGEN. PERIODO 1980 - 1991 (EN TM)

PAISES	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
MEXICO			12.328	12.612	25.145	28.807	45.737	74.734	69.582	--	--	--
GUATEMALA			2.125	2.529	4.556	5.757	8.314	12.656	2.214	--	--	--
EL SALVADOR			0	0	0	82	694	586	1.059	--	--	--
OTROS			34	110	29	420	342	577	271	--	--	--
TOTAL	23.898	27.822	14.486	15.251	29.730	35.067	53.250	88.554	80.980	111.121	110.016	121.349

FUENTE: THE ALMANAC. 1989. FOREIGN AGRICULTURAL TRADE OF THE UNITED STATES. 1991.

En el Cuadro 4.12 se presentan el valor y volumen de las importaciones que realizara Inglaterra en 1988.

b. Importaciones esperadas

Dada la función de las importaciones de EE.UU., se espera que estas crezcan en alrededor de 11.500 TM/año.

CUADRO 4.12. INGLATERRA: IMPORTACIONES BROCOLI CONGELADO - EN LIBRAS ESTERLINAS - 1988 -

PAIS	VALOR	PAIS	VALOR
FRANCIA	124.600	USA	364.456
BELGICA/LUXEMB.	51.718	GUATEMALA	177.187
HOLANDA	1.931	MEXICO	90.291
ITALIA	1.429.460	CHILE	3.843
ESPAÑA	465.889	URUGUAY	27.084
HUNGRIA	22.928	INGLATERRA	2.598
SUD-AFRICA	781.373	TOTAL CEU	2.063.398
ISRAEL	22.967	TOTAL NO CEU	1.504.838
TAIWAN	12.111	TOTAL MUNDIAL	3.578.436

FUENTE: SELECTED EUROPEAN MARKETS FOR FROZEN FRUIT & VEG. CCI

c. Comercialización y rentabilidad

En este apartado se consideran las funciones de intercambio, físicas servicios de apoyo que requiere en el proceso comercial del brócoli.

1. **Compra-Venta.** La compra venta del brócoli se efectuará directamente en la zona de producción, utilizando un centro de acopio rústico donde se efectuará el muestreo, obtención del porcentaje de rechazo y cargado de camiones para ser enviados a las plantas congeladoras. Existen dos plantas congeladoras que han estado operando últimamente en algunas zonas del Trifinio, especialmente Ipala, así como también han realizado pruebas con este cultivo en la zona de Esquipulas, por lo que se considera

factible la compra de brócoli que se puede producir en Quezaltepeque, Esquipulas e Ipala, por parte de la congeladora ALCOSA, que tiene una planta en Teculután, Zacapa.

2. Determinación del precio. El producto es comprado por plantas de congelado, para exportarlo en furgones con temperaturas bajo cero grados que mantienen el producto congelado. En este caso, el precio fluctúa dependiendo la época en que se produzca. En los municipios de Chiquimula, se estima un precio para el brócoli producido en época de invierno de Q 0,50/libra y para época de verano (con riego) Q 0,55/libra.

3. Mercado a cubrir. Con base en las importaciones esperadas por EE.UU., se prevé, que puede importar anualmente, como mínimo, un volumen de 121.000 TM que, al aplicar un factor de conversión para obtener un volumen en fresco, el volumen anterior se convierte 140.000 TM. Al relacionar el rendimiento promedio estimado de 9,732 Kg/Ha el área requerida para cubrir la exportación es de 14.340 Ha. Actualmente, los países que están creciendo anualmente en su producción y exportación son, en primer lugar, México y luego Guatemala. Normalmente, las congeladoras están rotando sus áreas de producción e introduciendo nuevos cultivos para luego ser exportados en forma congelada. Se considera que para iniciar la producción comercial en estas nuevas áreas hay interés por parte de la empresa ALCOSA quien ya está comprando la okra que se produce en Ipala y está interesada en poder desarrollar el cultivo en las zonas del Trifinio.

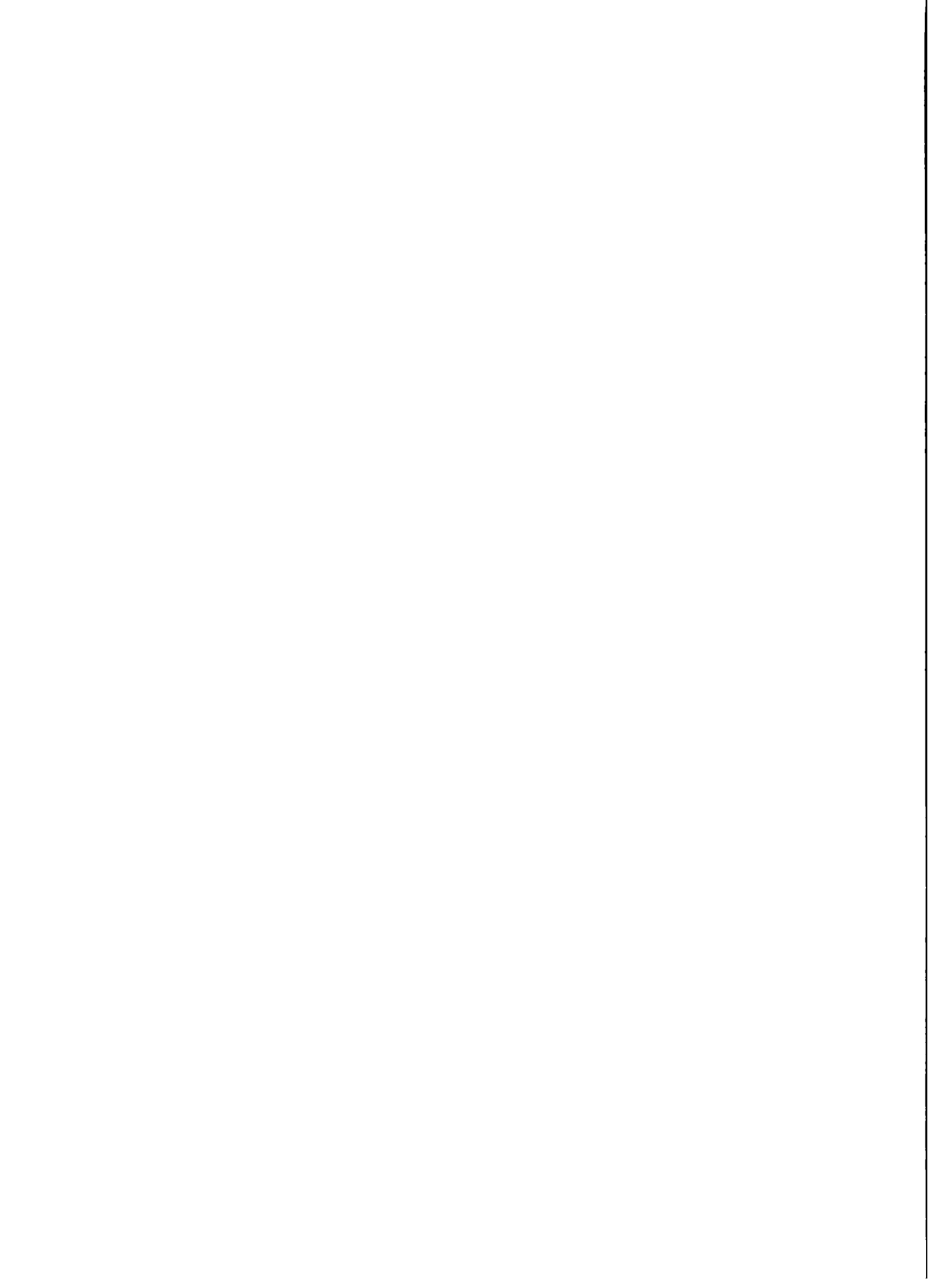
4. Rentabilidad. Con base en una estimación de costos de producción y de rendimientos promedio, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores del área de Quezaltepeque, Ipala y Esquipulas (Ver Cuadro 4.13).

CUADRO 4.13 - BROCOLI CONGELADO
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

PRECIO DE VENTA	=	Q 1.10/kg
COSTO X Ha	=	Q 8,151
RENDIMIENTO/Ha	=	9,732 Kg
INGRESO BRUTO	=	Q 10,705
INGRESO NETO	=	Q 2,554
RENTABILIDAD	=	31%

5. Estrategias para la producción y comercialización.

- Recientemente se han efectuado pruebas semicomerciales de brócoli en las zonas de Esquipulas e Ipala, obteniéndose resultados factibles, seleccionando los meses de producción, variedades y manejo técnico.
- Este tipo de cultivo es estratégico para poder iniciar la organización de productores, pues las congeladoras obliga a los agricultores a cumplir un calendario de siembra y cosecha, así como los obligan a acopiar el producto en centros rústicos, prácticamente galeras sencillas con techos, que protejan al producto de la luz solar.
- La evaluación de variedades e híbridos del brócoli debe ser un aspecto importante a considerar para lograr mantener una capacidad competitiva en este cultivo.
- El uso de pesticidas preparados con base en plantas naturales constituye un elemento muy importante para mejorar la productividad del cultivo, y
- La asistencia técnica integral jugará un papel importante manejando cultivos como el brócoli, el cual tiene un mercado seguro, siendo necesario trabajar fuertemente para mejorar la productividad.



5. ANALISIS DEL MERCADO DE PRODUCTOS DE HONDURAS

Honduras es uno de los países que conforman la zona del Trifinio con una extensión territorial de 12.356,65 Ha comprendiendo las poblaciones de Nueva Ocotepeque, San Marcos y la Unión, las que han sido seleccionadas para el desarrollo de la agricultura de secano.

Con base a estudios agronómicos se ha establecido que los productos que son susceptibles de ser producidos en la Región del Trifinio y sus correspondientes mercados son los que se indican en el Cuadro 5.1.

CUADRO 5.1 - HONDURAS: PRODUCTOS SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR Y MERCADOS SELECCIONADOS

PRODUCTO	MERCADO
AJO	ESTADOS UNIDOS DE N.A.
BROCOLI CONGELADO ^{a/}	ESTADOS UNIDOS DE N.A.
COL DE BRUSELAS CONGELADA	ESTADOS UNIDOS DE N.A.
ARVEJA CHINA CONGELADA	ESTADOS UNIDOS DE N.A.
PAPA	HONDURAS Y EL SALVADOR
REPOLLO	HONDURAS Y EL SALVADOR
COLIFLOR	HONDURAS Y EL SALVADOR
LECHUGA	HONDURAS Y EL SALVADOR
ZANAHORIA	HONDURAS Y EL SALVADOR
REMOLACHA	HONDURAS Y EL SALVADOR
MELOCOTON Y CIRUELA	HONDURAS Y EL SALVADOR

FUENTE: INVESTIGACION PROPIA Y ESTUDIO AGRONOMICO.
^{a/} VER 4.1.2

5.1. Mercado de Estados Unidos de Norte América

5.1.1. Col de Bruselas congelado (*Brasica oleracea var. gemnifera*)

a. Comportamiento de las importaciones

El col de bruselas es otro producto cuya producción doméstica de EE.UU. no cubre totalmente el consumo interno, por lo que importan de terceros países, manifestando un comportamiento creciente. En 1983 importó 2.600 TM y en 1990 el volumen se elevó a 4.500 TM (Ver Cuadro 5.2). La función matemática que expresa dicho comportamiento es una de tipo lineal de la siguiente forma:

$$Y = 2.595,18 + 167,738X$$

b. Importaciones esperadas

Dado que el mercado estadounidense siempre acudirá a importar col de bruselas congelado para atender su consumo interno, se espera que el crecimiento de éstas se sitúen en cerca de 170 TM anuales.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia.** Con base en los precios de 1987-1990 y debido a que se trata de un producto congelado, lo cual lo convierte en un producto no perecedero, los precios por libra no han sufrido un incremento sustancial, pues en el primer año la libra se cotizó a US\$ 0.65, elevándose a US\$ 0,70 en 1990, lo que representó un crecimiento promedio anual de 2,6%. (Ver Cuadro 5.3)

2. **De estacionalidad.** El comportamiento estacional de los precios de la col de bruselas congelado, es muy estable, elevándose ligeramente, en relación al promedio del año en el mes de diciembre, permaneciendo los precios durante el resto de meses relativamente constantes, (Ver Figura 5.1).

CUADRO 5.2 - USA: VOLUMEN DE LAS IMPORTACIONES DE COL DE BRUSELAS CONGELADO. 1983 - 1990 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1983	2.597
1984	3.659
1985	3.588
1986	2.048
1987	3.700
1988	2.634
1989	4.122
1990	4.452

FUENTE: FOREIGN AGRICULTURAL TRADE OF THE USA FATUS 1988-1989.

CUADRO 5.3 - USA: PRECIOS MENSUALES Y ANUALES DE COL DE BRUSELAS CONGELADO EN EMPAQUE DE 24/10 OZ. PERIODO 1987-1990 (US\$/LB)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAYO	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROMEDIO
1987	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
1988	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,66
1989	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,68	0,68	0,70	0,70
1990	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
PROMEDIO	0,668	0,668	0,668	0,668	0,668	0,673	0,673	0,673	0,673	0,668	0,668	0,673	0,67
IND. EST.	99,69	99,69	99,69	99,69	99,69	100,44	100,44	100,44	100,44	99,69	99,69	100,44	

FUENTE: ESTIMADO EN LIBRAS CON BASE EN EL REPORTE DEL INSTITUTO DE ALIMENTO, AGOSTO 1989 Y FEB. 1991.

c. Comercialización y rentabilidad

En este apartado se consideran las funciones de intercambio, físicas y servicios de apoyo que se requieren en el proceso comercial de col de bruselas.

- 1. Compra-Venta.** La compra venta de col de bruselas se efectuará directamente en la zona de producción utilizando un centro de acopio rústico donde se efectuará el muestreo, obtención del porcentaje de rechazo y cargado de camiones para ser enviado a las plantas congeladoras. Existen dos plantas congeladoras interesadas en la adquisición de col de bruselas, una se encuentra ubicada en Teculután, Zacapa, Guatemala y la otra en la periferia de la ciudad de San Salvador. La planta de Guatemala, se encuentra ubicada a 123 kms. del área de producción y la planta del Salvador está, aproximadamente, a 80 kms. del área de producción.

- 2. Determinación del precio.** El cultivo de col de bruselas es comprado únicamente por las plantas congeladoras, quienes lo procesan y lo exportan en forma congelada, principalmente hacia el mercado de los EE.UU.

En cuanto a la venta del producto para congelarlo y exportarlo en esa forma, el proceso se simplifica para los productores, pues ellos únicamente tienen que producir, luego cosechar en el punto óptimo, y trasladar el producto a un centro de acopio rústico, que generalmente está ubicado en las cercanías de las áreas de producción.

El precio de compra para el producto puesto - centro de acopio es fijado por la planta congeladora, con base en contratos o convenios que establecen previamente a la siembra con los productores y reciben únicamente una calidad de producto, existiendo normas de calidad que establecen la forma, diámetro, largo del tallo y norman la presencia de insectos, especialmente áfidos o pulgones.

El precio promedio que pueden llegar a recibir los productores de Honduras puede estar cercano a los L. 1,30 /Kg.

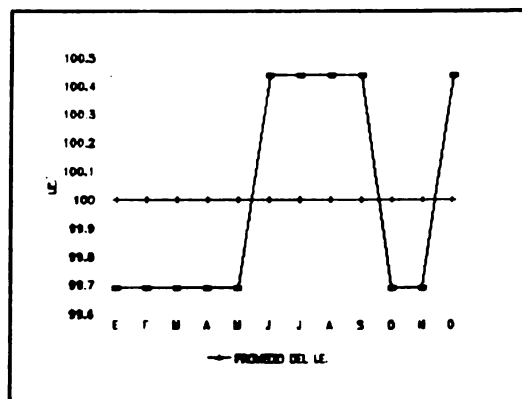


FIGURA 5.1 - EE.UU:
PRECIOS MENSUALES Y ANUALES.
COL DE BRUSELAS CONGELADO EN EMPAQUE
DE 24/10 OZ.
PERIODO 1987-1990. (EN US\$/LB)

3. Mercado a cubrir. Con base a las importaciones esperadas, se prevé que de EE.UU. puede importar anualmente como mínimo un volumen de 4.450 TM de col de bruselas congelado, con un crecimiento estimado de 170 TM/año, las cuales equivalen a un volumen en fresco, de 4.900 TM. Si se estima un rendimiento promedio con el Proyecto de 12.8 TM/Ha, se necesitan cultivar cerca de 380 Ha para cubrir las necesidades del mercado norteamericano. De ese total, México y Guatemala se encuentran participando en la exportación, estimando que en el área de Honduras se podría iniciar el desarrollar de este cultivo en una superficie que cubra, aproximadamente, entre un 2.5 y 3%. Esto equivale a cerca de 10 Ha/año, las cuales podrían ser distribuidas en uno o dos ciclos de siembra.

4. Rentabilidad. Con base en una estimación de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo (Ver Cuadro 5.4).

CUADRO 5.4 - ANALISIS DE RENTABILIDAD
COL DE BRUSELAS

PRECIO DE VENTA	= L. 1,30 /Kg
COSTO X Ha	= L. 11.715
RENDIMIENTO POR Ha	= 12.827 Kg/Ha
INGRESO BRUTO	= L. 16.675
INGRESO NETO	= L. 4.960
RENTABILIDAD	= 42%

5. Estrategias para la producción y comercialización. Algunas acciones para el inicio y desarrollo de este cultivo en la parte alta de Honduras, pueden ser:

- Este cultivo no se conoce ni se practica en la parte alta de Honduras, pero puede ser una opción con un mercado seguro.
- Los agricultores si cultivan repollo, por lo que están familiarizados con la preparación de semilleros y por el desarrollo y rusticidad de la col de bruselas, se considera que no sería difícil su inicio y desarrollo en la zona mencionada.
- Este producto tiene la característica de poder cultivarse en los meses donde aparecen frecuentemente heladas, resistiéndolas sin mayores problemas. La cosecha de la col de bruselas puede hacerse con la utilización de mano de obra de mujeres y niños, y
- Normalmente, las plantas congeladoras, cuando dan contratos de brócoli, requieren de siembras en algunas áreas de col de bruselas, razón por la cual es conveniente la familiarización de estos agricultores con este cultivo.

5.1.2. Arveja China congelada (*Pisum sativum*)

a. Comportamiento de las importaciones

La arveja china es un cultivo intensivo en mano de obra. Actualmente su cosecha no permite que se efectúe en forma mecanizada, razón por la cual las áreas de producción en California, EE.UU., no han aumentado significativamente. Además, el invierno en los EE.UU. no permite una producción durante todo el año.

La arveja china es un producto que está creciendo su consumo, no solo por los grupos asiáticos, sino porque otros grupos étnicos, incluyendo los norteamericanos, están aprendiendo a consumirlo, incorporándolo a sus hábitos de consumo, razón por la cual, anualmente se tiene que recurrir a importaciones crecientes para abastecer la demanda del mercado interno.

En 1983 el mercado de EE.UU. importó 7.000 TM y en 1990 alcanzó un volumen de 12.100 TM, lo que representó un crecimiento promedio anual de 710 TM (Ver Cuadro 5.5). La función matemática que expresa en mejor forma el comportamiento de las importaciones es una función lineal, cuya expresión es la siguiente:

$$Y = 6.575,179 + 710,57X$$

b. Importaciones esperadas

Dado el comportamiento de las importaciones, se espera que el mercado estadounidense incremente sus importaciones de arveja china del exterior, en un volumen alrededor de 710 TM/Año.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia.** Entre 1987 y 1992 los precios de arveja china se han situado en US\$ 17,47 y US\$ 14,63/caja de 10 Lb., presentando el menor precio de US\$ 10,02/caja.

CUADRO 5.5 - USA: VOLUMEN DE LAS IMPORTACIONES DE ARVEJA CHINA PERIODO 1983-1990 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1983	7.008
1984	10.098
1985	7.427
1986	7.595
1987	10.607
1988	11.500
1989	11.500
1990	12.134

FUENTE: FOREIGN AGRICULTURAL TRADE OF THE USA FATUS 1988-1989.

CUADRO 5.6 - MIAMI, FLORIDA: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE ARVEJA CHINA E INDICES DE ESTACIONALIDAD PERIODO 1987 - 1992 (EN US\$/CAJA 10 Lb.).

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM. AÑO
1987										20,50	20,50	11,40	17,47
1988	16,75	10,50	9,20	9,00	12,80	11,60	9,75	9,00	13,33	12,40	12,40	11,00	11,48
1989			15,50	12,00	10,40	9,60	10,25	6,20	15,25	23,30	23,30	12,63	13,84
1990	13,10	9,25	8,83	9,50	11,30	15,50	8,06	5,45	15,13	12,44	12,44	8,00	10,75
1991	7,38	6,69	14,75	16,70	8,88	9,31	11,13	7,94	5,75	12,38	12,38	6,94	10,02
1992	10,85	11,16	7,50	6,40	17,40	23,74	20,98	19,00					14,63
PROMEDIO	12,02	9,40	11,16	10,72	12,16	13,95	12,03	9,52	12,36	16,20	16,20	9,99	12,14
IND. EST.	98,98	77,41	91,88	88,28	100,10	114,89	99,09	78,38	101,83	133,43	133,43	82,29	

FUENTE: MARKETING CARIBBEAN BASIN, FRUITS & VEGETABLES. FEDERAL STATE, MARKET NEWS SERVICE.

2. **De estacionalidad.** El precio de la arveja muestra un comportamiento estacional, que de acuerdo a la gráfica, los precios de los meses mayo a junio y de septiembre a noviembre se elevan en relación al promedio, constituyendo una temporada preferencial para efectuar exportaciones. En los meses de diciembre a abril y de julio a agosto los precios en relación al promedio descenden. (Ver Cuadro 5.6 y Figura 5.2)

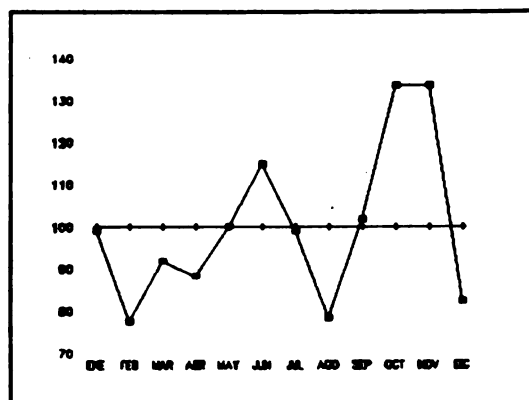


FIGURA 5.2 - USA. PRECIOS PROMEDIO MENSUALES ARVEJA CHINA EN EL MERCADO DE MIAMI.

d. Comercialización y rentabilidad

En esta sección se consideran las funciones de intercambio, físicas y servicios de apoyo, que se realizan en el proceso comercial de la arveja china.

1. **Compra-Venta.** La compra venta de arveja china se efectuará directamente en la zona de producción, utilizando un centro de acopio rústico, donde se efectuará el muestreo, obtención del porcentaje de rechazo y cargado de camiones para ser enviado a las plantas congeladoras. Existen dos plantas congeladoras interesadas en la adquisición de arveja china a producirse en la parte alta (El Volcán y otras comunidades vecinas). Una está en Teculután, Zacapa, Guatemala y la otra en la periferia de la ciudad de San Salvador. La planta de Guatemala está ubicada a 123 Km del área de producción y la planta de El Salvador está, aproximadamente, a 80 Km del área de producción.
2. **Determinación del precio.** El cultivo de arveja china puede ser comercializado hacia el mercado de EE.UU. en dos formas de presentación; como producto fresco y como arveja sin cáliz y congelada. La arveja congelada es comprada por las plantas congeladoras, quienes la procesan y exportan en forma congelada.

En cuanto a la venta del producto para congelarlo y exportarlo en esa forma, el proceso se simplifica para los productores, pues ellos únicamente tienen que producir, luego cosechar, eliminándole el cáliz, ya sea a la hora de cosecha o bien luego de trasladarlo al centro de acopio rústico que, generalmente, debe estar ubicado en las cercanías de las áreas de producción.

El precio de compra para el producto puesto en centro de acopio es fijado por la planta congeladora, con base en contratos o convenios que se establecen con los productores previo a la siembra y reciben únicamente una calidad de producto, existiendo normas que establecen el ancho y largo de la vaina, grado de madurez, grado de curvatura y la no presencia por ataques de insectos y hongos.

El precio promedio cercano a los L. 2,14 /lb, equivalente a L. 4,71 /Kg.

3. **Mercado a cubrir.** Con base en las importaciones esperadas se prevé, que EE.UU. puede importar, como mínimo, 12.130 TM/año de arveja china, con un crecimiento estimado de 710 TM/año. Con un rendimiento promedio de 6.1 TM/Ha, se necesitan cultivar cerca de 2.000 Ha para cubrir las necesidades anuales del mercado norteamericano. De ese total, especialmente Guatemala, se encuentran participando en la exportación, estimando que en el área de Honduras se podría iniciar el desarrollo de este cultivo en un área del 1%, aproximadamente, lo que equivale a cerca de 20 Ha/año, que pueden distribuirse en uno o dos ciclos de siembra.

4. **Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores de la parte alta de Honduras. (Ver Cuadro 5.7)

CUADRO 5.7 - ANALISIS DE RENTABILIDAD
ARVEJA CHINA

PRECIO DE VENTA	= L. 4,71 /Kg
COSTO X Ha.	= L. 20.511 /Ha
RENDIMIENTO POR HA	= 6.123 Kg/Ha
INGRESO BRUTO	= L. 28.839
INGRESO NETO	= L. 8.328
RENTABILIDAD	= 40%

5. **Estrategias para producción y comercialización.** Algunas acciones importantes para el inicio y desarrollo de este cultivo, pueden ser las siguientes:

- Este cultivo no se conoce en la zona, pero por las perspectivas de mercado internacional es recomendable tomarlo en cuenta.

- Actualmente, Guatemala es el líder en exportación a EE.UU., pero se están presentando problemas serios en las exportaciones de Guatemala por la presencia de residuos de pesticidas que están restringiendo las exportaciones y es muy posible que en un momento determinado, se podría cerrar o restringir aun más el mercado, lo que daría oportunidad a Honduras de poder iniciar y desarrollar comercialmente este cultivo, no sólo para congelado sino también para exportarlo en fresco.
- El cultivo de arveja china demanda mano de obra de tipo familiar para el desarrollo de todas sus actividades. Además, requiere de tutores (bambú), los cuales existen en las cercanías de las áreas de producción posibles.
- Actualmente, se están iniciando vuelos de cargueros de San Pedro Sula cada domingo para EE.UU., así como también hay una nueva carretera que está en construcción, la cual va a permitir a la Región del Trifinio acercarse considerablemente a Tegucigalpa, y
- Para el desarrollo de exportación en fresco es necesaria alguna infraestructura, como son cuartos de pre-enfriamiento y enfriamiento, los cuales tendrían que estar cercanos a las áreas de producción para optimizar el manejo de post-cosecha de este producto, pero esta situación se estima recomendable llegar a concretarla hasta el momento en que los productores dominen la producción y exista un área que justifique inversiones de esta naturaleza o cuando ya se encuentren otros cultivos que también sean factibles de poderse exportar en estado fresco (mora, fresa, frambuesa).

5.1.3. Ajo (*Allium sativum*)

a. Comportamiento de las importaciones

No obstante que EE.UU. es productor de ajo, específicamente el Estado de California, también requiere importar para cubrir sus requerimientos, tanto para consumo en fresco como industrial.

Las importaciones de ajo, entre 1984 - 1991, crecieron de 17.200 TM a 18.700, originando un crecimiento incremental anual promedio de 312 TM. (Ver Cuadro 5.8). Matemáticamente el comportamiento de las importaciones se expresa por:

$$Y = 15.920,9 + 312,036X$$

b. Importaciones esperadas

Las importaciones esperadas de ajo quedan expresadas por el crecimiento de la función, por lo que se espera que a mediano plazo el mercado estadounidense requiera de un volumen incremental de por lo menos 300 TM/Año.

CUADRO 5.8 - EEUU: IMPORTACIONES DE AJO. PERIODO 1984-1990 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1984	17.207
1985	15.273
1986	16.985
1987	17.440
1988	17.097
1989	17.751
1990	18.430
1991	18.763

FUENTE: DEPARTMENT OF AGRICULTURE. FOREIGN AGRICULTURAL TRADE OF THE USA, FATUS- 1986-91.

CUADRO 5.9 - PRECIOS DE AJO EN MERCADO DE NUEVA YORK
PERIODO ENERO 1991-SEPTIEMBRE 1992. (EN US\$/Lb.)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
1991	1,13	1,20	1,28	1,35	1,30	1,17	0,90	0,75	0,60	0,70	0,65	0,70
1992	0,80	1,05	1,18	1,20		0,85	1,00	0,78	0,70			

FUENTE: PROEXAG

c. Análisis de precios

En cuanto al índice de estacional de precios y la tendencia estos no pueden determinarse por carecer de información, pero se incluye el precio promedio mensual por libra del ajo blanco en el mercado de Nueva York, tamaño Jumbo, para el período enero 1991-septiembre 1992 (Ver Cuadro 5.9).

d. Comercialización y rentabilidad

En esta sección se consideran las funciones de intercambio, físicas y servicios de apoyo que se requieren en el proceso comercial del ajo.

- 1. Compra-Venta.** La venta del ajo que se pudiera llegar a producir en el área del Trifinio en Honduras, parte alta y media, debería ser destinado a la exportación, especialmente hacia el mercado de los EE.UU.
- 2. Determinación del precio.** El ajo puede ser comercializado habiéndoseles recortado totalmente la raíz de cada cabeza y dejándoles un máximo de una pulgada de tallo, debiendo efectuar una curación adecuada del producto para que no presente problemas durante su manejo post-cosecha.

El precio de compra en el mercado norteamericano se rige por la relación de oferta y demanda que se presente en ese país, existiendo una clara ventana para la exportación de los países del área, la cual va del mes de enero al mes de mayo de cada año, período que coincide con el invierno de ese país.

Las calidades de ajo para exportación pueden ser de color blanco o rosado, y generalmente tienen mayor demanda las calidades jumbo y las de diámetros entre 5 y 6 cms., las cuales son exportadas en cajas de cartón de 22 a 30 lb. Generalmente son variedades que tienen poco número de dientes (de 5 a 8 por cabeza) y que presentan diámetros bastante grandes. Las variedades criollas, como la que se cultiva en mayor escala en Guatemala (desde 15 hasta 30 dientes por cabeza), no son aptas para exportación, pero si recomendables para procesamiento industrial (sal de ajo).

El precio promedio que pueden llegar a recibir los productores está cercano a L. 171/qq a nivel de área de producción, que equivale a L. 3,71 Kg. considerando que la preparación (descolado y eliminación de raíces y capas exteriores del ajo) pesado, empacado, transporte y distribución debe ser realizado por una organización o empresa que tenga la suficiente experiencia y capacidad para manejar un proceso de esta naturaleza.

- 3. Mercado a cubrir.** En el mercado de EE.UU. puede importar anualmente, como mínimo, un volumen de 18,700 TM de ajo, con un crecimiento estimado de 300 TM/año. Si se estima un rendimiento promedio con el proyecto del Trifinio de 15.6 TM/Ha, se

necesitan cultivar cerca de 1.200 Ha para cubrir las necesidades anuales del mercado norteamericano. Del total de importaciones hechas por EE.UU., la mayor parte es cubierta por México, Argentina, Chile, Perú, Ecuador y Taiwán, por lo que la oportunidad que tendría Honduras para iniciar el desarrollo y exportación, es al principio, pequeño, pudiendo programarse para el primer año de prueba un máximo de 6 Ha, las cuales deben realizarse durante un período de cultivo comprendido entre los meses de septiembre a marzo, por los requerimientos de fotoperíodo de este cultivo.

4. **Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores de las áreas altas de Honduras. (Ver Cuadro 5.10).

CUADRO 5.10. CULTIVO DE AJO
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

PRECIO DE VENTA	= L. 3,71 /Kg
COSTO X Ha	= L. 43.210 /Ha
RENDIMIENTO POR Ha	= 15.600 Kg/Ha
INGRESO BRUTO	
15,600 X L. 3.71	= L. 57.876
INGRESO NETO	= L. 14.666
RENTABILIDAD	= 34%

5. **Estrategias para la producción y comercialización.** Algunas acciones

importantes para el inicio y desarrollo de este cultivo, pueden ser las siguientes:

- Este cultivo no se conoce en el área, pero existen condiciones de suelo y clima que permitir el inicio y posterior desarrollo del cultivo en áreas comerciales.
- Por su forma de reproducción vegetativa, no es posible desarrollar rápidamente el cultivo, puesto que es necesario evaluar muchos materiales, así como aclimatar los mismos a esas condiciones, implementándose paralelamente sistemas de producción de semilla de ajo que puedan asegurar el abastecimiento para las áreas programadas.
- Las producciones comerciales de ajo de México y Guatemala están teniendo problemas fitosanitarios últimamente, lo cual ha reducido los rendimientos, situación que puede ser aprovechada por esta nueva área para iniciar un nuevo cultivo.
- Para el manejo post-cosecha de este producto no se requiere de infraestructura sofisticada o cuantiosa, siendo necesario adquirir mesas de trabajo, galeras ventiladas y cajas para exportación. Además, un ajo bien curado generalmente no tiene problemas post-cosecha, pudiendo ser exportado por vía marítima, y
- La asistencia técnica integral deberá contar con técnicos con experiencia en este cultivo para poder hacer un trabajo eficiente en su inicio y desarrollo.

5.2. Mercado de El Salvador

5.2.1. Papa

a. Comportamiento de las importaciones

Los volúmenes importados de papa entre 1981 a 1990 son muy variados e irregulares, puesto que en 1981 El Salvador importó un volumen total de 14.350 TM elevándose a 20.450 TM en 1982, para situarse en 13.400 en 1990. El Salvador es un país que no posee áreas "suficientes" para cubrir el consumo de este producto, viéndose obligado a importarlo, constituyéndose Guatemala como su principal abastecedor. (Ver Cuadro 5.11).

b. Importaciones esperadas

En el Cuadro 5.11 y Figura 5.3 se aprecia el comportamiento de los volúmenes importados y es oportuno señalar que, dado los distintos volúmenes, su comportamiento es errático, por lo que, al tratar de ajustar una función matemática, esta adopta una tendencia decreciente, lo cual no es congruente con la realidad, toda vez que la población de El Salvador tiene a la papa como un producto integrante de su dieta alimenticia. Ante esta situación es lógico aceptar que entre 1981 a 1990 el volumen mínimo importado es de 12,900 TM, lo que permite estimar que, en el futuro, al menos se importará un volumen igual o superior a dicho valor. Adicionalmente, debe considerarse que, con base en la tasa anual de crecimiento de la población de 1.6%, se espera que el consumo anual, al menos, pueda incrementarse en 206 TM.

CUADRO 5.11 - EL SALVADOR.
IMPORTACIONES DE PAPA.
PERIODO 1981 - 1990 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1981	14,357
1982	20,457
1983	13,619
1984	12,893
1985	16,392
1986	16,599
1987	14,621
1988	13,507
1989	15,802
1990	13,394

FUENTE: MAG. DGEA. ANUARIOS DE ESTADISTICAS AGROPECUARIAS

c. Análisis de precios

1. De tendencia. Los precios de la papa al por mayor en la capital Salvadoreña han manifestado una tendencia alcista entre 1982 a 1992. En efecto, el quintal de papa en 1982 se cotizó en ¢ 30,22, elevándose a ¢ 103,57 en 1992. (Ver Cuadro 5.12).

En lo que respecta a los precios de papa a nivel de consumidor y como es de esperarse, también manifiestan un comportamiento alcista, habiéndose cotizado la libra de papa en El Salvador en 1982 en ¢ 0,45, elevándose en 1992 en ¢ 1,26/lb.

Dado el referido comportamiento, la función matemática que expresa el comportamiento de los precios mayorista y minorista, es, respectivamente, de la forma siguiente:

$$Y \text{ (Mayor.)} = 20,3665 + 8,18573X, \quad Y \text{ (Minor.)} = 0,302364 + 0,0994545X$$

De acuerdo con dicha función los precios mayoristas crecieron anualmente en promedio ¢ 8,19/qq y los minoristas en ¢ 0,10/Lb.

CUADRO 5.12 - EL SALVADOR: PRECIOS DE LA PAPA A NIVEL MAYORISTA Y DETALLISTAS.
PLAZA DE SAN SALVADOR. PERIODO 1982-1992 (¢/qq y ¢/LB.)

CONCEPTO	UNIDAD	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
PRECIO MAYORISTA	qq	30,22	50,90	36,07	36,38	50,19	62,98	111,59	96,15	80,41	105,83	103,57
PRECIO MINORISTA	Lb	0,45	0,62	0,51	0,58	0,74	0,80	1,04	1,29	1,22	1,38	1,26

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS Y MINISTERIO DE AGRICULTURA.

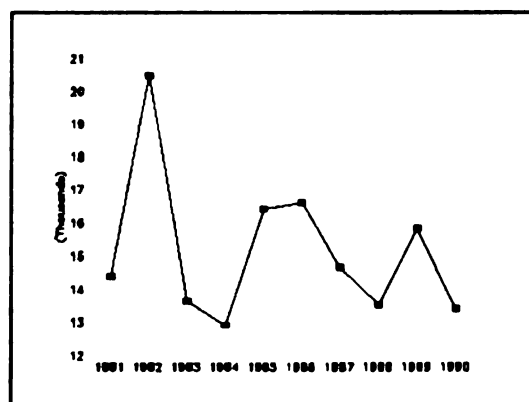


FIGURA 5.3. EL SALVADOR. IMPORTACIONES DE PAPA.
PERIODO 1981-1990. (EN TM)

2. **De estacionalidad.** El comportamiento estacional se presenta en la Figura 5.4, notándose que de enero a junio tiene un comportamiento alcista, el cual coincide con la época en que disminuye el régimen de lluvias del país abastecedor (Guatemala) y disminuyen los precios de julio a diciembre, meses que corresponde a la mayor producción de papa.

d. **Comercialización y rentabilidad:** En esta sección se consideran las funciones de intercambio, físicas y servicios de apoyo que se realizan en el proceso comercial de papa.

1. **Compra-Venta.** La venta deberá ser destinada a la exportación, especialmente hacia el mercado mayorista (La Tiendona) de la ciudad de San Salvador y continuar abasteciendo el mercado de San Pedro Sula.

2. **Determinación del precio.** El precio va a ser determinado por la relación de la oferta y demanda que se observen en los mercados tanto de San Salvador como de San Pedro Sula, así como también va a ser determinante la variedad que se produzca, pues muchas veces el precio varía según la variedad y la calidad (variedades de papa tipo redondo y alargadas, calidades primeras y segundas, equivalentes a grandes y medianas).

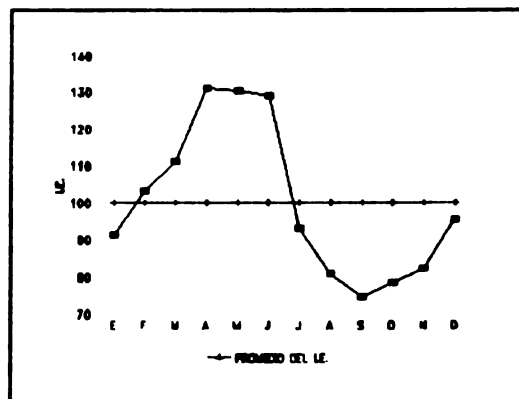


FIGURA 5.4. EL SALVADOR. MERCADO DE SAN SALVADOR. INDICE ESTACIONAL DE PRECIOS DE LA PAPA AL CONSUMIDOR

El precio promedio de compra por mayor en el mercado mayorista (La Tiendona) de San Salvador, en 1992, fue de ¢ 103,57/qq (equivale aproximadamente a L 68,00) y, según la tendencia que se observa puede esperarse que en 1993 dicho precio puede incrementarse, especialmente para la época de verano, que es la que muestra los precios más altos del año.

Para optimizar el ingreso de los productores, ellos mismos deben organizar el acopio de producto, supervisando que el mismo esté clasificado adecuadamente, con un peso exacto y contratar transporte que le permita trasladar el producto al mercado de la ciudad de San Salvador.

3. **Mercado a cubrir.** El mercado de El Salvador, puede importar anualmente como mínimo 12.900 TM más el incremento anual de 200 TM por el crecimiento de la población. Para cubrir estas necesidades, es necesario cultivar 570 Ha. Actualmente, el principal exportador de papa al mercado de El Salvador es Guatemala, pero la zona productiva de Guatemala se encuentra, en promedio, a 300 Km de distancia, mientras que el área de producción de Honduras, estaría a 150 Km de este mercado. Además, los productores de Honduras ya tienen experiencia en el cultivo de la papa, por lo que es necesario únicamente mejorar algunas prácticas de cultivo que les permita incrementar su productividad. Para este caso, en el cultivo de la papa no se mencionan áreas a cultivar por ser un cultivo que se maneja en extensiones ya comerciales en el área de Honduras e incluso, ya se comercializan algunos volúmenes hacia el mercado de San Salvador.

4. **Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo en la parte alta de Honduras (Ver Cuadro 5.13).
5. **Estrategias de producción y comercialización.** Para mejorar la productividad del cultivo de la papa en el área de Honduras, se requiere considerar los aspectos siguiente:
- Consolidar la organización, capacitación, y concientización de los agricultores productores de papa del área de Honduras;
 - Utilizar semilla de buena calidad y sanidad, conociendo su origen y tratar de comprarla en forma conjunta para bajar costos de producción. Con la asesoría técnica del Proyecto los agricultores deberían de iniciar un programa de producción de semilla inicialmente mejorada y luego certificada y registrada;
 - Asegurar el abastecimiento de insumos en forma más directa a todos los productores para bajar los costos de producción;
 - Efectuar el análisis de suelos y follajes para mejorar la nutrición de la planta y así incrementar rendimientos;
 - Los productores deberán planificar su producción, especialmente para el período comprendido de enero a mayo, que es donde tienen la oportunidad de competir ventajosamente con la papa producida en Guatemala;
 - La comercialización la deberán realizar en forma organizada y planificada para dosificar el abastecimiento del producto al mercado de San salvador;
 - Las variedades a utilizar en la producción comercial son Atzimba y Loman, por ser las de mayor demanda en el mercado salvadoreño, y
 - La asistencia técnica integral a esos productores deberá ser contemplada en el desarrollo de los proyectos del Plan Trifinio y deberá estar orientada a mejorar la productividad del cultivo y la comercialización, a través de nuevas tecnología y prácticas de cultivo.

CUADRO 5.13. CULTIVO DE PAPA
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO X 46 Kg (1 qq)	= L. 19,00 /qq.
PUESTO FINCA	
COSTO DE PRODUCCION/Ha	= L. 9.529 /Ha
RENDIMIENTO/Ha	= 500 qq (23.000 Kg)
GASTOS COMERCIALIZACIÓN	= L. 7.000 /Ha ^{a/}
PRECIO VENTA A RECIBIR EN EN MERCADO SAN SALVADOR.	= L. 55,00 /qq
INGRESO BRUTO	= L. 27.500
VENTA 500 qq X L. 55	
GASTOS DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	= L. 16.529
INGRESO NETO	= L. 10.971
RENTABILIDAD	= 66%

^{a/} CLASIFICADO, ENSACADO, ACARREO A CAMIÓN O CENTRO DE ACOPIO, FLETE HONDURAS-SALVADOR, GASTOS POR TRÁMITES EN ADUANAS, GASTOS DE VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA DE EL SALVADOR Y OTROS

5.2.2. Repollo (*Brassica oleracea var. capitata*)

a. Comportamiento de las importaciones

El repollo es otro producto cuyas importaciones complementan la oferta interna de El Salvador. Al igual que la papa, los volúmenes importados entre 1981 a 1990 también se caracterizan por presentar alzas y bajas en el referido período, lo que no permite mostrar

una tendencia clara. En 1981 El Salvador importó 26.693 TM, bajando a 20.337 TM en 1990 (Ver Cuadro 5.14 y Figura 5.5).

El comportamiento histórico de las importaciones señalan un promedio de 19.800 TM con un mínimo de 13.700 y un máximo de 26.700.

b. Importaciones esperadas

Ante este comportamiento errático observado, al menos en el período indicado, resulta inadecuado establecer una regresión de manera que permita predecir con precisión las importaciones esperadas. Pero, si se sostiene que El Salvador importará, por lo menos 13.700 TM de repollo, cifra que es el volumen mínimo importado entre 1981-1990.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia.** El precio del repollo al por mayor en la capital salvadoreña ha tenido una tendencia alcista entre 1986 a 1992. En efecto, la docena de repollo en 1986 se cotizó en ¢ 16,00 elevándose a ¢ 30,71 en 1992. (Ver Cuadro 5.15).

Los precios de repollo a nivel de consumidor también manifiesten un comportamiento alcista, habiéndose cotizado la libra de repollo en El Salvador, en 1986, en ¢ 0,47, elevándose en 1991 en ¢ 0,69. Dado el referido comportamiento, la función matemática que expresa el comportamiento de los precios mayorista y minorista, son, respectivamente, de la forma:

$$Y (\text{Mayor.}) = 10,0814 + 2,44536X$$

$$Y (\text{Minor.}) = 0,392857 + 0,0385714X$$

CUADRO 5.15 - EL SALVADOR: PRECIOS A NIVEL MAYORISTA Y DETALLISTA DE REPOLLO EN LA PLAZA DE SAN SALVADOR. PERIODO 1986 - 1991.

CONCEPTO	UNIDAD	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
PRECIO MAYORISTA	Doc.	16,00	16,75	11,83	16,50	24,83	22,42	30,71
PRECIO MINORISTA	Lb.	0,47	0,58	0,36	0,17	0,58	0,68	0,69

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS Y MINISTERIO DE AGRICULTURA.

De acuerdo con las funciones, los precios mayoristas crecieron anualmente, en promedio, ¢ 2,45/doc. y los minoristas en ¢ 0,04/lb.

2. **De estacionalidad.** Los precios no reflejan un patrón estacional definido, observándose dos períodos de alzas y dos de precios bajos; en mayo-junio y octubre-

CUADRO 5.14 - EL SALVADOR. IMPORTACIONES DE REPOLLO. PERIODO 1981 - 1990 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1981	26,693
1982	23,667
1983	13,678
1984	14,521
1985	17,758
1986	16,825
1987	18,676
1988	22,913
1989	23,409
1990	20,337

FUENTE: MAG. DGEA, ANUARIOS DE ESTADISTICAS AGROPECUARIAS

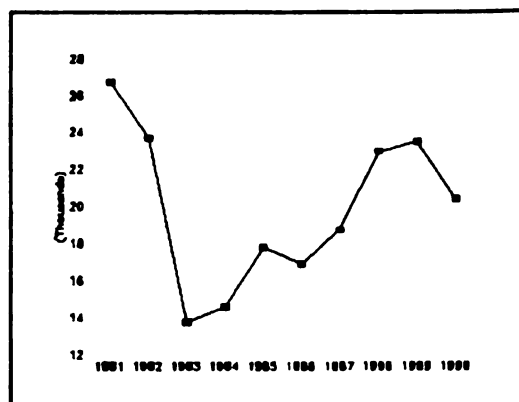


FIGURA 5.5. EL SALVADOR. IMPORTACION REPOLLO. PERIODO 1981 - 1990. (EN TM)

noviembre corresponden a los períodos de precios altos y en el resto de meses a los precios bajos (Ver Figura 5.6).

d. Comercialización y rentabilidad

En esta sección se consideran las funciones de intercambio, físicas y servicios de apoyo que se realizan en el proceso comercial de repollo.

1. **Compra-Venta.** La venta de repollo que se pudiera llegue a producir en el área del Trifinio en Honduras, parte alta y media, debería ser destinada a la exportación, especialmente hacia el mercado mayorista (La Tiendona) de la ciudad de San Salvador, aunque se debe continuar el abastecimiento al mercado de San Pedro Sula, Honduras, con el fin de eliminar las pocas importaciones que de este producto se realizan provenientes de Guatemala.

2. **Determinación del precio.** El precio del repollo se determinará por la relación de la oferta y demanda que se observe en los mercados, tanto de San Pedro Sula como de San Salvador. Además, también influye la variedad o híbrido que se produzca, pues muchas veces el precio varía según el tamaño y compacticidad del material genético, lo cual determina un mayor rendimiento para el uso doméstico. Generalmente, el repollo que se produce en Guatemala, es considerado de buena calidad por su tamaño y peso.

El precio promedio de compra por mayor en el mercado mayorista (La Tiendona) de San Salvador, en 1992, fue de ₡ 30,71 por docena de repollos (equivale aproximadamente a L 20,30) y, según, la tendencia que se observa, puede esperarse que en 1993 dicho precio se incremente, especialmente para los meses de mayo-junio y octubre-noviembre, que son los períodos de precios más altos en el mercado de San Salvador.

También deberán continuar abasteciendo el mercado de San Pedro Sula, Honduras, con repollo de mejor calidad, tomando en consideración el período de abril a agosto, que es la época de precios altos. El precio promedio al consumidor, en el mercado de San Pedro Sula en el año 1992, fue aproximadamente de L 0,60/Lb., equivalente a L 2,70 por repollo de tamaño mediano.

3. **Mercado a cubrir.** Se estima que El Salvador, puede importar alrededor 19.800 TM. Para cubrir estas necesidades, es necesario cultivar 662 Ha de repollo. Actualmente, el principal exportador de repollo al mercado del Salvador es Guatemala, pero la zona de producción de Guatemala se encuentra, en promedio, cerca de 300 Km. de distancia, mientras que el área de producción de Honduras, estará a 150 Km. Además, los productores de Honduras ya tienen experiencia en el cultivo del repollo, por lo que es necesario, únicamente, mejorar algunas prácticas de cultivo que les permita incrementar su productividad. Para el caso del cultivo del repollo no se mencionan áreas a cultivar por ser un cultivo que se maneja en extensiones ya comerciales en el área de Honduras.

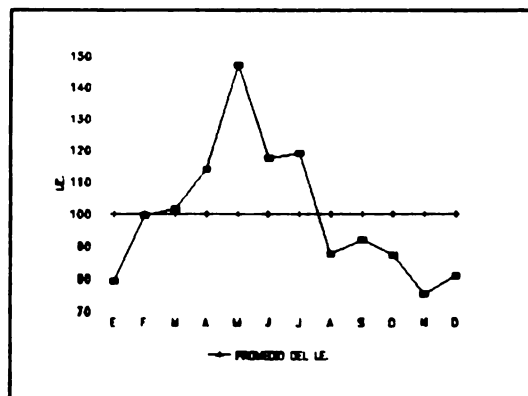


FIGURA 5.6. MERCADO DE EL SALVADOR. REPOLLO. INDICE ESTACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR.

4. **Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo (Ver Cuadro 5.16)

5. **Estrategias de producción y comercialización.** Para mejorar la productividad del cultivo en el área de Honduras es necesario considerar los siguientes aspectos:

- La planificación de la producción, deberá estar basada para abastecer el mercado de San Salvador, durante los meses de abril y agosto de cada año, que es el período en el cual se observan los precios más altos;
- El uso de híbridos de repollo deberá introducirse para poder mejorar la productividad del cultivo, así como ofrecer a los consumidores repollos de mayor tamaño, peso y calidad;
- Abastecer de insumos, en forma directa, a todos los productores para bajar los costos de producción;
- La organización de los productores es esencial para hacer un escalonamiento de las siembras, que permitan un abastecimiento regulado hacia el mercado de San Salvador, así como para poder acopiar el producto y transportarlo en forma directa, de tal manera que puedan percibir mayores utilidades, y
- La asistencia técnica integral a esos productores deberá ser contemplada en el desarrollo de los proyectos del Plan Trifinio y la misma deberá estar orientada a mejorar la productividad en general del cultivo y comercialización, a través de nuevas tecnología y prácticas de cultivo.

CUADRO 5.16 - CULTIVO DE REPOLLO
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO DE PRODUCCION/Ha	= L. 7.181 /Ha
RENDIMIENTO/Ha.	= 29,860 Kg/Ha.
721 BULTOS: 20 UN. 90 Lb	= 1.201 DOCENAS
GASTOS COMERCIALIZACION	= L. 10.094 ^{a/}
PRECIO DE VENTA DEL AGRICULTOR EN EL MERCADO DE SAN SALVADOR.	= L. 20,30 /DOC.
INGRESO BRUTO	
1.201 x L. 20,30	= L. 24.380
GASTOS DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION	= L. 17.275
INGRESO NETO	= L. 7.025
RENTABILIDAD	= 40%

^{a/} LLENAR REDES, CLASIFICACION, SELECCION, ACARREO CENTRO DE ACOPIO FLETE HONDURAS, EL SALVADOR, TRAMITES EN ADUANAS, GASTOS DE VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA DE EL SALVADOR Y OTROS.

5.2.3. Zanahoria (*Daucus carota var. sativa*)

a. Comportamiento de las importaciones

El Salvador, debido a que es un país que no posee extensiones suficientes de tierra que permita el cultivo de hortalizas, también importa zanahoria. En 1984 importó 5.400 TM, elevándose en 1990 cerca de 8.700 TM, alcanzado una tasa de crecimiento promedio anual del 10% (Ver Cuadro 5.17). El país muestra una tendencia alcista de sus importaciones, que permite una regresión lineal de la forma siguiente:

$$Y = 4.784,86 + 603,214X$$

Con base en esta función se establece que el país importa, en promedio, 600 TM/año.

CUADRO 5.17 - EL SALVADOR.
IMPORTACIONES ANUALES DE ZANAHORIA
PERIODO 1984 - 1990 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1984	5,410
1985	6,320
1986	6,027
1987	6,777
1988	8,573
1989	8,617
1990	8,660

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

b. Importaciones esperadas

El mercado esperado de zanahoria se sitúa en 600 TM como incremento anual que requerirá El Salvador, asumiendo que el resto de importaciones se estaría cubriendo en la forma como se efectuó en el período 1984 - 1990.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia.** El precio de la zanahoria, al por mayor en San Salvador ha sido de alza entre 1986 a 1992. En efecto, el bulto de 50 Lb. (22,5 Kg.) en 1986 se cotizó en ¢ 31,50, elevándose a ¢ 34,30 en 1992. (Ver Cuadro 5.18).

CUADRO 5.18. EL SALVADOR: PRECIOS A NIVEL MAYORISTA Y DETALLISTA DE ZANAHORIA EN LA PLAZA DE SAN SALVADOR. PERIODO 1986 - 1992.

CONCEPTO	UNIDAD	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
PRECIO MAYORISTA	BULTO 50 Lb	31,50	35,00	49,17	38,17	50,00	48,33	34,30
PRECIO MINORISTA	Lb	0,89	1,00	1,40	1,18	1,58	1,17	1,86

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS Y MINISTERIO DE AGRICULTURA.

En lo que respecta a los precios de zanahoria a nivel de consumidor y como es de esperarse, también manifiestan un comportamiento alcista, habiéndose cotizado en El Salvador en 1986 en ¢ 0,89, elevándose en 1992 en ¢ 1,86/Lb. Dado el referido comportamiento, la función matemática que expresa el comportamiento de los precios mayorista y minorista, son de la forma siguiente:

$$Y (\text{Mayor.}) = 35,7971 + 1,28179X \quad Y (\text{Minor.}) = 0,731429 + 0,160357X$$

De acuerdo con dicha función los precios mayoristas crecieron anualmente en promedio ¢ 1,28 por bulto de 50 Lb. y los minoristas en ¢ 0,16/Lb.

3. **De estacionalidad.** Los precios mayoristas de zanahoria, en el mercado de San Salvador, muestran una configuración estacional definida. En efecto, los precios más altos del año se presentan de mayo a agosto. (Ver Figura 5.7).

d. Comercialización y rentabilidad

En esta sección se consideran las funciones de intercambio, físicas y servicios de apoyo que se realizan en el proceso comercial de la zanahoria.

1. **Compra-Venta.** La producción de zanahoria será destinada a la exportación, especialmente hacia el mercado mayorista (La Tiendona) de San Salvador, al mercado nacional de San Pedro Sula, Honduras, con el fin de disminuir las importaciones que de este producto se realizan provenientes de Guatemala.

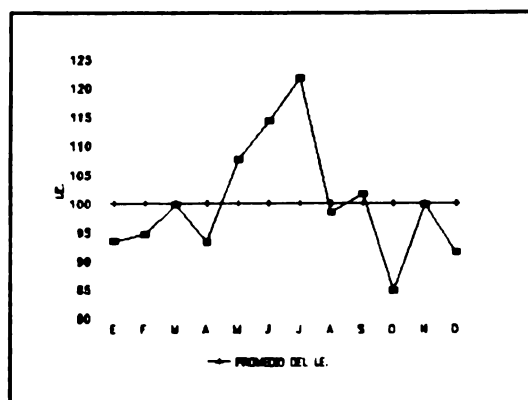


FIGURA 5.7. MERCADO DE EL SALVADOR: ZANAHORIA. INDICE ESTACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR.

2. Determinación del precio. El precio de la zanahoria se determina por la relación de oferta y demanda que se observa en el mercado de San Salvador, al igual que determina la variedad o híbrido que se produzca, pues el precio varía según el tamaño (diámetro y largo de la zanahoria), por un mayor rendimiento y economía para el uso doméstico. Generalmente la zanahoria que se produce en Guatemala es considerada de buena calidad por su tamaño, coloración, ternura, y sabor.

El precio promedio de compra por mayor en el mercado mayorista (La Tiendona) de San Salvador, en 1992, fue de ¢ 34,30/bulto de 50 Lb. (equivale aproximadamente entre 15 a 20 docenas), lo que equivale a L. 22,72.

3. Mercado a cubrir. Con base en las importaciones del mercado de El Salvador, se puede señalar que en el año 1990 se importaron 8.600 TM. Además, con base en los análisis de las importaciones y su tendencia, se estima que anualmente puede incrementarse la importación en 678 TM. Para cubrir estas necesidades incrementales, es necesario cultivar 29,5 Ha. Esta situación, asume que el mayor volumen de las importaciones de El Salvador va a seguir siendo abastecida por Guatemala, hasta que los productores de Honduras mejoren la calidad de los productos (existen pequeñas áreas de producción de zanahoria en la Región del Trifinio, pero la calidad no es buena) y puedan competir en precio y calidad con el producto de Guatemala, pues las condiciones de suelo y clima son adecuadas en la parte alta y media de Honduras para producir zanahoria de calidad. Además, la distancia del área de producción de Honduras al mercado de El Salvador es más cercana que las áreas de producción de Guatemala.

4. Rentabilidad. Con base en una estimación de costos de producción y rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores del área de Honduras (Ver Cuadro 5.19).

5. Estrategias de producción y comercialización. Para mejorar la productividad del cultivo de zanahoria en el área de Honduras, es necesario tomar en consideración lo siguiente:

- La planificación de la producción, estará basada para abastecer el mercado de San Salvador, durante los meses de mayo a agosto de cada año, que es el período en de precios altos. La producción destinada al mercado de San Pedro Sula, Honduras, de preferencia deberá ser planificada para cosechar durante los meses de junio a agosto que es cuando se presentan los precios más altos del año;
- El uso de nuevas variedades e híbridos de zanahoria deberá introducirse para poder mejorar la productividad del cultivo y obtener zanahorias de mejor calidad;
- Abastecer insumos directamente a los productores para bajar los costos de producción.

CUADRO 5.19. CULTIVO DE ZANAHORIA
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO DE PRODUCCION/Ha	= L. 6.615 /Ha.
RENDIMIENTO POR Ha	= 23,000 Kg.
(1.000 BULTOS 50 Lb)	= 10,000 DOC.
GASTOS COMERCIALIZACION	= L. 10,000 ^{a/}
PRECIO DE VENTA A RECIBIR EN SAN SALVADOR.	= L. 22,72 /BULTO DE 15 A 20 DOC.
INGRESO BRUTO	= L. 22.720
GASTOS DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION	= L. 16.615
INGRESO NETO	= L. 6.105
RENTABILIDAD	= 36%

^{a/} LAVADO, CLASIFICACION, SELECCION, MANOJEADO, LLENADO DE REDES, FLETE HONDURAS-EL SALVADOR, TRAMITES EN ADUANAS, GASTOS DE VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA DEL SALVADOR Y OTROS.

- La organización de los productores es esencial para hacer un escalamiento de las siembras, que permitan un abastecimiento regulado al mercado de San Salvador y San Pedro Sula, y poder acopiar el producto para transportarlo directamente y,
- La asistencia técnica integral a esos productores deberá contemplar el desarrollo de los proyectos del Plan Trifinio y deberá estar orientada a mejorar la productividad del cultivo, a través de nuevas tecnologías y prácticas.

5.2.4. Coliflor (*Brassica oleracea var botritis*)

a. Comportamiento de las importaciones

La coliflor es otra de las hortalizas que El Salvador anualmente importa. En 1981 se importaron 2.100 y 3.350 TM en 1990, con una tasa de crecimiento promedio anual del 6,4%, presentando alzas y bajas con un promedio de 3.900 TM/año. El volumen máximo fue 7.600 TM y el mínimo de 2.100 TM (Ver Cuadro 5.20).

Dada la variabilidad de las importaciones, se considera inconveniente el establecimiento de una regresión. Sin embargo es de esperarse que El Salvador siempre requerirá de importar este producto para cubrir la demanda de la población.

b. Importaciones esperadas

Ante el crecimiento poblacional de El Salvador y por escasez de tierra con características agrológicas para el cultivo de hortalizas, se espera que las importaciones crezcan a una tasa promedio anual similar a la acontecida entre 1981-1990. Por lo tanto, se estima que las importaciones incrementales anuales serán de alrededor de 215 T.M.

c. Análisis de precios

1. De tendencia. Los precios minoristas en el mercado de San Salvador, entre 1987 a 1991 tienen una marcada tendencia alcista, ya que éstos alcanzaron montos de ¢ 1,07 a ¢ 1,95/ Lb. respectivamente (Ver Cuadro 5.20).

CUADRO 5.20 - EL SALVADOR.
IMPORTACIONES ANUALES DE COLIFLOR.
PERIODO 1981 - 1990 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1981	2.123
1982	3.715
1983	7.631
1984	7.516
1985	2.899
1986	2.501
1987	2.256
1988	3.222
1989	3.440
1990	3.342

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA.

CUADRO 5.21 - EL SALVADOR. PRECIOS PROMEDIO MENSUALES Y ANUALES DE COLIFLOR
A NIVEL DE CONSUMIDOR. PERIODO 1987-1991 (EN ¢S/LB)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM.ANUAL
1987	1,13	1,28	1,16	1,05	1,10	1,10	0,97	1,00	0,96	1,00	1,04	1,00	1,17
1988	0,96	1,08	1,22	1,11	1,20	1,25	1,18	1,52	1,09	1,27	1,11	1,19	1,18
1989	1,05	1,05	1,04	1,11	1,37	1,41	1,34	1,20	1,19	1,17	1,36	1,49	1,23
1990	1,58	1,70	1,80	2,00	1,94	1,43	1,21	1,33	1,06	0,96	1,15	1,25	1,45
1991	1,79	1,69	1,94	2,17	2,75	1,88	1,95	1,56	1,44	1,80	1,88	2,58	1,95
PROMEDIO	1,30	1,36	1,43	1,49	1,67	1,41	1,33	1,32	1,15	1,24	1,31	1,50	1,38
IND, EST,	94,59	98,80	104,03	108,10	121,47	102,72	96,62	96,04	83,40	90,08	95,02	109,12	

FUENTE: M.A.G., DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA. SAN SALVADOR, EL SALVADOR.

CUADRO 5.22 - EL SALVADOR: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES Y ANUALES DE COLIFLOR A NIVEL MAYORISTA. PERIODO 1989-1991 (EN ¢S/DOC.)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM. AÑO
1989							25,00	21,00	23,75	26,00	30,00	28,33	25,68
1990	33,75	36,25	27,00	37,67	37,75	32,00	28,75	31,75	26,25	25,00	30,00	29,00	31,30
1991	36,25	33,75	35,00	31,60	37,50	37,50	39,00	23,75	28,75	25,00	27,50	28,67	32,00
PROMEDIO	35,00	35,00	31,00	34,64	37,63	34,75	30,92	25,50	26,25	25,33	29,17	28,67	31,15

FUENTE: M.A.G., DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA. SAN SALVADOR, EL SALVADOR.

A nivel de mayorista, según cifras consignadas en el Cuadro 5.21, aunque la serie histórica es reducida también tienden a crecer, habiéndose cotizado la docena de coliflor en ¢S 32,00 en 1991, como precio promedio.

2. De estacionalidad. La coliflor, al tomar en cuenta los precios minoristas del mercado, muestran una marcada configuración estacional, observándose que el período marzo-junio son de precios altos en relación con el promedio del año, mientras que los meses restantes se tipifican como de precios bajos en relación al referido promedio (Ver Figura 5.8).

d. Comercialización y rentabilidad

En esta sección se consideran las funciones de intercambio, físicas y servicios de apoyo que se requieren en el proceso comercial de la coliflor.

1. Compra-Venta. La producción de coliflor puede destinarse a la exportación, especialmente hacia el mercado mayorista (La Tiendona) de San Salvador.

2. Determinación del precio. El precio de la coliflor se determinará por la relación de la oferta y demanda que se observen en el mercado de San Salvador. De igual forma se determina la variedad que se produzca, pues los consumidores prefieren cabezas de coliflor de tamaño mediano a grande, compactas y de color blanco, libres de insectos o daños por mal manejo. El precio promedio de compra por mayor en el mercado mayorista (La Tiendona) de San Salvador en 1991, fue de ¢ 32,00/docena, lo que equivale en L 21,19.

3. Mercado a cubrir. Las importaciones de El Salvador, en 1990, fueron de 3.342 TM. Además, con base en los análisis de las importaciones y su tendencia, se estima que estas pueden incrementarse en 215 TM/Año. Para cubrir sólo el incremento anual se necesitaría cultivar, aproximadamente, 10 Ha. Esta cifra puede ser mayor si se pudiera contar con datos actualizados al año 1992.

Actualmente, las importaciones de coliflor de El Salvador son cubiertas por Guatemala, con coliflor manejada técnicamente que garantiza una buena presencia y calidad del producto. Además, se abastece al mercado La Tiendona, a través de intermediarios salvadoreños que compran la coliflor directamente en las plantaciones o en el mercado mayorista de Guatemala, utilizando empaques (redes) para su transporte, situación que hace necesario cosechar la planta con bastantes hojas que le sirvan para amortiguar los

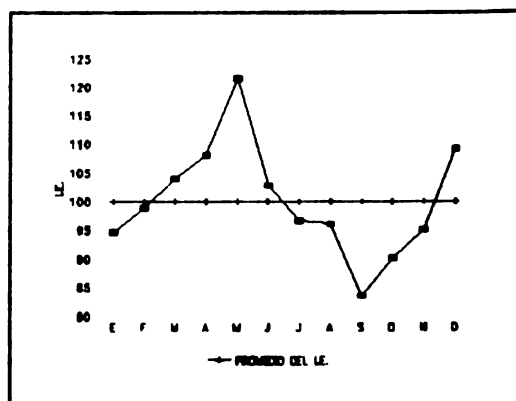


FIGURA 5.8. MERCADO DE EL SALVADOR: COLIFLOR. INDICE ESTACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

golpes o el manejo inadecuado a que se somete el producto durante su traslado al mercado de San Salvador.

4. Rentabilidad. Con base en una estimación de costos de producción y rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores de la región. (Ver Cuadro 5.23)

**CUADRO 5.23 - CULTIVO DE COLIFLOR
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD**

COSTO PRODUCCION/Ha	= L. 10.098 /Ha
RENDIMIENTO POR Ha (23.000 Kg O 1.666 DOC.)	= 500 qq/Ha
GASTOS COMERCIALIZACION:	= L. 14.994 ^{a/}
PRECIO DE VENTA A RECIBIR EN MERCADO SAN SALVADOR	= L. 21,19 /DOC
INGRESO BRUTO VENTA	= L. 35.302
GASTOS DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION	= L. 25.092
INGRESO NETO	= L. 10.210
RENTABILIDAD	= 40%

^{a/} CLASIFICACION, SELECCION, LLENADO DE REDES, FLETE HONDURAS, SALVADOR, TRAMITES EN ADUANAS, GASTOS DE VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA DEL SALVADOR Y OTROS)

5. Estrategias de producción y comercialización

- Los agricultores de la zona alta de Honduras no tienen experiencia directa con el cultivo de coliflor, pero si están familiarizados con el cultivo del repollo, el cual tiene mucha similitud y las características de suelo y clima son adecuadas para el desarrollo comercial de este cultivo;
- Deberán efectuarse evaluaciones sobre diferentes materiales genéticos existentes en el mercado para determinar los que mejor se adapten a las características de la zona. Estas acciones deben efectuarse antes de iniciar comercialmente el cultivo;
- La planificación de la producción, deberá considerar que la cosecha se realice de marzo a junio, que es el período de precios altos;
- Abastecer de insumos directamente a los productores para bajar los costos de producción;
- La organización de los productores es esencial para hacer un escalamiento de las siembras, que permitan un abastecimiento regulado hacia el mercado de San Salvador y San Pedro Sula, así como también para poder acopiar el producto y transportarlo directamente, y
- La asistencia técnica integral a esos productores deberá ser contemplada en el desarrollo del Proyecto y la misma deberá estar orientada a mejorar la productividad del cultivo, a través de nuevas tecnologías y prácticas.

5.2.5. Lechuga (*Lactuca sativa*)

a. Comportamiento de las importaciones

Las importaciones de lechuga se caracterizan por presentar una tendencia alcista definida. En efecto, en 1984 importó un total de 2.000 TM y en 1990 4.600 TM, con una tasa de crecimiento promedio anual del orden del 23% (Ver Cuadro 5.24). La regresión mejor ajustada que representa el crecimiento de dichas importaciones es la lineal, la que, matemáticamente, se expresa: $Y = 1925.43 + 399.357X$

b. Importaciones esperadas

Con base a la relación obtenida puede inferirse que El Salvador tendrá un incremento anual de alrededor de 400 TM.

c. Análisis de precios

1. **De Tendencia.** Presenta un comportamiento alcista, ya que entre 1987 y 1991 su precio creció de ¢ 1,38 a ¢ 1,95/Lb. Por otro lado, los precios mayoristas también han tenido alzas, al pasar en 1989 de ¢ 14,62/Doc a ¢ 24,54 en 1991. Ver Cuadros 5.25 y 5.26.

CUADRO 5.24 - EL SALVADOR.
IMPORTACIONES ANUALES DE LECHEGA.
PERIODO 1984 - 1990 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1984	1.955
1985	3.230
1986	3.183
1987	3.188
1988	4.127
1989	4.368
1990	4.609

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA.

CUADRO 5.25 - EL SALVADOR: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES Y ANUALES
DE LECHEGA A NIVEL CONSUMIDOR. PERIODO 1987 - 1991 (EN ¢S/LB)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM.AÑO
1987	1,81	2,25	1,69	1,73	1,25	0,95	1,65	0,89	0,98	1,21	1,05	1,07	
1988	1,35	1,08	1,50	1,18	0,92	1,25	1,77	1,17	1,43	1,75	1,06	1,17	
1989	0,89	1,22	1,33	1,48	1,90	1,53	1,00	1,26	1,78	1,99	1,94	1,32	
1990	1,45	1,65	2,40	0,93	2,13	1,88	1,66	2,00	1,50	1,66	1,88	1,32	
1991	1,46	1,43	1,50	1,42	1,88	1,60	1,92	1,18	1,07	1,55	3,50	4,83	
PROMEDIO	1,39	1,53	1,68	1,35	1,62	1,44	1,60	1,30	1,35	1,63	1,89	1,94	1,56
IND. EST.	89,23	97,82	107,95	86,41	103,59	92,44	102,56	83,33	86,67	104,62	120,90	124,49	

FUENTE: M.A.G., DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA. SAN SALVADOR, EL SALVADOR.

CUADRO 5.26 - EL SALVADOR: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES Y ANUALES DE LECHEGA A NIVEL MAYORISTA
PERIODO 1989 - 1991 (EN ¢/DOC.)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM. ANUAL
1989	---	---	---	---	---	---	9,00	10,05	16,50	21,00	18,50	9,67	14,62
1990	12,50	13,50	25,20	24,00	21,75	19,80	18,00	20,25	15,50	21,40	22,50	21,67	19,67
1991	18,75	24,75	22,00	19,80	21,00	23,25	25,20	12,00	12,00	13,60	30,75	71,33	24,54
PROMEDIO	15,63	19,13	23,60	21,90	21,38	21,53	17,40	14,10	14,67	18,67	23,92	34,22	20,51

FUENTE: M.A.G., DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA. SAN SALVADOR, EL SALVADOR.

2. **De estacionalidad.** La lechuga no presenta un índice estacional definido, ya que presenta dos fluctuaciones durante el año. Sin embargo, de octubre a diciembre se observa un periodo de alzas (Ver Figura 5.9).

d. Comercialización y rentabilidad

En este apartado se consideran las funciones de intercambio, físicas y servicios de apoyo que se requieren en el proceso comercial de la lechuga.

1. **Compra-Venta.** La venta de lechuga que se puede producir en el área del Trifinio de Honduras, parte alta y media, podría ser destinada a la exportación, especialmente hacia el mercado mayorista (La Tiendona) de San Salvador.

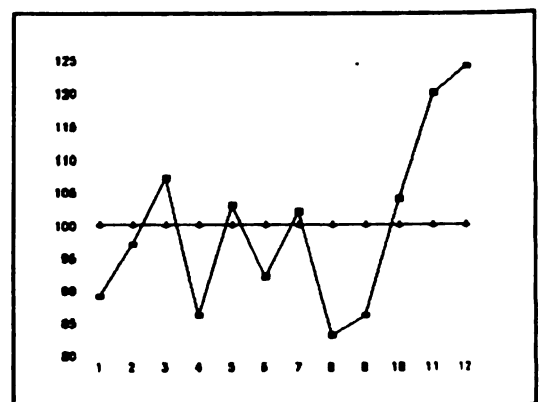


FIGURA 5.9. MERCADO DE EL SALVADOR. LECHEGA.
ÍNDICE ESTACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

- 2. Determinación del precio.** El precio de la lechuga (variedades que producen lechuga compacta, llamada de cabeza) se determinará por la relación de oferta y demanda que se observe en el mercado de San Salvador. También será determinante la calidad que se produzca, pues los consumidores prefieren lechuga de tamaño grande, compactas y pesadas, libres de insectos o daños por mal manejo. El precio promedio de compra al por mayor en el mercado mayorista de San Salvador, en 1991, fue de ¢ 24,54/docena de lechugas, lo que equivale en L. 16,25.
- 3. Mercado a cubrir.** El Salvador importó, en 1990, un total de 4.600 TM., mostrando la serie histórica un incremento anual de 400 TM. Si se asume una participación de la Región del Trifinio en abastecimiento únicamente del incremento anual se necesita cultivar, aproximadamente 20 Ha.

Actualmente, las importaciones de El Salvador son cubiertas por Guatemala, con lechuga manejada técnicamente que garantiza una buena presentación y calidad. Además, se abastece al mercado La Tiendona a través de intermediarios salvadoreños que compran la lechuga directamente en las plantaciones o en el mercado mayorista de Guatemala, utilizando empaques (redes) para transportar el producto. Esta situación exige cosechar la planta con bastantes hojas que sirvan para amortiguar los golpes del manejo inadecuado a que se somete el producto durante su transporte.

- 4. Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores de la parte alta y media de Honduras (Ver Cuadro 5.27)

5. Estrategias de producción y comercialización.

- Los agricultores de la zona de Honduras no tienen experiencia en cultivar lechuga, pero si condiciones de clima y suelo para el desarrollo comercial del cultivo;
- Deberán efectuarse evaluaciones sobre diferentes materiales genéticos existentes en el mercado, para determinar los que mejor se adapten a las características de la zona. Estas acciones deben efectuarse antes de iniciar comercialmente el cultivo;
- La planificación de la producción, deberá considerar que la lechuga no resiste las heladas, por lo que en esos períodos deberá hacerse plantaciones en la parte media;
- Abastecer insumos más directamente a todos los productores para bajar los costos de producción;
- La organización de los productores es esencial para hacer un escalamiento de las siembras, para permitir un abastecimiento regular del mercado de San Salvador y San Pedro Sula, así como también acopiar el producto y transportarlo directamente, y

CUADRO 5.27 - CULTIVO DE LECHUGA
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO DE PRODUCCION/Ha	= L. 9.534/HA.
RENDIMIENTO/Ha	= 429 qq/Ha ^{a/}
GASTOS COMERCIALIZACIÓN	= L. 6.435 ^{b/}
PRECIO VENTA A RECIBIR	
MERCADO SAN SALVADOR	= L. 16,25/DOC.
INGRESO BRUTO	= L. 23.238
GASTOS DE PRODUCCION Y	
COMERCIALIZACION	= L. 15.969
INGRESO NETO	= L. 7.269
RENTABILIDAD	= 45%
^{a/} EQUIVALE A 19.334 Kg/Ha = 1.430 DOC.	
^{b/} LAVADO, ELIMINACION DE HOJAS DAÑADAS, CLASIFICAR, SELECCION, LLENAR REDES, FLETE HONDURAS-SALVADOR, TRAMITES EN ADUANAS, GASTOS DE VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA DEL SALVADOR, OTROS	

- La asistencia técnica integral a esos productores deberá ser contemplada en el desarrollo del Proyecto y la misma deberá estar orientada a mejorar la productividad del cultivo, a través de nuevas tecnologías y prácticas.

5.2.6. Remolacha (*Beta vulgaris*)

a. Comportamiento de las importaciones

La remolacha es otro producto cuya evolución histórica de las importaciones en el período 1984-1990 es estable, aunque dentro del período figuran alzas y bajas. En 1984 se importaron 1.179 TM bajando ligeramente a 1.152 TM en 1990, aunque en 1985 se registra un volumen de 1.359 TM. En el referido período se observa un promedio de 1.150 TM (Ver Cuadro 5.28).

b. Importaciones esperadas

Aunque las importaciones históricas manifiestan un movimiento irregular, es decir años con alzas y bajas con una ligera tendencia a disminuir, es lógico suponer que la población siempre requerirá del referido producto. Por lo tanto, los volúmenes incrementales anuales podrían situarse alrededor de 18 TM, que es obtenido al considerar la tasa de crecimiento de la población (1.6%), y el promedio de las importaciones registrado en el período 1984-1990.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia.** Los precios mayoristas de la remolacha manifiestan una tendencia alcista en el mercado de San Salvador (Ver Cuadro 5.29). En 1989, el precio registrado en las transacciones mayoristas fue de ¢ 21,68/bulto de 50 Lb, mientras que en 1991 alcanzó un nivel de ¢ 30,45. Los precios minoristas también presentan una tendencia alcista, pues en 1987 se comercializó a ¢ 0,84/Lb, situándose en 1991 en ¢ 1,03 (Ver Cuadro 5.30).

CUADRO 5.28. EL SALVADOR:
IMPORTACIONES ANUALES DE
REMOLACHA. PERIODO 1984-1990.

AÑO	VOLUMEN
1984	1,179
1985	1,349
1986	1,015
1987	887
1988	1,274
1989	1,213
1990	1,152

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

CUADRO 5.29 - EL SALVADOR: PRECIOS PROMEDIO ANUALES Y MENSUALES DE REMOLACHA A NIVEL MAYORISTA. PERIODO 1989 - 1991 (EN ¢/BULTO DE 50 Lb)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM.ANUAL
1989							15.00	18.25	21.25	21.00	26.25	28.33	21.68
1990	31.25	30.00	29.00	31.67	28.75	28.00	30.00	33.75	30.00	33.60	42.50	28.33	31.40
1991	30.00	34.75	35.00	35.00	37.50	33.75	27.00	22.50	26.25	26.00	27.30	30.33	30.45
PROMEDIO	30.63	32.38	32.00	33.34	33.13	30.88	24.00	24.83	25.83	26.87	32.02	29.00	29.57

FUENTE: M.A.G., DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA. SAN SALVADOR, EL SALVADOR.

CUADRO 5.30 - EL SALVADOR: PRECIOS DE CONSUMIDOR PROMEDIO ANUALES Y MENSUALES DE REMOLACHA PERIODO 1987 - 1991 (EN ¢/Lb)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM.ANUAL
1987	0.94	1.00	0.94	1.00	0.75	0.89	0.85	0.92	0.91	0.90	1.00	0.92	0.84
1988	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.85	0.94	0.89	1.00	0.97
1989	0.99	0.94	1.13	0.89	0.87	0.87	0.65	0.81	0.79	0.83	0.99	1.00	0.90
1990	1.05	1.00	1.00	1.07	0.93	0.96	1.00	0.83	1.06	1.19	1.33	0.77	1.02
1991	1.00	1.13	1.00	1.08	1.10	1.10	0.94	0.95	0.95	0.92	1.00	1.13	1.03
PROMEDIO	1.00	1.01	1.01	1.01	0.93	0.96	0.89	0.90	0.91	0.96	1.04	0.96	0.977
IND. EST.	103.12	104.99	104.99	104.37	96.29	99.81	91.94	93.39	94.43	98.98	107.89	99.81	

FUENTE: M.A.G., DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA. SAN SALVADOR, EL SALVADOR.

2. De estacionalidad La remolacha muestra un patrón definido de estacionalidad, presentando precios altos, de noviembre a abril (Ver Cuadro 5.30 y Figura 5.10).

d. Comercialización y rentabilidad. En este apartado se consideran las funciones de intercambio, físicas y servicios de apoyo que se realizan en el proceso comercial de la remolacha.

1. Compra-Venta. La venta de remolacha que se pudiera llegar a producir en el área del Trifinio de Honduras, parte alta y media, podría ser destinada a la exportación, especialmente hacia el mercado mayorista (La Tiendona) de la ciudad de San Salvador.

2. Determinación del precio. El precio de la remolacha está determinado por la relación de oferta y demanda que se observe en el mercado de San Salvador, así como la calidad que se produzca, pues los consumidores prefieren remolacha de tamaño grande, de color rojo-sangre, libres de insectos o daños por mal manejo. El precio promedio al por mayor en el mercado mayorista de San Salvador, en 1991, fue de $\text{¢ } 30,45/\text{bulto de } 50 \text{ Lb.}$ (15 docenas de remolachas), equivalente a L.20,16.

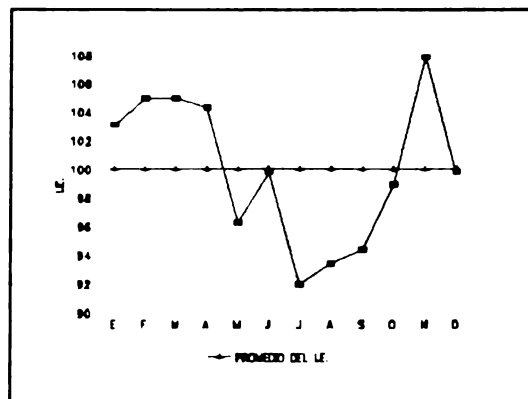


FIGURA 5.10. MERCADO DE EL SALVADOR. REMOLACHA. INDICE ESTACIONAL DE PRECIOS A NIVEL DE CONSUMIDOR

3. Mercado a cubrir. El Salvador, se puede indicar que importó, en el período 1984-1990, un promedio de 1,179 TM., presentándose un incremento anual de las importaciones de 18 TM. Si los agricultores del Trifinio consideran conveniente incrementar los cultivos de remolacha, podrán hacerlo conociendo de antemano que tendrán que competir, en precio y calidad, con la remolacha que llega al procedente de Guatemala.

Actualmente, las importaciones del Salvador son cubiertas por remolacha de Guatemala, las cuales abastecen supermercados, hoteles de primera y otras instituciones con remolacha de buena calidad, a través de intermediarios salvadoreños que compran la remolacha directamente en las plantaciones o en el mercado mayorista de Guatemala, utilizando empaques (redes) para la transportación del producto.

4. Rentabilidad Con base en una estimación de costos de producción y rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores del área de la parte alta y media de Honduras (Ver Cuadro 5.31).

d. Estrategias de producción y comercialización

Los agricultores de la zona alta y media de Honduras tienen un poco de experiencia en el cultivo de remolacha, el cual realizan en pequeñas áreas, siendo la producción de regular calidad (tamaño);

CUADRO 5.31. CULTIVO DE REMOLACHA
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO DE PRODUCCION/Ha	= L. 7.018/Ha.
RENDIMIENTO/Ha	= 500 qq/Ha ^{a/}
GASTOS COMERCIALIZACIÓN	= L. 8.000 ^{b/}
PRECIO VENTA A RECIBIR	
EN MERCADO SAN SALVADOR	= L. 20,18/DOC.
INGRESO BRUTO	= L. 20,180
GASTOS DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION	= L. 15.018
INGRESO NETO	= L. 5.163
RENTABILIDAD	= 34%

^{a/} EQUIVALE A 23,000 Kg/Ha O 15,000 DOC./Ha DE REMOLACHA 1,000 BULTOS DE 15 DOC. 50 LIBRAS

^{b/} LAVADO, ELIMINACION DE HOJAS DAÑADAS, CLASIFICAR, SELECCION, LLENAR REDES, FLETE HONDURAS-SALVADOR, TRAMITES EN ADUANAS, GASTOS DE VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA DEL SALVADOR, OTROS

- La planificación de la producción, deberá tomar en cuenta que durante los meses de enero a abril se observan los precios más altos en el mercado mayorista de la ciudad de San Salvador;
- Abastecer de insumos directamente a los productores para bajar los costos de producción;
- La organización de los productores es esencial para hacer un escalamiento de las siembras, para permitir un abastecimiento regular al mercado de San Salvador y San Pedro Sula, así como también para poder acopiar el producto y transportarlo directamente, y
- La asistencia técnica integral a esos productores deberá ser contemplada en el desarrollo del Proyecto y la misma deberá estar orientada a mejorar la productividad en general del cultivo y comercialización, a través de nuevas tecnología y prácticas.

5.2.7. Ciruela (*Prunus sp*)

a. Comportamiento de las importaciones

La ciruela -fruta decidua- manifiesta también un comportamiento ascendente definido. En 1984, El Salvador importó 267 TM para llegar a 806 TM en 1990, con una tasa promedio de crecimiento anual del 34%. (Ver cuadro 5.32). La función que representa su comportamiento es lineal, expresada en la forma:

$$Y = 273.143 + 67.6071X$$

b. Importaciones esperadas

En virtud del comportamiento de las importaciones y de acuerdo con la regresión estimada, se espera que El Salvador acuse un volumen incremental anual de importaciones que se sitúa alrededor de 68 TM.

c. Análisis de precios

1. De tendencia. Los precios minoristas en el mercado de San Salvador, entre 1987 y 1991, presenta una marcada tendencia alcista pasando de ¢ 2,09 a ¢ 2,20 por libra respectivamente (Ver cuadro 5.33).

En lo referente a los precios mayoristas y en vista de que la serie histórica es reducida, no es posible extraer inferencia alguna. Sin embargo, los precios aparentemente tienden a disminuir, lo que no es congruente con el comportamiento minorista. Esta situación puede deberse a que los precios consignados en el Cuadro 5.34 correspondan a ciruela de diversas calidades. En todo caso, el intervalo de precios quedará definido entre

CUADRO 5.32 - EL SALVADOR:
IMPORTACIONES ANUALES DE
CIRUELA

AÑO	VOLUMEN
1984	267
1985	489
1986	584
1987	482
1988	516
1989	661
1990	806

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

¢ 114,00 y ¢ 150,00/qq, lo que servirá de base para fijar el precio de venta de los productores de la zona del Trifinio.

CUADRO 5.33 - EL SALVADOR: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES Y ANUALES DE CIRUELA A NIVEL DE CONSUMIDOR PERIODO 1987 - 1991 (EN ¢/LIBRA)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM.ANUAL
1987	--	1,67	1,88	1,63	1,38	2,13	2,20	3,00	2,83	--	--	--	2,09
1988	--	2,13	2,62	2,00	3,17	3,40	2,88	2,50	--	--	--	--	2,67
1989	2,00	1,75	2,00	2,50	2,87	2,17	2,50	2,25	3,00	--	--	--	3,34
1990	3,50	2,67	2,10	2,50	2,37	1,50	1,75	2,25	1,50	--	--	--	2,24
1991	--	--	--	1,83	2,00	2,00	2,96	--	--	--	--	--	2,20
PROMEDIO	2,75	2,06	2,15	2,09	2,36	2,24	2,46	2,50	2,44	0,00	0,00	0,00	
IND.EST.	117,60	87,88	91,94	89,46	100,83	95,79	105,11	106,91	104,48	0,00	0,00	0,00	

FUENTE: M.A.G., DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA. SAN SALVADOR, EL SALVADOR.

CUADRO 5.34 - EL SALVADOR: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES Y ANUALES DE CIRUELA A NIVEL DE MAYORISTA PERIODO 1989 - 1991 (EN ¢/QQ).

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM.ANUAL
1989	140,00	105,00	120,00	180,00	190,00	141,67	160,00	115,00	200,00	--	--	--	150,00
1990	200,00	210,00	162,00	175,00	160,00	72,00	100,00	125,00	80,00	--	--	--	143,00
1991				66,00	80,00	118,00	192,00	--	--	--	--	--	114,00
PROMEDIO	170,00	157,50	141,00	140,33	143,33	110,56	150,67	120,00	140,00	0,00	0,00	0,00	

FUENTE: M.A.G., DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA. SAN SALVADOR, EL SALVADOR.

2. De estacionalidad. La ciruela es un producto que no se produce en los 12 meses del año, pues debido a sus condiciones fisiológicas, su producción es estacional. Esta situación hace que también los precios no tengan presencia durante todo el año.

En Guatemala, país proveedor, la producción de ciruela se enmarca de febrero a septiembre de cada año y el comportamiento de los precios, como toda fruta estacional, en los primeros meses de cosecha se caracteriza por ser altos, descendiendo cuando la recolección alcanza sus niveles más altos, elevándose estos nuevamente en los últimos meses en que los volúmenes cosechados son menores. (Ver Figura 5.11).

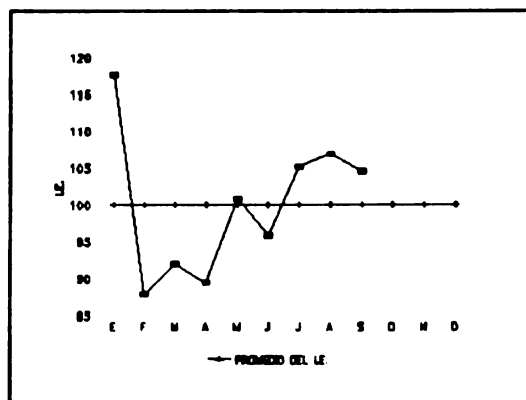


FIGURA 5.11. MERCADO DE EL SALVADOR. CIRUELA. INDICE ESTACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR.

d. Comercialización y rentabilidad

El cultivo de la ciruela tiene distintas variedades que son posibles de cultivar y de acuerdo a la información del mercado, los precios muestran mucha variación. En el último año, van de ¢ 66,00/qq a ¢ 192,00/qq, situación que hace dudar puesto que no se dispone de la información por variedad, lo cual permitiría sacar conclusiones válidas.

Se considera que si hay interés en este cultivo, se realicen siembras pequeñas en la parte media de Honduras y se evalúen diversas variedades de color rojo y amarillo para conocer su adaptación, rendimiento y posible aceptación de mercado.

En Guatemala, principal país abastecedor de ciruela para El Salvador, no existen plantaciones grandes en forma comercial, sino que el mercado local y exportación a El Salvador es abastecido por pequeñas plantaciones, hasta 50 árboles, por lo que podría seguirse el mismo patrón de cultivo en la parte media de Honduras.

5.2.8. Melocotón (*Prunus sp.*)

a. Comportamiento de las importaciones

De 1984 a 1990 El Salvador importó 135 y 74 TM, respectivamente. Además, es importante destacar que en 1985 se incrementó 231 TM, cayendo los volúmenes a 33.3 TM en 1986, estabilizándose alrededor de 74 TM entre 1987 a 1990 (Ver cuadro 5.35)

Es evidente que en el referido período las importaciones de melocotón han disminuido, probablemente debido a que es un producto suntuoso, canalizándose más hacia la población de mayor poder adquisitivo. También debe mencionarse la alta perecibilidad, producto de un mal manejo a nivel de campo y post-cosecha.

CUADRO 5.35. EL SALVADOR:
IMPORTACIONES ANUALES DE
MELOCOTON 1984-1990

AÑO	VOLUMEN
1984	135.3
1985	231.0
1986	33.3
1987	72.6
1988	75.1
1989	74.5
1990	74.0

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

b. Importaciones esperadas

No obstante que las importaciones han sido decrecientes, en los últimos 4 años éstas han tendido a estabilizarse en 74 TM y, dado el crecimiento poblacional, se prevé que las importaciones incrementales alcancen un volumen de 12 TM/Año.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia.** El comportamiento de los precios del durazno melocotón es alcista. Con base al Cuadro 5.36 en 1980 el bulto de 100 unidades se cotizó, a nivel mayorista, en ¢ 9,43, elevándose a ¢ 22,05 en 1992. El modelo que representa dicho comportamiento es lineal, expresada por:

$$Y = 2,81769 + 1,53956X$$

CUADRO 5.36 - EL SALVADOR: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DEL DURAZNO MELOCOTON, A NIVEL DE MAYORISTA EN MERCADO DE SAN SALVADOR (EN ¢/CIEN UNIDADES)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM. AÑO
1989						62,50	51,50	51,00	41,33	112,00			
1990						83,33	66,25	70,00	80,00				
1991						50,00	68,80	85,00	110,00	141,67			
PROMEDIO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,28	62,18	68,67	77,11	126,84	0,00	0,00	80,01
IND. EST.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81,58	77,72	85,82	96,37	158,52	0,00	0,00	

FUENTE: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGROPECUARIA. SAN SALVADOR, EL SALVADOR.

Del referido modelo se infiere que los precios mayoristas del durazno melocotón han crecido anualmente, en promedio, en ¢ 1,54 por 100 unidades.

2. De estacionalidad. El durazno melocotón también es un producto de estación, cuya producción se sitúa entre mayo y octubre de cada año.

Consecuentemente, solo figuran precios en los meses citados. En la Figura 5.12 puede apreciarse el comportamiento de los precios durante su período de permanencia en el mercado.

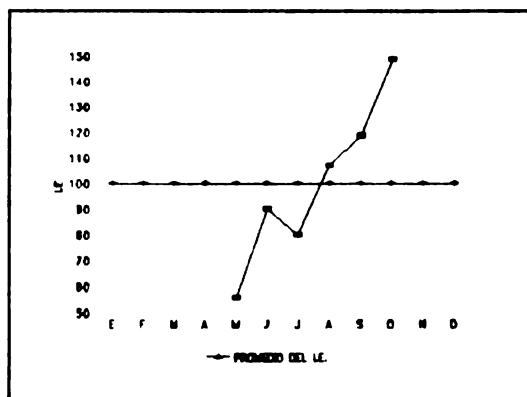


FIGURA 5.12. MERCADO DE EL SALVADOR. MELOCOTON. INDICE ESTACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR.

d. Comercialización

En esta sección se consideran las funciones de intercambio, físicas y servicios de apoyo que se realizan en el proceso comercial de durazno melocotón.

- 1. Compra-Venta.** La venta de durazno melocotón, puede canalizarse hacia el mercado de El Salvador.
- 2. Determinación del precio.** Según las estadísticas, el durazno melocotón ha tenido precios relativamente altos, lo cual lo hace ser consumido por la clase media alta y alta de este país. Se estima que si se produce este producto en la Región del Trifinio y se le da un manejo adecuado durante el cultivo y post-cosecha, puede llegar al consumidor en buenas condiciones y venderse a precios accesibles para los estratos medios y bajos de la población. Para el presente proyecto se estimó un precio de venta en el mercado de San Salvador de L 2,00/Lb de durazno, lo que equivale a \approx 3,00/Lb. Este precio proporciona una buena rentabilidad a nivel de productor y permitiría un mayor acceso a los consumidores.
- 3. Mercado a cubrir.** Tomando en consideración los antecedentes de consumo, se considera más conveniente vender este producto en el mercado de San Salvador, aunque se pueden destinar cantidades menores al mercado de San Pedro Sula.
- 4. Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y rendimientos promedio, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo por hectárea. En vista que el cultivo de durazno melocotón requiere formar plantaciones cuya vida útil sobrepasa de los 10 años, su rentabilidad se estima mediante el VAN y la TIR.

En el Cuadro 5.37, se presenta un desglose de la inversión, costos de producción y de los ingresos esperados. De acuerdo con el flujo efectivo de dicho cuadro, y actualizándolo a una tasa del 15%, una hectárea cultivada ofrece un VAN de L 147.998 y una TIR de 83%, lo que indica que este cultivo ofrece indicadores de rentabilidad altos.

CUADRO 5.37 - PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE MELOCOTON. FLUJO DE FONDOS EFECTIVO (EN ₡)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
INGRESO TOTAL	0	0	0	43.600	69.800	69.800	69.800	69.800	69.800	69.800	69.800	69.800
COSTO TOTAL	0	0	0	11.360	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500	12.500
DIRECTOS	0	0	0	10.328	11.364	11.364	11.364	11.364	11.364	11.364	11.364	11.364
INDIRECTOS	0	0	0	1.032	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136	1.136
INVERSION	12.683	3.762	5.434	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO	-12.683	-3.762	-5.434	-32.240	57.300	57.300	57.300	57.300	57.300	57.300	57.300	57.300

NOTA: SE EXCLUYE DE LOS COSTOS DIRECTOS LAS GASTOS DE AMORTIZACION DE LA INVERSION.
 LOS COSTOS INDIRECTOS NO INCLUYE INTERESES DEL CAPITAL.
 LA INVERSION SE REFIERE A LOS GASTOS DE CREACION DE LA PLANTACION Y SE ASUME QUE CONSTITUYEN UN PRESTAMO DE CAPITAL.
 CALCULOS: PROPIOS.
 FUENTE: DESARROLLO DE LA FRUTICULTURA, MAGA-IICA.

5. Estrategias de producción y comercialización

- La parte media del área del Trifinio en Honduras, ofrece condiciones de suelo y clima para el desarrollo del cultivo del durazno melocotón.
- En dichas áreas puede observarse algunos árboles de este cultivo, los cuales son manejados rústicamente, pero permiten visualizar la posibilidad de explotarlo en forma comercial.
- Para iniciar su desarrollo tendrá que establecerse plantaciones pequeñas que permitan ir capitalizando experiencias para poder ir ampliándolas, y
- La asistencia técnica para el desarrollo de este cultivo es básica, porque permitirá hacer un manejo eficiente, así como un tratamiento post-cosecha que permita que llegue al mercado el producto en óptimas condiciones.
- El apoyo financiero es fundamental por tratarse de inversiones que empiezan a recuperarse en el 4o. año de establecida la plantación.

5.3. Mercado doméstico (Honduras)

5.3.1. Papa (*Solanum tuberosum*)

a. Comportamiento de las importaciones

Honduras, al igual que El Salvador, se caracteriza porque depende de buena parte de la producción de hortalizas y frutas de clima frío de Guatemala. De acuerdo con los registros de importación de la Dirección de Comercio Exterior (Honduras) y con los reportes de exportación de DIGESA, del MAGA de Guatemala, la totalidad de las importaciones de papa proceden de este último país. En 1985 Honduras importó 11 TM, elevándose a 229 en 1991. Entre los años citados se aprecia que los volúmenes registrados no ofrecen movimientos bruscos, excepto en el 91, en que el volumen se eleva considerablemente en relación con años anteriores (Ver cuadro 5.38).

CUADRO 5.38. HONDURAS:
IMPORTACIONES ANUALES DE PAPA
PERIODO 1985-1991 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1985	11
1986	22
1987	30
1988	58
1989	63
1990	8
1991	229

FUENTE: DE 1985 A 1987 DIRECCION GENERAL DE COMERCIO EXTERIOR-HONDURAS DE 1988 A 1991 DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS AGRICOLAS-DIGESA-MAGA-GUATEMALA.

No obstante lo indicado, la función que mejor expresa el referido comportamiento es una función lineal de la siguiente forma:

$$Y = -34 + 23,5357X$$

b. Importaciones esperadas

El desarrollo hortícola de Honduras no ha alcanzado niveles suficientes para abastecer toda la demanda de su mercado interno. Pero, el país posee tierras adecuadas para la producción de varias hortalizas, en este caso de papa, con las cuales puede satisfacer su demanda interna y poder exportar a otros países. Con base en la función estimada y el crecimiento observado de su población, se prevé una variación incremental anual de papa de 24 TM.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia.** No se dispone de una serie histórica de precios de papa, tanto al por mayor como al por menor, los resultados fueron en que únicamente se dispone de precios al por menor en el mercado de San Pedro Sula para los años 1990-1992. En estas condiciones, no es posible especificar alguna función que explique el comportamiento de los precios. Empero, se hace ver que los precios en el referido periodo manifiestan una tendencia creciente al pasar en 1990 a L. 0,93 por libra en 1992. (Ver Cuadro 5.39).

CUADRO 5.39 - SAN PEDRO SULA: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE PAPA PRIMERA CLASE PERIODO 1990-1992 (EN L./LIBRA)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM.ANUAL
1990	0,70	0,70	0,70	0,60	0,53	0,54	0,55	0,73	0,90	1,13	1,21	1,00	0,77
1991	1,13	1,20	1,07	1,07	1,13	1,47	2,00	1,20	1,00	1,07	0,80	0,73	1,16
1992	0,00	1,07	0,97	0,89	0,91	1,00	1,08	0,93	1,03	1,42	1,83	0,00	0,93
x MENS,	0,92	0,99	0,91	0,85	0,86	1,00	1,21	0,95	0,98	1,20	1,28	0,87	1,00
Ind. Est.	92%	99%	91%	85%	86%	100%	121%	95%	98%	120%	128%	87%	100%

FUENTE: SECCION DE NOTICIAS DE MERCADO, HONDURAS

2. **De estacionalidad.** El comportamiento estacional de la papa, indica que no figura un patrón estacional definido, presentando dentro del año, dos períodos de precios altos de julio a agosto y de octubre a noviembre, y dos períodos de precios bajos, de enero a abril y una alza en el mes de julio. (Ver Figura 5.13).

d. Comercialización

En este apartado se consideran las funciones de intercambio, físicas y servicios de apoyo que se realizan en el proceso comercial de papa.

1. **Compra-Venta.** La venta de papa se destinaría a la exportación, especialmente hacia el mercado mayorista (La Tiendona) de San Salvador, aunque se debe continuar abasteciendo de papa al mercado de San Pedro Sula.

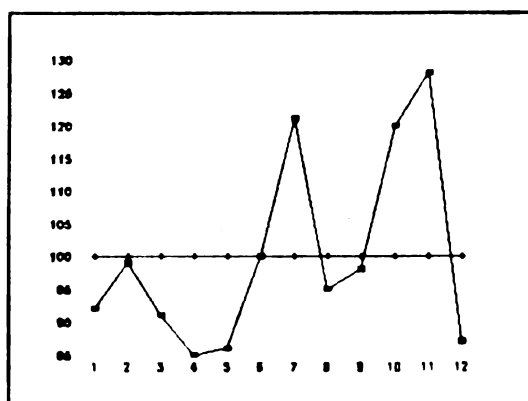


FIGURA 5.13. MERCADO DE SAN PEDRO SULA. PAPA PRIMERA INDICE ESTACIONALIDAD DE PRECIOS PROMEDIO MENSUALES

2. Determinación del precio. El precio de la papa se determinará por la relación de oferta y demanda que se observe en los mercados, tanto de San Salvador como de Pedro Sula. Así también, dependerá la variedad que se produzca.

3. Mercado a cubrir. Los mercados de San Pedro Sula, Honduras, por presentar ventajas comparativas y el mercado de San Salvador.

4. Rentabilidad. En base a una estimación promedio de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo (Ver Cuadro 5.40).

CUADRO 5.40. CULTIVO DE PAPA
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO X 46 KGS. (1 qq)	= L. 19/qq. PUESTO FINCA
COSTO DE PRODUCCION DE UNA Ha	= L. 9,529/Ha
RENDIMIENTO POR Ha	= 500 qq (23,000 KGS)
GASTOS COMERCIALIZACION	= L. 14/qq ^{a/}
PRECIO VENTA A RECIBIR EN MERCADO DE SAN SALVADOR	= L. 55/qq
INGRESO BRUTO	= L. 27,500 b/
GASTOS DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION	= L. 16,529
INGRESO NETO	= L. 10,971
RENTABILIDAD	= 66%

^{a/}EQUIVALENTE A (CLASIFICADO, ENSACADO, L. 7,000/Ha ACARREO A CAMION O CENTRO DE ACOPIO, FLETE HONDURAS-SALVADOR, GASTOS POR TRAMITES EN ADUANAS, GASTOS DE VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA DEL SALVADOR Y OTROS).
^{b/}VENTA DE 500 qq x L. 55

5. Estrategias de producción y comercialización (Ver Sección 5.2.1.)

5.3.2. Repollo (*Brassica oleracea var. capitata*)

a. Comportamiento de las importaciones

Las importaciones que efectúa Honduras de repollo proceden de Guatemala. En 1985 importó 29 TM, elevándose a 189 en 1991. (Ver cuadro 5.41)

En el período 1985 - 1991, las importaciones han manifestado un comportamiento variable, con períodos cuyos volúmenes vienen descendiendo y otros cuando las importaciones se elevan.

A pesar de lo indicado, la función cuya regresión ajusta mejor es la lineal, cuya expresión matemática es la siguiente:

$$Y = - 19,7143 + 24,8929X$$

b. Importaciones esperadas

En vista de que Honduras no es autosuficiente en su abastecimiento de repollo para uso doméstico y ante el crecimiento observado de su población, tomando como base la represión antes señalada, se prevé un incremento anual de 25 TM.

c. Análisis de precios

1. De tendencia. Aunque no se dispone de una serie histórica que permite un análisis de tendencia, tanto de precios a nivel mayorista como detallista, los precios al por menor entre 1990 a 1992 manifiestan un movimiento alcista al pasar de L. 0,29 por libra a L 0,60/lb (Ver Cuadro 5.42).

CUADRO 5.41. HONDURAS:
IMPORTACIONES ANUALES
DE REPOLLO
PERIODO 1985-1991 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1985	29
1986	22
1987	14
1988	120
1989	95
1990	90
1991	189

FUENTE: DE 1985 A 1987 DIRECCION GENERAL DE COMERCIO EXTERIOR-HONDURAS. DE 1988 A 1991 DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS AGRICOLAS-DIGESA-MAGAGUATEMALA.

CUADRO 5.42 - SAN PEDRO SULA: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE REPOLLO PERIODO 1990-1992 (EN L./LIBRA)

MES	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PROM. ANUAL
1990	0,30	0,38	0,23	0,32	0,33	0,22	0,28	0,27	0,20	0,25	0,35	0,30	0,29
1991	0,33	0,38	0,43	0,40	0,38	0,90	0,88	0,59	0,40	0,34	0,40	0,33	0,48
1992	0,00	0,47	0,55	0,70	0,73	0,57	0,60	0,58	0,70	0,50	0,57	0,00	0,60
PROMEDIO	0,31	0,41	0,41	0,47	0,48	0,56	0,59	0,48	0,43	0,36	0,44	0,31	0,44
IND. EST.	71%	93%	92%	107%	110%	127%	133%	109%	98%	83%	100%	71%	100%

FUENTE: SECCION DE NOTICIAS DE MERCADO, HONDURAS.

2. De estacionalidad. Los precios en el mercado de San Pedro Sula, muestran un comportamiento estacional definido. En efecto de abril a agosto los precios están sobre el promedio anual (Ver Figura 5.14).

d. Comercialización

En esta sección se consideran las funciones de intercambio, físicas y de servicios de apoyo que se realizan en el proceso comercial de repollo.

1. Compra-Venta. Será comercializado en el mercado de San Pedro Sula, efectuando la venta directamente por los productores para obtener mayores utilidades. Actualmente, el repollo que se produce en el área del Trifinio es vendido en San Pedro Sula, algunas veces por los productores y otras por intermediarios, recomendándose que el canal de comercialización sea más directo de agricultores a mayoristas y de éstos a minoristas.

2. Determinación del precio. El precio del repollo se determina por la relación de oferta y demanda que se observe en el mercado de San Pedro Sula, Honduras, lugar a donde también concurre producto proveniente de áreas cercanas a Tegucigalpa y ocasionalmente de Guatemala. También influye en el precio la variedad o híbrido que se produzca.

El precio de compra en las ferias del agricultor de San Pedro Sula, en promedio para el año 1992 fue de L 60,00/qq, que equivale a L 2,50 por repollo tamaño mediano, si a este precio se descuenta un 25%, da un precio aproximado de mayorista de L 1,88 por repollo puesto mercado mayorista San Pedro Sula.

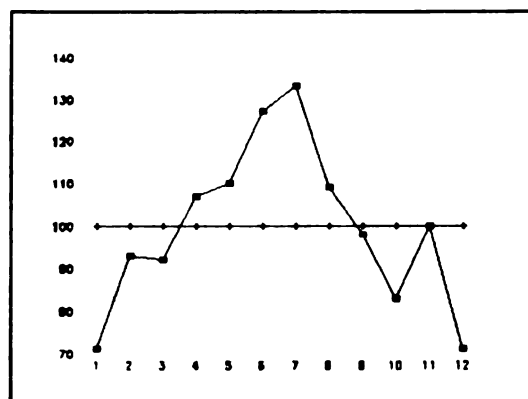


FIGURA 5.14. MERCADO DE SAN PEDRO SULA. PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE REPOLLO. PERIODO 1990-1992 (EN L./Lb)

CUADRO 5.43. CULTIVO DE REPOLLO ANALISIS DE RENTABILIDAD

COSTO DE PRODUCCIÓN/Ha	= L. 7,181/Ha.
RENDIMIENTO/Ha	= 29.86 TM ^{a/}
GASTOS COMERCIALIZACION	= L. 9,012.50 ^{b/}
PRECIO VENTA A RECIBIR POR AGRICULTOR EN MERCADO SAN SALVADOR.	= L. 22.56/DOC
INGRESO BRUTO	= L. 27,094
GASTOS DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION	= L. 16,193.50
INGRESO NETO	= L. 10,900.50
RENTABILIDAD	= 67%

^{a/}QUE EQUIVALE 29,860 Kg/Ha Y A 721 BULTOS (DE 20 UNIDADES, 90 Lb) EQUIVALE A 1,201 DOCENAS.

^{b/}(LLENAR REDES, CLASIFICACION, SELECCION, ACARREO CENTRO DE ACOPIO FLETE HONDURAS, SALVADOR, TRAMITES EN ADUANAS, GASTOS DE VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA DE EL SALVADOR Y OTROS).

3. **Mercado a cubrir.** Se abastecerá el mercado de Honduras, el cual puede llegar a demandar un total de 214 TM. Este volumen puede ser satisfecho con la siembra de 7 Ha adicionales para realizar una sustitución total de las importaciones y el incremento anual.
4. **Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo (Ver Cuadro 5.43).
5. **Estrategias de producción y comercialización.** (Ver Sección 5.2.2).

5.1.3. Zanahoria (*Daucus carota var. sativa*)

a. Comportamiento de las importaciones

Las importaciones de zanahoria, alcanzaron un volumen, en 1985, de 16 TM, elevándose a 242 TM en 1991. Es necesario señalar que el comportamiento de éstas de 1985 a 1987 es descendente pero de 1988 a 1991 se revierte dicha situación. (Ver cuadro 5.44).

Dado el comportamiento de las importaciones, se observa que la función que mejor se ajusta es una exponencial. Sin embargo, a efecto de ser conservador en la estimación del mercado, se ha ajustado una función lineal, la que queda expresada en la forma siguiente: $Y = -0,55 + 34,5714X$

CUADRO 5.44. HONDURAS:
IMPORTACIONES ANUALES
DE ZANAHORIA
PERIODO 1985-1991 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1985	16
1986	25
1987	13
1988	63
1989	95
1990	129
1991	242

FUENTE: De 1985 a 1987 Dirección General de Comercio Exterior-Honduras. De 1988 a 1991 Dirección General de Servicios Agrícolas-DIGESA-MAGA-Guatemala

b. Importaciones esperadas

Además, tomando en cuenta el crecimiento de su población se puede estimar un incremento anual de 35 TM.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia.** Las limitaciones de precios de zanahoria es similar al de los dos productores anteriores. De acuerdo a la información del mercado de San Pedro Sula, en 1990 se alcanzó un precio detallista de la zanahoria de L 1,09 por mazo (docena), elevándose en 1992 a L 1,87. (Ver Cuadro 5.45).
2. **De estacionalidad.** La zanahoria no presenta un marcado patrón estacional en el mercado de San Pedro Sula, pues, de acuerdo a la Figura 5.15 es notoria la presencia de 3 períodos de alzas y 3 de bajas, siendo el principal de junio a agosto, período en que los precios son mayores al promedio anual.

CUADRO 5.45 - SAN PEDRO SULA: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE ZANAHORIA
PERIODO 1990-1992 (EN L/DOCENA)

MES	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PRECIO ANUAL
1990	1,00	1,20	0,93	0,78	0,87	1,13	1,10	0,97	0,93	1,20	1,50	1,50	1,09
1991	1,50	1,27	1,50	1,83	1,25	1,67	2,00	2,13	1,50	1,47	1,88	1,83	1,65
1992	0,00	1,50	2,25	1,67	2,00	2,17	2,00	2,20	1,92	1,50	1,50	0,00	1,87
PROMEDIO	1,25	1,32	1,56	1,43	1,37	1,65	1,70	1,77	1,45	1,39	1,63	1,67	1,51
IND. EST.	83%	88%	103%	95%	91%	109%	113%	117%	96%	92%	108%	110%	100%

FUENTE: SECCION DE NOTICIAS DE MERCADO, HONDURAS.

d. Comercialización

En este apartado se consideran las funciones de intercambio, físicas y de facilitación (servicios de apoyo) que se realizan en el proceso comercial de la zanahoria, identificando las deficiencias que pudieran afectar el proceso, al productor agrícola y/o a la organización de productores.

1. Compra-Venta. La venta de zanahoria que se puede llegar a producir en el área del Trifinio en Honduras, parte alta y media, será comercializada en el mercado mayorista de San Pedro Sula.

En esta ciudad funcionan las ferias del agricultor al igual que en otras ciudades del norte y los precios a nivel de consumidor que allí se observan, generalmente, son más bajos que los observados en cualquier otro mercado, siempre al mismo nivel de consumidor. Ante esta situación, se procedió a tomar el precio de nivel de consumidor aplicándole un 25% de descuento para obtener un precio a nivel minorista, (en otras condiciones la diferencia de mayorista a minorista representa un 50% de diferencia)

2. Determinación del precio. El precio de la zanahoria que se puede producir en la parte alta y media de Honduras, se determina por la relación de oferta y demanda que se observen en el mercado de San Pedro Sula, como también determina la variedad que se produzca y la calidad, pues muchas veces el precio varía según el tamaño (diámetro y largo de la zanahoria). Generalmente la zanahoria que se observó en el mercado de San Pedro Sula es pequeña y de color poco atractivo.

El precio promedio a nivel de consumidor, que reportan las ferias del agricultor para el año 1992 fue de L. 1,87 por docena de tamaño mediano. Si a este precio se le aplica un 25% de descuento, se obtiene un precio estimado, a nivel de mayorista, de L. 1,41 por docena para una calidad de pobre a mediana.

3. Mercado a cubrir. Con base en las importaciones observadas de Honduras, se puede indicar que este mercado importó, en el año 1991, un total de 242 TM, con una variación incremental anual de 35 TM, lo cual da un total 277 TM. Para cubrir estas necesidades, se hace necesario cultivar 12 ha. de zanahoria adicionales a la que se cultivaban a finales de 1991. Con esta producción adicional y con las variaciones o incrementos que puede darse por crecimiento de población y otros, Honduras puede sustituir importaciones procedentes de Guatemala y atender las necesidades incrementales de su población.

4. Rentabilidad. Con base en una estimación de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores del área de la parte alta y media de Honduras. (Ver cuadro 5.46).

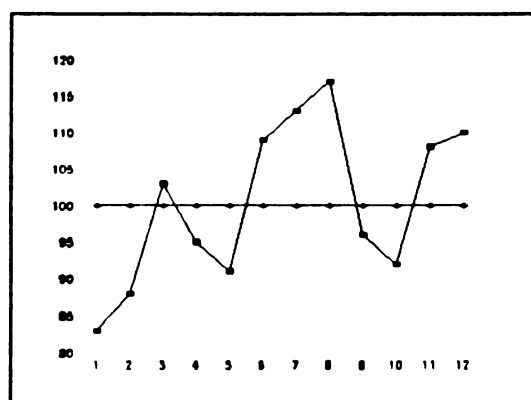


FIGURA 5.15. MERCADO DE SAN PEDRO SULA. INDICES ESTACIONAL DE PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE ZANAHORIA. PERIODO 1990-1992

5. Estrategias de producción y comercialización. Para mejorar la productividad del cultivo de zanahoria en el área de Honduras y así mejorar el ingreso de los agricultores, es necesario tomar en consideración los siguientes aspectos:

- La planificación de la producción, deberá estar basada para abastecer el mercado de San Pedro Sula, durante los meses de junio, julio y agosto de cada año, que es el período en el cual se observan los precios más altos. La producción destinada al mercado de San Pedro Sula, Honduras, de preferencia deberá ser planificada para cosechar durante los meses de junio, julio y agosto que es cuando se presentan los precios más altos del año.
- El uso de nuevas variedades e híbridos de zanahoria deberá introducirse para poder mejorar la productividad del cultivo, así como también ofrecer a los consumidores zanahorias de mejor calidad.
- Es necesario el abastecimiento de insumos en forma más directa a todos los productores para bajar los costos de producción.
- La organización de los productores es esencial para hacer un escalonamiento de las siembras, que permitan un abastecimiento regulado hacia el mercado de San Pedro Sula, así como también para poder acopiar el producto y transportarlo en forma directa, de tal manera que puedan percibir mayores utilidades.
- La asistencia técnica integral a esos productores deberá ser contemplada en el desarrollo del Proyecto y la misma deberá estar orientada a mejorar la productividad del cultivo, a través de nuevas tecnologías y prácticas de cultivo, y
- Este cultivo puede ser desarrollado ventajosamente en el área de Honduras, luego que los productores hayan mejorado sus prácticas de cultivo y técnicas de comercialización.

**CUADRO 5.46 - CULTIVO DE ZANAHORIA
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD**

COSTO PRODUCCION/Ha	= L. 6.615/Ha
RENDIMIENTO/Ha	= 23.000 Kg. ^{a/}
GASTOS COMERCIALIZACION	= L. 8.000 ^{b/}
PRECIO VENTA A RECIBIR	
EN SAN PEDRO SULA	= L. 21,15/BULTO
INGRESO BRUTO	= L. 21.500
GASTOS PRODUCCION Y COMERCIALIZACION	= L. 14.615
INGRESO NETO	= L. 6.885
RENTABILIDAD	= 47%

^{a/} 1,000 BULTOS DE 50 lb = A 10,000 DOC.
^{b/} LAVADO, CLASIFICADO, SELECCION, MANOJEADO, LLENAR REDES, FLETE HONDURAS-SALVADOR, TRAMITES ADUANAS, GASTOS DE VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA DE EL SALVADOR Y OTROS

5.3.4. Coliflor (*Brassica oleracea var. botrytis*)

a. Comportamiento de las importaciones

La coliflor es otra hortaliza que Honduras importa de Guatemala. En el presente caso hubo dificultad de integrar una serie histórica adecuada, a manera de poder establecer la tendencia histórica, por lo que en el Cuadro 5.48, únicamente se presentan los volúmenes comercializados entre 1988 y 1991. En efecto, se aprecia que Honduras, no obstante que los volúmenes no son considerables, manifiesta un crecimiento entre 89-90, al pasar de 61 a 106 TM, manteniéndose este último volumen en 1991.

**CUADRO 5.47 - HONDURAS:
IMPORTACIONES DE COLIFLOR
PERIODO 1988-1991 (EN TM)**

AÑO	VOLUMEN
1988	66
1989	61
1990	106
1991	106

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS AGRICOLAS - DIGESA -

b. Importaciones esperadas

Ante el corto período histórico de las importaciones, es muy difícil prever el comportamiento esperado de éstas, amén de que sus volúmenes no son significativos, por lo que a primera vista no resulta atractivo el establecimiento de un proyecto que propicie su cultivo.

c. Análisis de precios

1. **De Tendencia.** El comportamiento de los precios de la coliflor, dado el proceso inflacionario de que es objeto todos los precios de América Latina, es similar al de los productos anteriores. En tal virtud, en 1990 se tiene un precio de L. 1,25 por libra, elevándose a L. 2,30 en 1992, evidenciando, a todas luces, un movimiento alcista. (Ver Cuadro 5.48).

CUADRO 5.48 - SAN PEDRO SULA: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE COLIFLOR PERIODO 1990-1992 (EN L/Lb) -

MES	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PRECIO ANUAL
1990	1.20	1.00	1.00	1.07	1.14	1.18	1.10	1.16	1.50	1.38	1.48	2.00	1.27
1991	1.10	1.30	1.49	1.83	1.67	2.17	2.00	1.70	2.00	2.00	2.08	2.42	1.81
1992	0.00	2.00	2.33	2.22	2.33	2.63	2.88	2.33	2.00	2.50	1.75	0.00	2.30
PROMEDIO	1.15	1.43	1.61	1.71	1.71	1.99	1.99	1.73	1.83	1.96	1.77	1.47	1.70
IND. EST.	68%	84%	95%	100%	101%	117%	117%	102%	108%	115%	104%	87%	100%

FUENTE: SECCION DE NOTICIAS DE MERCADO, HONDURAS.

2. **De estacionalidad.** La coliflor, en el mercado de San Pedro Sula, es un producto que manifiesta un patrón estacional en sus precios, pues de acuerdo con la Figura 5.16, los precios que se sitúan arriba del promedio anual corresponden a los meses de mayo a noviembre.

d. Comercialización

En este apartado se consideran las funciones de intercambio, físicas y de facilitación (servicios de apoyo) que se realizan en el proceso comercial de la coliflor, identificando las deficiencias que pudieran estar afectando el proceso, al productor agrícola y/o a la organización de productores.

1. **Compra-Venta.** La venta de coliflor que se pudiera llegar a producir en el área del Trifinio de Honduras, parte alta, podría ser destinada al abastecimiento del mercado mayorista de San Pedro Sula.

2. **Determinación del Precio.** El precio de la coliflor se determina por la relación de oferta y demanda que se observe en el mercado de San Pedro Sula, a donde concurre la producción de la Esperanza, Intibucá, que envía un producto de mala a regular calidad.

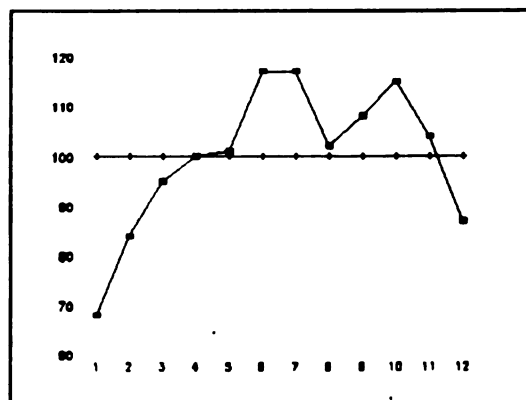


FIGURA 5.16. SAN PEDRO SULA. COLIFLOR. INDICES DE ESTACIONALIDAD DE PRECIOS. PERIODO 1990-1992 (EN L./lb)

También es determinante la variedad que se produzca, pues generalmente los consumidores prefieren cabezas de coliflor de tamaño mediano a grande, compactas y de color blanco libres de insectos o daños por mal manejo. Actualmente Guatemala exporta coliflor a San Pedro Sula, producto que va envuelto individualmente y en cajas de cartón, las cuales conservan la calidad y buena presentación del producto, alcanzando en ese mercado los precios más altos.

El precio de compra promedio, a nivel de minorista en las ferias del agricultor de San Pedro Sula fue de L. 2,30 por libra (una cabeza de coliflor pesa aproximadamente 2.5 libras), lo que equivale, aproximadamente a L. 5,75 por unidad. Por carecer de información de precios a nivel de mayorista y tomando en consideración que los establecidos en la feria del agricultor son los más bajos a nivel de minorista, se toma como base tal precio, aplicándosele un descuento de un 50% para estimar el precio de mayorista. Con base en lo anterior, el precio establecido sería de L. 2,87 para una coliflor de aproximadamente 2,5 libras.

3. **Mercado a cubrir.** Con base a las importaciones de Honduras, se puede observar que este mercado importó, en el año 1991, un total de 106 TM. Sin embargo con base en la visita efectuada a los mercados de San Pedro Sula y a la información de los comerciantes, se puede estimar que este volumen aumentó en el año 1992, siendo muy notoria la coliflor de Guatemala en ese mercado, la cual se distingue por su empaque individual en plástico y por la caja de cartón en que se empaqueta el producto de Guatemala.
4. **Rentabilidad.** Con base en una estimación de costos de producción y rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores del área de la parte alta y media de Honduras. (Ver cuadro 5.49).

5. Estrategias de producción y comercialización

- Los agricultores de la zona alta de Honduras no tienen experiencia directamente con el cultivo de la coliflor, pero si están familiarizados con el cultivo del repollo, el cual tiene mucha similitud. Las condiciones de suelo y clima son adecuadas para el desarrollo comercial de este cultivo.
- Deberán efectuarse evaluaciones sobre diferentes materiales genéticos existentes en el mercado, para determinar los que mejor se adapten a las condiciones del área seleccionada. Estas acciones deben efectuarse antes de iniciar comercialmente el cultivo.
- La planificación de la producción deberá contemplar que la cosecha se realice durante los meses de mayo a noviembre, que es el período en el cual se observan los precios más altos.
- La rentabilidad del cultivo aparece alta, pero debe tomarse en cuenta que para alcanzar la producción de los agricultores en la región del Trifinio, deberá ser realizada técnicamente y el producto final deberá satisfacer los requisitos de los compradores para obtener un precio como el planteado en ese estudio. Además, debe

CUADRO 5.49 - CULTIVO DE COLIFLOR
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO PRODUCCION/Ha	= L. 10.098/Ha
RENDIMIENTO POR Ha	= 500 qq/Ha ^{a/}
GASTOS COMERCIALIZACION	= L. 9.000 ^{b/}
PRECIO VENTA A RECIBIR	
MERCADO SAN SALVADOR	= L. 34.44/DOC.
INGRESO BRUTO	= L. 57,377
GASTOS PRODUCCION Y COMERCIALIZACION	= L. 19,098
INGRESO NETO	= L. 38,279
RENTABILIDAD	= 200%

a/ EQUIVALE A 23,000 Kg = 1,666 DOC.
b/ CLASIFICAR, SELECCION, LLENAR REDES, FLETE HONDURAS, SN.PEDRO SULA, GASTOS VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA DE SAN PEDRO SULA

considerarse que esta producción va a competir con coliflores que llegan al mercado de San Pedro Sula de excelente calidad, pues en Guatemala hay empresas que exportan a EE.UU. coliflor fresca, la cual es manejada técnicamente, garantizando la conservación del producto y buena presentación.

- Para alcanzar los mejores precios de la coliflor en el mercado de San Pedro Sula, los agricultores deben desarrollar un cultivo bien tecnificado y el manejo post-cosecha deberá ser el adecuado, debiendo presentar un producto final de alta calidad con empaques individuales y utilizando cajas de cartón de 12 unidades, de esta manera podrán alcanzar los mejores precios.
- La organización de los productores es esencial para hacer un escalonamiento de las siembras, que permitan un abastecimiento regulado hacia el mercado de San Salvador y San Pedro Sula, así como también para poder acopiar el producto y transportarlo en forma directa, de tal manera que puedan percibir mayores utilidades,y
- La asistencia técnica integral a esos productores deberá ser contemplada en el desarrollo del proyecto y la misma deberá estar orientada a mejorar la productividad del cultivo, a través de nuevas tecnologías y prácticas de cultivo.

5.3.5. Lechuga (*Lactuca sativa*)

a. Comportamiento de las importaciones

Aunque los volúmenes no son significativos, en su totalidad procede de Guatemala. En 1985 ingresaron al país 16 TM, elevándose a 169 en 1991. (Ver cuadro 5.50). Como se aprecia, obviamente la tendencia es creciente, presentando una función de tipo lineal y la expresión matemática es la siguiente:

$$Y = -32.7143 + 31.2143X \quad (X=0; \text{ para } 1984)$$

Dicha expresión señala que Honduras, en promedio, ha tenido incrementos anuales de 31 TM, crecimiento que es significativo en el período 1987 - 1991.

b. Importaciones esperadas

Se espera que el mercado de Honduras, dada la tasa de crecimiento, ofrezca variaciones incrementales anuales de 31 TM. Sin embargo, de adoptarse una estrategia de comercialización adecuada, tales como producto debidamente seleccionado y precios competitivos, los volúmenes que podrían situarse en dicho mercado podrían ser superiores.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia.** La lechuga es un producto que también presenta una tendencia alcista en sus precios, pues en 1990 el precio cotizado fue de L. 1,11 por libra, elevándose en 1992 a L. 1,57. (Ver cuadro 5.51).

CUADRO 5.50 - HONDURAS:
IMPORTACIONES ANUALES DE
LECHUGA
PERIODO 1985 - 1991 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1985	16
1986	19
1987	21
1988	109
1989	148
1990	163
1991	169

FUENTE: DIRECCION GENERAL
DE SERVICIOS AGRICOLAS
- DIGESA - .

CUADRO 5.51 - SAN PEDRO SULA: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE LECHUGA PERIODO 1990-1992 (EN L/Lb)

MES	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PRECIO ANUAL
1990	1.00	0.90	0.90	0.67	0.78	1.25	1.00	0.57	1.00	1.06	1.13	2.00	1.11
1991	0.67	0.83	1.07	1.17	1.17	2.17	1.83	1.63	1.75	2.00	2.33	1.63	1.66
1992	0.00	1.17	1.17	1.38	1.50	1.72	2.13	1.63	1.50	1.71	1.83	0.00	1.57
PROMEDIO	0.83	0.97	1.05	1.07	1.15	1.71	1.65	1.27	1.42	1.59	1.76	1.81	1.36
IND. EST.	61%	71%	77%	79%	84%	126%	122%	94%	104%	117%	130%	133%	100%

FUENTE: SECCION DE NOTICIAS DE MERCADO, HONDURAS.

2. De estacionalidad. El comportamiento estacional de los precios de la lechuga se caracteriza por presentar dos períodos de alzas respecto al promedio del año, situándose entre junio y julio y de septiembre a diciembre, alcanzándose los precios más bajos de enero a mayo.

b. Comercialización y rentabilidad

En este apartado se consideran las funciones de intercambio, físicas y de facilitación (servicios de apoyo) que se realizan en el proceso comercial de la lechuga, identificando las deficiencias que pudieran estar afectando el proceso, al productor agrícola y/o a la organización de productores.

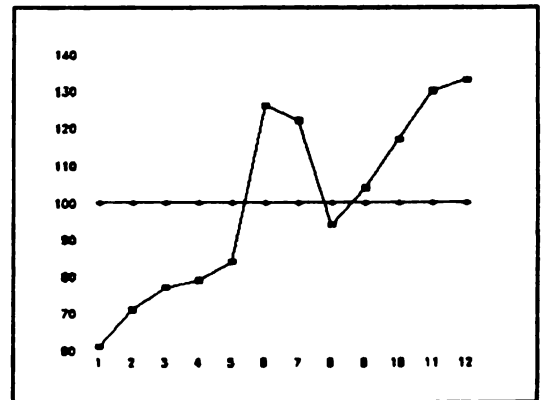


FIGURA 5.17. SAN PEDRO SULA. LECHUGA. INDICE DE ESTACIONALIDAD DE PRECIOS

- 1. Compra-Venta.** La venta de lechuga podría ser destinada al abastecimiento del mercado mayorista de San Pedro Sula.
- 2. Determinación del precio.** El precio de la lechuga (variedades que producen lechuga compacta, llamada de cabeza) que se puede producir en la parte alta y media de Honduras, se determina por la relación de oferta y demanda que se observe en el mercado de San Pedro Sula, así como también determinará la calidad que se produzca, pues generalmente los consumidores prefieren lechuga de tamaño grande, compactas y pesadas, libres de insectos o daños por mal manejo. Actualmente Guatemala exporta lechuga al mercado de San Pedro Sula, producto que va envuelto en plástico y en cajas de cartón, las cuales conservan la calidad y buena presentación del producto.

El precio promedio de compra a nivel minorista, en las ferias del agricultor de San Pedro Sula, Honduras, fue de L. 1,57 la libra (1 lechuga pesa en promedio 2 libras) lo que equivale a L. 3,14 la unidad. Si se estima que para obtener el precio mayorista, se efectúa un descuento de un 40% del precio minorista, se tendría que el precio a alcanzar por cada agricultor por lechuga es de L. 1,89.

- 3. Mercado a cubrir.** Con base a las importaciones de Honduras, se puede indicar que este mercado importó, en el año 1991, un total de 161 TM., presentándose un incremento anual de las importaciones de 31 TM. Si se asume que la posible participación del área del Trifinio en la producción de lechuga puede iniciarse sustituyendo la importación anual más el valor incremental, es necesario producir 194 TM de lechuga, necesiéndose cultivar aproximadamente 10 Ha. Esta cifra puede ser

mayor si se pudiera contar con datos actualizados de las importaciones al año 1992, donde se espera que los incrementos son mayores que los aquí planteados.

Actualmente, las importaciones de Honduras son cubiertas por lechuga de Guatemala, las cuales abastecen supermercados, hoteles de primera, mercado mayorista y otras instituciones con lechuga manejada técnicamente que garantiza una buena presencia y calidad del producto.

4. Rentabilidad. En base a una estimación promedio de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores del área de la parte alta y media de Honduras. (Ver cuadro 5.52)

5. Estrategias de producción y comercialización.

— Los agricultores de la zona alta y media de Honduras no tienen experiencia directamente con el cultivo de la lechuga, pero sí tienen condiciones de clima y suelo para el desarrollo comercial de este cultivo.

— Deberán efectuarse evaluaciones sobre diferentes materiales genéticos existentes en el mercado, para determinar los que mejor se adapten a las condiciones del área seleccionada, estas acciones deben efectuarse antes de iniciar comercialmente el cultivo.

— La planificación de la producción, deberá contemplar que la lechuga no resiste las heladas, por lo que los períodos de heladas deberá hacerse plantaciones en la parte media. Sería conveniente planificar la cosecha de lechuga para los meses de junio y julio, y septiembre y noviembre que son los que presentan los precios más altos durante el año.

— Es necesario el abastecimiento de insumos en forma más directa a todos los productores para bajar los costos de producción.

— La organización de los productores es esencial para hacer un escalonamiento de las siembras, que permitan un abastecimiento regulado hacia el mercado de San Pedro Sula, así como también para poder acopiar el producto y transportarlo en forma directa, de tal manera que puedan percibir mayores utilidades.

— La rentabilidad del cultivo se considera atractiva, pero debe de tomarse en cuenta que el mercado de San Pedro Sula no absorbe volúmenes muy grandes, además que los precios observados es para un producto de buena calidad, y

— La asistencia técnica integral a esos productores deberá ser contemplada en el desarrollo del proyecto y la misma deberá estar orientada a mejorar la productividad

CUADRO 5.52 - CULTIVO DE LECHUGA
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

COSTO DE PRODUCCION/Ha	= L. 9,534/Ha
RENDIMIENTO/Ha	= 429 qq/ha. ^{a/}
GASTOS COMERCIALIZACION	= L. 5,720 ^{b/}
PRECIO VENTA A RECIBIR POR AGRICULTOR EN MER- CADO SAN PEDRO SULA	= L. 22.68/DOC.
INGRESO BRUTO	= L. 32,432 ^{c/}
GASTOS DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION 9,534 + 5,720	= L. 15,254
INGRESO NETO 32,432 - 15,254	= L. 17,178
RENTABILIDAD	= 112%

^{a/}EQUIVALE A 19,334 Kg/Ha O 1,430 DOC.
^{b/}LAVADO, ELIMINACION DE HOJAS DAÑADAS, CLASIFICACION, SELECCION LLENADO DE REDES, FLETE HONDURAS, SAN PEDRO SULA, GASTOS DE VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA SAN PEDRO SULA)
^{c/}VENTA DE 1,430 DOC. POR L. 22.68

en general del cultivo y comercialización, a través de nuevas tecnologías y prácticas de cultivo.

5.3.6. Remolacha (*Beta vulgaris*)

a. Comportamiento de las importaciones

Los volúmenes importados de remolacha son irrelevantes. En efecto, y de acuerdo al Cuadro 5.53, Honduras en 1985 importó dos toneladas, elevándose a 44 en 1991. Dada la magnitud de los volúmenes se estima función de importación.

b. Importaciones esperadas

Dada la magnitud de sus importaciones, no resulta práctico ni de importancia alguna prever las importaciones esperadas, toda vez que se presume que Honduras prácticamente es autosuficiente para atender el consumo interno de esta hortaliza.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia.** Con base a los precios del mercado de San Pedro Sula, véase Cuadro 5.54, la remolacha ha manifestado un comportamiento de precios alcista entre 1990 y 1992. En efecto, para el primer año se tuvo una cotización de L. 1,14 por mazo, elevándose en 1992 a L. 2,13.

CUADRO 5.53 - HONDURAS:
IMPORTACIONES DE REMOLACHA
PERIODO 1985-1991 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1985	2
1986	3
1987	3
1988	17
1989	19
1990	34
1991	44

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS AGRICOLAS - DIGESA -

CUADRO 5.54 - SAN PEDRO SULA: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE REMOLACHA
PERIODO 1990-1992 (EN L/MAZO)

MES	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PRECIO ANUAL
1990	0.90	1.00	1.13	1.00	1.27	1.18	1.38	1.33	1.00	1.00	0.97	1.50	1.14
1991	1.67	1.67	1.50	1.67	1.58	1.90	2.23	1.71	1.83	1.83	1.83	1.75	1.76
1992	0.00	1.83	2.00	2.00	2.50	1.83	2.20	2.75	2.50	1.80	1.83	0.00	2.13
PROMEDIO	1.28	1.50	1.54	1.56	1.78	1.64	1.94	1.93	1.78	1.54	1.55	1.08	1.59
IND. EST.	75%	88%	91%	92%	105%	96%	114%	114%	105%	91%	91%	68%	94%

FUENTE: SECCION DE NOTICIAS DE MERCADO, HONDURAS.

2. **De estacionalidad.** El patrón estacional de los precios de la remolacha, es definido, toda vez que de mayo a septiembre estos se sitúan por arriba del promedio anual, correspondiéndole al resto de meses los precios más bajos del mercado antes citado. (Ver Figura 5.18)

c. Comercialización y rentabilidad

En este apartado se consideran las funciones de intercambio, físicas y de facilitación (servicios de apoyo) que se realizan en el proceso comercial de remolacha, identificando las deficiencias que pudieran afectar el proceso, al productor agrícola y/o a la organización de productores.

1. **Compra-Venta.** La venta de remolacha que se pudiera llegar a producir en el área del trifinio de honduras, parte alta y media, podría ser destinada para el mercado de San Pedro Sula, Honduras.

- 2. Determinación del precio.** El precio de la remolacha será determinado por la relación de la oferta y demanda que se observen en el mercado de San Pedro Sula, así también va a ser determinante la calidad que se produzca, pues generalmente los consumidores prefieren remolacha de tamaño grande, de color rojo-sangre, libres de insectos o daños por mal manejo.

El precio promedio de compra a nivel de minorista observado en las ferias del agricultor de San Pedro Sula, al año 1992 fue de L. 2,13 por docena. Para estimar un precio a nivel de mayorista, se aplicó una reducción del 40% del precio de minorista, lo que nos da un precio de L. 1,28 por docena.

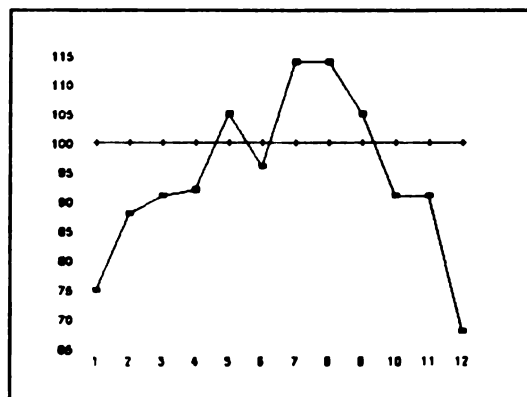


FIGURA 5.18. MERCADO DE SAN PEDRO SULA. PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE REMOLACHA PERIODO 1990-1992 (INDICES DE ESTACIONALIDAD)

- 3. Mercado a cubrir.** Con base a las importaciones observadas del mercado de Honduras, se observa que los volúmenes importados carecen de importancia, lo que indica que el consumo de Honduras casi está siendo cubierto por la producción local.

- 4. Rentabilidad.** En base a una estimación promedio de costos de producción y de rendimientos promedios, se presenta un análisis de la rentabilidad del cultivo para los productores del área de la parte alta y media de Honduras. (Ver cuadro 5.55)

CUADRO 5.55 - CULTIVO DE REMOLACHA ANALISIS DE RENTABILIDAD

COSTO DE PRODUCCIÓN/Ha	= L. 7,018/Ha
RENDIMIENTO/Ha	= 500 qq/Ha ^{a/}
GASTOS COMERCIALIZACION	= L. 7,000 ^{b/}
PRECIO VENTA A RECIBIR POR AGRICULTOR EN MERCADO SAN PEDRO SULA.	= L. 1.28/DOC
INGRESO BRUTO	= L. 19,200
INGRESO NETO	= L. 5,182
RENTABILIDAD	= 37%

^{a/}EQUIVALE A 23,000 Kgs/Ha O 15,000 DOC./Ha DE REMOLACHA 1,000 BULTOS DE 15 DOC. 50 Lb

^{b/}LAVAR, CLASIFICAR, SELECCIONAR, MANOJEAR, LLENAR REDES, FLETE HONDURAS, EL SALVADOR, TRAMITES EN ADUANAS, GASTOS DE VIAJE, IMPUESTOS MERCADO MAYORISTA DE EL SALVADOR Y OTROS)

5. Estrategias de Producción y Comercialización.

- Los agricultores de la zona alta y media de Honduras tienen un poco de experiencia en el cultivo de remolacha, el cual realizan en pequeñas áreas, siendo la producción de regular calidad (tamaño).
- La planificación de la producción, deberá hacerse tomando en cuenta que durante los meses de mayo a septiembre, se observan los precios más altos en el mercado mayorista de la ciudad de San Pedro Sula.
- No se considera justificable desarrollar plantaciones de remolacha exclusivamente para el mercado de Honduras, tomando en consideración que la demanda no es muy grande, siendo más conveniente orientarla hacia el mercado de San Salvador.
- La asistencia técnica integral a los productores deberá ser contemplada en el desarrollo de los proyectos del Plan Trifinio y la misma deberá estar orientada a

mejorar la productividad en general del cultivo y comercialización, a través de nueva tecnología y nuevas prácticas de cultivo.

5.3.7. Ciruela (*Prunus sp*)

a. Comportamiento de las importaciones

La ciruela es un producto cuyas importaciones también no revisten mayor importancia. De acuerdo al Cuadro 5.56, Honduras entre 1988 - 1991 importó 27 y 11 TM, respectivamente, volúmenes que justifican la canalización de recursos para la creación de huertos que produzcan este tipo de fruta, y/o que no figura esta fruta dentro de los hábitos de consumo de su población.

CUADRO 5.56 - HONDURAS: IMPORTACIONES DE CIRUELA PERIODO 1988 - 1991 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1988	27
1989	19
1990	34
1991	11

FUENTE: Dirección General de Servicios Agrícolas - DIGESA -

En todo caso de existir un mayor interés en incorporar este producto a los planes de desarrollo del Trifinio-Honduras, será necesario efectuar investigaciones de mercado más exhaustivas, a manera de estudiar con mayor precisión los gustos y preferencias, cuantificando a la vez el consumo.

b. Importaciones esperadas

En virtud de las magnitudes importadas, se considera no prudente prever las importaciones esperadas de ciruela, pues el mercado con base a las cifras presentadas, por el momento, no ofrece atracción comercial alguna.

CUADRO 5.57 - SAN PEDRO SULA: PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE CIRUELA PERIODO 1990-1992 (EN L/DOC)

MES	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	PRECIO ANUAL
1990	0.85	1.00	0.93	1.00	0.00	1.34	1.25	1.04	1.00	1.50	1.03	1.00	1.08
1991	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	1.25	1.07	1.00	1.00	1.00	1.33	1.06
1992	0.00	1.00	1.50	2.00	1.67	1.00	1.07	1.50	1.50	1.24	1.10	0.00	1.36
PROMEDIO	0.93	1.00	1.14	1.33	1.67	1.11	1.19	1.20	1.17	1.25	1.04	1.17	1.18
IND. EST.	78%	85%	97%	113%	141%	94%	101%	102%	99%	106%	88%	99%	100%

FUENTE: SECCION DE NOTICIAS DE MERCADO, HONDURAS.

c. Análisis de precios

1. **De tendencia.** La ciruela presenta una tendencia alcista en sus precios (mayorista y minorista), toda vez que en 1990 tuvo una cotización de L. 1,08 por docena, situándose en L. 1,36 en 1992. Véase Cuadro 5.57.

2. **De estacionalidad.** La ciruela, en el caso de Guatemala es un producto cuya producción es marcadamente estacional, ya que su presencia en el mercado se encuentra ubicada entre los meses de agosto y octubre. Es interesante

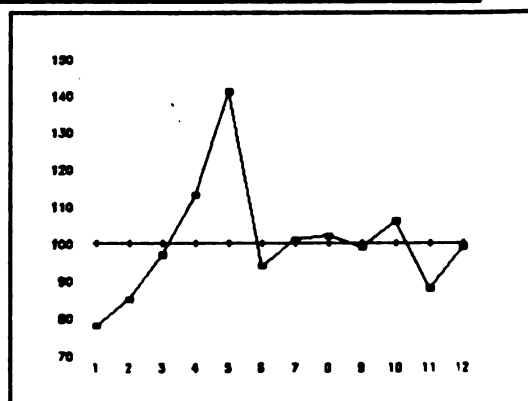


FIGURA 5.19. MERCADO DE SAN PEDRO SULA. PRECIOS PROMEDIO MENSUALES DE CIRUELA PERIODO 1990-1992 (INDICES DE ESTACIONALIDAD)

observar, (Ver Figura 5.19) que en el mercado de San Pedro Sula su presencia es durante todo el año y el patrón de estacionalidad de precios altos se alcanza desde marzo a octubre, abarcando los meses de mayor producción de Guatemala.

Llama la atención este comportamiento estacional, en virtud de que los precios altos en los meses en que se presentan concuerdan con los de mayor producción, pues estos, como es de esperarse deberían de ser menores en relación con el promedio anual.

5.3.8. Melocotón (*Prunus sp*)

a. Comportamiento de las importaciones

El mercado Hondureño de durazno-melocotón, es otra fruta decidua que no reviste importancia comercial, ya que sus importaciones, según el Cuadro 5.58, son también irrelevantes. Entre 1988 y 1991, Honduras importó apenas 2.3 y 5 TM respectivamente.

Sobre el mercado de las ciruela los comentarios expresados también son válidos para el presente caso.

b. Importaciones esperadas

Al igual que en el caso de la ciruela, no se justifica prever el comportamiento esperado de las importaciones, ya que el análisis retrospectivo señala la poca importancia que tiene esta fruta en el comercio exterior de Honduras, esta situación también no justifica efectuar análisis de precios alguno.

CUADRO 5.58 - HONDURAS:
IMPORTACIONES DE MELOCOTON
PERIODO 1988-1991 (EN TM)

AÑO	VOLUMEN
1988	2.3
1989	0
1990	8
1991	5

FUENTE: DIRECCION GENERAL
DE SERVICIOS AGRICOLAS
- DIGESA -

5.4 Infraestructura para la Comercialización

El tipo de infraestructura que debe ser utilizado para manejar el producto después de la cosecha, dependerá básicamente del mercado a donde sea orientado el producto para su distribución y consumo final; así también tiene mucha importancia la forma en que el producto será presentado al consumidor final, pues existen diferencias básicas cuando se trata de productos en fresco, congelados, deshidratados, enlatados y envasados.

El tipo de infraestructura puede variar desde pequeños centros de acopio que protegen al producto del sol, lluvia, hasta plantas de congelado que normalmente requieren de inversiones muy altas y de organización de productores con alto nivel de productividad y experiencia en los cultivos hortícolas.

En lo referente a la infraestructura para los países involucrados en el Plan Trifinio, a continuación se presenta un resumen relativo al tipo de infraestructura necesaria para iniciar el desarrollo hortícola de las áreas contempladas.

5.4.1. Area de Honduras

La producción hortícola actual del área del Trifinio de este país es muy limitada y únicamente está orientada a abastecer a mercados en fresco de San Pedro Sula y de la capital de San Salvador.

Los cultivos recomendados para desarrollarlos, principalmente en las áreas de riego, están orientadas a diversificar la producción y comercialización para los mercados en fresco de San Pedro Sula y San Salvador, así como también se incluyen cultivos que tienen que ser vendidos a plantas de congelado ubicadas en las cercanías de la ciudad de San Salvador y del municipio de Teculután, Zacapa, Guatemala; estas plantas someten los productos en fresco a procesos de lavado, corte, pre-cocido, congelado y empaclado de los productos, hacia mercados de Estados Unidos y Europa, principalmente.

A corto plazo se estima que los productores hortícolas tienen que desarrollar nuevos cultivos y capitalizar experiencias para alcanzar niveles de productividad que les permitan mejorar su situación socio-económica; desde luego

CUADRO 5.59 - COSTO ESTIMADO POR UN CENTRO DE ACOPIO DE 8 X 8 m

9	Postes rollizos 6 de 5 mt. y 3 de 6 mt. de alto a f 12,00 cada uno	£ 108,00
12	Renglones de 3x4" de 14' de largo a f 19,20 c/u.	230,40
12	Renglones de 2x4" de 14' de largo a f 14,93 c/u.	179,16
16	Costaneras de 2x3" de 14" de largo a f 11,20 c/u.	179,20
18	Láminas de 12' a f 39,00 c/u.	702,00
6	Libras de clavo de 4" y de 6" a f 3,50 c/Lb.	21,00
2	Libras de clavo de lámina a f 3,50 c/Lb.	7,00
6	Jornales a f 15,00	90,00
	Otros	50,00

		£ 1.566,76

que para alcanzar este objetivo es necesaria la asistencia técnica integral y créditos en condiciones favorables. Con base en lo anterior, la infraestructura que necesitan estas áreas durante los primeros cuatro años se limita a la construcción de por lo menos 2 centros de acopio de 2 aguas 8 x 8 m, que deben ser construidos de preferencia con materiales rústicos y sencillos que se encuentren en las localidades; la experiencia desarrollada en Guatemala, ha mostrado que este tipo de centros de acopio se construyen en forma conjunta entre los productores involucrados en los cultivos para congelado y las Plantas congeladoras, en que estas últimas aportan láminas y los agricultores, por su parte, proveen la madera y la mano de obra necesaria para la construcción. (Ver Cuadro 5.59)

Si el proyecto se inicia después de transcurridos de 4 a 5 años de operación, los agricultores pueden sentir la necesidad de construir una planta para empaque de productos frescos para exportación a Estados Unidos (arveja china, arveja dulce, mini-vegetales y otros), necesitando una planta que cuente con lo siguiente:

- Acometida eléctrica para corriente trifásica
- Introducción de agua (pozo, agua potable, otros).
- Obra civil (estructura metálica cerrada con paredes de block con torta de cemento como piso.
- Túnel de pre-enfriado
- Bodega de almacenamiento refrigerado
- Area para oficina.

El costo estimado de este tipo de infraestructura puede oscilar entre US\$ 150,000.00 a US\$ 200,000.00 dependiendo de la capacidad de los cuartos de pre-enfriamiento y enfriamiento. Para una planta de ese tipo es necesario la siembra de por lo menos 200 Mz. de cultivo durante cada año. La inversión de una planta de este tipo debe ser objeto de un análisis previo para que la inversión no resulte inútil como otros casos observados en Centro América, que en lugar de favorecer a los productores, los han endeudado tanto a ellos, como a sus hijos.

5.4.2 Areas de San Salvador

En esta área, la Cooperativa de Guajoyo, es la principal organización que puede constituirse en el polo de desarrollo de la región. La organización cuenta con diversos tipos de instalaciones, que incluso en el pasado, han servido para exportación de melón tipo Honey Dew, así como bodegas rústicas que utilizan para el acopio de

sus productos para ser preparados y enviados posteriormente al mercado final. Sin embargo, al ser necesario construir instalaciones para el empaque de melón Honey Dew, los materiales y el costo estimado de la misma con un área de 8 x 16 m. (Ver Cuadro 5.60)

Tal instalación se haría asumiendo que no exista ninguna facilidad en la cooperativa, sin embargo si se cuenta con galeras únicamente, se hace indispensable la construcción de las pilas para lavado, desinfección y hechura de mesas con esponja y plástico.

El mercado en Estados Unidos para melón tipo Cantaloupe es mucho mayor que el de tipo Honey Dew, por lo que podría contemplarse en un mediano plazo la producción, preparación y exportación de este tipo de melón, siendo necesario adquirir un equipo de enfriamiento por agua hidro cooling) y una máquina para hacer hielo en escarcha, estos equipos pueden ser adquiridos nuevos o usados, variando su precio entre US\$ 30,000 a US\$ 40,000.

CUADRO 5.60 - COSTO ESTIMADO POR UNA EMPACADORA DE MELÓN TIPO HONEY DEW

10 Postes rollizos de 5 mt. de alto a ¢ 18.00 c/u	¢ 180,00
5 Postes rollizos de 6 mt. de alto a ¢ 22.00 c/u	110,00
12 Renglones de 3x4" x 14' a ¢ 30.60 c/u	367,20
18 Renglones de 2x4" x 14' a ¢ 23.72 c/u	426,96
32 Costaneras de 2x3" x 14' a ¢ 17.85 c/u	571,20
36 Láminas de 12' a ¢ 52.50 c/u	1.890,00
50 Libras de clavo de 2, 4 y 6" a ¢ 4.50 c/Lb.	225,00
10 Libras de clavo de lámina a ¢ 4.50 c/Lb.	45,00
4 Pilas (una para lavado y otra para desinfección de melón) de 1 x 6 x 1 m.	900,00
2 Mesas de 12 x 1 m. recubiertas de esponja y forradas de plástico	2.860,00
1 Canal para rechazo de .50 x .25 x 15 m.	50,00
1 Torta de piso de 128 m.	1.280,00
12 Jornales a ¢ 15.00	750,00
Otros materiales	100,00

	¢ 9.755,36

5.4.3 Area de Guatemala

Para las áreas de Guatemala, únicamente se requiere de centros de acopio sencillos uno por cada localidad (Esquipulas, Ipala, Quezaltepeque, Horcones); el costo de cada centro con una disensión de 4 x 8 m. (Ver Cuadro 5.61)

CUADRO 5.61 - COSTO ESTIMADO POR CENTROS DE ACOPIO

9 Postes rollizos (6 de 5 mt. y 3 de 6 mt. de alto a Q 10,00 c/u)	Q 90,00
12 Renglones de 3x4" de 14' de largo a Q 18,60 c/u	223,20
12 Renglones de 2x4" de 14' de largo a Q 14,41 c/u	172,98
16 Costaneras de 2x3" de 14' de largo a Q 10,85 c/u	173,60
18 Láminas de 12' a Q 33,50 c/u	603,00
6 Libras de clavo de 4 y de 6" a Q 3,00 c/Lb.	18,00
2 Libras de clavo de lámina a Q 3,00 c/Lb.	6,00
6 Jornales a Q 12,00	72,00
Otros materiales	40,00

	Q 1.398,78

Se estima que si el área del Trifinio logra un desarrollo, se considera que después de unos 10 años, puede justificarse la instalación en el área, de una planta para congelado de frutas y hortalizas con una inversión aproximada de US\$ 2.000.000.00

APENDICE 1

REGRESION, ERROR STANDARD, T-STUDENT Y COEFICIENTE DE DETERMINACION SEGUN VARIABLE

VARIABLE	MODELO	ERROR STANDARD	T-studen	COEF. DET.
PRECIO MAYORISTA DE PAPA MERCADO DE SAN SALVADOR	$Y = 20.3665 + 8.18573 X$	a 10.178 b 1.501	2.001 5.455	77%
PRECIO MINORISTA DE PAPA MERCADO DE SAN SALVADOR	$Y = 0.30236 + 0.099454X$	a 0.074 b 0.011	4.100 9.146	90%
PRECIO MAYORISTA DE REPOLLO MERCADO SAN SALVADOR	$Y = 10.0814 + 2.44536X$	a 3.420 b 0.765	2.948 3.197	67%
PRECIO MINORISTA DE REPOLLO MERCADO SAN SALVADOR	$Y = 0.39285 + 0.038571X$	a 0.081 b 0.018	4.874 2.140	48%
PRECIO MAYORISTA DE ZANAHORIA MERCADO SAN SALVADOR	$Y = 0.73143 + 0.160357X$	a 0.105 b 0.024	6.959 6.823	90%
PRECIO MINORISTA DE ZANAHORIA MERCADO SAN SALVADOR	$Y = 4784.86 + 603.214X$	a 442.340 b 98.910	10.817 6.099	88%
PRECIO MAYORISTA DE LECHUGA MERCADO SAN SALVADOR	$Y = 1925.43 + 399.357X$	a 284.083 b 63.523	6.778 6.287	89%
PRECIO MINORISTA DE CIRUELA MERCADO SAN SALVADOR	$Y = 273.143 + 67.6071X$	a 75.907 b 16.973	3.598 3.983	76%
IMPORTACIONES DE REPOLLO MERCADO DE HONDURAS	$Y = -19.7143 + 248929X$	a 31.114 b 6.996	-0.634 3.578	72%
IMPORTACIONES DE PAPA MERCADO DE HONDURAS	$Y = -34 + 23.5357X$	a 54.133 b 12.105	-0.628 1.944	43%
IMPORTACIONES DE ZANAHORIA MERCADO DE HONDURAS	$Y = -55 + 34.5714X$	a 32.134 b 7.185	-1.712 4.811	82%
IMPORTACIONES DE LECHUGA MERCADO DE HONDURAS	$Y = -32.7943 + 312143X$	a 21.579 b 4.825	-1.516 6.469	89%
IMPORTACIONES DE REMOLACHA MERCADO DE HONDURAS	$Y = \text{EXP}(0.009 .570516X)$	a 0.343 b 0.077	0.255 7.432	92%
IMPORTACIONES DE COL DE BRUSELAS MERCADO HONDURAS	$Y = \text{EXP}(7.87+0.0480109X)$	a 0.203 b 0.040	38.779 1.195	19%
IMPORTACIONES DE MELON CANTALOUPE MERCADO HONDURAS	$Y = 57708.3 + 7479.45X$	a 11538.100 b 1701.210	5.002 4.397	68%
IMPORTACIONES DE MELON HONEY DEW MERCADO HONDURAS	$Y = 14244.1 + 6118.64X$	a 3254.750 b 644.543	4.376 9.493	94%
IMPORTACIONES DE CEBOLLA MERCADO DE HONDURAS	$Y = \text{EXP}(2.72+.140883X)$	a 0.147 b 0.020	18.513 7.069	83%
IMPORTACIONES DE TOMATE MERCADO DE HONDURAS	$Y = \text{EXP}(1.01+.192415X)$	a 0.167 b 0.023	6.020 8.460	88%
CALCULOS: PROPIOS.				

