

ZAMORANO
CARRERA DE GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS

Diseño de una estrategia de acopio y comercialización de vegetales orientales por parte de pequeños y medianos productores de Comayagua.

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar al
título de Ingeniero en Gestión de Agronegocios en el Grado
Académico de Licenciatura

Presentado por

Fernando Patricio Coloma Carrión

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2004

RESUMEN

Coloma, Fernando. 2004. Diseño de una estrategia de acopio y comercialización de vegetales orientales por parte de pequeños y medianos productores de Comayagua. Proyecto especial para optar por el título de Ingeniero en Gestión de Agronegocios Zamorano, Honduras, 52 p.

En general la producción de cultivos tradicionales en Honduras actualmente es un medio poco rentable para los pequeños y medianos productores de las diferentes zonas del país, por eso muchos de ellos se han diversificado. En Comayagua los productores se dedican a la producción de vegetales orientales, estas especies son exportada hacia los Estados Unidos mediante empresas exportadoras que se encuentran en la zona. El objetivo de este estudio fue diseñar una estrategia de comercialización de vegetales orientales que le permita a inversionistas o a los mismos pequeños y medianos productores de vegetales orientales de Comayagua acopiar y comercializar directamente su producción. Se determinó la situación actual de la producción de vegetales orientales en Comayagua, identificando fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Se encontró los estándares de los productos orientales que utilizan las empacadoras locales. Se realizó un estudio de mercado y económico financiero para determinar la viabilidad del proyecto. Como resultado se encontró que Comayagua es la principal zona para la producción de vegetales orientales en Honduras, debido al conocimiento que tienen sobre esta actividad los productores y a un clima apropiado. Los cultivos que se siembran en Comayagua son: berenjenas, okra, cundeamor, bangaña, pepino peludo, chive. Las empresas empacadoras locales tienen un oligopolio para la compra de vegetales orientales llevándose así la mayor parte de las ganancias. El proyecto para implementar un centro de acopio tiene una inversión de US\$157,344 con un VAN de US\$ 72,570 y una TIR del 27% proyectado a 8 años con una tasa de descuento del 15% con el cual se concluye que es económicamente rentable. Con un préstamo del 40% de la inversión a 3 años con una tasa de 12%, se obtiene un VAN de US\$ 79,647 y una TIR del 32%. El proyecto es sensible a la disminución de los ingresos en un 5% ya que le VAN se toma negativo y el proyecto ya no es rentable.

Palabras clave: comercialización, estrategia, plan de organización, proceso de acopio.

CONTENIDO

Portadilla.....	ii
Autoría.....	iii
Página de firmas.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimientos.....	vi
Resumen.....	vii
Contenido.....	viii
Índice de cuadros.....	x
Índice de figuras.....	xi
Índice de anexos.....	xii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	1
1.3 ALCANCE DEL ESTUDIO	2
1.4 JUSTIFICACIÓN	2
1.5 LÍMITES DEL ESTUDIO	2
1.6 OBJETIVOS	2
1.6.1 Objetivo General.....	2
1.6.2 Objetivos Específicos	3
2. METODOLOGÍA.....	4
2.1 FODA	4
2.2 ESTUDIO DE MERCADO	4
2.2.1 Demanda	4
2.2.2 Oferta	4
2.2.3 Precios.....	5
2.3 ESTUDIOTECNICO	6
2.3.1 Ubicación del Proyecto	6
2.3.2 Plan de organización para productores	6
2.3.3 Determinación de los costos de producción.....	6
2.3.4 Inversiones - Financiamiento	6
2.4 ESTUDIO ECONOMICO- FINANCIERO	7
2.4.1 Indicadores Financieros	7

3.	RESULTADOS y DISCUSION	8
3.1	ANALISIS FODA (producción de vegetales orientales)	8
3.1.1	Fortalezas	8
3.1.2	Oportunidades	8
3.1.3	Debilidades	8
3.1.4	Amenazas	8
3.2	ESTRATEGIAS	9
3.3	ESTUDIO DE MERCADO	10
3.3.1	Mercado	10
3.3.2	Intermediarios	11
3.3.3	Demanda	12
3.3.4	Oferta	13
3.3.5	Precios	15
3.4	ESTUDIO TECNICO	18
3.4.1	Ubicación del Proyecto	18
3.4.2	Definición de vegetales orientales que se producen en la zona	18
3.4.3	Características de los productos a comercializar	18
3.4.5	Normas de calidad	20
3.4.6	Plan de organización para productores	22
3.4.7	Organización de la empresa	23
3.4.8	Determinación de los costos de producción	23
3.4.9	Descripción del proceso de acopio de vegetales orientales	24
3.4.10	Inversiones - Financiamiento	25
3.5	ESTUDIO ECONOMICO-FINANCIERO	27
3.5.1	Depreciaciones	27
3.5.2	Reinversiones	27
3.5.3	Costos fijos anuales	28
3.5.4	Costos variables anuales	28
3.5.5	Flujo de caja anual proyectado	29
3.5.6	Flujo de caja anual proyectado con financiamiento (40%)	29
3.5.7	Análisis de sensibilidad	29
4.	CONCLUSIONES	30
5.	RECOMENDACIONES	31
6.	BIBLIOGRAFIA	32
7.	ANEXOS	33

1. INTRODUCCION

1.1 ANTECEDENTES

Actualmente la producción de cultivos tradicionales en Honduras es poco rentable para los pequeños y medianos productores de las diferentes zonas del país. Por eso muchos de ellos se han diversificado a rubros tales como: melones, sandías, cítricos, vegetales orientales, etc.

Según el diario Tiempo (2003), en Comayagua varios productores medianos y pequeños se dedican a la producción de vegetales orientales. De acuerdo a este diario aproximadamente 812 hectáreas están siendo sembradas en la zona dando empleo a 900 productores. La producción total de estas especies son exportadas hacia los Estados Unidos.

En el año 2002 las exportaciones de vegetales orientales representaron para Honduras 8 millones de dólares en divisas, que lo ubican como tercer país exportador después de México y República Dominicana (La Prensa, 2003). Estas exportaciones significan para el país una mayor cantidad de empleo, mayor ingreso para los consumidores locales y además incentivan la inversión extranjera.

Los vegetales orientales no son un producto para los mercados masivos, ni para el consumidor hondureño en general, por eso todo lo que se produce se exporta y una mínima cantidad de producto es vendido a restaurantes de comida oriental.

1.2 DEFINICION DEL PROBLEMA

Los pequeños y medianos productores de vegetales orientales en Comayagua no tienen una organización para comercializar directamente sus productos hacia el mercado externo, por lo que tienen que comercializar mediante empresas exportadoras que se encuentran en la zona. Esto significa para el productor un precio mínimo, en donde los costos de los insumos aumentan, teniendo como consecuencia una ganancia mínima.

Se necesita un lugar de acopio en donde los productores puedan brindar valor agregado mejorando la calidad del producto y así poder comercializar directamente en el mercado externo.

Los precios de los vegetales orientales en la zona de Comayagua son fijados por las exportadoras existentes, por eso el productor siempre esta pendiente en la fijación de precios dispuesta por estas empresas.

1.3 ALCANCE DEL ESTUDIO

El objetivo central de esta tesis es diseñar una estrategia para el acopio y comercialización de vegetales orientales en Comayagua por parte de productores pequeños y medianos.

1.4 JUSTIFICACION

- No existe un estudio realizado anteriormente en la zona de Comayagua respecto a acopio y comercialización de vegetales orientales
- El estudio beneficia a los inversionistas y a los propios productores que quieran invertir en la planta de acopio ofreciendo una rentabilidad a determinar en el estudio.
- Los beneficios del mercado no son transferidos a los productores.
- Los productores tienen un porcentaje de rechazo grande de los vegetales por parte de las empresas empacadoras, generando más costos de lo vendido.
- Los precios no son determinados por condiciones del mercado. Hay tres empresas grandes que abarcan todo el mercado: Inversiones Mejía, Exveco , Gorthex.

1.5 LIMITES DEL ESTUDIO

- El estudio solo comprende a los productores pequeños «0.7 ha) y medianos (de. 7 a 2.1 ha de tierra) de la Zona de Comayagua.
- Solamente se realizará un estudio técnico, económico, de mercado y financiero para ver la viabilidad y factibilidad del proyecto.
- Se negociará la comercialización del producto solamente a través de intermediarios o una empresa en el exterior, teniendo en cuenta que existen otras opciones para comercializar estos productos.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo General

Diseñar una estrategia de comercialización de vegetales orientales que le permita a inversionistas o a los mismos pequeños y medianos productores de vegetales orientales de Comayagua acopiar y comercializar directamente su producción.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Determinar la situación actual de la producción de vegetales orientales en Comayagua, identificando fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
- Identificar las características del producto a comercializar (cultivo y variedades).
- Encontrar estándares de los productos orientales que utilizan las empacadoras locales.
- Determinar la logística requerida para acopiar y comercializar el producto.
- Establecer las inversiones y gastos operativos del acopio y comercialización de los productos.
- Determinar la rentabilidad de las inversiones a realizar y su sensibilidad.
- Esquematizar la organización del centro de acopio.

2. METODOLOGIA

2.1 FODA

Con este análisis se determinó las fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades que tiene la actividad de producción de vegetales orientales para la futura comercialización mediante la entrevista (preguntas directas) a personas relacionadas a esta actividad. Además ayudó a determinar las estrategias de acción que se deben utilizar para el acopio y comercialización de los vegetales orientales.

2.2 ESTUDIO DE MERCADO

Se analizó la oferta de los productores de Comayagua y la demanda que tienen en el mercado extranjero. En el estudio de mercado se determinó cuales son las características que desean de nuestro producto los clientes (exportadoras o cliente en el extranjero).

2.2.1 Demanda

Se elaboró una investigación de mercados para determinar la demanda consultando con los diferentes intermediarios situados en el "Ranking Blue Book" que estuvieron mejor posicionados para así poder ofertar los productos mediante intermediarios. Además se usó información secundaria ya que no se puede ir a negociar directamente a los diferentes mercados internacionales.

2.2.2 Oferta

Para calcular la oferta se realizó encuestas haciendo un muestreo a los productores en el departamento de Comayagua para evaluar volúmenes de producción, forma de producción y comercialización de sus productos. El cálculo del tamaño de muestra se realizó con la siguiente formula:

$$n = \frac{N * p * q}{(N - 1) D + p q}$$

$D = B^2 / 4$

Donde n es la muestra, p es la proporción (aceptación de una nueva planta de acopio) y q (negación de una planta de acopio), con base en una encuesta piloto realizada anteriormente, y D es el error permitido considerando antes un error de estimación B.

Se realizó una encuesta piloto de 35 observaciones, la aceptación por un nuevo centro de acopio fue de $p = 0.66$ Y la de negación fue de $q = 0.34$ considerando una población de 1000 productores de vegetales orientales¹ y un error de 10% se obtuvo una muestra final de 82 encuestas para poder inferir acerca de la población.

Además con esta encuesta se pudo saber cuales son las condiciones de pago, forma de entrega, que mas le interesan al productor al momento de comercializar su producto.

2.2.3 Precios

Se analizaron los precios del mercado internacional de los vegetales orientales, cómo han evolucionado en los últimos años y cuáles son las temporadas de bajas y altas o si hay estacionalidad en estos productos. Se utilizó un modelo de Serie de tiempo con tendencia y estacionalidad en el cual se calculó:

Promedio móvil simple

$$P_{ml} = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{n}$$

Promedio móvil centrado

$$PMCI = \frac{P_{m1} + P_{m2}}{2}$$

Componente de estacional-irregular

$$CEI = \frac{T}{PMCI}$$

Donde:

P_{ml} , Promedio Móvil Simple

T_i , Variable de cada pedido

$PMCI$, Promedio móvil centrado

CEI , Componente estacional - irregular

IE , índice estacional

Índice estacional irregular para un periodo dado

$$IE_{pl} = \frac{\sum_{i=1}^n nCEI}{n}$$

Se calculó una regresión y se ajustó a la fórmula $y = mx + b$

Donde: a es el punto de intersección de la línea de regresión con el eje y , b es la pendiente de la línea de regresión.

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = y - b x$$

Finalmente a los precios pronosticados se les realizó un ajuste por estacionalidad multiplicando por el índice estacional de cada periodo $y = Y * IE_p$

¹ Domínguez E. 2004. (Secretaria de Agricultura) Comayagua, Honduras. Comunicación personal.

2.3 ESTUDIO TECNICO

2.3.1 Ubicación del Proyecto

Se determinó la cantidad de productores que participarían en este proyecto. Además se escogió donde va a ser el lugar físico establecido para el acopio y posterior comercialización de los vegetales orientales, dependiendo de las facilidades de transporte, costo y espacio.

2.3.2 Plan de organización para productores

Se elaboró un plan de manejo basándose en el resultado del análisis FODA y el estudio de mercado para que los productores que se asocien lo empleen en sus fincas, para así abastecer un flujo continuo a la empacadora de producto de buena calidad y en el tiempo establecido.

2.3.3 Determinación de los costos de producción

Se determinó los costos de adquirir los vegetales orientales para el centro de acopio para así poder venderlos al mercado exterior. Además se determinó que costos se incurrirán en acopio, transporte y procesos de empacado. Para la obtención de los costos se elaboró un esquema de cómo va a funcionar el lugar de acopio y los precios a que se están vendiendo los vegetales orientales en ese momento (considerados como materia prima).

2.3.4 Inversiones - Financiamiento

Se calculó los costos que se van a incurrir en el proyecto para la adquisición de los activos pertinentes, así como la estructura organizacional, equipo total para determinar el monto total de la inversión.

Se determinó cuál es el capital a invertir para el proyecto y que porcentaje puede ser financiado por un banco. El capital de trabajo se calculó por el método del periodo de desfase que consiste en determinar la cuantía de los costos de operación desde que se obtiene la materia prima hasta la venta del producto.

La formula para el cálculo del capital de trabajo es:

$$ICT = Ca * nd$$

Donde Ca es costo anual y nd el numero de días del desfase.

2.4 ESTUDIO ECONOMICO-FINANCIERO

2.4.1 Indicadores Financieros

2.4.1.1 Valor actual neto

Para determinar el VAN, primero se realizó un flujo de caja en donde se muestran los ingresos y egresos que se incurrirán en el proyecto en un periodo de 8 años, a una tasa de descuento del 15% en dólares. Después se realizó otro flujo de caja pero con financiamiento del 40% de la inversión

2.4.1.2 Tasa interna de Retorno

Por medio del flujo neto de efectivo que se obtuvo del flujo de caja y con la inversión inicial se pudo calcular la tasa interna de retorno.

2.4.1.3 Periodo de Recuperación

Al obtenerse la inversión requerida para el proyecto. Se sumó los flujos netos de cada año hasta recuperar la inversión inicial.

2.4.2 Análisis de Sensibilidad

Se determinó que el modelo del análisis de sensibilidad era: Bidimensional. El análisis Bidimensional de la sensibilización del VAN determinó hasta dónde puede modificarse el valor de dos variables para que el proyecto siga siendo rentable.

Las variables más significativas fueron: los costos de producción debido a la inflación y subida de precios de los insumos y mano de obra. La otra variable que se consideró son los precios mediante los ingresos proyectados.

3. RESULTADOS Y DISCUSION

3.1 Análisis FODA (Producción de Vegetales Orientales)

3.1.1 Fortalezas

- Conocimiento sobre los cultivos orientales ("Know How").
- Mano de obra calificada.
- Ayuda financiera por medio del Gobierno y la empresa privada.
- Producción continúa todo el año.
- Clima apropiado para la producción.

3.1.2 Oportunidades

- Crecimiento del mercado (Estados Unidos), parte de la población asiática.
- Apertura de otros mercados.
- Incremento en la inversión extranjera.
- Aumentar centros de Acopio propios de productores para reducir intermediarios.

3.1.3 Debilidades

- Precios estancados para los productores locales.
- Altos costos de producción.
- La organización de productores no esta bien definida
- Falta de investigación (no se encuentran especies mejoradas, solo plantas seleccionadas).
- Oligopolio de ciertas empresas comercializadoras, determinan precios y condiciones de pago.
- Están enfocados en la producción y no en la exportación.
- Red de distribución no apropiada para llevar el producto.
- Altos controles de calidad para las exportaciones (los productores no están capacitados para ajustarse a estos controles).

3.1.4 Amenazas

- Crecimiento de producción o mayor eficiencia en otros países, tales como México y Republica Dominicana que se dedican a este rubro.
- Menores costos de producción en otros países.

3.2 ESTRATEGIAS

Estrategias (DA) de Debilidades y Amenazas

- Implementar un sistema de precios adecuados para cada productor.
- Realizar investigaciones para mejorar eficiencia y disminuir los costos de producción.
- Eliminar intermediarios locales y exportar directamente a IISA.

Estrategias (FA) Fortalezas y Amenazas

- Aprovechar las condiciones de clima, terreno y experiencia de los productores para mejorar la producción.
- Abastecer de producto al mercado externo y tener continuidad para mantener el dicho mercado.
- Realizar controles en el campo con los productores para inspeccionar la calidad y así no tener problemas de rechazo de producto.

Estrategias (FO) Fortalezas y Oportunidades

- Aumentar la producción para abastecer el mercado USA (población asiática residente).

Estrategias (DO) Debilidades y Oportunidades

- Aumentar centros de acopio para mejorar la red de distribución.
- Incorporar tecnología por parte de la industria para darle valor agregado a los productos y obtener mejores ganancias.
- Aprovechar inversión extranjera como incentivo para aumentar las exportaciones de estos vegetales. ¹

¹ La inversión extranjera directa en Honduras según el banco central aumentó de 175.5 a 198 millones de dólares en el año 2002 y 2003 respectivamente.

3.3 ESTUDIO DE MERCADO

3.3.1 Mercado

El mercado estadounidense es el principal comprador de vegetales orientales debido al alto índice de inmigrantes asiáticos que se encuentran en dicho país. De acuerdo con los resultados del Censo del 2000, entre 1990 y el 2001 la población de Estados Unidos aumentó en 32 millones de habitantes situándose en 287.5 millones de habitantes en el 2001.

Es importante el dinámico crecimiento de los grupos de consumidores asiáticos que por tradición, son grandes consumidores de frutas y verduras frescas: en el 2000 este grupo representó el 4% de la población de Estados Unidos y se estima que a la tasa de incremento actual en el 2050 la población total, llegará a 394 millones de habitantes y que para entonces, el 8.7% será de origen asiático (Cuadro 1).

Cuadro 1. Distribución e ingresos de las personas residentes en los Estados Unidos.

Tipo de población	Distribución de la población 1999 (%)	Distribución de la población 2050 (%)	Ingreso per capita (US\$)
Blancos	82.3	74.8	Nd
Blancos no hispanos	71.7	Nd	Nd
Negros	12.8	15.4	14,058
Asiáticos	4	8.7	20,673
Hispanos	11.6	24.5	11,434
Indígenas y esquimales	0.9	1.1	Nd
Total			46,165

Fuente: Oficina del Censo de los Estados Unidos. Investigación sobre la población Nd: No disponible

Además se puede observar en el cuadro anterior el ingreso *per capita* de los asiáticos que equivale a US\$ 20,673 siendo uno de los más altos en comparación a los otros inmigrantes que se encuentran residentes en Estados Unidos.

Los grupos étnicos asiáticos, principalmente los grupos chinos, japoneses, vietnamitas, filipinos e hindúes son los que consumen vegetales orientales. La mayoría de inmigrantes asiáticos que radican en Estados Unidos se concentran en grandes ciudades tales como: California, Washington, Nevada, Nueva York, Massachusetts, Nueva Jersey, Carolina del Norte, Georgia, Texas e Illinois.

El consumidor estadounidense está conciente por la salud por eso hay una tendencia a una dieta balanceada con verduras frescas y procesadas, a partir del año 1990 ha ido

creciendo el consumo *per ea pita* de vegetales frescos de 75.95 kg hasta 91.68 kg en el 2000, además la tendencia es a la alza (Cuadro 2).

Cuadro 2. Consumo *per capita* en kg de los principales alimentos en los Estados Unidos

ALIMENTO	AÑOS					
	1990	1995	1997	1998	1999	2000
	298.2	315.5	326.3	319.2	326.8	321.3
	123.9	129.5	134.2	129.2	131.7	124.7
	52.8	56	56.9	59.6	60.2	57.6
	9.5	7.9	9.2	7.9	8.9	9.5
	5.5	5.8	4.9	5.6	4.6	4.7
	1.7	1.9	1.6	1.9	1.6	1.6
	174.3	186.1	191.3	190.0	191.4	194.6
	75.9	81.4	85.8	84.3	87.3	91.6
	50.6	50.3	49.0	49.6	48.0	47.5
	30.3	36.3	37.7	37.1	37.5	36.2
	14.0	14.2	15.1	15.1	14.6	15.3

Fuente: Prochile, 2002.

3.3.2 Intermediarios

Se contactó con un intermediario que esta dispuesto a comprar 1,500 cajas semanales de productos orientales. Se ofreció a comprar el siguiente porcentaje por producto oriental (Cuadro 3) mostrándose más interés en la berenjena china, indú y el cundeamor chino.

Cuadro 3. Porcentajes de la compra atribuida por el broker.

Producto orienta	% de Compra
Berenjena China	0.26
Berenjena indú	0.15
Berenjena thai	0.10
Chive	0.07
Cundeamor chino	0.15
Cundeamor indú	0.10
Okra thai	0.07
Pepino peludo	0.10

Fuente. Joco Produce, 2004.

JOCO Produce, Inc.
2950 N.W. 74th Ave.
Miami, FL 33152 Tel:
(305) 716-1009 Tel:
(305) 716-2494 Fax:
(305) 716-1080

3.3.3 Demanda

Según Technoserve (2000) en el informe: El Mercado de los Estados Unidos para Vegetales Orientales Seleccionados, reportó que en el año 2000 el volumen semanal de ventas de berenjenas orientales (todos los tipos) en el mercado de Estados Unidos fue entre 9,200-9,373 cartones. De esto se estima el volumen total anual del 2000 de 480,000 - 487,000 cartones (13.6 kg por cartón, aprox. 7,200-7,300 t/año).

El mayor volumen de importaciones de la berenjena oriental ocurre en septiembre-mayo. Es importante destacar que el productor no abastece la demanda del mercado, abastece la demanda de los compradores. Aunque el número de consumidores está creciendo o el consumo *per capita* está creciendo, si el sistema de distribución no les alcanza a los consumidores nuevos, ese crecimiento en población o demanda por consumidor no resulta en un crecimiento en demanda para el productor.

Cuadro 4. Volumen (t) y Valor (US\$) de las importaciones de berenjenas de Estados Unidos de América

								%
País	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2002	crecimiento promedio Anual
Toneladas métricas								
México	28,680	36,260	30,667	36,018	37,861	36,709	91	5
Honduras	1,070	1,519	1,316	2,292	2,315	2,491	6	18
Holanda	24	78	93	316	627	861	2	105
Canadá	12	33	182	38	82	201	O	75
Rep. Dominicana	146	181	2	18	254	166	O	3
Subtotal	29,932	38,071	32,261	38,683	41,140	40,428	100	6
Otros Países	4	7	166	235	118	95	O	87
Total	29,936	38,079	32,427	38,918	41 ,258	40,523	100	6
Miles de US\$								
México	20,082	29,418	21,028	22,221	27,062	25,798	87	5
Honduras	389	618	583	999	887	901	3	18
Holanda	51	175	178	688	1,568	2,273	8	114
Canadá	12	23	118	20	30	447	2	107
Rep. Dominicana	171	179	2	12	201	148	O	-3
Subtotal	20,704	30,414	21,909	23,939	29,748	29,566	99	7
Otros Países	12	42	74	145	84	199	1	76
Total	20,715	30,456	21,983	24,084	29,832	29,765	100	8

Fuente: Infoaserca, claridades 2003

3.3.4 Oferta

Existen 3 empresas dedicadas al acopio y comercialización de vegetales orientales en la zona de Comayagua que se nombran a continuación: Inversiones Mejía, EXVECO, GORTHEX. Se encuestó 82 productores que abastecen estas empresas.

Resultados de la Encuesta

Como resultado se obtuvo que el 58% de los productores de vegetales orientales manejen un cultivo, el 33% maneja dos cultivos, mientras que 6% y 2% manejan de 3 y 4 cultivos respectivamente.

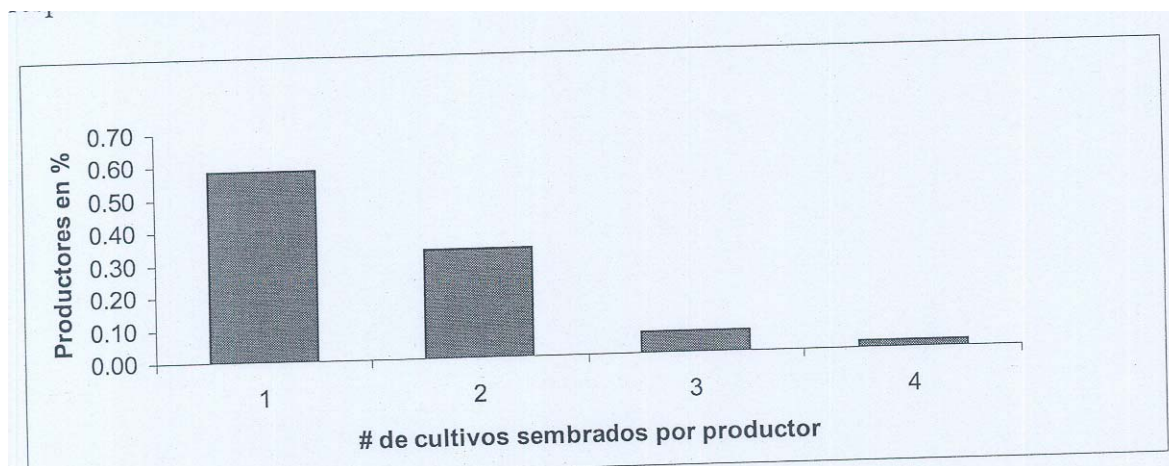


Figura 1. Cantidad de cultivos sembrado por cada productor en el Valle de Comayagua.

La época de siembra para estos cultivos orientales, se realizan casi todo el año (88% de los encuestados) mientras tanto el 6% se siembra en época de lluvia y el 6% restante siembra en época seca.

Los rendimientos en promedio de los productores en berenjena china dieron un promedio de 112 cajas semanales, cosechando 20 semanas y con una producción total de 50,818 kg/ha. Los demás rendimientos se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 5. Rendimientos promedios de producción de vegetales orientales.

Producto	Cajas (15.9kg)	Semanas	Rendimiento promedio (kg/ha)
Berenjena china	112	20	50,818
Okra thai	77	20	34,848
Bangaña	117	8	21,181
Berenjena indú	93	16	33,635
Pepino peludo	122	8	21,181
Chive flor	Nd	80	41,558

Con respecto al uso de la tierra, los productores encuestados siembran su cultivo en un área aproximada de 0.7 ha la mayoría (46% del total de tierra) como se muestra en la siguiente gráfica.

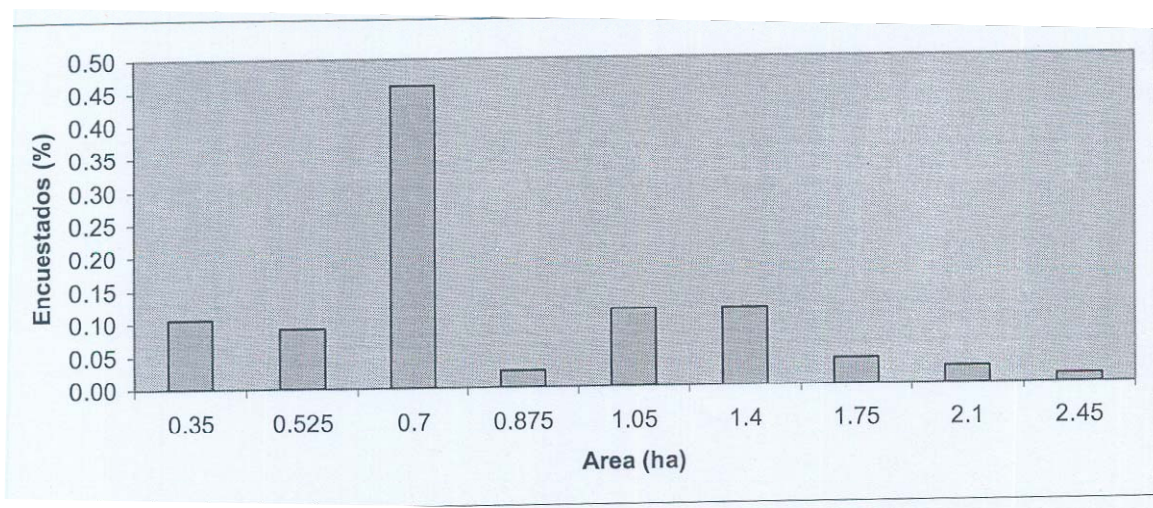


Figura 2. Área sembrada de vegetales orientales por los agricultores en Comayagua.

Lo máximo que alcanzan a sembrar estos productores son de 2.45 hectáreas por un cultivo y lo mínimo es de 0.35 hectáreas.

Los vegetales orientales que se producen en la zona son: La berenjena china que ocupa un 69%, bangaña con un 33%, berenjena indú con un 21 %, okra tailandesa con un 19%.

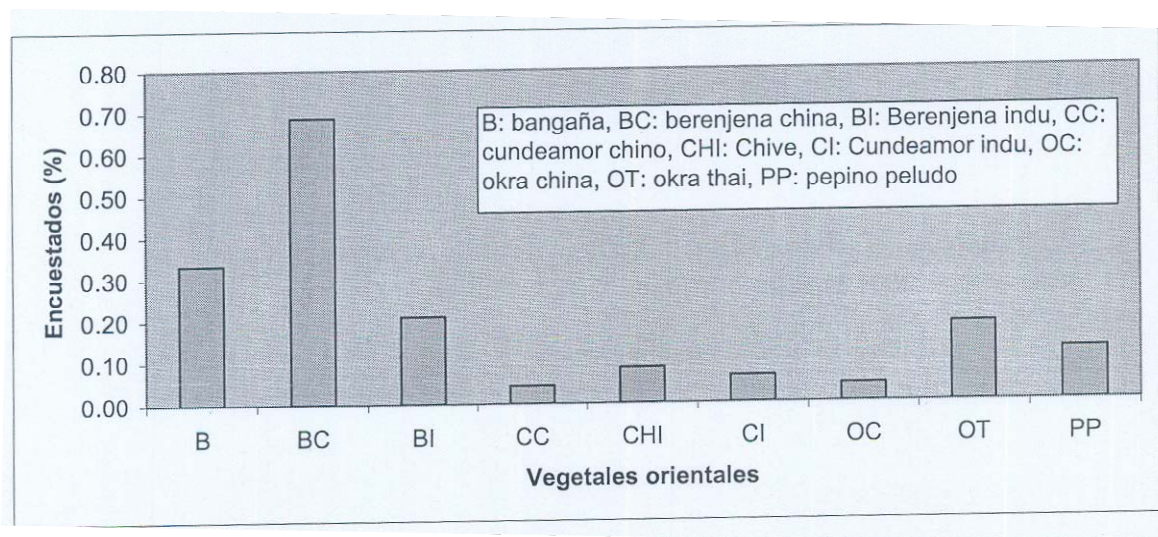


Figura 3. Producción de cada tipo de vegetal oriental.

Además con la encuesta se pudo notar que el 54% de los productores encuestados estarían dispuestos a cambiarse a un nuevo centro de acopio, siempre y cuando ofrezcan mejores beneficios. Sin embargo el 54% de los productores no ha recibido ningún tipo de capacitación sobre la producción de algún vegetal oriental.

El 42% de los productores prefieren su pago a contado mientras que el 58 % lo prefieren a crédito a un plazo de 7 días, la mayoría de dichos productores están acostumbrados a este trato a crédito debido a la costumbre que tienen con las empacadoras que se encuentran en el mercado.

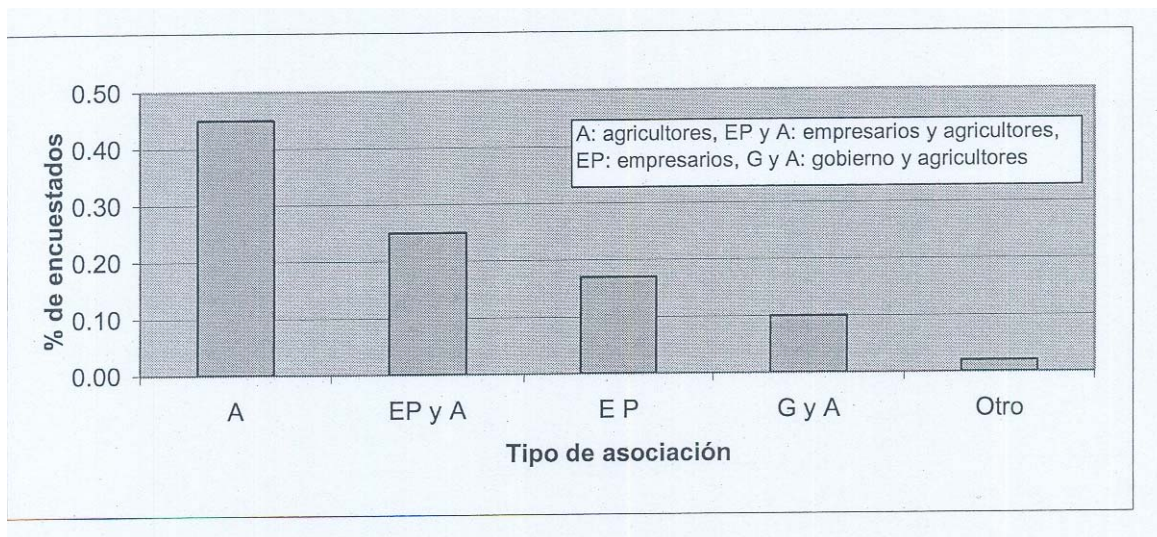


Figura 4. Tipo de Asociación deseada por los productores

Los productores al responder el tipo de asociación que le gustaría tener en una nueva planta de acopio es de 46% solo con agricultores, el 26% esta de acuerdo que la asociación debería de ser de agricultores y Empresa privada, mientras que el 17% solo empresas privada y finalmente el 10% resultaría de una asociación de agricultores con el gobierno.

La última pregunta sobre el porcentaje de rechazo de los vegetales orientales que llegan a la planta indicó que el promedio es de 20% y tienen una moda de 10%.

3.3.5 Precios

El producto más vendido y demandado dentro de los vegetales orientales es la berenjena china. Estados unidos para cubrir sus necesidades internas, ha recurrido a importar más de este producto y registra un 9.5% de crecimiento promedio anual.

ciudades consumidoras. Se puede observar la tendencia de precios en los diferentes mercados que son similares, además las ventanas de mercados son en los meses de Octubre a Mayo. Estos precios son para el consumidor final, pero en análisis se considero que se iban a recibir el 72% de los precios para el centro de acopio según datos de la FHIA. (Anexo 1)

Los precios para la okra exportada a los diferentes mercados de los Estados Unidos proveniente de Honduras, obtenido por la FHIA ¹ se muestran a continuación (gráfica 7).

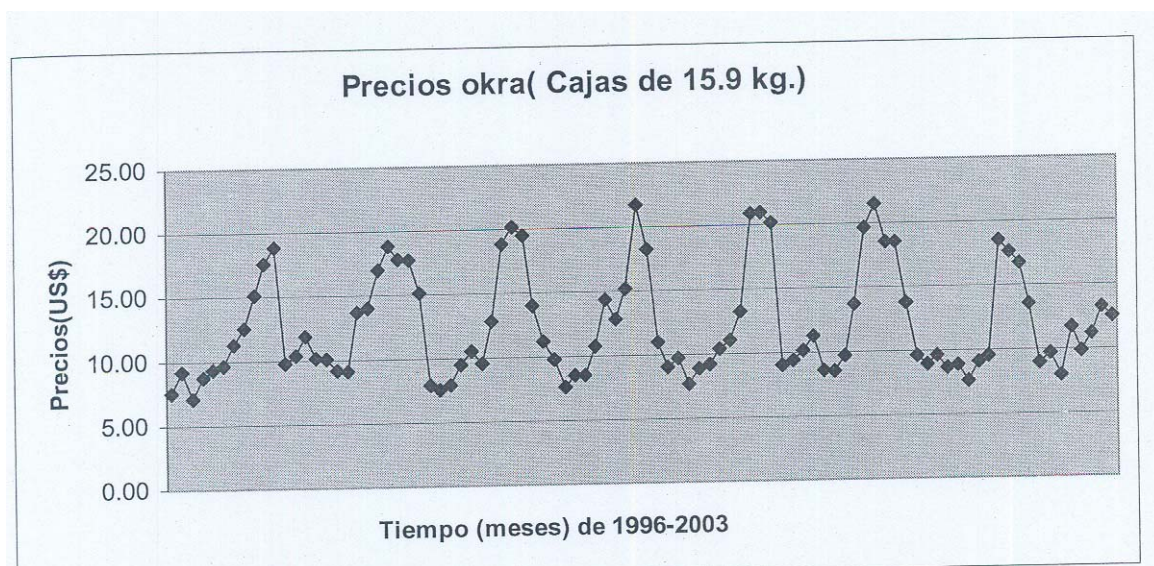


Figura 5. Precios de la okra por caja.

De todos los vegetales orientales la okra era el único vegetal oriental que tenía tendencia (baja) y estacionalidad por eso se utilizó el modelo planteado en la metodología del estudio, mientras que con los demás vegetales orientales se utilizó un promedio mensual, para proyectar los precios debido a que no se encontró una tendencia significativa.

De los datos procesados de la okra desde 1996 al 2003, se obtuvo un índice de estacionalidad (IE) para cada uno de los meses del año. En este caso se muestra un ejemplo de los años 96 Y 97.

¹ FHIA Fundación Hondureña de investigación agrícola

Cuadro 6. Ejemplo de tendencias de precios con estacionalidad de la okra

Años	Meses	US\$/caja(15.9 kg)					US\$/caja
		Observado	PMS	PMC	CEI	IE	y
1996	1	7.500					9.347
	2	9.153					11.395
	3	7.038					9.856
	4	8.714					12.331
	5	9.321					12.929
	6	9.571					11.928
	7	11.250	11.354				11.576
	8	12.464	11.593				12.222
	9	15.100	11.814	11.587	1.303	1.42	10.725
	10	17.577	12.071	11.826	1.486	1.55	11.152
	11	18.792	12.180	12.022	1.563	1.49	12.153
	12	9.771	12.165	12.139	0.805	0.98	10.526
1997	1	10.368	12.126	12.157	0.853	0.85	12.922
	2	11.806	12.333	12.208	0.967	0.77	14.698
	3	10.115	12.461	12.306	0.822	0.70	14.164
	4	10.028	12.619	12.471	0.804	0.69	14.189
	5	9.143	12.721	12.600	0.726	0.71	12.682
	6	9.100	12.634	12.658	0.719	0.76	11.341
	7	13.727	13.297	12.884	1.065	0.94	14.124
	8	14.000	13.694	13.208	1.060	1.08	13.728
	9	17.000	13.369	13.453	1.264		12.074
	10	18.800	13.154	13.406	1.402		11.928
	11	17.750	12.977	13.167	1.348		11.480
	12	17.731	13.005	13.045	1.359		19.102

3.4 ESTUDIO TECNICO

3.4.1 Ubicación del Proyecto

Se encontró un lugar en donde se puede establecer el proyecto, no se incurrió en un estudio profundo debido a los altos beneficios que trae el lugar, en donde el precio de alquiler es bien bajo, además estos pagos en caso de compra se abonaran al precio total. El local de acopio se encuentra ubicado en Comayagua, la dirección es: Instalaciones Antigua de la Línea, frente a la gasolinera DIPSA, salida a carretera la Libertad. El precio por alquiler de local 1,000 Lempiras por mes y el espacio físico del local es de aproximadamente de 2,000 metros cuadrados.

3.4.2 Definición de vegetales orientales que se producen en la zona

Los principales vegetales son los siguientes:

- Berenjena => Variedades China, Tailandesa, Hindú.
- Okra => Variedades: China y Tailandesa
- Cundeamor => Variedades: China e Hindú.
- Bangaña
- Pepino Peludo
- Chive variedad Flor

3.4.3 Características de los productos a comercializar

Berenjena (*Solanum Melongena*)

Variedades: China, Hindú y Tailandesa.

Descripción

Planta: Arbusto hasta 1.7 m, Planta anual, tallo leñoso, sistema radicular fuerte

Fruto: Baya Grande

Fonología: Transplante 4-6 semanas después de siembra

Duración: 10-12 meses (Planta injerta)

Suelos: Franco arenosos, bien drenados, alta materia orgánica. pH 6.3-7.3

China: Entre 25°C y 35°C.

Altitud: 400 - 600 msnm

Tutorado: 40-50 días después del transplante (En variedad china y japonesa)

Manejo: Poda, barreras rompevientos

Cosecha: 60 días después del transplante

Chives (*Allium Tuberosum*)**Variedades: Flor****Descripción**

Planta: Perenne

Fruto: Macollos, parecido a la cebolla

Fonología: Transplante 90-100 días después de siembra

Duración: 2 años

Suelos: Livianos, bien drenados. pH 5.5-7.5

Clima: Entre 18 y 24°C.

Altitud: 400 - 600 msnm

Tutorado: No existe

Manejo: Transplante, fertilización

Cosecha: 4-5 semanas después del transplante

Bangaña (*Lagenaria Siceraria*)**Variedad: Long Life****Descripción**

Planta: Cucurbitácea, ciclo corto.

Duración: 4 meses

Suelos: Franco arenoso, bien drenados. pH 5.5-7

Clima: Entre 25 y 28°C.

Altitud: < 600 msnm

Tutorado: 40 días después de siembra

Manejo: Estaquillado, tutorado, podas, fertilización y riego.

Cosecha: 50 días después de siembra

Pepino Peludo (*Benincasa hispida*)**Variedad: Thai****Descripción**

Planta: cucurbitácea, ciclo corto.

Fruto: pepónide áspero, color verde

Duración: 4 meses

Suelos: Franco arenoso, bien drenados. pH 5.5-7

Clima: Entre 25 y 28°C.

Altitud: < 600 msnm

Tutorado: 40 días después de siembra

Manejo: Estaquillado, tutorado, podas, fertilización y riego.

Cosecha: 50 - 55 días después de siembra

Cundeamor (*Luffa ssp*)**Variedades:** Chino e hindú**Descripción**

Planta: Cucurbitácea, ciclo corto

Duración: 4 - 5 meses

Suelos: Franco arenoso, bien drenados. pH 5.5-7

Clima: Entre 25 y 28°C.

Altitud: < 600 msnm

Tutorado: 40 días después de siembra

Manejo: Estaquillado, tutorado, podas, fertilización y riego

Cosecha: 50 días después de siembra

Okra (*Momordica charantia*)**Variedades:** China y Thai.**Descripción**

Planta: cucurbitácea, ciclo corto.

Fruto: capsular dehiscente, piramidal-cónico, de 10 a 30cm. de largo

Duración: 6 - 8 meses

Suelos: Franco arenoso, bien drenados. pH 5.5-7

Clima: Entre 25 y 28°C.

Altitud: < 600 msnm

Tutorado: 40 días después de siembra

Manejo: Estaquillado, tutorado, podas, fertilización y riego Cosecha:

50 días después de siembra

3.4.5 Normas de Calidad

Los requisitos fundamentales para exportar estos productos son:

Cuadro 7. Criterios para la selección de vegetales en el centro de acopio.

Criterios de Selección	Nivel Permitido (%)
Hongos	0
Insectos: Larvas y ácaros	0
Daño mecánico	0
Deformación y curvatura	0.5-1.0
Rayas por viento y/o ácaros	9.10

La mayoría de vegetales orientales tiene una forma alargada y delgada, las únicas que tienen forma redonda es la berenjena tailandesa e hindú. En cuanto al tamaño de largo y ancho se muestra:

Cuadro 8. Tamaño requerido para los vegetales orientales.

Producto	Largo (cm)	Diámetro (cm)
Bangaña	20	8-10
Pepino peludo	20-30	6-8
Okra china	30-50	4-6
Okra thai	20-30	8-10
Cundeamor	20	5-6
Berenjena china	20-30	3.8-5
Berenjena tailandesa	7-8	3.8-5-7
Berenjena hindú	7.8	3.8-5

Fuente: FHIA, 2002.

Los empleados de la planta de acopio deben utilizar:

- Gabachas
- Gorritos para el cabello
- Equipo de trabajo
- Desinfección de manos
- Uñas bien cortadas

Las cajas para la exportación de vegetales orientales dependen de la orden del cliente y del producto, aunque generalmente se cumplen los siguientes estándares: Dimensiones de caja de 30 x 45 x 30 cm, una resistencia a ruptura de 250 lb./pulg. ² y un peso según el producto oriental (cuadro 9)

Cuadro 9. Referencias de pesos para exportar.

Producto	Peso 8kg)
Berenjena china	15.9
Berenjena hindú	18.8
Bangaña	20.5
Chive	4.6
Cundeamor hindú	15.9
Okra	18.8
Pepino peludo	20.5

Fuente. FHIA, 2002.

3.4.6 Plan de organización para productores

Basándose en 10 que hace la competencia, las entrevistas y las encuestas realizadas se recomienda tener los siguientes puntos para manejar el centro de acopio.

Organización de Productores.

Se debe tener una cantidad de 49 productores para abastecer el centro de acopio, dependiendo de los productos que se vayan a entregar. Se realizó una pequeña tabla en "Excel" en donde se mira la cantidad de productores, según el cultivo y sus rendimientos obtenidos en la investigación (Cuadro 10).

Cuadro 10. Número de productores para el proyecto.

Producto	Cantidad (kg)	Cantidad de productores
Bangaña	0	0
Berenjena china	241,665	7
Berenjena indú	138,094	6
Berenjena thai	96,666	4
Chive	69,047	7
Cundeamor chino	138,094	9
Cundeamor indú	96,666	6
Okra thai	69,047	3
Pepino peludo	96,666	6
TOTAL		

Los criterios que se utilizaron fueron los siguientes:

- Rendimiento promedio por cultivo oriental a sembrarse.

Además debe considerarse para escoger al productor:

- Experiencia en cultivos orientales
- Experiencia en producción de otros vegetales
- Antecedentes de trabajo con otros acopiadores
- Deseo de trabajar para el centro de acopio

Capacitación de Productores

Se debe de tener personal técnico, preferiblemente ingenieros agrónomos o personas que se hayan desempeñado en la producción de los diferentes vegetales orientales. Con este recurso se puede capacitar al personal sobre las labores de manejo, control de plagas y enfermedades y también de la forma apropiada de cosecha.

Financiamiento a Productores

Debido a los altos costos de los cultivos, el productor va a tener que recibir insumos para poder producir sus vegetales, es recomendable financiar con un 50% a los productores, nuevos y según el registro que tenga cada productor en periodos anteriores, se podría aumentar o disminuir ese porcentaje.

Establecimiento de Estándares

Se debe tomar en cuenta los estándares requerido para cada vegetal oriental(cuadro 7 y 6), para que en la preclasificación que se hace en el campo antes y así no obtener mucho % de rechazo en el centro de acopio.

Pago a Productores

Los pagos deben de ser semanales, para que los productores puedan realizar mantenimientos del cultivo apropiadamente, además para satisfacer las necesidades propias.

Registros de Productores

Se debe tener en cuenta que cada productor debe tener una identificación por parte del centro de acopio, para poder entregar su producto. Además se tiene que llevar los registros de entrega de productos, inspecciones de calidad, porcentaje de rechazos y entregas oportunas.

3.4.7 Organización de la empresa

El organigrama efectuado para la empresa se encuentra en el Anexo 3., los detalles se encuentran a continuación:

Gerente General: encargado de cumplir los objetivos propuestos por la empresa, además debe tomar las decisiones, supervisar a sus empleados para el cumplimiento de sus actividades. Debe de reunirse con los productores para notificación del desempeño de cada uno de ellos.

Gerente Financiero: Encargado de tener los presupuestos, la contabilidad y los préstamos que se realizan hacia los productores.

Gerente de Producción: Encargado de que todo en el centro de acopio se este efectuando de buena manera, además esta encargado de realizar el pago de salarios a los empleados del centro de acopio

Supervisores de planta: Encargados de revisar que el proceso de acopio de vegetales se cumpla a cabalidad con las normas propuestas en los cuadros 6 y 7.

Supervisores de campo

Encargados de ayudar técnicamente a los agricultores en la producción de su cultivos.

3.4.8 Determinación de los costos de producción

Se consiguió información sobre rendimientos y costos de algunos de los vegetales orientales que se producen en la región, a continuación se muestra un cuadro al respecto.

Cuadro 11. Costos de producción y rendimientos

Cultivo	Costo de producción (L)	rendimiento (kg)
Bangaña 68,250.00	68,250.00	22,728
Berenjena china	63,122.85	27,272
Berenjena indu	47,250.00	21,818
Berenjena thai	57,750.00	27,272
Chive 283,500.00	283,500.00	29,546
Cundeamor chino	71,400.00	23,636
Okra thai	63,000.00	22,728
Pepino peludo	52,500.00	23,864

Fuente: Samuel Quan DICTA- Misión China Mayo 2004

Los precios que se pagan en Lempira a los productores, en este caso serían los costos de los insumos que se requieren para el centro de acopio.

Cuadro 12. Precios pagados promedio a los productores por parte de las exportadoras.

Cultivo	Precios (L. / kg)
Bangaña	3.52
Berenjena china	4.84
Berenjena indú	4.84
Berenjena thai	4.62
Chive	14.3
Cundeamor chino	4.84
Cundeamor indú	5.39
Okra thai	3.52
Pepino peludo	3.52

Fuente: Exportadoras de vegetales de la zona

Se debe considerar que en este proyecto se va a dar un mejor precio para el producto, aproximadamente un 20% más del que se esta entregando al productor actualmente. Con esto se incentiva para que el productor pueda participar en este proyecto.

3.4.9 Descripción del proceso de acopio de vegetales orientales

Entrada de producto: El productor cosecha su producto, 10 preclasifica y 10 transporta en cajas de cartón o en canastas plásticas al centro de acopio. En el centro de acopio es recibido (Anexo 2).

Verificación de producto: Al recibir el producto, se anota la cantidad pesada de producto o las cajas entregadas y el nombre del vegetal y la variedad.

Pre-almacenaje: El producto es puesto en un lugar fresco para después pasar al área de procesamiento.

Lavado: El producto es introducidos en tinas llenas de agua con hipoclorito de sodio 100 ppm y luego transportado por bandas.

Selección: Se escoge el producto por medio de los criterios de selección antes mencionados en el cuadro 7 y 8.

Empacado y Pesado: Después de seleccionados los vegetales se empaca en cajas de cartón y es pesada dependiendo del vegetal (cuadro 9)

Almacenaje: Se guarda el producto en cuartos fríos a una temperatura entre 10 y 12°C Y una humedad relativa entre 85 y 95%.

La representación de la planta de Acopio se muestra como anexo 5, en donde se tiene que las instalaciones se dividen en:

- Área de Recepción: El producto es recibido por un supervisor, se identifica al productor y la cantidad aportada del mismo
- Área de Almacenaje: El producto es empacado y se guarda hasta que el transporte llegué.
- Área de Procesamiento: El producto es seleccionado, lavado, empacado y pesado.
- Bodega: Lugar donde se almacenan los materiales para todo el proceso.
- Oficina y Comedor para Empleados

3.4.10 Inversiones - Financiamiento

Se calculó los costos que se van a incurrir en el proyecto para la adquisición de los activos pertinentes, así como la estructura organizacional, equipo total para determinar el monto total de la inversión.

Se determinó cuál es el capital a invertir para el proyecto y que cantidad de dinero puede ser financiado por un banco.

Equipos a utilizar por la planta

- ✓ Montacargas manual
- ✓ Montacargas motorizado
- ✓ Paletas
- ✓ Volqueta(transporte para desperdicios)
- ✓ Transportadores de cartón
- ✓ Mangueras a presión
- ✓ Bandas transportadoras
- ✓ Cuartos fríos ("chilling")
- ✓ Canastillas plásticas

- ✓ Tanque de lavados
- ✓ Mesas de empaque
- ✓ Balanzas
- ✓ Canastas plásticas grandes

Las inversiones necesarias para la instauración del centro de acopio tales como: equipo y mobiliario con su respectivo costo se muestran a continuación:

Cuadro 13. Inversión inicial necesaria

Inversión Inicial	Cantidad	U\$\$	
		Costo	Total
Lámparas	30	1.60	48.00
Termómetros	2	800.00	1,600.00
Balanzas(Pennsylvania 7300-150)	3	636.25	1,908.75
Manguera de presión	2	150.00	300.00
Montacargas Toyota 5FG-20- V	1	6,294.00	6,294.00
Montacargas manual(burra)	7	500.00	3,500.00
Paletas	100	5.50	550.00
Bandas transportadoras	12	1,000.00	12,000.00
Cuartos fríos ("chilling")	1	15,000.00	15,000.00
Canastillas plásticas	200	4.00	800.00
Tanque de lavados("rotoplast")	4	216.21	864.84
Bomba de agua	1	500.00	500.00
Canastas plásticas grandes	30	7.00	210.00
Gabachas mangas cortas	35	7.85	274.75
Gabachas mangas largas	5	9.40	47.00
Lavados	2	300.00	600.00
TOTAL			44,497.34

Capital de Trabajo

En el capital de trabajo se tomó en cuenta los costos anuales, los costos variables en cartones y transporte y también los costos fijos. Además el número de días de desfase se considero es de 60 días.

Cuadro 14. Capital de trabajo a utilizar en el proyecto.

Descripción	Total (U\$\$)
Costo total anual	623,853.05
Capital de trabajo	102,551.19
Días de desfase	60

3.5 ESTUDIO ECONOMICO - FINANCIERO

Se realizó un estudio económico y financiero para medir la rentabilidad y factibilidad del proyecto con las variables antes mencionadas. Para esto se determinaron los costos fijos, variables, capital de trabajo, ingresos, costos de oportunidad, para realizar un flujo de caja. Además se calculó el VAN, TIR, Período de recuperación de todo el proyecto, proyectado para un período de 8 años.

Cuadro 15. Resumen del VAN Y TIR del proyecto

	VAN (U\$)	TIR (%)
Sin financiamiento	72,570	27
Con financiamiento	79,647	32

3.5.1 Depreciaciones

El cálculo de la depreciación y de la vida útil de los activos que se deben adquirir se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 16. Depreciación del equipo.

Equipo	Vida útil (años)	U\$		
		Valor	Depreciación anual	Valor Rescate
Manguera de presión	2	300.00	150.00	-
Tanque de lavados("rotoplast")	2	864.84	432.42	-
Termómetros	3	1,600.00	533.33	533.33
Balanzas(pennsylvania 7300-150)	5	1,908.75	381.75	1,145.25
Montacargas manual(burra)	5	3,500.00	700.00	2,100.00
Bandas transportadoras	5	12,000.00	2,400.00	7,200.00
Montacargas Toyota 5FG-20- V	10	6,294.00	629.40	1,258.80
Cuartos_frios ("chillin-")	15	15,000.00	1,000.00	7,000.00
TOTAL			6,226.90	19,237.38

3.5.2 Reinversiones

Como algunos equipos la vida útil no era suficiente para el proyecto, se consideró hacer reinversiones en algunos años.

Cuadro 17. Reinversiones de equipo

Equipo	Vida útil años	US\$	
		Valor	Depreciación anual
Manguera de presión	2		300.00 150.00
Tanque de lavados ("rotoplast")	2		864.84 432.42
Termómetros	3	1,600.00	533.33
Costo de Reinversión 1		2,764.84	
Manguera de presión	2	300.00	150.00
Tanque de lavados ("rotoplast")	2	864.84	432.42
Termómetros	3	1,600.00	533.33
Balanzas(pennsylvania 7300-150)	5	1,908.75	381.75
Montacargas manual(burra)	5	3,500.00	700.00
Bandas transportadoras	5	12,000.00	2,400.00
Costo de Reinversión 2		20,173.59	
Manguera de presión	2	300.00	150.00
Tanque de lavados ("rotoplast")	2	864.84	432.42
Costo de Reinversión 3		1,164.84	

3.5.3 Costos Fijos Anuales

Se consideró para los costos en mano de obra directa (empleados de la planta) y mano de obra indirecta (personal administrativo), se estimaron otros costos que se van a gastar en el proyecto anualmente.

Cuadro 18. Costos fijos anuales

Descripción	Costo anual (U\$)
Mano de Obra	75,120.00
Suministro de limpieza	700.00
Teléfono	600.00
Alquiler	648.65
Electricidad	1,440.00
Agua	360.00
Papelería	120.00
Depreciación de equipo	6,226.90
TOTAL	78,988.65

3.5.4 Costos Variables Anuales

Los costos de materia prima son los más importantes en el proceso de acopio, ya que se destina aproximadamente US\$ 529,699. Se tomaron en cuenta los costos de empaque, transporte y de exportación (Cuadro 19).

Cuadro 19. Costos variables anuales en US\$ de materia prima y transporte.

Descripción	Costos	Costo final	Costo / Caja
Cartones			
		20,151.60	0.40
Transporte			
Trailer	2,680.00	156,507.30	2.61
Contenedor 40 pies	200.00	7,996.67	0.13
Varios			
Agencia aduanera		5,037.90	0.08
Inspección		10,075.80	0.16
Vegetales			
Vegetales comprados		330.200.04	
TOTAL		529,969.31	

3.5.5 Flujo de caja anual proyectado

Se realizó un flujo de caja en donde se muestran los ingresos y egresos que se incurrirán en el proyecto el VAN es de US\$ 72,570 sin financiamiento, mostrándose favorable para la realización del proyecto.(Anexo 6).

3.5.6 Flujo de caja anual Proyectado con financiamiento (40%)

Con un préstamo por parte de un banco a 3 años, se considero una tasa de un 12%. Se obtuvo un nuevo VAN de US\$ 79,647 que es mejor que sin financiamiento debido a la palanca que se tiene al hacer un préstamo. (Anexo 7).

3.5.7 Análisis de Sensibilidad

Se realizó un análisis de sensibilidad para determinar lo susceptible del proyecto si caen los precios o aumentan los costos. Se tomó en cuenta los ingresos directamente ya que estos influyen proporcionalmente a los precios.

El análisis muestra que al disminuir los precios en 5% y manteniendo los costos en el proyecto no es rentable porque muestra un VAN negativo, mientras que si aumentamos los precios en 5% y aumentan los costos en 5% el VAN se muestra más alto.

Cuadro 20. Resumen del análisis de sensibilidad

VAN (US\$)			INGRESOS (US\$)						
			-15%	-10%	-5%	Base	5%	10%	15%
			634,385	671,702	709,019	746,336	783,652	820,969	862,018
COSTOS US\$	-15%	588,806	73,090	182,298	291,506.0	400,714	509,922	619,130	739,559
	-10%	623,442	-28,272	80,936	190,145	299,353	408,561	517,769	637,898
	-5%	654,614	-19,497	-10,289	98,919	208,127	317,335	426,543	546,672
	Base	692,713	-30,995	-21,787	-12,579	72,571	205,837	315,045	435,174
	5%	727,349	-32,357	-23,149	-113,941	-4,733	104,475	213,684	333,812
	10%	763,716	-38,787	-29,579	-220,370	-11,162	-1,954	107,254	227,383

4. CONCLUSIONES

Comayagua es la principal zona para la producción de vegetales orientales en Honduras, debido al conocimiento que tienen sobre esta actividad los productores y a un clima apropiado. Los cultivos que se siembran en Comayagua son: berenjenas, okra, cundeamor, bangaña, pepino peludo, chive

Las empresas empacadoras locales tienen un oligopolio para la compra de vegetales orientales llevándose así la mayor parte de las ganancias.

El principal mercado para los vegetales orientales, es el mercado exterior especialmente el estadounidense. Se determinó que la población de origen asiática consumidora de estos vegetales esta aumentando.

El estudio reflejó que de los productores encuestados el 54% están dispuestos a cambiarse de planta de acopio, o sea que pueden dejar de vender sus productos a las empresas que están vendiendo actualmente a otra que ofrezca mejores condiciones y beneficios económicos.

Los productores desean un nuevo centro de acopio en donde los propios productores se quieren asociar con una aceptación del 46% de los encuestados, para así eliminar intermediarios en la comercialización.

Los criterios para seleccionar los vegetales orientales son bien estrictos, no se permiten hongos, insectos, daño mecánico, y se acepta una mínima deformación del 1 %.

El proyecto tiene una inversión de US\$ 157,344 con un VAN de US\$ 72,570 y una TIR del 27% proyectado a 8 años con una tasa de descuento del 15% con el cual se concluye que es económicamente rentable. Debido a la inversión alta se puede adquirir un préstamo del 40% de la inversión a 3 años en el Banco Atlántida a una tasa del 12%, obteniéndose así un VAN de US\$ 79,647 y una TIR del 32%.

Los precios se mantienen por temporadas, hay que aprovechar las ventanas para vender más producto a un mejor precio. El proyecto es sensible a la disminución de los ingresos en un 5% ya que el VAN se toma negativo y el proyecto ya no es rentable.

5. RECOMENDACIONES

- Implementar las estrategias que salieron del estudio para el funcionamiento óptimo del proyecto.
- Negociar una mayor cantidad de productos orientales, para aumentar los ingresos y por ende las utilidades del proyecto.
- Realizar un estudio sobre otro tipo de vegetal oriental que se pueda sembrar en la zona y aumentar así los productos para comercializar.
- Realizar un estudio similar, aumentando la inversión en transporte para movilizar el producto desde el centro de acopio al puerto.

6. BIBLIOGRAFIA

Baca, G 1998. Evaluación de Proyectos. Análisis y administración del riesgo: Estudio Técnico. McGraw-Hill. México.

BCH. 2004. Balanza de Pagos de Honduras: inversión extranjera. Consultado (en línea) 13 de septiembre del 2004. Disponible en: <http://www.bch.hn/esteco/bvagos/balanza.pdf>

CENSUS. 2004. Distribución e ingresos de la población residente en los Estados Unidos. Consultado (en línea) 7 de agosto del 2004. Disponible en Disponible en: <http://www.census.gov>

Chain. S. 2000. Preparación y evaluación de proyectos: proceso de preparación y evaluación de proyectos. McGraw-Hill. Chile. 15-32 Pág.

FHIA. 2002. Curso corto de Producción de vegetales orientales en el valle de Comayagua: características de los vegetales orientales. Honduras. 15-32 Pág.

FHIA. 2004. Precios de vegetales orientales en el mercado estadounidenses: Precios okra, berenjenas, cundeamor, pepino peludo. archivo en excel.

INFOASERCA. 2003. Volumen y Valor de las importaciones de berenjenas de los Estados Unidos. Consultado (en línea) 4 de julio del 2004. Disponible en: <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades>

PROCHILE. 2004. Consumo *per capita* de frutas y verduras en los Estados Unidos. Consultado (en línea) 13 de agosto del 2004. Disponible en Disponible en: <http://www.prochile.cl>

LA PRENSA. 2003. Exportación de vegetales orientales: Divisas para Honduras. Consultado (en línea) 16 de agosto del 2003. Disponible en: <http://www.laprensahn.com>

Technoserve. 2000. Información de mercados FINTRAC/CDA: El mercado estadounidense para vegetales orientales. 48. Pág.

Tiempo. 2003. Exportaciones de vegetales chinos hacia los Estados Unidos. Consultado (en línea) 1 de octubre del 2003. Disponible en: <http://www.tiempo.hn/EDICANTE/2003/feb03/feb22/Finanzas/finanzas.htm>

