

**Evaluación económica de tres alternativas
para la comercialización de frijol en tres
comunidades de Olancho, Honduras.**

Miguel Antonio Zamora Peña

ZAMORANO
Carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria

Diciembre, 2001

ZAMORANO
Carrera de Ciencia y Producción Agropecuaria

**Evaluación económica de tres alternativas
para la comercialización de frijol en tres
comunidades de Olancho, Honduras.**

Proyecto especial presentado como requisito parcial
para optar al título de Ingeniero Agrónomo
en el grado académico de Licenciatura

Presentado por

Miguel Antonio Zamora Peña

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2001

El autor concede a Zamorano permiso
para reproducir y distribuir copias de este
trabajo para fines educativos. Para otras personas
físicas o jurídicas se reservan los derechos de autor.

Miguel Antonio Zamora Peña

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2001

Evaluación económica de tres alternativas para la comercialización de frijol en tres comunidades de Olancho, Honduras.

Presentado por:

Miguel Antonio Zamora Peña

Aprobada:

Luis Fernando Vélez, Msc
Asesor principal

Pablo Emilio Paz, Ph. D.
Coordinador PIA

Raúl Espinal, Ph. D
Asesor

Jorge Iván Restrepo, M.B.A.
Coordinador de la Carrera de
Ciencia y Producción Agropecuaria

Guillermo Berlioz, M. Sc.
Asesor

Antonio Flores, Ph. D.
Decano

Alfredo Rueda, Ph. D
Coordinador Temático

Keith L. Andrews, Ph. D.
Director General

DEDICATORIA

A Dios, por ser el centro de mi vida.

A ti Chubuely que me cuidas desde el cielo.

A mis padres.

A todos los pobres de Latinoamérica y del mundo, a esos que tanto sufren y necesitan, en especial a los niños de mis calles y a mis pobres productores, les juro que si Dios me lo permite dedicaré mi vida a hacer de este mundo un lugar más justo para todos ustedes.

A mi querido Ecuador, a mi bello Guayaquil.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por acompañarme en cada paso que di, por todas las bendiciones que me ha otorgado siempre, por darme tanta gente que amo y me ama, por todas las bellas cosas que me ha permitido vivir en la vida, por todas las dificultades, barreras, privaciones y momentos duros que me permitió vivir, por todo lo que he aprendido de ellos y por sembrar en mí esa semilla de sentimientos acerca de la vida que cada día crece más fuerte.

A mis padres por darme todo lo que necesité siempre, por apoyarme siempre en todo y amarme tanto, por su esfuerzo inmenso para darnos tanto a Gabriel y a mí, por toda la honestidad que me han enseñado con ejemplo en esta vida, por todo eso y por muchas cosas más jamás podré terminar de agradecerles.

A toda mi familia, por amarme de esa manera y querer siempre lo mejor para mí.

A Oscar y Daniel, por toda esa amistad de hermanos que me regalaron durante estos dos años, por las bromas, las conversaciones, las ayudas y un millón de momentos que quedaran en nuestra memoria siempre.

A Kathryn, por permitirme entregarte todo el amor que te he dado y por todo lo que he aprendido junto a ti sobre la vida.

Al Dr. Raúl Espinal, por haber confiado en mí y darme una oportunidad hace dos años, por ayudarme tantas veces y ser mucho más que un asesor y un jefe para todos nosotros.

Al Ing. Vélez y al Lcdo. Berlioz por su ayuda, guía y paciencia en la realización de este trabajo.

A Gabriela, Ana Estela, Josué, César, Shadia y Omar por su muy especial amistad estos dos años y a todos mis amigos en Zamorano que me acompañaron siempre, mil gracias.

A mis hermanos de siempre, a mis compañeros de mil y un batallas, a esos caballeros de armadura de hierro y amistad forjada hace un millón de años, a todos mis amigos de Guayaquil, sin su apoyo no hubiera sido lo mismo.

A mis productores de Olancho, por permitirme aprender tanto de ustedes y por todas las lecciones de vida que me han regalado.

A Mónica y Susan por el cariño de lejos, a Frances por ser tan especial; a la familia Dubón Sam, a Pina y su familia por todo el cariño.

A todos mis compañeros en Olancho, por haberme aguantado durante todo un año, a mis compañeros del Proyecto Frijol por su amistad, a Silvio Rodríguez por su música inspiradora y a la Selección de fútbol del Ecuador por darme esa alegría inmensa.

AGRADECIMIENTOS A PATROCINADORES

Agradezco a mis padres, Jenny y Miguel por financiar con su sacrificio y trabajo gran parte mis estudios.

Al Proyecto de Reactivación de la Producción Agrícola Post Mitch Zamorano/USAID, por permitirme trabajar y así poder pagar mis estudios.

A la Fundación Wilson Popenoe por la ayuda financiera otorgada en mis primeros años de estudio.

RESUMEN

Zamora Peña, Miguel Antonio. 2001. Evaluación económica de tres alternativas para la comercialización de frijol en tres comunidades de Olancho, Honduras. Tesis del Programa de Ingeniería Agronómica. Zamorano. Honduras. 47 p.

La producción de frijol es una de las principales actividades en el sector rural de Honduras. Este sector representa el 56% de la población y el 52% de la fuerza laboral del país. El departamento de Olancho es el que tiene la mayor área cultivada. El conocer la situación real de los productores de la zona y sus actuales sistemas de comercialización permite encontrar las alternativas que permitan ayudarlos más y les den mayores beneficios económicos. El objetivo del estudio fue plantear y evaluar económicamente alternativas para la comercialización de frijol proveniente de las comunidades de San Francisco de la Paz, además encontrar los canales de distribución actuales y los más convenientes para el futuro. Se analizó la situación actual de las comunidades, se encontraron los costos de producción de frijol, la capacidad logística para almacenar y las probabilidades de ocurrencia de diferentes escenarios de producción y precios. Se realizaron talleres en las comunidades para entender mejor esta realidad de los productores, además de recabó información de los lugares y las familias a través de cuestionarios. En estos talleres participaron técnicos y coordinadores de la ONG Pastoral Social. El desconocimiento de alternativas, las malas condiciones climáticas, la falta de sostenibilidad de los proyectos y la presencia de los intermediarios resultaron ser los mayores problemas que los productores mencionaron. El entusiasmo, la unión y buena organización del grupo fueron las fortalezas más importantes discutidas. Se encontró que el escenario más probable de ocurrencia fue que se produzcan 17 quintales de frijol por manzana y que al venderlos, ya sea en junio y julio, se consiga un precio de 40 dólares por quintal en San Salvador. El proyecto presentó un VAN de 49,273 dólares y una TIR de 320%, todo esto para el escenario más probable.

Palabras claves: Beneficios económicos, canales de distribución, productor de pequeña escala, San Francisco de la Paz, sostenibilidad.

NOTA DE PRENSA

PRODUCTORES OLANCHANOS VENDEN FRIJOL A EL SALVADOR Y GANAN MAS DINERO

Un estudio realizado por Zamorano en el Municipio de San Francisco de la Paz, Olancho, describió como agricultores de esta zona pueden vender su frijol a El Salvador y ganar mucho más dinero del que ganan por venderlo a los intermediarios de la zona.

Este estudio recalcó el hecho que si los productores almacenan sus cosechas en silos para evitar el daño del grano, si usan variedades mejoradas como Tío Canela o Milenio, y si se organizan para vender en conjunto, pueden llegar a obtener grandes ingresos al llevar su frijol hacia San Salvador y venderlo en el mercado Gerardo Barrios de la capital salvadoreña.

Se analizó la situación de los productores de la zona, sus problemas de producción, los problemas de las lluvias erráticas y mal distribuidas en el tiempo, la falta de conocimiento sobre alternativas para comercializar frijol, la presencia negativa de los intermediarios, así como la necesidad de encontrar alternativas para la situación actual.

Luego de analizar los costos de producción de los productores de la zona y entender la problemática de las comunidades participantes, se pudo idear alternativas de manera conjunta con los productores y los técnicos de la zona. Dichas alternativas fueron evaluadas económicamente hasta encontrarse que la mejor opción es llevar el frijol a San Salvador para venderlo.

Se recomendó además que al adquirir mayor experiencia en la comercialización en conjunto, se debería realizar otro estudio para poder darle valor agregado a ese frijol y de esa manera aumentar aún más los ingresos de los agricultores.

Licda. Sobeyda Alvarez

INDICE GENERAL

Portadilla.....		i
Autoría.....		ii
Página de firmas.....		iii
Dedicatoria.....		iv
Agradecimientos.....		v
Agradecimiento a patrocinadores.....		vi
Resumen.....		vii
Nota de prensa.....		viii
Indice general.....		ix
Indice de Cuadros.....		xii
Indice de Figuras.....		xiii
Indice de Anexos.....		xiv
1.	INTRODUCCION.....	1
1.1	DEFINICION DEL PROBLEMA.....	1
1.2	ANTECEDENTES.....	1
1.3	JUSTIFICACION.....	2
1.4	LIMITES DEL ESTUDIO.....	2
1.5	OBJETIVOS.....	3
1.5.1	Objetivo general.....	3
1.5.2	Objetivos específicos.....	3
2.	REVISION DE LITERATURA.....	4
2.1	IMPORTANCIA DEL FRIJOL.....	4
2.1.1	Datos económicos.....	4
2.1.2	Datos alimenticios.....	4
2.2	PRODUCCION.....	4
2.3	PRODUCTORES.....	5
2.4	IMPORTACIONES.....	6
2.5	POST-COSECHA.....	6
2.6	COMERCIALIZACION.....	7
2.6.1	Conceptos básicos.....	7
2.6.1.1	Mercadotecnia.....	7
2.6.1.2	Mercados.....	7
2.6.1.3	Canales de distribución.....	7
2.6.2	Mercados actuales.....	7
2.6.3	Situación actual.....	8
2.6.3.1	Sistemas actuales.....	8
2.6.4	Información de mercados.....	9

2.6.5	IHMA.....	9
2.6.6	Variedad.....	9
2.6.7	Organización.....	10
3.	MATERIALES Y METODOS.....	11
3.1	LOCALIZACION DEL ESTUDIO.....	11
3.2	CRITERIOS DE SELECCIÓN DE COMUNIDADES.....	11
3.3	TALLERES.....	12
3.3.1	Objetivos de los talleres.....	12
3.3.2	Metodología.....	12
3.4	CUESTIONARIOS.....	12
3.4.1	Programa estadístico SAS.....	13
3.5	VISITAS DE RECONOCIMIENTO.....	12
3.6	PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS.....	13
3.6.1	Estimación de probabilidades.....	13
3.7	EVALUACION DE ALTERNATIVAS.....	13
4.	RESULTADOS Y DISCUSION.....	15
4.1	CANALES DE DISTRIBUCION.....	15
4.1.1	Número de niveles de canal.....	15
4.1.2	Organización del canal.....	15
4.1.2.1	Canal convencional de distribución.....	15
4.1.3	Canales existentes.....	15
4.1.4	Descripción de canales actuales.....	16
4.1.4.1	Productores.....	16
4.1.4.2	Intermediarios.....	18
4.1.4.3	Mayoristas.....	19
4.1.4.4	Detallistas.....	19
4.1.4.5	Procesadoras y embolsadoras.....	19
4.1.5	Canal Futuro.....	19
4.1.6	Transporte.....	19
4.2	RESULTADOS DE LOS TALLERES.....	20
4.2.1	Análisis FODA.....	20
4.2.1.1	Debilidades.....	20
4.2.1.2	Amenazas.....	20
4.2.1.3	Fortalezas.....	21
4.2.1.4	Oportunidades.....	21
4.2.2	Manejo Post-cosecha.....	21
4.3	EVALUACION ECONOMICA.....	22
4.3.1	Costos de producción.....	22
4.3.2	Información de las comunidades.....	22
4.3.3	Comportamiento de precios.....	24
4.3.4	Análisis diferencial de las diferentes alternativas.....	25
4.3.5	Análisis de probabilidades de ocurrencia.....	26
4.3.6	Análisis de inversiones.....	30

5.	CONCLUSIONES.....	32
6.	RECOMENDACIONES.....	33
7.	BIBLIOGRAFIA.....	34
8.	ANEXOS.....	36

INDICE DE CUADROS

Cuadro	Pág.
1. Costos de transportar 500 quintales de frijol entre las diferentes localidades descritas.....	20
2. Costos de producción de frijol en lempiras por manzana, para las comunidades de Los Charcos, El Ocotal y Pie de Cuesta ubicadas en San Francisco de la Paz y Guarizama.....	22
3. Datos de las comunidades, consumo anual de frijol y cantidades a almacenar y comercializar de acuerdo a la producción promedio obtenida.....	23
4. Datos de medias, desviaciones estándar, máximos y mínimos para las tres variables encuestadas a las 61 familias que participan en el proyecto.....	24
5. Rendimientos para cada alternativa y rendimientos diferenciales entre alternativas tomando como base el comercializar en Juticalpa, para los meses de junio y julio, usando los precios promedios en dólares	26
6. Probabilidades de ocurrencia de intervalos de precio en San Salvador para junio y julio, por quintal de frijol, tomadas con base en los precios mensuales en dólares entre 1995 y el 2001	27
7. Probabilidades de ocurrencia de los diferentes escenarios posibles tanto de producción en un año normal, así como de ocurrencia de precios de frijol en dólares para los meses de junio y julio en los mercados de Tegucigalpa y San Salvador.....	28
8. Probabilidades de ocurrencia de los diferentes escenarios posibles tanto de producción en un año malo, así como de ocurrencia de precios de frijol en dólares para los meses de junio y julio en los mercados de Tegucigalpa y San Salvador.....	29
9. Inversiones a realizar para el proyecto.....	30
10. Flujo de caja del proyecto en dólares para la alternativa escogida de comercializar en San Salvador	31
11. TIR y VAN del proyecto.....	31

INDICE DE FIGURAS

Figura	Pág.
1. Canales existentes para la comercialización de frijol proveniente de San Francisco de la Paz, Olancho	16
2. Canales de distribución propuestos	19
3. Promedio de precios mensuales en dólares de un quintal de frijol durante el período 1995-2001 en mercados de San Salvador, Tegucigalpa y Juticalpa ...	25

INDICE DE ANEXOS

Anexo	Pág.
1. Descripción de insumos y costos de mano de obra que se utilizan para la producción de frijol en San Francisco de la Paz	36
2. Desglose de costo de producción en lempiras de una manzana de frijol en el Municipio de San Francisco de la Paz	36
3. Resultados de análisis del SAS	37
4. Tasas de cambio mensuales y promedios (lempiras/dólar) en Honduras para el período 1995-2001	44
5. Determinación de probabilidades de ocurrencia de intervalos de precios de acuerdo a los precios mensuales ocurridos entre 1995 y el 2001 para Tegucigalpa y San Salvador	45
6. Obtención de las probabilidades a partir de los datos anteriores	46
7. Cuestionario tomado a los participantes del proyecto	47

1. INTRODUCCION

1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA

La producción de frijol es una de las más importantes actividades realizadas en el sector rural de Honduras. Este sector representa el 56% de la población y el 52 % de la fuerza laboral del país según Hernández, (2000), siendo el departamento de Olancho el que tiene la mayor cantidad de área cultivada.

La producción que realizan estos productores se caracteriza por un bajo nivel tecnológico utilizado, usan tierras de muy bajo potencial agrícola. Son además productores de baja escala que tienen poco acceso a insumos, a préstamos y otras fuentes de financiamiento.

Por su posición en las cadenas de comercialización son los que compran los insumos a mayor precio y los que venden su producto a menor precio, teniendo una serie de intermediarios que acaparan el producto de estos agricultores, pagando bajos precios e inclusive estafándolos con incorrectas medidas de peso. Además los intermediarios consiguen amarrar la compra del frijol al facilitarles insumos al comienzo del proceso de producción para descontárselos posteriormente a precios mayores que los del mercado.

En el Municipio de San Francisco de la Paz esta situación se presenta de esa forma, y junto con las erráticas épocas lluviosas que se han presentado en los últimos años, este problema es una de las mayores preocupaciones de los productores de frijol de esta zona.

1.2 ANTECEDENTES

Se conoce por estudios anteriores que la principal forma de comercializar frijol es mediante los intermediarios, los cuales compran a bajos precios, acopian, algunas veces financian las siembras y suelen llevar el producto a mayoristas en las ciudades.

Las comunidades Los Charcos, Pie de Cuesta y El Ocotal reúnen aproximadamente 61 productores de frijol asociados con la ONG Pastoral Social, este grupo se reúne semanalmente para discutir diversos temas de interés para la comunidad y para trabajar en diversos proyectos de vivienda y agricultura. Estos productores guardan frijol para el consumo de la familia y venden su frijol restante generalmente al momento de la cosecha a intermediarios que llegan hasta ese lugar a comprárselos. Algunos pocos almacenan para venderlo en momentos de mejor precio pero ésta no es una práctica general.

Hernández, (2000), identificó varias causas para el problema de la comercialización de frijol en Honduras, entre las que anotó:

- Existen dos períodos marcados de producción.
- Intermediarios acaparan el mercado.
- Productores no tienen acceso a la información de precios.
- No hay apoyo gubernamental.
- Poca organización para la comercialización.
- Falta de normas de calidad.
- Precios inestables.
- Problemas de manejo post-cosecha.
- Gobiernos importan granos de manera poco planificada.
- Escasez de capacitaciones en las zonas.
- Falta de facilidades para manejo post-cosecha y almacenamiento.

El Proyecto de Rehabilitación Post-Mitch, Componente Frijol, ha estado capacitando a los productores y a los técnicos de la región en áreas de post-cosecha y valor agregado, además de haberlos capacitado en el manejo agronómico del cultivo.

1.3 JUSTIFICACION

El hecho de que el pequeño agricultor pueda tener alternativas para conseguir mejores precios al momento de vender su frijol es muy importante en estas zonas, eso significará ingresos extras para las familias. Si tomamos en cuenta las pocas fuentes de ingreso que la familia puede tener en este municipio nos daremos cuenta lo importante que serían estos ingresos para mejorar la situación económica de estas comunidades.

Con este estudio se beneficia directamente a las comunidades de Los Charcos, El Ocotol y Pie de Cuesta, ubicadas en el Municipio de San Francisco de la Paz, Olancho, pero tendrá una repercusión a todo el municipio, a municipios cercanos y a otros agricultores que trabajen conjuntamente con la Pastoral Social.

Se contribuye con las alternativas que se encuentran para la comercialización de frijol en esta zona y con la descripción de los canales de distribución para las alternativas existentes.

1.4 LIMITES DEL ESTUDIO

El estudio es dirigido a productores que están asociados a la ONG Pastoral Social, que viven en las comunidades de Los Charcos, El Ocotol y Pie de Cuesta en San Francisco de la Paz. Se lo realiza para plantear alternativas a la actual situación de comercialización de frijol que existe en estas comunidades y que sirva para poder realizar, a partir de estas alternativas, diferentes iniciativas por los diversos grupos que se encuentran involucrados en el desarrollo de estas zonas.

La investigación se realiza con productores de pequeña escala, por lo que se podrían aplicar los resultados a zonas parecidas con similitudes en cuanto a la composición de sus productores y con condiciones similares a esta zona.

El estudio se realiza durante las épocas de producción de primera y postrera del presente año.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Evaluar alternativas de comercialización, desde el punto de vista económico, a la actual problemática que se presenta con los productores de estas comunidades, analizar estas alternativas y recomendar la que se considere mejor.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Determinar los actuales canales de distribución que existen en las comunidades donde se realiza el estudio.
- Determinar la alternativa más rentable para comercializar, se escogerá de las alternativas propuestas.

2. REVISION DE LITERATURA

2.1 IMPORTANCIA DEL FRIJOL

2.1.1 Datos económicos

Datos del Banco Central de Honduras recopilados por Cotty *et al.*, (2001), mencionan que la agricultura ha aportado cerca al 24% del PIB en estos dos últimos años, siendo el estimado del 2000 cerca de 11,942 millones de lempiras corrientes con una tasa de crecimiento anual del 12% para estos dos años. La producción de frijol se estimó en el 2000 en cerca a 56,155 TM, sembradas en unas 79,512 hectáreas, con una tasa de crecimiento de 0.8% en la producción, para 1999 y 2000, que contrasta con la tasa de (-22.9%), decrecimiento registrado para el período 98-97.

El frijol es el segundo grano en importancia en Honduras, superado sólo por el maíz en área sembrada y volumen de producción.

2.1.2 Datos Alimenticios

La Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), nos explica que el frijol es muy importante en la dieta de las familias de recursos escasos, ya que se lo considera como la fuente más barata de proteínas y genera ingresos para los productores que lo producen.

El frijol es un componente esencial en la dieta de la población rural, y en algunos casos de la urbana de los países productores más pobres o en vías de desarrollo (Rosas, 1998). Tiene un alto contenido de proteína que oscila entre el 20-22% con base en la materia seca.

2.2 PRODUCCION

Es importante señalar que la producción de frijol en Honduras se vio fuertemente afectada a partir del Huracán Mitch, el cual provocó grandes daños en la capacidad productiva de los productores.

Hay dos períodos diferentes de producción de frijol durante el año en el país, el de primera, que se suele sembrar en Olancho a finales de mayo o principios de junio, y el de postrera que se suele sembrar para finales de septiembre o principios de octubre.

Según datos de la Dirección General de Estadísticas y Censos, DGEC, recopilados por Cotty, *et al.*, (2001) la producción pronosticada ajustada de frijol para el año agrícola 00-01 fue de 564,220 quintales para el período de primera y de 1,407,252 quintales para postrera, provenientes de 55,957 y 125,829 hectáreas sembradas respectivamente en cada período, dándonos un promedio de unos 10.8 quintales por manzana sembrada.

Hay cuatro regiones principales de producción: la Centro Oriental con el 31% de producción nacional y la Nor-Oriental con el 26. Le siguen en menor escala las regiones Centro Occidental y Occidental (DICTA, 1998).

Olancho es el departamento que produce mayor área de granos básicos con un 18% del frijol del país (Hernández, 2000).

Datos de La Tribuna, (2001) muestran que la sequía que ocurrió el presente año provocó en Olancho la pérdida de aproximadamente 490 manzanas de frijol, lo cual además afectó otra gran cantidad de área donde los rendimientos fueron bajos.

2.3 PRODUCTORES

“En Honduras, casi todos los alimentos que consume su población, estimada en poco más de cinco millones de habitantes, son producidos por agricultores que tienen menos de cinco hectáreas de tierra” (RELATA, 2001).

Chango (2000) afirma que este frijol es producido principalmente por productores de pequeña escala no emplean mucha tecnología al cultivarlo, ya que no siembran con semilla mejorada, ni realizan análisis de suelos ni una fertilización adecuada.

“Las periódicas crisis de desabastecimiento de granos básicos en este país no sólo encuentran explicaciones en el desfavorable proceso de comercialización para el productor, o en las desajustadas temporadas invernales, que ya no anuncian cuando vienen ni cuando se van. Hay también otros elementos de importancia, como la disminución constante de la tierra cultivable por habitante y la ausencia de una distribución equitativa de la misma” (RELATA, 2001).

“La característica general del pequeño productor es su pobreza. Si se incluye a los que tienen hasta 10 hectáreas de tierra representan el 83% de las unidades agrícolas de Honduras, pero menos del 20% de la superficie agropecuaria nacional” (RELATA, 2001).

Cerca del 80% de los productores siembran en laderas, de estas laderas sale el 66% de maíz y el 80% del frijol, todo esto con las conocidas consecuencias erosivas provocadas por esta agricultura de sobrevivencia (RELATA, 2001).

2.4 IMPORTACIONES

Martínez (1998) describió algunas políticas de importaciones que deberían implantarse por el gobierno de Honduras, entre las que anota:

- Hay que importar únicamente lo indispensable para cubrir el faltante que se genere de la insuficiente producción interna, cuando sea éste el caso, y sólo importar en épocas que no se perjudique la producción interna.
- Las donaciones deben comercializarse utilizando los precios existentes en el mercado, para evitar diferencias de precios y no perjudicar la producción nacional con estos volúmenes importados.
- Deben existir aranceles compensatorios a las importaciones agroindustriales provenientes de Centroamérica que usen materias primas importadas de otros países fuera de la región, cuando el arancel de importación aplicable a estas materias primas, por el país exportador de éstas, sea inferior al de Honduras.

2.5 POST-COSECHA

Sobre el manejo que realizan estos productores de pequeña escala, Chango (2000) afirma que luego de la cosecha, no se almacena ni se limpia adecuadamente el frijol, en pocos casos se selecciona y que no recibe procesamiento alguno.

Enríquez (1991) indica que en promedio existe un 5% de daño por almacenamiento de frijol, y que para almacenar los productores generalmente usan sacos, trojas y en menores casos de silos metálicos.

En el Municipio de San Francisco de la Paz se han impartido capacitaciones sobre manejo post-cosecha de frijol.

2.6 COMERCIALIZACION

2.6.1 Conceptos básicos

2.6.1.1 Mercadotecnia. Kotler y Armstrong (2001) definen mercadotecnia como “el proceso social y administrativo en que las personas y los grupos obtienen lo que necesitan y quieren, mediante la creación de productos y valor y su intercambio con terceros”.

2.6.1.2 Mercados. “Un mercado es el conjunto de todos los compradores reales y potenciales de un producto o servicio. Estos compradores comparten una necesidad o deseo dado que se puede satisfacer mediante intercambio y relaciones. El tamaño del mercado depende del número de personas que sienten la necesidad, cuentan con los recursos para realizar un intercambio y están dispuestas a ofrecer dichos recursos a cambio de lo que desean” (Kotler y Armstrong, 2001).

2.6.1.3 Canales de distribución. Según Kotler y Armstrong, (2001) los canales de distribución son “más que sólo conjunto personas o empresas vinculadas por diferentes flujos, sino que son complejos sistemas de comportamiento en los cuales estas personas interactúan para alcanzar metas individuales, del canal. Algunos consisten en interacciones formales entre los niveles y otros en interacciones informales. Estos sistemas no son estáticos sino que surgen nuevos sistemas de intermediarios y sistemas de canal completamente nuevos”.

Tienen diferentes funciones: información, promoción, contacto y adaptación, negociación, distribución física, financiamiento y adaptación a riesgos.

Tiene diferentes niveles, los cuales varían de acuerdo a la cantidad de componentes que intervienen en todo el proceso de distribución física.

El principal objetivo de la distribución física es hacer que los productos indicados lleguen a los lugares requeridos, en el momento oportuno al menor costo posible.

2.6.2 Mercados actuales

El frijol rojo producido en Honduras se comercializa mayormente para consumo nacional, siendo además una parte exportada a El Salvador y Nicaragua. En menor volumen se produce y exporta frijol negro, el cual al ser comercializado se distribuye en parte a Guatemala.

En la región existe el libre comercio entre los países centroamericanos y sólo se aplica una tasa arancelaria del 20% al frijol que proviene de otros países fuera del área. El Salvador aplica una tasa arancelaria del 20% a este frijol de fuera del área, siendo necesario además presentar el Certificado de Origen para que pueda ser exportado a este país.

2.6.3 Situación actual

Los sistemas actuales de comercialización son inadecuados, ya que son una de las causas de la baja productividad y poca rentabilidad de la producción de granos básicos en el país (Hernández, 2000). Los productores de pequeña escala ocupan el último lugar en la cadena de insumos ya que reciben los precios más altos de estos insumos, y a la vez ocupan el primer lugar en la cadena de comercialización, recibiendo así los precios más bajos de los canales por los productos que venden, todo esto genera problemas en el abastecimiento del producto.

Si utilizamos un sistema ineficiente de comercialización de granos básicos tendremos estos problemas en el abastecimiento del producto, además de causar precios bajos para el productor y más altos para el consumidor (Hernández, 2000).

Generalmente el productor vende su producto al momento de la cosecha debido principalmente a la necesidad de dinero para pagar deudas provenientes de la siembra de sus cultivos, o para el gasto familiar, además de incidir factores como la falta de estructuras de almacenamiento necesarias.

2.6.3.1 Sistemas actuales. Hernández identificó cuatro sistemas de comercialización de granos básicos:

- Intermediarios que compran a precios bajos y usan varios métodos para beneficiarse en perjuicio de los productores.
- Procesadores que tienen contratos de abastecimiento de materia prima con productores, pueden fijar un precio de compra con el agricultor, utilizan esa materia prima para darle valor agregado al producto y lo comercializan a los consumidores finales.
- Valor agregado de transporte por parte de los productores, en este sistema se lleva el frijol al mercado, por ejemplo las Ferias del Agricultor o Ferias Libres, donde se vende directamente a los consumidores. Además se incluyen en este sistema los productores que empacan frijol y lo venden de esta forma como producto final, este sistema no es muy utilizado por problemas de los productores en organizarse y comercializar de esta manera.

- Bolsas de productos centroamericanas, el sistema menos utilizado por los productores de pequeña escala, debido principalmente a la falta información y organización de estos productores.

En el sistema de llevar el producto hasta el consumidor final, se pueden identificar varias variantes, ya que aunque se puede embolsar y vender con una marca propia, esto requiere un nivel de organización y tecnología bastante avanzado para estos pequeños productores.

Además se puede limpiar correctamente y comercializarlo limpio, de esta manera se estaría evitando a los intermediarios, incurriendo en gastos de transporte y mayor riesgo, pero obteniendo un mejor precio en los mercados mayoristas.

2.6.4 Información de mercados

Para obtener información acerca de precios de frijol diarios en mercados de Honduras se puede utilizar el Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras (SIMPAH), además está el Sistema de Integración Económica Centroamericana, SIECA, que posee información de precios y volúmenes de comercialización de productos agrícolas en la región.

2.6.5 IHMA

El Instituto Hondureño de Mercadeo Agrícola (IHMA), es el organismo estatal que se encarga de la compra y almacenamiento de granos en Honduras, luego los comercializa en épocas de escasez para de esta manera poder controlar los precios y evitar que se disparen.

2.6.6 Variedad

Según Bravo (1999), al usar variedades mejoradas y técnicas de fertilización para incrementar la productividad y rentabilidad del frijol, estas técnicas son aceptadas por los productores. Esto nos demuestra que las prácticas culturales introducidas por los diferentes proyectos en la región son aceptadas siempre y cuando demuestren resultados positivos al agricultor.

La variedad de frijol Tío Canela-75 ha sido introducida en estas zonas de Olancho especialmente por el Proyecto de Rehabilitación Agrícola Post-Mitch, Zamorano-USAID, Componente Frijol, siendo una variedad que ha sido aceptada de buena manera por los productores de la zona debido a que presenta producciones mayores a las de las variedades locales. El Zamorano ha tenido influencia en estas zonas de Olancho desde años atrás a través de diferentes proyectos e investigaciones, por lo que esta variedad ya era algo conocida, especialmente por los técnicos de la zona.

Esta variedad ha presentado altos rendimientos y muy buen comportamiento agronómico en las diferentes parcelas demostrativas realizadas en Olancho por el proyecto Zamorano-USAID.

Esta variedad de frijol presenta una coloración roja, que puede diferir en intensidad dependiendo de si la semilla utilizada ha sido comprada y seleccionada correctamente o si se ha utilizado repetidas veces la semilla proveniente de la cosecha anterior. Este factor es importante ya que muchos intermediarios castigan el precio del frijol cuando este se presenta como rojo tinto, queriendo pagar a veces un precio inferior, pero esto depende en gran medida de la viveza de estos intermediarios que desean estafar a los productores.

En el mercado de El Salvador, el Tío Canela es aceptado de buena manera por los consumidores, los cuales pagan un buen precio sin diferenciar mucho ni castigar el color.

2.6.7 Organización

La organización de los productores es un tema muy importante, ya que de esta manera pueden realizar la comercialización de sus productos de manera más eficiente. Los productores de estas comunidades se encuentran agrupados bajo la ONG Pastoral Social, reuniéndose semanalmente y deseando trabajar en conjunto para obtener mejores precios.

3. MATERIALES Y METODOS

Las comunidades Los Charcos, El Ocotol y Pie de Cuesta se encuentran en el Municipio de San Francisco de la Paz, departamento de Olancho. El grupo de productores con los que se trabajó se encuentra agrupado y asistido por la Pastoral Social y han recibido asistencia técnica por parte del Proyecto de Rehabilitación Agrícola Post-Mitch Zamorano-USAID, Componente Frijol.

Para cumplir con los objetivos planteados para este estudio se realizaron tres talleres con los productores agrupados donde se analizó la situación actual de la comercialización de frijol en sus comunidades.

Además se analizaron las alternativas planteadas al principio del estudio desde un punto de vista económico principalmente.

3.1 LOCALIZACION DEL ESTUDIO

Las tres aldeas del Municipio donde se realizó el estudio agrupan en total 61 productores, se realizaron conversaciones introductorias los días en que los productores tenían sus reuniones semanales y se empezó a diagramar lo que sería el estudio.

Para el análisis de las alternativas se consultó datos históricos del Banco Central de Honduras, de la Dirección General de Estadísticas y Censos, del Instituto Nacional de Estadísticas, del IHMA, del Anuario de Estadísticas Agropecuarias de El Salvador, del Ministerio de Agricultura de El Salvador (MAG), de la Bolsa de Productos de El Salvador (BOLPROES), entre otras publicaciones.

Además se realizaron viajes a El Salvador y recolección de datos en los mercados de Juticalpa y Tegucigalpa.

Se recolectó información referente a costos de producción de varios agricultores y diferentes sistemas de cultivos y actividades agronómicas realizadas.

3.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE COMUNIDADES

Se utilizaron los siguientes criterios:

- Entusiasmo presentado en la ejecución del Proyecto Zamorano-USAID.

- Cooperación dada al proyecto.
- Organización en la ONG con la que se trabaja.

3.3 TALLERES

Se realizaron tres talleres en total, uno en cada comunidad, para poder analizar la situación actual de las comunidades con respecto a la comercialización de su frijol.

3.3.1 Objetivos de los talleres

- Analizar los actuales problemas existentes para la comercialización de frijol en estas comunidades.
- Analizar los actuales canales de distribución existentes para la comercialización de frijol en estas comunidades.
- Discutir las posibles alternativas planteadas por los agricultores y las traídas por los técnicos de las ONG's.

3.3.2 Metodología

Se realizó una lluvia de ideas en la que los agricultores manifestaron sus necesidades para la comercialización de sus productos, necesidades de asistencia técnica y capacitación, recursos con los que se cuenta y posibilidades existentes.

Se determinaron de igual manera los costos de producción en grupo de varios productores, para el ciclo productivo donde se realizó el estudio.

Se realizó un análisis FODA de la situación actual de los productores de frijol de la zona, enfatizando la situación de comercialización.

3.4 CUESTIONARIOS

Se realizaron cuestionarios a todos los productores para determinar la cantidad exportable, la situación actual de sus producciones y los costos de producción actuales. Se estimó las producciones promedios para años considerados normales y malos.

3.4.1 Programa estadístico SAS

Se utilizó el programa "Statistical Analysis System" SAS® para el análisis de los datos más importantes de las encuestas, a partir de éstos se obtuvieron los estadígrafos básicos.

3.5 VISITAS DE RECONOCIMIENTO

Se realizaron visitas a las comunidades para reconocer posibles lugares para realizar el acopio y/o almacenamiento del producto, los lugares de siembra y las estructuras existentes de almacenamiento en las comunidades.

Se visitaron igualmente compañías de transporte cercanas para conseguir datos sobre disponibilidad de transporte en los diferentes períodos del año y costos de transporte para los diferentes mercados del estudio.

Se visitó los mercados donde se deseaba vender los productos, se hicieron contactos en estos diferentes mercados, tanto en Honduras como en El Salvador.

3.6 PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

Se plantearon tres alternativas para la actual situación de comercialización de frijol en estas comunidades.

- Comercializar el frijol en el mercado mayorista Gerardo Barrios en San Salvador, El Salvador.
- Comercializar el frijol en los mercados de Tegucigalpa.
- Comercializar el frijol en Juticalpa.

Estas alternativas se plantearon con base en las disponibilidades de los recursos con los que se cuenta y con base en la información a la que se ha podido acceder para realizar este estudio.

3.6.1 Estimación de las probabilidades

A partir de los datos encontrados se estimaron las probabilidades de ocurrencia de diferentes intervalos de precios, se utilizó el programa Excel para encontrar estas probabilidades

3.7 EVALUACION DE ALTERNATIVAS

Se establecieron los costos de producción de los agricultores que iban a intervenir en el estudio para determinar qué tan rentable iba a ser producir y comercializar bajo estas alternativas.

Además se determinaron los costos en los que se iba a incurrir al llevar a cabo estas alternativas, tanto en el acopio como en el transporte y los contactos a realizar.

Se realizaron análisis incrementales para las tres alternativas, además se estimó el VAN y la TIR para el proyecto con las inversiones realizadas y con los egresos e ingresos supuestos.

4. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 CANALES DE DISTRIBUCION

4.1.1 Número de niveles de canal

La distribución del frijol proveniente del Municipio de San Francisco de la Paz se realiza en un canal de nivel 3, ya que encontramos tanto mayoristas como minoristas en este proceso de distribución del producto.

Actualmente estas comunidades realizan la distribución del producto vía mayoristas, los cuales se encargan de vender este producto a minoristas en Tegucigalpa o a otros mayoristas que llevan el producto hasta El Salvador para comercializarlo a minoristas.

Los minoristas en ambos países venden en los mercados sus productos a bodegas y detallistas, o a embolsadoras que dan valor agregado al frijol y lo venden al consumidor final.

4.1.2 Organización del canal

4.1.2.1 Canal convencional de distribución. El sistema actual de distribución del producto se da por el tipo de organización convencional, ya que no hay relación directa entre los proveedores y los distribuidores.

Debido a que estaremos llegando con el producto de manera estacional, solo en un período de tiempo durante el año, va a ser difícil poder realizar algún tipo de alianza a largo plazo con alguno de los participantes de nuestro nuevo canal, pero sí se puede tratar de unir lazos con ellos para que pueda existir algún tipo de colaboración en el futuro entre los niveles del canal.

4.1.3 Canales existentes. Se identificaron los participantes de los canales de distribución existentes, se detallan a continuación estos canales en un esquema.



Figura 1. Canales existentes para la comercialización de frijol proveniente de San Francisco de la Paz, Olancho.

4.1.4 Descripción de canales actuales

4.1.4.1 Productores. Actualmente cada productor vende su producto individualmente, justo después de haberlo cosechado. Almacenan primeramente lo que van a utilizar para su consumo hasta la siguiente cosecha, generalmente consumen un quintal de frijol por persona en un año. Para la recolección de los datos se consideraron a los niños como que consumían la mitad de frijol de las personas mayores. En las comunidades suelen almacenar el frijol con rastrojo, mientras otros realizan una limpieza previa de este rastrojo antes de almacenarlo.

Almacenan en sacos de yute, los cuales los tratan con fosfamina, esta práctica es peligrosa debido a que la fosfamina al gasificarse contamina el ambiente cuando sale el gas por las aberturas del saco, siendo extremadamente tóxico, además de ser cancerígeno.

Los sacos quedan almacenados, en la mayoría de los casos en algún tipo de cuarto que sirve de bodega en la casa o que se encuentre fuera de ésta.

El resto del frijol es destinado a la comercialización, luego de ser someramente limpiado por los productores.

En promedio siembran una manzana por agricultor. Ellos conocen del área que poseen generalmente por lo que les han dicho sus padres o los dueños anteriores de la tierra. Las variedades más usadas son Cuarenteño, Rojo y Tío Canela, esta última variedad ha sido introducida a partir del 2000 en la zona y ha ganado aceptación rápidamente debido a que incrementa la producción y presenta resistencia a varias enfermedades. El grano de frijol Tío Canela suele tener una coloración un poco menos rojiza que las variedades locales, esto ocurre al usarse repetidas ocasiones el grano que se cosecha en una siembra, como semilla de la siguiente. Este cambio de color es castigado con un precio ligeramente más bajo en el mercado. En San Francisco de la Paz no se presenta este problema tan marcado debido a que la semilla que se usa ha sido recién introducida desde Zamorano y no hay aún esta variabilidad en el color tan marcada.

Desde que ocurrió el Huracán Mitch, se han presentado varios años de sequía en la zona, así como años de lluvias mal distribuidas, lo que ha ocasionado por varias temporadas unas bajas producciones de frijol, que en muchas ocasiones representaron pérdidas de todo el cultivo para los agricultores. Todo esto ha ocasionado que los volúmenes de comercialización de la zona hayan disminuido.

En esta última temporada las condiciones climáticas han mejorado bastante, por lo que se espera que las futuras cosechas de postrera, que se obtendrán a finales de año y principios del otro, den las producciones consideradas normales en la zona.

Es poco el rango de espera entre el punto en que cosechan y venden el frijol, esto debido muchas veces a la necesidad de pagar a sus proveedores de insumos, al igual que al desconocimiento de alternativas para esta situación.

Con la alternativa propuesta se espera almacenar el frijol en silos metálicos de 30 quintales, cada uno se curará utilizando fosfamina, de esta manera se evitará problemas en la salud de los productores ya que no habrá fuga del gas, así como se espera que haya un menor daño del frijol por almacenamiento. Estos silos se guardarán utilizando una infraestructura que se construirá cercana a la escuela, lo cual no representa peligro alguno para los niños que asisten a ella.

Se mantendrá guardado el frijol hasta los meses de junio y julio cuando se espera obtener un mayor precio, esto implicaría unos cuatro meses de almacenamiento, ya que la cosecha estaría saliendo en enero y principios de febrero. Este tiempo implica un esfuerzo grande por parte del agricultor, ya que deberá esperar sin obtener los ingresos a los que está acostumbrado. Se espera que junto con la Pastoral Social y la Municipalidad de San Francisco de la Paz se pueda llegar a un acuerdo para que ellos puedan suplir con insumos a los agricultores a crédito hasta que se pueda vender el frijol. Todo esto sólo ocurriría la primera vez, ya que de ahí en adelante se espera que los beneficios económicos permitan en el futuro que todo esto se mantenga de manera sostenible.

El grupo de productores se encuentra muy bien organizado, realizan varios proyectos de diferente índole durante todo el año, especialmente de vivienda y salud. Anteriormente trabajé con ellos durante el Proyecto Zamorano-USAID y siempre han resultado ser un grupo muy entusiasta, organizado y trabajador.

4.1.4.2 Intermediarios. Estos son los conocidos “coyotes”. Generalmente son dueños de bodegas en Juticalpa o San Francisco de la Paz, ellos conocen a los productores de la zona y llegan al momento de la cosecha para tratar de comprar el producto. Generalmente utilizan balanzas alteradas a su favor o inclusive no las usan, ya que compran el frijol en sacos grandes que llegan a pesar hasta 220 libras llenos con frijol, y pagan al agricultor el precio de una carga, que es en realidad una medida que pesa sólo 200 libras, ganando ellos ese 10% por engañar a los productores.

Estos intermediarios tienen varios clientes. Algunos venden a detallistas en Juticalpa o Catacamas, otros llevan el producto hasta los mercados de Tegucigalpa, otras veces llegan compradores desde El Salvador o Nicaragua para llevarse el producto de ellos. Existen además intermediarios que llevan el producto hasta San Salvador donde lo comercializan en el mercado Gerardo Barrios.

En otras ocasiones estos intermediarios logran colocar el frijol con diferentes empresas embolsadoras o procesadoras del país.

4.1.4.3 Mayoristas. Estos mayoristas se encuentran en los mercados de las ciudades grandes. En nuestro caso serían los mayoristas del mercado Gerardo Barrios en San Salvador y de los mercados Zonal Belén y Las Américas en Tegucigalpa.

Ellos compran el frijol al precio del día, comprando fácilmente 500 quintales si se llega a un acuerdo verbal previo con ellos acerca del precio y del volumen.

Para el caso de El Salvador se podría inclusive negociar que los mayoristas compren el frijol en San Francisco, de esta manera los productores no correrían el riesgo de llegar hasta las plazas sin tener un precio o un comprador seguro, este tipo de situaciones se dan especialmente cuando no se tiene un contrato firmado.

Los mayoristas efectúan una serie de prácticas subjetivas para determinar la calidad del frijol, como la introducción de la mano dentro del saco de frijol para sentir la humedad, la mascada del grano para el mismo efecto, así como la revisión del grano para determinar daño por insectos.

Muchas veces realizan una limpieza y clasificación posterior del grano, dependiendo del mercado donde venden ese frijol. Poseen una gran liquidez de dinero, así como facilidad de almacenamiento e información diaria de los mercados.

La Pastoral Social podría ayudar siendo representante legal en la firma de contratos de compra, lo que disminuiría el riesgo en la transacción de venta del frijol a San Salvador.

El mercado salvadoreño acepta muy bien el Tío Canela, y se requeriría que el producto llegue limpio y con la humedad adecuada a su destino.

4.1.4.4 Detallistas. Son pequeñas bodegas y pulperías que compran a las grandes bodegas para luego vender el frijol al consumidor final

Suelen comprar uno o varios quintales, vendiendo posteriormente el frijol en libras a los consumidores.

4.1.4.5 Procesadoras y embolsadoras. Son empresas que le dan un valor agregado al frijol. Muchas de ellas tienen contratos con productores para abastecerse de materia prima de manera regular y más segura, por lo que este podría ser una alternativa futura para los productores de San Francisco de la Paz una vez que todo este proceso se encuentre más organizado y tengan mayor experiencia comercializando en conjunto. De igual manera, embolsar frijol se presenta como otra alternativa a futuro.

Estas compañías procesadoras aceptan de muy buena manera el grano de Tío Canela, ya que responde muy bien al proceso de industrialización.

4.1.5 Canal futuro

Se hará la distribución hacia San Salvador, con los canales ya descritos anteriormente para este fin.

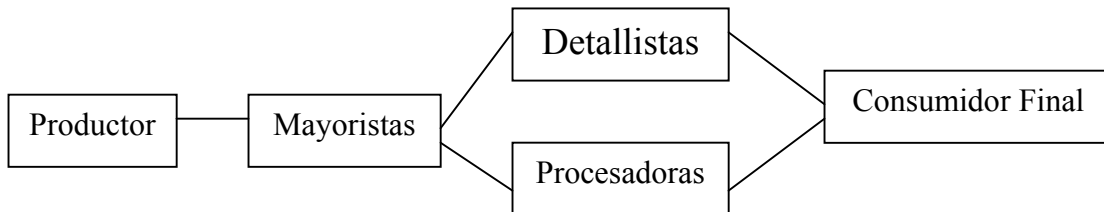


Figura 2. Canales de distribución propuestos.

4.1.6 Transporte

El transporte a utilizar debe reunir ciertas características mínimas de seguridad. Debe hacerse con una empresa confiable, que sea una empresa de credibilidad comprobada, con vehículos que se encuentren en buen estado. Debe tener además unidades protegidas para la lluvia, que posean lonas de nylon u otro tipo de protección para evitar que el frijol se humedezca durante el viaje.

Se considerará además un cargo de cien dólares por costos de seguro de transporte para la alternativa de llevar el frijol hasta San Salvador.

A continuación se presentan los diferentes costos de transporte para las diferentes alternativas.

Cuadro 1. Costos de transportar 500 quintales de frijol entre las diferentes localidades descritas.

Flete	Costo / flete (Lps)	Carro Lleno Costo *Lps / qq
San Francisco - Juticalpa	2500	5
San Francisco - Tegucigalpa	5000	10
San Francisco – San Salvador	16000	32

* Lps/qq = lempiras por cada quintal

4.2 RESULTADOS DE LOS TALLERES

Se realizaron tres talleres, uno en cada comunidad, donde se evaluó la situación actual de la producción y comercialización de frijol en la zona, se realizó un análisis FODA para mayor facilidad. A continuación se presentan los principales resultados de los talleres:

4.2.1 Análisis FODA

4.2.1.1 Debilidades. Se encontraron y discutieron las siguientes debilidades:

- Escasez de recursos para pagar técnicos privados.
- Empobrecimiento de las tierras.
- Falta de insumos para producción.
- Desconocimiento de alternativas de comercialización.
- Urgencia de vender frijol justo después de la cosecha.
- Poca capacitación acerca de técnicas agrícolas.
- Baja producción.

4.2.1.2 Amenazas. Se encontraron y discutieron las siguientes amenazas:

- Bajos precios de venta del frijol.
- Varios intermediarios “amarran” la cosecha.
- Balanzas alteradas.
- Falta de asistencia técnica.
- Técnicos del gobierno con muy poca motivación.
- Poca sostenibilidad de los proyectos.
- Falta de lluvias por varios años.
- Malas condiciones climáticas.

4.2.1.3 Fortalezas. Se encontraron y discutieron las siguientes fortalezas:

- Organización de los productores.
- Entusiasmo por aceptar alternativas de comercialización.
- Recuperación agrícola por mejores condiciones climáticas.
- Introducción reciente de variedad Tío Canela.
- Nuevas prácticas culturales introducidas.
- Capacitaciones recibidas acerca de comercialización y manejo post-cosecha.
- Capacidad logística adecuada para comercializar en conjunto.

4.2.1.4 Oportunidades. Se encontraron y discutieron las siguientes oportunidades:

- Asistencia recibida por Proyecto Zamorano-USAID.
- Proyectos nuevos de Pastoral Social.
- Nuevos contactos con compradores en El Salvador.
- Nuevos contactos con compradores en Tegucigalpa.
- Variedades nuevas como Milenio que pronto estarán en el mercado.
- Valor agregado.

En el tema de la capacidad logística se recalcó que se puede usar el patio de la escuela y de la Iglesia de la comunidad de El Ocotol para acopiar y almacenar el frijol de todos los productores hasta su transporte al mercado de venta.

El “amarrar” la cosecha se refiere a que los intermediarios les proveen de insumos para la producción a crédito e inclusive les prestan dinero para la siembra con la condición de que les vendan a ellos el frijol cosechado. Al comprarlo, los intermediarios pagan por el frijol a los productores un precio muchas veces menor al del mercado.

4.2.2 Manejo Post-Cosecha

Se discutió además acerca del proceso post-cosecha a realizarse para la posterior comercialización del frijol, se estimó un costo de cien dólares por conceptos de almacenamiento relacionados con uso de palets y material de soporte de silos.

El frijol después de cosechado debe ser puesto a secar al sol por tres días para llevarlo a un 13%-14% de humedad. Se puede utilizar la técnica del frasco de frijoles con sal para determinar la humedad.

Se debe realizar una limpieza de los residuos de cosecha del frijol, utilizando el viento natural para este efecto y además se puede realizar una limpieza manual. Se debe pesar el frijol con una pesa romana para que haya uniformidad en los sacos.

Para que todo esto se pueda realizar de una manera sostenible en el futuro, debe haber un continuo acceso a la información de los precios en los mercados, la radio es una vía útil, ya que transmite a diario los precios de granos básicos en los mercados de Tegucigalpa.

4.3 EVALUACION ECONOMICA

4.3.1 Costos de producción

Se determinaron los costos de producción promedios por manzana de los productores de las comunidades, de acuerdo con los costos locales de insumos y mano de obra, así como a las diferentes labores culturales que se realizan.

Cuadro 2. Costos de producción de frijol en lempiras por manzana para las comunidades de Los Charcos, El Ocotol y Pie de Cuesta ubicadas en San Francisco de la Paz y Guarizama.

Labores	Alquiler Bueyes	Insumos	Mano de obra	Total
Aradura	400			400
Rastreado	300			300
Siembra		700	200	900
Aplicación Insecticidas		264.5	40	304.5
Aplicación Fertilizantes		400	160	560
Desyerba			200	200
Cosecha			240	240
Aporreo			120	120
Limpieza			120	120
Llenado de silos			160	160
Fumigación con Fosfamina		12		12
			Total	3,316.50

Rendimiento *(qq/mz) 17
Costo **Lps/qq 195.09

*qq/mz = quintales por manzana

**Lps/qq= Lempiras por quintal

Se utilizó 17 quintales de frijol por manzana, que resultó ser el rendimiento más probable a ocurrir, este valor se encontrará más adelante explicado en el análisis de las probabilidades de ocurrencia para la producción y precios que se detalla después en este documento. En los anexos 1 y 2 se puede encontrar más detalles sobre estos costos.

4.3.2 Información de las comunidades

Los siguientes son datos obtenidos de las comunidades. Se detalla el consumo de frijol anual y las cantidades necesarias para alimentar a las familias en un año, todo esto se

calculó para conocer las cantidades de frijol necesarias para el consumo de los hogares de los productores, y de esta forma conocer la cantidad de frijol que se podría exportar.

En los cuestionarios se tomaron datos de la cantidad de personas que viven en el hogar y que tienen un consumo de frijol de adulto; de esta forma los niños representan solamente media persona que consume, el consumo que se encontró fue de un quintal de frijol al año en promedio para un adulto, de esta manera se puede estimar el consumo total de frijol en las comunidades. Este total de quintales deberá ser almacenado por ellos y no se destina a la venta.

Además se tomaron datos de rendimientos promedio en quintales de frijol para un año considerado malo y para uno considerado bueno o normal. Estos datos sirvieron para realizar el análisis de las probabilidades de ocurrencia de determinada situación de rendimiento de frijol.

Cuadro 3. Datos de las comunidades, consumo anual de frijol y cantidades a almacenar y comercializar de acuerdo a la producción promedio obtenida.

	Número de Familias (a)	Personas por familia (b)	consumo/persona *qq/año (c)	Total consumo qq/año 61 familias(d)	
	61	4.16	1.00	253.50	$D=(a)x(b)x(c)$

Año	**Rdmt/mz	Rdmt total qq (e)	Rdmt Almacenable qq (e)-(d)	Pérdida Post-cosecha	A Vender qq
Malo	6.0	366	112.50	4%	108.00
Bueno	17.00	1037	783.50	4%	752.16

* qq/año = quintal por año **Rdmt/mz = rendimiento por manzana
mz = manzana (7000 metros cuadrados)

Al obtener estos datos sabemos la cantidad que debemos mantener almacenado de manera que las comunidades cuenten con suficiente frijol para su alimentación durante el año.

A continuación se detallan las variables estadísticas para las tres variables encuestadas. La variable CONS representa datos de la cantidad de personas que consumen frijol por hogar, y las variables BUENO y MALO representan rendimientos en quintales de frijol cosechado para años con condiciones climáticas normales y malas respectivamente. Se utilizó el programa estadístico SAS para la obtención de las medidas estadísticas.

Cuadro 4. Datos de medias, desviaciones estándar, máximos y mínimos para las tres variables encuestadas a las 61 familias que participan en el proyecto.

<u>Variable</u>	<u>*N</u>	<u>Media</u>	<u>**Std Dev</u>	<u>Mínimo</u>	<u>Máximo</u>
CONS	61	4.15	0.72	3	5.5
MALO	61	5.92	1.46	3	9.0
BUENO	61	16.31	2.60	12	26.0

*N = número de observaciones (debido a que son 61 familias las que participan del proyecto). **Std Dev = Desviación Estándar. En el anexo 3 se encuentran más valores encontrados en el SAS.

A partir de esto, se utilizó 6 y 17 quintales de frijol como datos promedios a esperar en un año malo y normal respectivamente. Además se considera una manzana de producción por cada una de las 61 familias. Esto se hizo para facilitar el análisis.

4.3.3 Comportamiento de precios

Se recogieron precios en los mercados de Juticalpa, Tegucigalpa y San Salvador. Para el efecto se realizaron visitas a los tres lugares, además se utilizaron datos provenientes del SIMPAH (Sistema de Información de Mercados de Productos Agrícolas de Honduras) y del Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador.

Estos precios están convertidos a dólares para poder realizar comparaciones entre El Salvador y Honduras. Se usaron las tasas de cambio vigentes en cada uno de los años en que se convirtieron los datos para los dos países, se encuentran en el anexo 4 las de Honduras, para El Salvador se usó el cambio de 8.75 colones por cada dólar.

En adelante se utilizarán los precios convertidos a dólares, para facilitar la comparación entre las alternativas y su análisis.

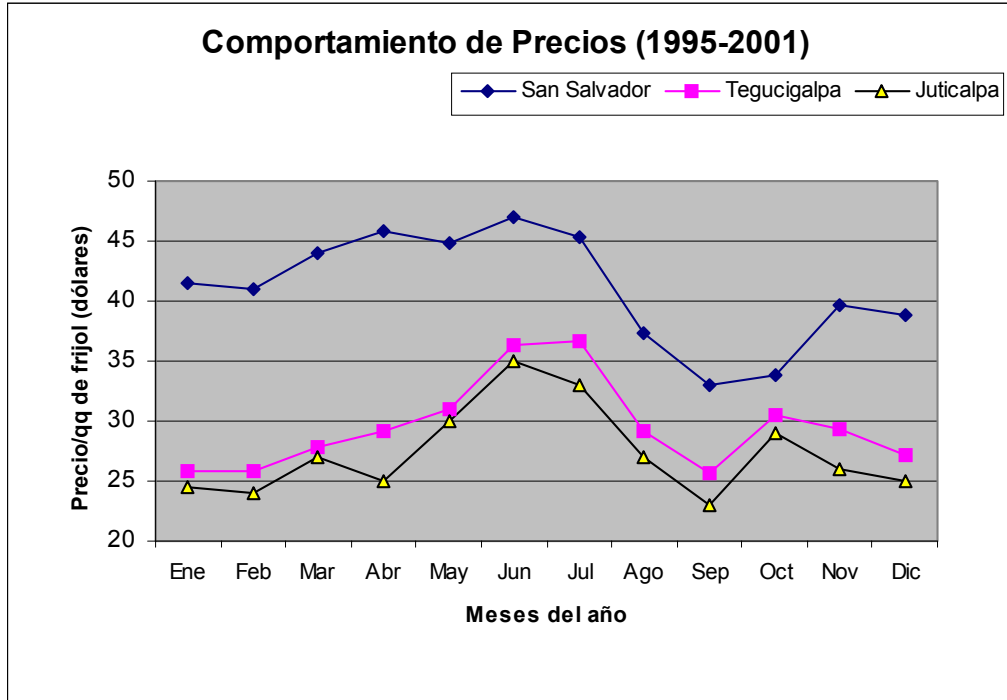


Figura 3. Promedio de precios mensuales en dólares de un quintal de frijol durante el período 1995-2001 en mercados de San Salvador, Tegucigalpa y Juticalpa.

Los precios en los meses de junio y julio se muestran como los más altos del año. Para el mercado de San Salvador se tuvo pocos precios de referencia para los primeros meses del año, por lo que elegimos junio y julio además porque al tener mayor cantidad de datos disponibles para estos meses, se vuelve más confiable trabajar con ellos. Con base en esto procedimos a analizar las rentabilidades de las tres alternativas.

4.3.4 Análisis diferencial de las diferentes alternativas

En este análisis estamos utilizando una tasa de cambio de 15,5 lempiras por cada dólar para el presente año, y ésta será la tasa que usaremos para los costos e ingresos del proyecto, exceptuando aquellos datos históricos que están convertidos a la tasa vigente de cada año respectivamente.

Cuadro 5. Rendimientos para cada alternativa en dólares y rendimientos diferenciales entre alternativas tomando como base el comercializar en Juticalpa, para los meses de Junio y Julio, usando los precios promedios en dólares.

	Junio			Julio		
	El Salvador	Tegucigalpa	Juticalpa	El Salvador	Tegucigalpa	Juticalpa
Ingreso por Ventas	35,398	27,274	26,326	34,079	27,618	24,821
Costo Total	15,820	13,697	13,375	15,820	13,697	13,375
Beneficio	19,578	13,576	12,951	18,259	13,921	11,447
Rentabilidad	124%	99%	97%	115%	102%	86%
Marginales	El Salvador Tegucigalpa			El Salvador Tegucigalpa		
Ingresos	8,124	948		6,461	2,797	
Costos	2,123	323		2,123	323	
Beneficio	6,001	625		4,338	2,474	
TRM %	283%	194%		204%	767%	

El rendimiento diferencial indica la rentabilidad que obtenemos por pasar de una alternativa a la otra, tomando como base el comercializar en San Francisco. Así tenemos que si vendemos en Tegucigalpa en vez de hacerlo en San Francisco, por cada dólar que gastamos incremental, tendremos una ganancia de 2,89 dólares. De igual manera obtendremos 4,59 dólares de ganancia por cada dólar que gastemos extra al vender en San Salvador en vez de Tegucigalpa.

Este análisis se realizó con las producciones promedio para un año con condiciones climáticas normales, utilizando precios promedios para esos meses en los diferentes mercados. A la producción obtenida ya se le ha restado la cantidad de frijol destinada para el consumo, en el resto del estudio se toma sólo este volumen comerciable de 752 quintales de frijol.

4.3.5 Análisis de probabilidades de ocurrencia

Se realizó un análisis del escenario más probable tanto de producción como de precios para el mercado salvadoreño, utilizamos primeramente un árbol de probabilidades tomando en cuenta el comportamiento de los precios. Las probabilidades de los escenarios de producción fueron más subjetivas, y se tomó la experiencia de los agricultores de la zona.

A partir de los datos de precios se encontraron diferentes probabilidades de que se presenten determinados precios en los mercados de San Salvador y Tegucigalpa para los meses de junio y julio.

Cuadro 6. Probabilidades de ocurrencia de intervalos de precio en San Salvador para junio y julio, por quintal de frijol, tomadas con base en los precios mensuales en dólares entre 1995 y el 2001.

Intervalos de Precios (dólares)		Probabilidades de ocurrencia
Mayor	Menor	
54		0.12
47	54	0.24
40	47	0.30
33	40	0.12
26	33	0.14
0	26	0.08

Estas probabilidades encontradas a partir de los datos de precios de venta del quintal de frijol en San Salvador y Tegucigalpa se combinaron en varios escenarios de producción, a los cuales se les asignó también una probabilidad de ocurrencia.

Cuadro 7. Probabilidades de ocurrencia de los diferentes escenarios posibles tanto de producción en un año normal, así como ocurrencia de precios de frijol en dólares para los meses de junio y julio en los mercados de Tegucigalpa y San Salvador.

Producción				Precios						
	Prob. qq/mz		*Prob. Acum.		Prob. US\$/qq	Precio	Prob. Precio	*Prob. Acum.		
Normal 0.6	Alta	0.25	23	0.15	Bueno 0.66	Alto	0.19	54	0.123	0.018504
						medio	0.37	47	0.241	0.036182
						Bajo	0.45	40	0.296	0.044387
	Media	0.5	17	0.3	Malo 0.34	Alto	0.35	33	0.118	0.017687
						medio	0.41	26	0.140	0.021057
						Bajo	0.24	20	0.081	0.012183
	Baja	0.25	14	0.15	Bueno 0.66	Alto	0.19	54	0.123	0.037009
						medio	0.37	47	0.241	0.072364
						Bajo	0.45	40	0.296	0.088774
				0.34	Malo 0.34	Alto	0.35	33	0.118	0.035374
						medio	0.41	26	0.140	0.042114
						Bajo	0.24	20	0.081	0.024366
				0.66	Bueno 0.66	Alto	0.19	54	0.123	0.018504
						medio	0.37	47	0.241	0.036182
						Bajo	0.45	40	0.296	0.044387
				0.34	Malo 0.34	Alto	0.35	33	0.118	0.017687
						medio	0.41	26	0.140	0.021057
						Bajo	0.24	20	0.081	0.012183

*Probabilidad acumulada

En los anexos 5 y 6 se encuentra más detallada la manera como se obtuvieron estas probabilidades y los datos que se utilizaron.

Cuadro 8. Probabilidades de ocurrencia de los diferentes escenarios posibles tanto de producción en un año malo, así como ocurrencia de precios de frijol en dólares para los meses de junio y julio en los mercados de Tegucigalpa y San Salvador.

Producción				Precios			Prob.	*Prob.	
				Prob. US\$/qq			Precios	Acum.	
				alto	0.19	54	0.123	0.009869	
				medio	0.37	47	0.241	0.019297	
				bajo	0.45	40	0.296	0.023673	
			*Prob.	Bueno 0.66					
			Prob. qq/mz						
	Alta	0.2	12					0.08	
				Malo 0.34					
					alto	0.35	33	0.118	0.009433
					medio	0.41	26	0.140	0.01123
					bajo	0.24	20	0.081	0.006498
				Bueno 0.66					
					alto	0.19	54	0.123	0.024672
					medio	0.37	47	0.241	0.048243
					bajo	0.45	40	0.296	0.059183
Malo 0.4				Malo 0.34					
	Media	0.5	9		alto	0.35	33	0.118	0.023582
			0.2		medio	0.41	26	0.140	0.028076
					bajo	0.24	20	0.081	0.016244
				Bueno 0.66					
					alto	0.19	54	0.123	0.014803
					medio	0.37	47	0.241	0.028946
					bajo	0.45	40	0.296	0.03551
	Baja	0.3	6		alto	0.35	33	0.118	0.014149
			0.12	Malo 0.34	medio	0.41	26	0.140	0.016845
					bajo	0.24	20	0.081	0.009746

*Probabilidad acumulada

Se consideró un año malo de producción como un año con condiciones climáticas desfavorables. Las probabilidades de producción se asignaron subjetivamente para la temporada de cosecha de postrera de este año, la cual debe salir a principios del 2002. El frijol para esta temporada ya está en el campo, así que se puede ponderar con algo de certidumbre las probabilidades de que sea un año bueno o malo. Estas probabilidades están ponderadas de manera cautelosa.

Vemos que el escenario más probable es que se produzcan 17 quintales de frijol y se vendan a un precio de 40 dólares, este escenario es conservador, y lo usamos en el análisis para tener algún tipo de protección al momento de la toma de decisiones por los productores.

A partir de este análisis trabajaremos con esta situación que tiene mayor probabilidad de ocurrir, tomando en cuenta que hemos sido conservadores en el cálculo del precio.

4.3.6 Análisis de las inversiones

Para la realización de este proyecto se requerirán ciertas inversiones, entre ellas está la infraestructura para cuidar los silos donde se almacenará el frijol, se estimó que para cada silo se deberá construir infraestructura que costará 23 dólares, este valor se obtuvo luego de consultas en la zona acerca de costos de construcción para casas y bodegas. Por esto se gastará 700 dólares para construir la infraestructura de los 30 silos metálicos.

Se consideró 30 silos metálicos de 30 quintales de capacidad cada uno para disponer de suficiente lugar para almacenar frijol, inclusive en los años de muy buena producción.

Cuadro 9. Inversiones a realizar para el proyecto.

	Cantidad	Costo unitario (dólares)	Total (dólares)	Vida útil años
Infraestructura para silos	30	23	700	10
Balanza Romana	1	467	467	10
Silos metálicos de 30 qq	30	93	2800	10
Total			3967	

Obtenemos datos de vida útil únicamente para obtener un valor de rescate al final del proyecto, ya que no se usará la depreciación como escudo fiscal, debido a que por el tamaño de la actividad a realizar, no se contempla pago de impuestos por las inversiones ni por el proyecto.

Por el hecho de usar dólares para el flujo, estamos además considerando que los ingresos y los costos se mantendrán fijos en esta moneda, y aunque habrá variación en la moneda local para estos precios, al mantenerlo en dólares asumimos que será constante en los próximos cinco años.

A partir de estos datos elaboramos el flujo del proyecto, tomando en cuenta el volumen comercializable de frijol y el precio correspondiente al escenario más probable. Este flujo se realiza considerando que se venderá este frijol en San Salvador.

Cuadro 10. Flujo de caja del proyecto en dólares para la alternativa escogida de comercializar en San Salvador.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por venta		30,086	30,086	30,086	30,086	30,086
Egresos						
Costos de producción y almacenamiento		13,587	13,587	13,587	13,587	13,587
Costos comercialización		2233	2233	2233	2233	2233
Sub-total costos		15820	15820	15820	15820	15820
Imprevistos 10%		1582	1582	1582	1582	1582
Total Costos		17402	17402	17402	17402	17402
Utilidad Neta		12,684	12,684	12,684	12,684	12,684
Inversiones	- 3,967					
Valor de rescate						1,919
Flujo neto	- 3,967	12,684	12,684	12,684	12,684	14,603

Se encontró que en el primer año se recupera toda la inversión, siendo los flujos anuales muy altos en comparación a esta inversión inicial. Los ingresos y los costos de transporte están hechos con base en la producción y los precios más probables de ocurrir que se encontraron anteriormente.

Cuadro 11. TIR y VAN del proyecto.

TIR	320%
VAN	\$49,273.82
Tasa de descuento	10%

Se utilizó una tasa de descuento del 10% ya que los datos están presentados en dólares y se está considerando esta tasa como una tasa alta de oportunidad. Las inversiones ascienden a 3.967 dólares, o sea poco más de 61.000 lempiras a una tasa de cambio de 15,5 lempiras por dólar. Para financiar estas inversiones le correspondería el valor cercano a mil lempiras por cada manzana a cada uno de los 61 productores. Una forma para realizar esto podría ser el financiamiento de la inversión por parte de la Pastoral Social, ellos cuentan con fondos para diferentes proyectos, entonces se podría obtener que ellos financien a estos productores.

5. CONCLUSIONES

- La producción de frijol para las condiciones expuestas en el estudio representa una actividad altamente rentable para estos productores de pequeña escala en Olancho.
- El mercado salvadoreño se presenta como una ventana muy importante para comercializar el frijol proveniente de Olancho ya que se encuentran precios más altos que los de Honduras durante todo el año. Además la variedad sembrada en los municipios donde se realiza el proyecto tiene muy buena aceptación en El Salvador.
- Los intermediarios utilizan prácticas para comprar frijol en la zona a precios reales menores que los de mercado, estas prácticas les permiten obtener mayores ganancias, perjudicando en este proceso a los productores.
- Los factores climáticos han ocasionado grandes pérdidas a los productores estos últimos años, ya que provocaron cosechas pobres. Para este siguiente período de cosecha las condiciones climáticas han mejorado bastante, lo que significará mayores rendimientos de frijol a la cosecha.
- Almacenar frijol en silos y vender en épocas de precios más altos representa una alternativa muy beneficiosa para los productores, y significa mayores ingresos para ellos por cada ciclo de producción.
- El conocimiento continuo de los precios de frijol en los diferentes mercados es una herramienta muy valiosa para la toma de decisiones, por esto los productores deben de mantenerse continuamente informados al respecto.

6. RECOMENDACIONES

- Es importante realizar estudios sobre el consumo de proteína por parte de la población, especialmente la rural, para determinar los niveles de este consumo de proteína y poder crear proyectos para mejorarlo.
- Luego de que las comunidades estén más familiarizadas con el proceso de comercializar en conjunto, se recomienda que se realice un estudio para darle otro valor agregado al frijol por parte de las comunidades. Además se debe estudiar alternativas como producir para alguna empresa procesadora de frijol o alguna empresa que dé otro tipo de valor agregado.
- Muchos de los proyectos que han fracasado en estas zonas rurales deben su fracaso al hecho de que traen modelos de desarrollo poco flexibles y poco adaptados a las realidades de estas zonas. Para poder realmente ayudar a esta gente debemos vivir su realidad, entenderla a fondo, conocer lo que realmente son sus problemas y a partir de eso, y en conjunto con ellos, evaluar alternativas posibles para sus diferentes situaciones, alternativas reales y viables que realmente puedan y vayan a ser tomadas por las comunidades afectadas.
- Debe incluirse con el tiempo otras comunidades cercanas, para que existan más beneficiados en estos proyectos. Esto debe hacerse de manera sostenible, para que se puedan manejar las situaciones que se presenten con el aumento de productores y de volumen de producción.

7. BIBLIOGRAFIA

Bravo, M. 1999. Incremento de la productividad y rentabilidad de frijol mediante investigación participativa en el municipio de El Rosario, Olancho, Honduras. . Proyecto Especial del Programa de Ingeniería Agronómica. Zamorano. Honduras. 61 p.

Chango, C. 2000. Desarrollo de prototipo y prueba de mercado para la producción artesanal de semilla de frijol en la empresa “La Colinas”, Olancho, Honduras. Proyecto Especial del Programa de Ingeniería Agronómica. Zamorano. Honduras. 62 p.

Cotty, D.; García, M.; Estrada, I.; Anchundia, E. 2001. Indicadores Básicos sobre el desempeños Agrícola 1971-2000. Proyecto de Información Agrícola y Análisis de Políticas. Zamorano. Honduras.

Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA). 1998. El Cultivo del frijol. Tegucigalpa, Honduras. 39 p.

Enríquez, C. 1991. Evaluación de Centros e Instituciones existentes de mercadeo. Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI), Tegucigalpa, Honduras. p. 1:2.

Hernández, S. 2000. Sistema de comercialización para granos básicos en los municipios de El Rosario y Silca, Olancho, Honduras. Proyecto Especial del Programa de Ingeniería Agronómica. Zamorano. Honduras. 62 p.

Kotler, F.; Armstrong, G. 2001. Marketing. Trad. Por Roberto Escalona García. 8va, ed. México D.F., México. Prentice-Hall Hispanoamericana. S.A. 768 p.

La Tribuna. 2001. 90 mil hectáreas de frijoles y maíz se han perdido por sequía. Ubicado on-line en <http://www.hondurasri.com/CLON/detalles/TRIBUNA/SEQUIA.htm>, del 20 de julio del 2001.

Martínez, P. 1998. Establecimiento de una Planta Empacadora de Frijol en la Empresa Asociativa de Campesinos de Producción “El Plan” Morocelí, Departamento de El Paraíso, Honduras. Proyecto Especial del Programa de Ingeniería Agronómica. Zamorano. Honduras. 83 p.

Red Latinoamericana de Tracción Animal (RELATA). 2001. Honduras, productores vs. intermediarios. Ubicado on-line en <http://www.relata.org.ni/Fomen/Fomenta/Novedades/texto/honduras.htm>, septiembre 26 del 2001.

Rosas, J.C. 1998. El Cultivo del Frijol Común en América Tropical. Zamorano, Honduras. Zamorano Academic Press. 52p.

Anexo 1. Descripción de insumos y costos de mano de obra que se utilizan para la producción de frijol en San Francisco de la Paz

Insumos	unidades	cantidad	costo en lps
Karate	litro	1	230
Mano de obra	día/hombre	1	40
Semilla Tío Canela	qq	1	1400
18-46-0	qq	1	200
Urea	qq	1	200
Fosfamina	pastilla	1	2
Alquiller bueyes	día alquiler	1	300

lps = lempiras

Anexo 2. Desglose de costo de producción en lempiras de una manzana de frijol en el Municipio de San Francisco de la Paz.

Desglose Actividades	Insumos			Mano de obra		Totales (lps)
	Insumo	Cantidades	Total (lps) (1)	Cantidades	Total (lps) (2)	(1) + (2)
Aradura	Alquiler bueyes	1.333	400			400
Rastreado	Alquiler bueyes	1	300			300
Siembra	Semilla	0.5	700	5	200	900
Aplicación Insecticidas	Karate	1.15	264.5	1	40	304.5
Aplicación Fertilizantes	18-46-0	2	400	4	160	560
Desyerba				5	200	200
Cosecha				6	240	240
Aporreo				3	120	120
Limpieza				3	120	120
Llenado de silos				4	160	160
Fumigación con Fosfamina	Pastilla	6	12			12
Totales			2076.5		1240	3316.5

lps = lempiras

Anexo 3. Resultados de análisis del SAS

The SAS System 08:31 wednesday, November 7, 2001 1

OBS	CONS	MALO	BUENO
1	4.5	6.0	13
2	5.0	5.5	14
3	3.5	7.0	17
4	3.5	7.5	17
5	5.0	8.0	18
6	4.0	4.0	13
7	3.0	3.0	12
8	5.5	3.0	13
9	5.0	8.0	17
10	4.0	9.0	22
11	4.0	4.5	15
12	5.5	5.0	17
13	4.5	5.5	26
14	3.5	6.0	14
15	3.0	6.0	18
16	4.0	7.0	17
17	5.0	7.5	15
18	4.5	4.5	14
19	5.0	7.0	18
20	4.0	4.5	18
21	3.5	4.5	20
22	5.0	4.0	17
23	4.0	3.0	14
24	3.0	5.5	15
25	5.5	7.0	19
26	5.0	6.5	19
27	4.0	7.5	19
28	3.0	6.0	19
29	3.5	7.5	20
30	5.0	6.0	17
31	5.0	4.5	15
32	4.5	7.5	18
33	4.0	8.0	20
34	4.5	5.5	15
35	4.5	6.5	15
36	4.0	7.0	18
37	3.5	6.5	18
38	3.5	4.5	15
39	3.5	3.5	12
40	5.0	6.5	15
41	3.5	4.5	15
42	4.0	7.0	19
43	4.0	5.5	14
44	3.5	6.5	15
45	4.0	6.5	16
46	4.5	7.5	17
47	3.5	6.5	15
48	4.0	4.5	13
49	4.5	7.5	15
50	4.5	4.5	13

2001 2 The SAS System 08:31 wednesday, November 7,

OBS	CONS	MALO	BUENO
51	3.0	7.5	18
52	3.0	5.5	15
53	3.5	6.5	16
54	4.5	6.5	18
55	4.5	7.5	18
56	4.5	4.5	15
57	3.5	4.5	14
58	3.0	7.5	18
59	5.0	6.5	16
60	4.5	3.5	12
61	5.0	4.5	15

2001 3 The SAS System 08:31 Wednesday, November 7,

Univariate Procedure

Variable=CONS

Quantiles(Def=5)		Moments			
N	61	Sum Wgts	61	100% Max	5.5
99%	5.5	Sum	253.5	75% Q3	4.5
Mean	4.155738	Variance	0.512842	50% Med	4
95%	5	Kurtosis	-0.98661	25% Q1	3.5
Std Dev	0.71613	CSS	30.77049	0% Min	3
90%	5	Std Mean	0.091691		
Skewness	0.024314	Pr>|T|	0.0001	Range	2.5
10%	3	Num > 0	61	Q3-Q1	1
USS	1084.25	Pr>=|M|	0.0001	Mode	3.5
5%	3	Pr>=|S|	0.0001		
CV	17.23231	Pr<W	0.0002		
1%	3				
T:Mean=0	45.32329				
Num ^= 0	61				
M(Sign)	30.5				
Sgn Rank	945.5				
W:Normal	0.914127				

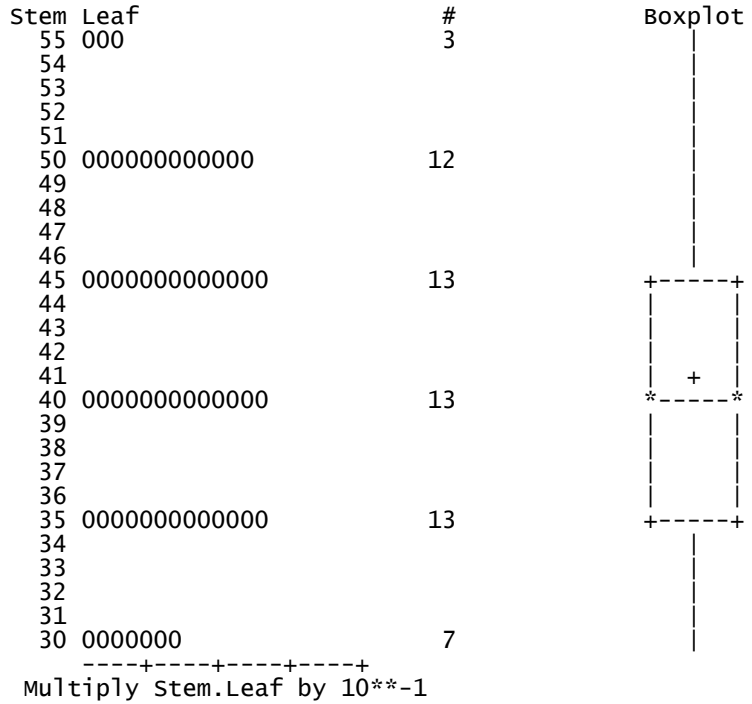
Extremes

Lowest	Obs	Highest	Obs
3(	58)	5(	59)
3(	52)	5(	61)
3(	51)	5.5(	8)
3(	28)	5.5(	12)
3(	24)	5.5(	25)

The SAS System 08:31 Wednesday, November 7, 2001 4

Univariate Procedure

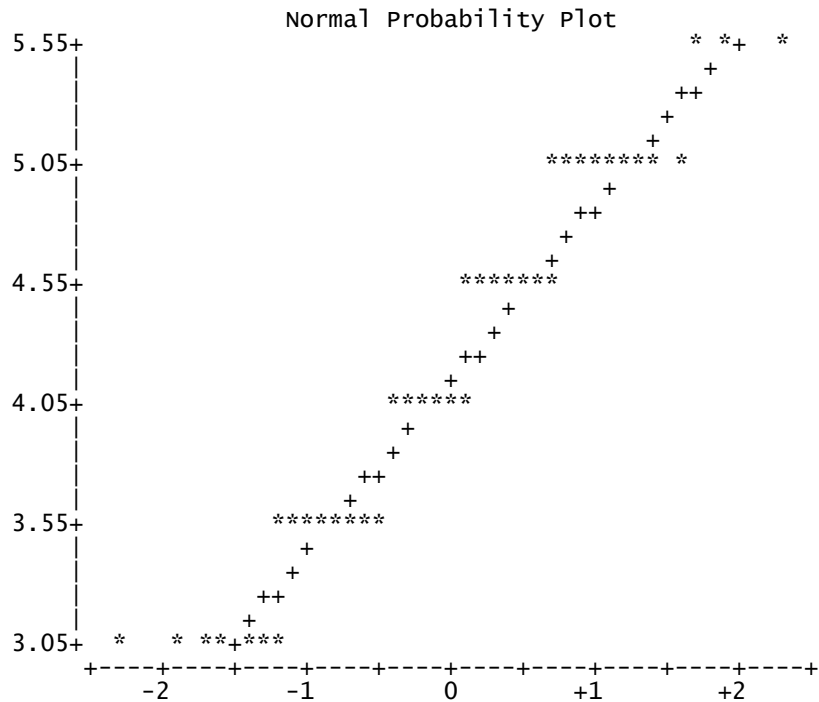
Variable=CONS



The SAS System 08:31 Wednesday, November 7, 2001 5

Univariate Procedure

Variable=CONS



2001 6

Univariate Procedure

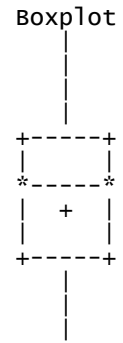
Variable=MALO

Quantiles(Def=5)		Moments			
N	61	Sum wghts	61	100% Max	9
99%	9	Sum	361	75% Q3	7
Mean	5.918033	Variance	2.143169	50% Med	6
95%	8	Kurtosis	-0.82625	25% Q1	4.5
Std Dev	1.463957	CSS	128.5902	0% Min	3
90%	7.5	Std Mean	0.18744		
Skewness	-0.25728	Pr>|T|	0.0001	Range	6
10%	4	Num > 0	61	Q3-Q1	2.5
USS	2265	Pr>=|M|	0.0001	Mode	4.5
5%	3.5	Pr>=|S|	0.0001		
CV	24.73722	Pr<W	0.0077		
1%	3				
T:Mean=0	31.57287				
Num ^= 0	61				
M(Sign)	30.5				
Sgn Rank	945.5				
W:Normal	0.939801				

Extremes

Lowest	Obs	Highest	Obs
3(	23)	7.5(	58)
3(	8)	8(	5)
3(	7)	8(	9)
3.5(	60)	8(	33)
3.5(	39)	9(	10)

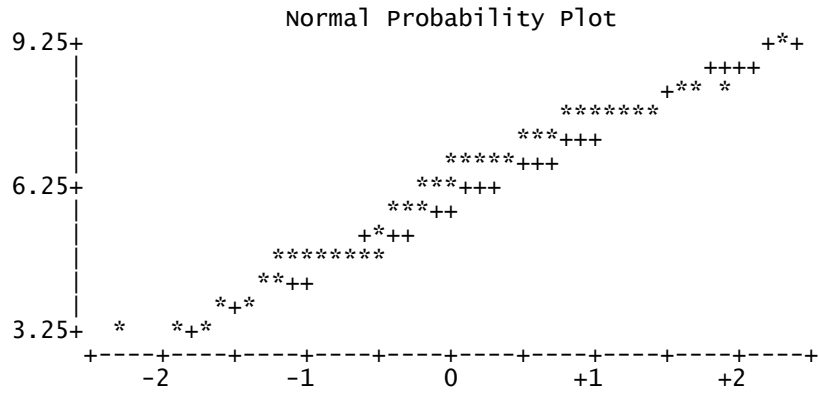
Stem	Leaf	#
9	0	1
8		
8	000	3
7	5555555555	10
7	000000	6
6	5555555555	10
6	00000	5
5	555555	6
5	0	1
4	555555555555	12
4	00	2
3	55	2
3	000	3



-----+-----+-----+-----+

2001 7
Variable=MALO

The SAS System 08:31 Wednesday, November 7,
Univariate Procedure



2001 8

The SAS System 08:31 Wednesday, November 7,

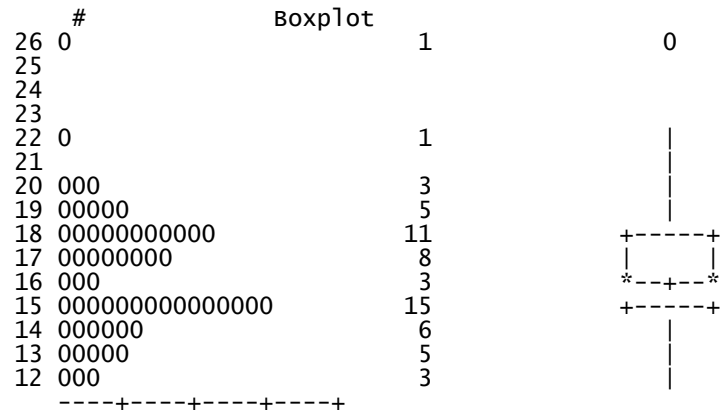
Univariate Procedure

Variable=BUENO

Quantiles(Def=5)		Moments			
N	61	Sum Wgts	61	100% Max	26
99%	26	Mean	16.31148	75% Q3	18
95%	20	Std Dev	2.604746	50% Med	16
90%	19	Variance	6.784699	25% Q1	15
10%	13	Skewness	0.84515	Kurtosis	1.893738
5%	13	USS	16637	CSS	407.082
1%	12	CV	15.96879	Std Mean	0.333503
T:Mean=0	48.90946	Pr>|T|	0.0001	Range	14
Num ^= 0	61	Num > 0	61	Q3-Q1	3
M(Sign)	30.5	Pr>=|M|	0.0001	Mode	15
Sgn Rank	945.5	Pr>=|S|	0.0001		
w:Normal	0.937253	Pr<W	0.0055		

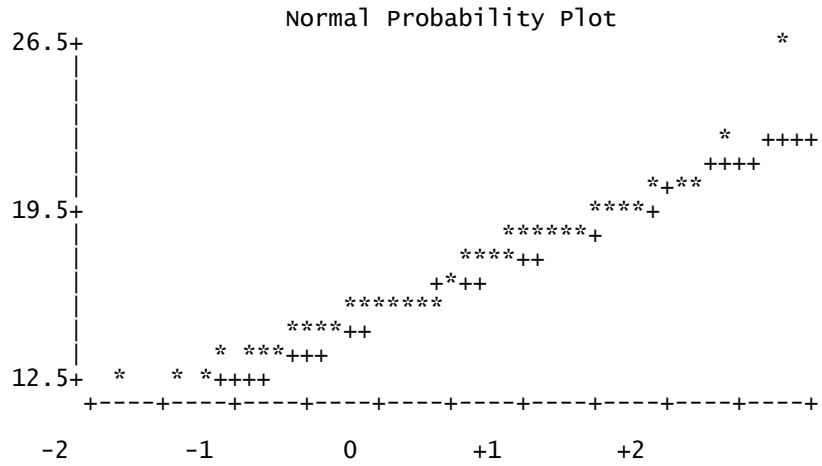
Extremes			
Lowest	Obs	Highest	Obs
12(	60)	20(	21)
12(	39)	20(	29)
12(	7)	20(	33)
13(	50)	22(	10)
13(	48)	26(	13)

Stem Leaf



Univariate Procedure

Variable=BUENO



Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
CONS	61	4.1557377	0.7161295	3.0000000	5.5000000
MALO	61	5.9180328	1.4639568	3.0000000	9.0000000
BUENO	61	16.3114754	2.6047456	12.0000000	26.00

Anexo 4. Tasas de cambio mensuales y promedios (lempiras/dólar) en Honduras para el período 1995-2001.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Enero	9.31	10.58	13.08	13.27	14.00	14.72	15.33
Febrero	9.19	10.80	12.85	13.32	14.06	14.79	15.38
Marzo	9.24	11.03	12.93	13.37	14.13	14.83	15.43
Abril	9.21	11.18	12.84	13.36	14.19	14.87	15.49
Mayo	9.25	11.31	13.21	13.43	14.26	14.94	15.54
Junio	9.39	11.64	13.23	13.48	14.33	14.97	15.62
Julio	9.53	12.11	13.24	13.53	14.39	15.03	15.67
Agosto	9.66	12.41	13.24	13.58	14.43	15.08	15.71
Septiembre	9.79	12.57	13.24	13.67	14.52	15.15	15.77
Octubre	9.93	12.71	13.25	13.73	14.56	15.21	15.86
Noviembre	10.17	12.76	13.25	13.83	14.61	15.27	
Diciembre	10.36	12.93	13.26	13.92	14.66	15.31	
Promedio	10.11	12.75	13.20	13.77	14.55	15.20	15.44

Anexo 6. Obtención de las probabilidades a partir de los datos anteriores

		Probabilidades promedios entre junio y julio (e)	c=e/d	Intervalo menor	
	alto	0.10933	0.18677	54.00	0.12336axc
Bueno	medio	0.21377	0.36520	47.00	0.24121
	0.66bajo	0.26224	0.44802	40.00	0.29591
(a)	Suma(d)	0.58534			
	alto	0.14401	0.34730	33.00	0.11791bxc
Malo	medio	0.17145	0.41347	26.00	0.14038
	0.34bajo	0.09920	0.23923	20.00	0.08122
(b)	Suma (f)	0.41466			1.00000

Anexo 7. Cuestionario tomado a los participantes del proyecto.

Nombre del Productor _____ Comunidad _____

Variedad de frijol que usa _____

Cuántas manzanas siembre en primera _____ en postrera _____

Cuántos quintales saca por manzana en primera _____ en postrera _____

Cuántas personas viven con usted _____

Cuánta cantidad de frijol consumen en su casa por semana _____

Cuánto frijol guarda para consumo _____ cuánto vende _____

Cómo almacena el frijol _____

Después de cosechado, al cuánto tiempo vende el frijol _____

Dónde vende el frijol y a quiénes _____

A cuánto vendió el frijol la última vez _____

Cuánto tiempo estaría dispuesto a guardar el frijol antes de venderlo _____

Cuánto frijol espera sacar normalmente en una temporada de condiciones
normal _____

Cuánto frijol espera sacar normalmente en una temporada de condiciones
malas _____

Obsevaciones _____