



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TÍTULO DE ECONOMISTA

**Factores de influencia en la volatilidad de los precios de mercado del café,
cacao, plátano y yuca**

Estudio de caso: Yantzaza – Ecuador 2006 – 2011

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTORA: Rodríguez Veintimilla, Valeria Ximena

DIRECTOR: Izquierdo Montoya, Gonzalo Leonardo, Econ

LOJA-ECUADOR

2015

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Economista.

Gonzalo Leonardo Izquierdo Montoya

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación Factores de influencia en la volatilidad de los precios de mercado del café, cacao, plátano y yuca estudio de caso: Yantzaza – Ecuador 2006 – 2011 realizado por Rodríguez Veintimilla Valeria Ximena ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, Mayo de 2015

f)

DECLARACION DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo, Rodríguez Veintimilla Valeria Ximena; declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: Factores de influencia en la volatilidad de los precios de mercado del café, cacao, plátano y yuca estudio de caso: Yantzaza – Ecuador 2006 – 2011, de la Titulación de Economista siendo Izquierdo Montoya, Gonzalo Leonardo Econ director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

f).....

Rodríguez Veintimilla Valeria Ximena

1104091630

DEDICATORIA

El siguiente trabajo investigativo se lo dedico a Dios por ser mi fuente de luz, de esperanza y de fortaleza para seguir a delante en momentos difíciles de mi vida.

A mis Padres, Manolo y Ximena, por ser siempre mi apoyo incondicional y mostrarme el camino para mi plena realización, también por su espontaneidad y confianza, me han hecho recuperar mi capacidad de sonreír y de permitirme mediante su ejemplo ser mejor persona cada día. A mis hermanos, por su cariño, por su ternura, han sido mi motor de vida y mis ganas de seguir siempre adelante.

Valeria Rodríguez

AGRADECIMIENTO

Al finalizar el presente trabajo investigativo quiero dejar expresado mis sinceros agradecimientos a mi familia pero sobre todo a mis amados padres, ya que sin su apoyo esto no hubiera sido posible.

De manera cordial dejo constancia de mi agradecimiento al Econ. Leonardo Izquierdo y al Econ. Santiago Ochoa que mediante sus conocimientos colaboraron con la realización de la misma, y a todos los docentes por su contribución en brindarme información requerida para la feliz culminación de este trabajo y en forma general a quienes colaboraron de una u otra manera.

Valeria Rodríguez

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	II
DECLARACION DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VI
ÍNDICE DE TABLAS	XI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I	5
DESARROLLO Y ESTRUCTURA TEÓRICA	5
1. Desarrollo de la agricultura mediante la economía rural.....	6
1.1. Objetivos del desarrollo rural hacia la mejora de las condiciones de vida.....	7
1.1.1. Sector tradicional y agricultura familiar en el mercado local	7
1.2. Principios básicos del desarrollo endógeno.....	9
1.2.1. Núcleos del desarrollo endógeno.....	10
1.2.2. Modelos de desarrollo endógeno y sostenible	11
1.2.3. Métodos utilizados para el fortalecimiento del desarrollo endógeno.....	11
1.3. Descripción del entorno comercial de los mercados del cantón Yantzaza.....	13
1.4. Sistemas y canales de comercialización del sector agrícola.....	13
1.4.1. Diseño de canales de comercialización enfocados hacia los mercados del cantón Yantzaza.....	14
CAPÍTULO II	19
CASO DE ESTUDIO YANTZAZA.....	19
2. Situación geográfica y económica del cantón Yantzaza	20
2.1. Situación demográfica.....	20

2.2. Actividades económicas.....	20
2.3. Evaluación económica de los productos agrícolas como el café, cacao, yuca y plátano.....	21
2.3.1. Sistema productivo	22
2.3.2. Café.....	24
2.3.2.1. Condiciones del suelo	25
2.3.2.2. Podas de producción.....	25
2.3.2.3. Análisis de la zona de cultivo del café en el cantón Yantzaza	25
2.3.2.4. Cadena de comercialización del café	26
2.3.3. Cacao	27
2.3.3.1. Condiciones del suelo	28
2.3.3.2. Podas de producción.....	28
2.3.3.3. Analisis de la zona de cultivo del cacao en el cantón Yantzaza.....	28
2.3.3.4. Cadena de comercialización del cacao	29
2.3.4. Yuca	30
2.3.4.1. Condiciones del suelo	31
2.3.4.2. Analisis de la zona de cultivo de la yuca en el cantón Yantzaza.....	31
2.3.4.3. Cadena de comercialización de la yuca	31
2.3.5. Plátano	32
2.3.5.1. Condiciones del suelo	33
2.3.5.2. Análisis de la zona de cultivo del plátano en el cantón Yantzaza	33
2.3.5.3. Cadena de comercialización de plátano	34
2.4. Diagnóstico social e Indicadores sociales	34
2.4.1. Vivienda.....	35
2.4.2. Educación.....	36
2.4.3. Fuerza laboral.....	36
CAPÍTULO III.....	38
DISEÑO METODOLÓGICO.....	38
3. Metodología y herramientas para la obtención, procesamiento y análisis de datos.....	39
3.1. Metodología utilizada en el proyecto	39
3.2. Modelos econométricos como herramienta de procesamiento de datos.....	40
3.2.1. Producción.....	40
3.2.2. Producción rezagada (Q(-1))	40

3.2.3. Estacionalidad	41
3.2.4. Clima	44
3.3. Modelo ANCOVA	44
3.3.1. Estimación del modelo.....	46
CAPÍTULO IV	48
PRESENTACION E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	48
4. Tendencia y volatilidad en los precios de mercado del café, cacao, plátano y yuca	49
4.1. Estimación del modelo del precio del cacao.....	51
4.1.1. Modelo base del precio del cacao.....	51
4.1.1.1. Regresión 1.....	52
4.1.2. Evolución del modelo: Aplicando logaritmos	52
4.1.2.1. Regresión 2.....	53
4.1.3. Pruebas de hipótesis y especificación del modelo de Precio del Cacao	54
4.2. Estimación del modelo del precio del café.....	54
4.2.1. Modelo base del precio del café	55
4.2.1.1. Regresión 1.....	55
4.2.2. Evolución del modelo: Aplicando logaritmos	55
4.2.3. Pruebas de hipótesis y especificación del modelo de precio del café	56
4.2.3.1. Normalidad.....	56
4.2.3.2. Heteroscedasticidad.....	57
4.3. Estimación del modelo del precio del plátano.....	57
4.3.1. Modelo base del precio del plátano.....	57
4.3.2. Evolución del modelo: Modelo con variable rezagada	58
4.3.2.1. Ecuación del modelo de precio del plátano con variables rezagadas	58
4.4. Pruebas de hipótesis y especificación del modelo del precio del plátano	59
4.4.1.1. Normalidad.....	59
4.5. Estimación del modelo del precio de la yuca.....	59
4.5.1. Modelo base del precio de la yuca.....	59
4.5.1.1.1. Ecuación del precio de la yuca	60
4.5.2. Evolución del modelo: Modelo con omisión de la variable de la producción de yuca en T-1	60
4.5.2.1. Regresión 2.....	60
4.5.2.1.1. Ecuación del modelo de precio de yuca con omisión de una variable ...	60

4.5.3. Modelo aplicando logaritmos	61
4.5.3.1. Regresión 3.....	61
4.5.3.1.1. Ecuación del modelo del precio de yuca con logaritmo	61
4.5.4. Pruebas de hipótesis y especificación del modelo de precio del café	62
4.5.4.1. Normalidad	62
CAPÍTULO V	64
DISCUSIÓN.....	64
5. Mercados del cantón Yantzaza	65
5.1. Canales de comercialización del cantón Yantzaza.....	66
5.2. Comercialización de productos	67
5.2.1. Café.....	67
5.2.2. Cacao	67
5.2.3. Yuca	68
5.2.4. Plátano	69
5.3. Propuestas de producción del café, cacao, yuca y plátano de acuerdo a meses	69
5.3.1. Propuestas para el café	69
5.3.2. Propuestas para el cacao	70
5.3.3. Propuestas para el plátano	70
5.3.4. Propuestas para la yuca	71
5.4. Regularización de los precios.....	71
5.5. Alternativas de intervención gubernamental.....	72
CONCLUSIONES.....	78
RECOMENDACIONES.....	79
BIBLIOGRAFÍA	80
ANEXOS.....	87
Anexo 1.....	87
Anexo 2.....	88
Anexo 3.....	91
Anexo 4.....	96
Anexo 5.....	98
Anexo 6.....	103
Anexo 7.....	105

Anexo 8.....	110
Anexo 9.....	112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Principales cultivos permanentes en hectáreas del cantón Yantzaza.....	23
Tabla 2: Principales cultivos transitorios en hectáreas del cantón Yantzaza	23
Tabla 3: Viviendas en Yantzaza.....	35
Tabla 4: Evolución del precio del cacao, producción, estacionalidad y clima	88
Tabla 5: Ecuación del precio del cacao.....	93
Tabla 6: Ecuación del precio del cacao utilizando logaritmos.....	94
Tabla 7: Heteroscedasticidad del precio del cacao	95
Tabla 8: Evolución del precio del café, producción, estacionalidad y clima	96
Tabla 9: Ecuación precio del café	100
Tabla 10: Ecuación precio del café aplicando logaritmos	101
Tabla 11: Heteroscedasticidad del precio del café	102
Tabla 12: Evolución del precio del plátano, producción y clima.....	103
Tabla 13: Ecuación del modelo de precio del plátano	107
Tabla 14: Ecuación del modelo de precio del plátano con variables rezagadas	108
Tabla 15: Heteroscedasticidad del precio del plátano	108
Tabla 16: Evolución del precio de la yuca, producción, estacionalidad y clima.....	110
Tabla 17: Ecuación del precio de la yuca.....	114
Tabla 18: Ecuación del modelo de precio de yuca con omisión de una variable	115
Tabla 19: Ecuación del modelo del precio de yuca con logaritmo	115
Tabla 20: Heteroscedasticidad del precio de la yuca	116

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1: La economía rural en el marco del desarrollo rural	7
Gráfico 2: Cualidades de la Agricultura Familiar.....	9
Gráfico 3: Dimensiones del Desarrollo Endógeno	10
Gráfico 4: Canales de comercialización directos e indirectos	15
Gráfico 5: Circuitos de comercialización.....	16
Gráfico 6: Descripción de cadenas de comercialización tradicionales.....	17
Gráfico 7: Comercialización Interna	17
Gráfico 8: Intervención en fomento productivo Cantón Yantzaza	22
Gráfico 9: Cadenas de Comercialización Local del Café	26
Gráfico 10: Canal de Comercialización del Cacao poco Fermentado.....	29
Gráfico 11: Canal de Comercialización de la Yuca.....	31
Gráfico 12: Canal de Comercialización del Plátano.....	34
Gráfico 13: Precio del Café 2011	41
Gráfico 14: Precio del Cacao 2011.....	42
Gráfico 15: Precio del Plátano 2011.....	43
Gráfico 16: Precio de la Yuca 2011.....	43
Gráfico 17: Volatilidad en los precios de mercado (2006 – 2011).....	49
Gráfico 18: Canales de comercialización del cantón Yantzaza	66
Gráfico 19: Precio del cacao 2006	91
Gráfico 20: Precio del cacao 2007	91
Gráfico 21: Precio del cacao 2008	92
Gráfico 22: Precio del cacao 2009	92
Gráfico 23: Precio del cacao 2010	93
Gráfico 24: Normalidad del precio del cacao.....	94
Gráfico 25: Precio del café 2006	98
Gráfico 26: Precio del café 2007	98
Gráfico 27: Precio del café 2008	99
Gráfico 28: Precio del café 2009	99
Gráfico 29: Precio del café 2010	100
Gráfico 30: Normalidad del precio del café.....	101
Gráfico 31: Precio del plátano 2006	105
Gráfico 32: Precio del plátano 2007	105

Gráfico 33: Precio del plátano 2008	106
Gráfico 34: Precio del plátano 2009	106
Gráfico 35: Precio del plátano 2010	107
Gráfico 36: Normalidad del precio del plátano.....	108
Gráfico 37: Precio de la yuca 2006	112
Gráfico 38: Precio de la yuca 2007	112
Gráfico 39: Precio de la yuca 2008	113
Gráfico 40: Precio de la yuca 2009	113
Gráfico 41: Precio de la yuca 2010	114
Gráfico 42: Normalidad del precio de la yuca.....	116

RESUMEN

El presente trabajo investigativo pretende determinar los factores de influencia de volatilidad de los precios de mercado de productos agrícolas como el Café, Plátano, Cacao y Yuca dentro del cantón Yantzaza, provincia de Zamora Chinchipe; por medio de modelos econométricos que exponen variables cualitativas como: el clima y la estacionalidad, y variables cuantitativas: como la producción y la producción rezagada, la información con la que se realizan los modelos propuestos tienen un periodo de tiempo que va desde 2006 al 2011, con una frecuencia mensual.

Con la identificación correcta de la dependencia de las variables, se distingue entre: i) cambios en la tendencia (dados en periodos de mediano y largo plazo y de manera estructural) y, ii) las variaciones en la volatilidad (cambios de los precios en periodos sucesivos de tiempo).

Los resultados de este estudio, podrán servir como referencia para la toma de decisiones estratégicas, posibles acciones a realizarse, técnicas o propuestas de política para enfrentar la volatilidad en los precios de los productos agrícolas antes mencionados.

PALABRAS CLAVES: Precios, Volatilidad, Tendencia, Modelos Econométricos, Variables Cualitativas, Variables Cuantitativas.

ABSTRACT

This research work aims to determine the influence factors of volatility of market prices of agricultural commodities such as coffee, bananas, cocoa and cassava in the canton Yantzaza province of Zamora Chinchipe; through econometric models that expose qualitative variables such as the weather and seasonality, and quantitative variables as production and production lagged, the information that the proposed models are made have a period of time from 2006 to 2011, on a monthly basis.

With the correct identification of the dependence of the variables it can be distinguished: i) changes in the trend (given in periods of medium and long term and structurally) and ii) changes in volatility (price changes in successive periods of time).

The results of this study may serve as a reference for making strategic decisions, possible actions to be taken, technical or policy proposals to deal with volatility in the prices of agricultural products mentioned above.

KEYWORDS: Rates, Volatility, Trend, Econometric Models, Variables Qualitative, quantitative variables.

INTRODUCCIÓN

Dentro de la región Amazónica el sector con mayor dedicación a la comercialización es el cantón Yantzaza ubicado en la provincia de Zamora Chinchipe, en este cantón la mayoría de las actividades comerciales en mercados son de carácter informal, las finanzas proceden de cooperativas de ahorro y crédito locales y en las parroquias rurales las finanzas proceden de prestamistas particulares.

Referente a los aspectos de desarrollo rural, los mercados tienen una tarea muy importante la de generar ingresos, seguridad alimentaria, temas de género y desarrollo de enlaces en los mercados rurales. Cada institución pública tal como los municipios que por lo general en este cantón son los planificadores, son los que necesitan saber cómo diseñar mercados que respondan a las necesidades sociales y económicas de la comunidad y cómo escoger un sitio adecuado para un nuevo mercado. En toda la región existen mercados de acopio rurales, los cuales están situados en áreas de producción y sirven fundamentalmente como lugares donde los agricultores pueden encontrarse con los comerciantes para vender sus productos. También cada fin de semana hay la existencia de mercados ocasionales o mejor conocidos como casas comerciales.

Mediante un mercado eficiente se obtiene efectos positivos para los agricultores y para los comerciantes. La información actualizada sobre los precios y otros factores de mercado permite a los agricultores negociar con los comerciantes y también facilita la distribución territorial de los productos desde las zonas rurales a las ciudades y entre los distintos mercados.

Con información de producción, productividad, comercio y consumo se puede generar datos que sirvan para tomar decisiones estratégicas, las cuales pueden ser aplicadas para cada negocio entre agricultor y comerciante. Estas estrategias según (IICA, 2010) podrían considerar la potencialidad del mercado para el producto, el precio que se paga, los canales de comercialización y sobre todo los nichos y ventanas comerciales a las que se puede acceder.

En este entorno no hay comercio con supermercados, (donde hay una mayor vigilancia fiscal) y los productores no están registrados y no tienen obligaciones impositivas. Sin embargo,

dependiendo de la localidad y del producto, hay algunas diferencias en la producción y comercialización de los agricultores.

La presente tesis tiene como objetivo mostrar que factores o variables hacen que los precios varíen en el periodo 2006 - 2011 y que políticas o posibles soluciones pueden controlar los cambios en los precios de los cuatro productos agrícolas. Se realizaron entrevistas a varios agricultores y vendedores que trabajan en los mercados rurales los cuales saben con certeza y por su experiencia el manejo de los suelos, el cultivo de sus productos, también con esta información se pretende proponer alternativas de producción para mejorar sus productos y ventas con el fin de incrementar su nivel de vida.

En el primer capítulo se detalla de manera general los fundamentos teóricos acerca de las economías rurales, y como se encuentran establecidos los mercados del cantón Yantzaza. Seguido, en el segundo capítulo consta la descripción de la zona, y se encuentra centrado en los cuatro productos agrícolas, con el fin de obtener una visión general del tema.

En el tercer capítulo se plantea la metodología para la obtención de datos e información, y se realizan las regresiones econométricas.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados obtenidos por parte de los modelos econométricos y se analizan los datos y los cuatro modelos que definirán el comportamiento de los precios de los productos en estudio de la provincia de Zamora Chinchipe caso Yantzaza, un análisis mensual para el periodo 2006 – 2011. Finalmente en la discusión se plantean estrategias, políticas y criterios técnicos para el mejoramiento de la producción y comercialización de los productos agrícolas dentro del cantón Yantzaza, y se presentan las conclusiones y recomendaciones de esta investigación.

CAPÍTULO I
DESARROLLO Y ESTRUCTURA TEÓRICA

1. Desarrollo de la agricultura mediante la economía rural

El medio rural como la agricultura a lo largo de los años ha desempeñado un rol fundamental para el desarrollo de los pueblos, según Pruna (2012) la agricultura contribuye al desarrollo, al tener varias funcionalidades, beneficiando a la población con alimentos, y desempeñando de forma fundamental en la sostenibilidad agrícola y ambiental. El mismo que distingue dos tipos de enfoque de la agricultura como modo de producción:

- La agricultura como modo de vida, es decir, la concepción más tradicional.
- La agricultura como modo de ganarse la vida, es decir, con un punto de vista mucho más económico.

La expansión de las actividades agrícolas Chorlavi (2004) contribuye que hay menos reducción general de la pobreza de manera directa e indirecta, que la expansión de los sectores no-agrícolas. Esto se debe en gran medida al menor tamaño del sector agrícola; en relación con su tamaño, el crecimiento agrícola tiende a ser levemente más pro-pobres que el crecimiento general en los sectores no-agrícolas, pero existen grandes diferencias entre países.

Según Chorlavi (2004) el desarrollo de la economía rural y de las comunidades rurales es algo fundamental para el bienestar nacional. El desarrollo rural no es más que el desarrollo de las personas, de las familias, de las comunidades rurales con esto también se dice que debe haber un incremento de su producción, que exista la generación de riqueza, que se mejoren ciertas infraestructuras y la creación de instancias de participación, con la finalidad de ampliar o de aumentar principalmente su bienestar y calidad de vida.

Tanto el desarrollo de las familias como la producción agropecuaria son dos elementos importantes dentro de la economía rural, las familias rurales juegan a favor de la generación y preservación de las condiciones de vida sostenibles, es tan sustancial en un conjunto de procesos y relaciones sociales, económicas e institucionales que conforman territorios particulares y la producción agropecuaria es un gran impulso para lograr el desarrollo rural de una región determinada.



Gráfico 1: La economía rural en el marco del desarrollo rural

Fuente: (Misereor, 2010)

Elaboración: La autora

Una estrecha y respetuosa relación con el medio ambiente crea una buena producción de cultivos. Un buen manejo de los recursos naturales totalmente disponibles garantiza una interacción armoniosa entre las diferentes fases del ciclo productivo, un mal manejo perjudicaría el mismo. Al carácter eminentemente cíclico de la producción campesina en sus aspectos medio-ambientales le corresponde, como principio de ordenamiento, la interacción constante entre los recursos naturales y la fuerza de trabajo, permitiendo a las familias rurales desarrollar nuevas formas de trabajo e innovación.

1.1. Objetivos del desarrollo rural hacia la mejora de las condiciones de vida

Siendo el desarrollo rural un proceso localizado de cambio social y crecimiento económico sostenible, que tiene como finalidad el progreso permanente de las comunidades rurales y de cada individuo integrado en ella. Jiménez (2006) nos dice que el desarrollo rural también puede entenderse como la mejora de las condiciones de vida de los habitantes de los espacios rurales teniendo como objetivos:

- La mejora de la calidad de vida de los habitantes del medio rural.
- Progreso de los niveles de renta.
- La mejora en las condiciones de vida, de trabajo y
- La conservación del medio ambiente.

Uno de los elementos más importantes como los recursos disponibles, dentro del desarrollo de la economía rural es la familia rural esto es tan sustancial en un conjunto de procesos y relaciones sociales, económicas e institucionales que conforman los territorios particulares.

1.1.1. Sector tradicional y agricultura familiar en el mercado local

El sector tradicional corresponde a explotaciones familiares, pequeñas, con escasa tecnificación y de alta significación (Atlas Catamarca, 2014). Dentro de la agricultura, los sectores tradicionales representan el núcleo para la producción y el desarrollo de las familias que pertenecen al sector rural, ya que durante años han utilizado la comercialización de productos a pequeña escala para su desarrollo y sustentación.

A partir del desarrollo de los sectores tradicionales, surge el estudio de la agricultura familiar, la misma que tiene como uso prioritario la fuerza de trabajo familiar, con acceso limitado a recursos de tierra y capital así como uso de múltiples estrategias de supervivencia y de generación de ingresos (Comunidad Andina, 2011).

La agricultura familiar no es un equivalente a la agricultura en pequeña escala, ya que es la forma en que la gente cultiva y vive, esto representa un estilo de vida para las familias campesinas en los sectores rurales. El productor vive en el predio, Acosta & Rodríguez (2004) afirma:

Que el mismo utiliza mano de obra familiar como principal fuerza de trabajo, puede contratar mano de obra ocasional en etapas específicas del ciclo de producción (siembra, limpieza, cosecha) pero no contrata mano de obra permanente; la extensión de su predio genera excedentes productivos que le permiten obtener un ingreso mínimo para cubrir las necesidades básicas de hogar, la mayor parte del ingreso proviene de las actividades de la explotación agrícola, el cual puede ser complementado con actividades fuera del predio, el destino de la mayor parte de su producción es el mercado.

Entre las principales cualidades que describen a la agricultura familiar se tiene:

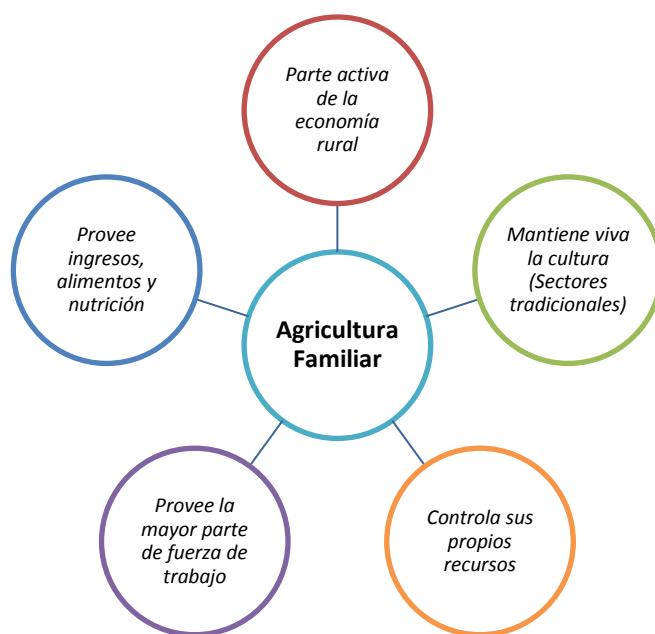


Gráfico 2: Cualidades de la Agricultura Familiar

Fuente: (LEISA revista de agroecología, 2013)

Elaboración: La autora

Luego de haber presentado los objetivos del desarrollo rural, sector tradicional y agricultura familiar, se muestra otro de los recursos de la estructura de la economía rural, el desarrollo endógeno sostenible en la agricultura.

1.2. Principios básicos del desarrollo endógeno

El desarrollo endógeno se basa en la gestión de los propios recursos, estrategias e iniciativas propias, así como en la aplicación de conocimientos y sabidurías campesinas en el proceso de desarrollo. Las acciones para el desarrollo endógeno, según pueden plantearse desde las bases sociales, para apoyar tal proceso de desarrollo, reforzando con las habilidades locales e integrar con los elementos externos seleccionados para este propósito (Tapia, 2008).

En otras palabras, el desarrollo endógeno es aquel que se basa principalmente, pero no únicamente, en los recursos disponibles a nivel local. Tanto las personas que se encuentran dentro de comunidades y pueblos, con sus propias organizaciones ya sean tradicionales y civiles, son los principales portadores del proceso de desarrollo.

En este sentido, el desarrollo endógeno sucede cuando los habitantes de una determinada comunidad se organizan, se comunican, colaboran, se integran, participan, interactúan y toman la decisión de compartir sus conocimientos para generar la mejora de la comunidad utilizando los recursos disponibles en ella (Hernandez , 2012).

Para que exista un buen desarrollo endógeno, este debe estar junto a políticas bien estructuradas que le faciliten sobresalir en varias áreas. Al tener políticas bien estructuradas, y fundamentadas en un modelo productivo intermedio, que articule la acción de comunidades organizadas en unidades productivas con los agentes dinamizadores, se puede conformar de esta manera núcleos de desarrollo endógeno adecuadamente ubicados en el territorio.

1.2.1. Núcleos del desarrollo endógeno

Los núcleos de desarrollo endógeno son iniciativas productivas que emergen del interior de un territorio, sector económico o empresa, para aprovechar las capacidades, potencialidades y habilidades propias, con el fin de desarrollar proyectos económicos, sociales, ambientales, territoriales y tecnológicos, que permitan construir una economía más humana, para una nueva vida económica de la población (Boisier, 2003). Es decir que cierto espacio o territorio debe ser desarrollado con impulsos endógenos.

Al existir la realización de las actividades empresariales a nivel local y la preservación del medio ambiente, como características básicas en todos los procesos que se lleven a cabo, interviene un requerimiento de diversos factores desde diferentes dimensiones:



Gráfico 3: Dimensiones del Desarrollo Endógeno

Fuente: (Saravia, 2003)

Elaboración: La autora

Referente a lo económico, Saravia (2003) dice que el desarrollo endógeno se caracteriza por un sistema específico de producción que permite a los empresarios locales usar de manera eficiente los factores de producción y alcanzar los niveles de

productividad que les permiten ser competitivos en los mercados. En cuanto a lo sociocultural los agentes económicos se integran con las instituciones locales formando un sistema profundo de relaciones que incorporan los valores de la sociedad en el proceso de desarrollo. Por último, en la política se instrumenta mediante las iniciativas locales y permite crear un entorno local que estimula la producción y favorece el desarrollo sostenible.

En este caso, la política tiene mayor peso ya que tiene una gestión descentralizada que se hace operativa a través de las organizaciones intermediarias, que prestan servicios reales y financieros a las empresas, organizaciones, agricultores o ganaderos con el fin de mejorar su nivel de vida.

1.2.2. Modelos de desarrollo endógeno y sostenible

Tanto el desarrollo endógeno como el sostenible tienen estrategias con el objetivo de lograr el bienestar de la población rural, confabulando características propias de ambos enfoques.

Los modelos de desarrollo endógeno según Belduran & Cabaleiro Casal (2004) mantienen la existencia de una fuerte implicación entre economía y sociedad, y la consideración de la empresa como enlace fundamental para que los flujos que se producen tengan el objetivo deseado. Estos modelos muestran tres características, las cuales son:

- La realización local de los procesos de desarrollo.
- El control local del proceso.
- La retención de los beneficios generados en la localidad.

Lo principal de los modelos de desarrollo endógeno sostenible es que se dedican a satisfacer las necesidades humanas tomando en cuenta la solidaridad intergeneracional, garantizando la utilización de los recursos por parte de las generaciones futuras.

1.2.3. Métodos utilizados para el fortalecimiento del desarrollo endógeno

Existen variedad de métodos para fortalecer el desarrollo endógeno, particularmente los métodos están para aprender de y con los pueblos locales, para evaluar y mejorar las prácticas indígenas, para trabajar en red y capacitarse.

Se propone la organización de:

- Talleres de intercambio y entrenamiento para directores y personal.
- Mediante capacitaciones efectuadas durante el trabajo, el personal de campo llega a adquirir nuevas competencias y métodos.

Existen diferentes formas para apoyar al desarrollo endógeno. Dependiendo de la situación ecológica, económica y cultural, y las habilidades, valores y entendimientos de la comunidad rural y la agencia de desarrollo, existen diferentes prácticas y alternativas para el desarrollo endógeno.

El desarrollo endógeno según Tapia (2008) es entendido como aquel que se basa principalmente, pero no exclusivamente, en los recursos disponibles a nivel local. Tiene la apertura necesaria para considerar, modificar e integrar conocimientos tradicionales y externos. Tiene mecanismos para el aprendizaje local y la experimentación, la construcción de economías locales y retención de beneficios en el área local.

Los agricultores, pueden pedir ayuda a organizaciones o a los gobiernos con el fin de mejorar su calidad de vida. Pues al apoyar a los agentes locales se necesita de un cierto control del proceso local, apoyo que debe de ser elegido con precaución y estar en sintonía con las necesidades de los pueblos locales. El apoyo al desarrollo endógeno comienza a partir de entender la vida cotidiana de las comunidades involucradas: sus visiones de mundo, valores, su organización social y los recursos que tienen y la forma en que los valoran y usan.

Al aplicar estos principios de apoyo al desarrollo endógeno implica que el desarrollo endógeno sólo puede prosperar cuando existe un entorno político facilitador, pudiéndose lograr mediante un trabajo en red con una buena organización y cooperación. Es importante una buena organización de los productores para que pueda haber competencia exitosa entre mercados ya sean locales o nacionales.

1.3. Descripción del entorno comercial de los mercados del cantón Yantzaza

La comercialización ha sido siempre reconocida como uno de los cuellos de botella en el desarrollo de la producción agrícola. Durante la década de los 60, manuales de desarrollo y estudios enfocaron la problemática de la eficiencia de los mercados como condición necesaria para incentivar los aumentos productivos buscados, con mucho énfasis en los aspectos infraestructurales como la vialidad, distribución de ferias, bodegas, etcétera (Chorlavi, 1998).

Los centros de comercialización constituyen las ferias libres en Yanzatza y Gualaquiza, que se realizan los días sábados y domingos. En definitiva, los mercados de comercialización son limitados y los productores venden sin ningún valor agregado lo que se traduce en precios bajos. La baja productividad, depredación del medio ambiente y problemas sociales extremos en la producción campesina, faltan líneas de crédito, asesoría técnica, así como mecanismos adecuados y justos de comercialización.

Otro sector de agricultores vende sus productos en las propias fincas a intermediarios mayoristas, especialmente plátano, banano, yuca y papaya, que son transportados y vendidos en los mercados de Loja y Guayaquil al consumidor final.

El mercado de alimentos y en particular de los productos agrícolas es un mercado, que por la masiva presencia de productores, que ofertan productos sucedáneos, es el que más se acerca a un mercado que funcione bajo condiciones de competencia perfecta, donde no haya poder de mercado por un productor o de pocos productores que fijen precio, es decir funcionamiento monopolístico u oligopólico (González, 2008).

1.4. Sistemas y canales de comercialización del sector agrícola

Dentro del sector agrícola, la actividad más importante y de mayor riesgo, es la comercialización, ya que de ella depende en su totalidad el hecho de que los productores puedan recuperar su inversión y obtener ganancias para así lograr sostenibilidad en su actividad.

Según Mendoza (1990) para un mejor análisis de la comercialización como un sistema, se considera que éste podría dividirse en dos formas, las cuales son:

- **Sistema de comercialización centralizado:** dado que la mayor concentración de la producción y la capacidad de decisión en el mercado de compra y en el de venta, el sistema se centra en el sector mayorista. En este sistema la función de la comercialización principal es la de formación de los precios.
- **Sistema de comercialización descentralizado:** este sistema se centra en el mayorista al minorista y por la realización del mayor número de funciones de comercialización a nivel rural, especialmente de funciones físicas como acopio, clasificación, empaque, procesamiento y almacenamiento.

Pero también en esta área de comercialización intervienen los canales de comercialización los cuales parten del origen del producto hasta el consumidor, se clasifican de dos maneras:

- **Canal directo:** sin intervención de intermediarios, puesto que el productor vende directamente la mercadería al consumidor o cliente final.
- **Canal indirecto:** intervienen los intermediarios, los productores que utilizan este tipo de canal se benefician debido a la financiación de los stocks que corre a cargo de los intermediarios.

1.4.1. Diseño de canales de comercialización enfocados hacia los mercados del cantón Yantzaza

De manera continua se explicarán algunos modelos de canales de comercialización que pueden ser aplicados en el cantón Yantzaza para la distribución de los productos agrícolas tales como el Café, Cacao, Yuca y Plátano. Tomando en cuenta que los canales de comercialización que cuenten con contactos más armónicos y menos complicados entre los integrantes del canal, el diseño tenderá a ser ventajoso.

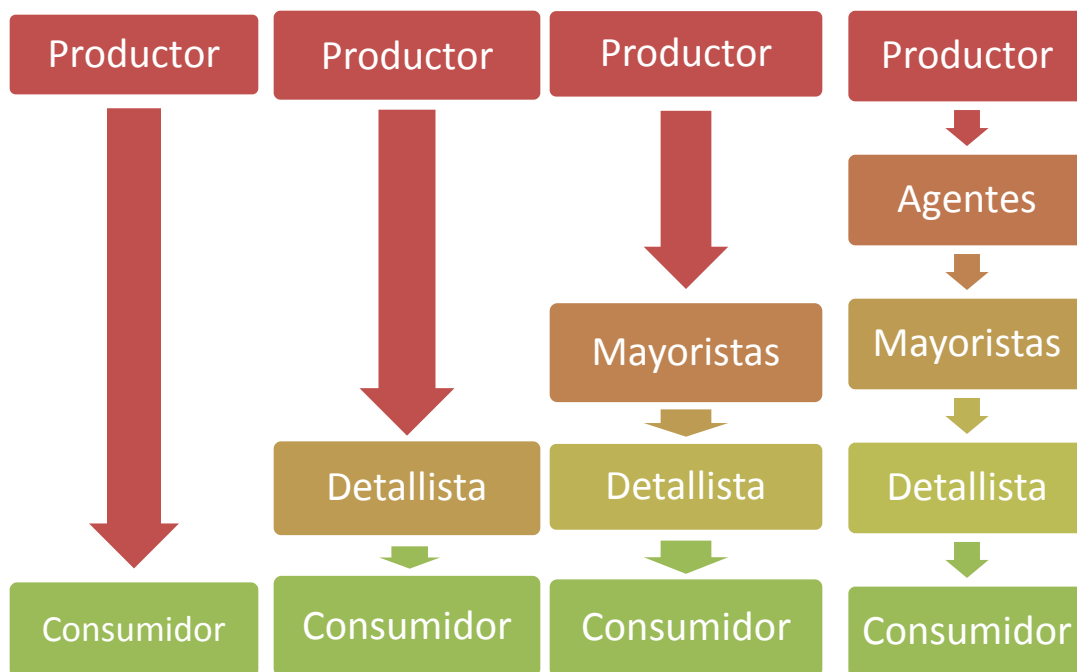


Gráfico 4: Canales de comercialización directos e indirectos

Fuente: (Kotler, n,d)

Elaboración: La autora

En el Gráfico 4 se puede observar los niveles de intermediación presentes en los canales de comercialización. Pero hay que tomar en cuenta que dada las características físicas y técnicas de los productos, éstos practican una influencia sobre la estructura de la red de comercialización ya sea de manera directa como indirecta.

Los canales de comercialización son las diferentes vías por las cuales el producto sale de la finca y llega al consumidor. Cada uno de ellos posee ventajas y desventajas, pudiéndose analizar desde el punto de vista macroeconómico, del agricultor, de los agentes de la intermediación, del producto y del consumidor. Según (García, 2012) el manejo del producto, el nivel de intermediación y el flujo de información en los dos extremos de la cadena comercial, se pueden determinar dos grandes circuitos de comercialización hortícola:

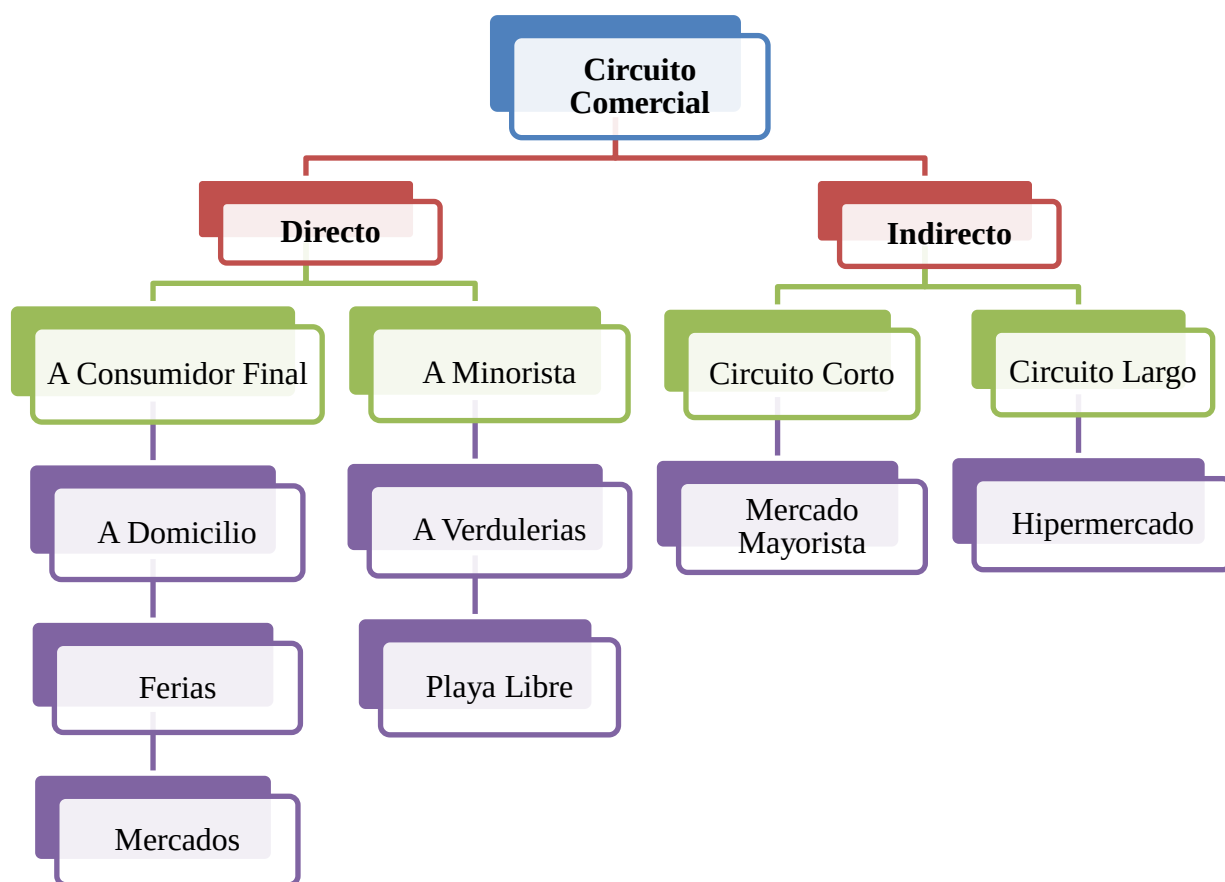


Gráfico 5: Circuitos de comercialización

Fuente: (García, 2012)

Elaboración: La autora

Este circuito de comercialización directo posee varias ventajas las cuales hacen que haya un intercambio de información entre el productor y el consumidor permitiendo un mejor ajuste de la demanda, también este canal fija un piso de precios descartando así la competencia desleal. En cuanto al circuito indirecto de comercialización es como un sistema óptimo para abastecer al minorista, compra auxiliar de la gran distribución e instituciones.

Un modelo de comercialización tradicional con intermediarios directos e indirectos para la distribución de la papa en Chile, nos permite examinar un mercado interno como externo el cual se presenta en el siguiente cuadro:

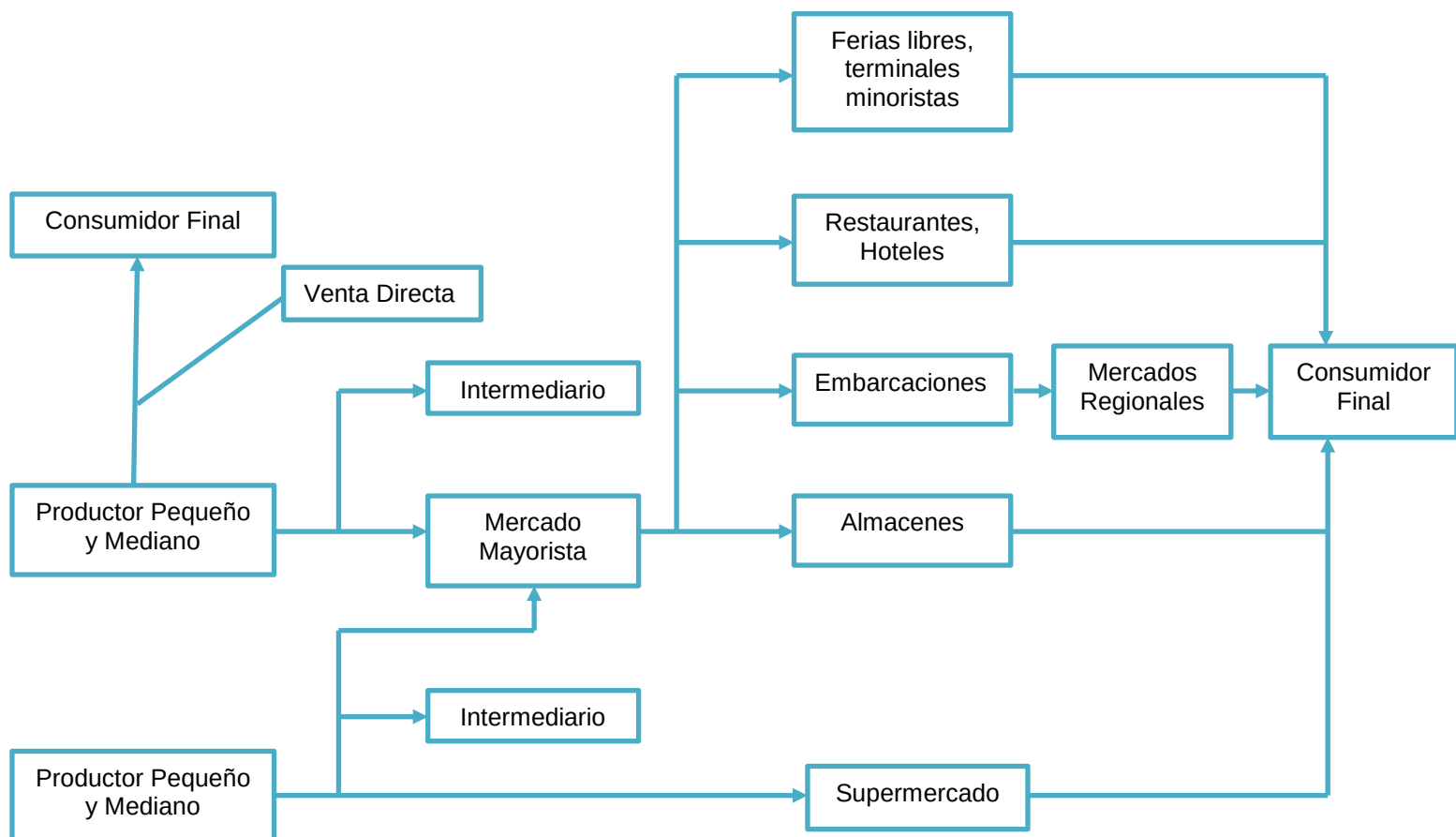


Gráfico 6: Descripción de cadenas de comercialización tradicionales

Fuente: (ODEPA, 2012)

Elaboración: La autora

Al haber productores pequeños y con baja producción se puede dar un canal directo en zonas aisladas en donde los agricultores venden directamente a vecinos o a comunidades.

Por lo general en zonas rurales los canales de comercialización interna son practicos ya que consta lo siguiente:



Gráfico 7: Comercialización Interna

Fuente: (IICA, 2004)

Elaboración: La autora

Este modelo nos muestra la forma más fácil de poner en el mercado la producción, tomando en cuenta que los productores son los que menos ganan en este canal de comercialización, debido a que el intermediario en la mayoría de las veces suele apropiarse de las ganancias.

Hay que tomar en cuenta que si el canal de comercialización es directo y con pocos intermediarios la comercialización es eficiente, reduciendo costos y generando mayores ingresos a los productores.

CAPÍTULO II
CASO DE ESTUDIO YANTZAZA

2. Situación geográfica y económica del cantón Yantzaza

El cantón Yantzaza es uno de los cantones más comerciales y el segundo cantón más poblado de la provincia de Zamora Chinchipe según el (Censo de Población y Vivienda , 2010), cuenta con 18.675 habitantes y geográficamente se encuentra ubicada al Noroeste de la región amazónica, con una superficie de 791 Km², su latitud Sur es de 3° 50'15" y la longitud Oeste es de 78° 45'15". Yantzaza limita territorialmente al Norte con la Provincia de Morona Santiago y el cantón El Pangui, al Sur con el cantón Centinela del Cóndor, al Este con la Cordillera del Cóndor y la República del Perú, y al Oeste con los cantones de Yacuambi y Zamora.

2.1. Situación demográfica

Según el (Censo de Población y Vivienda , 2010) el cantón Yantzaza está dividido políticamente en tres parroquias:

- Yantzaza con 12.356 habitantes como área urbana.
- Chicaña con 2.661 habitantes y Los Encuentros con 3.658 habitantes como áreas rurales.
-

La población del cantón Yantzaza representa el 19,0% del total de la provincia de Zamora Chinchipe, donde habitan varios tipos de etnias como la indígena en la que consta la shuar, saraguro y mestizo, también se encuentran los montubios y los afroamericanos; ha crecido en el último período intercensal 2001-2010, a un ritmo del 3,06% promedio anual. El 50,74% de su población reside en el área rural y el 49,26% reside en el área urbana, de los cuales 51% son hombres y 49% son mujeres (Censo de Población y Vivienda , 2010).

2.2. Actividades económicas

Dentro del cantón Yantzaza tanto hombres como mujeres se dedican a la actividad agropecuaria la cual se basa en dos subsectores que son la agrícola y la ganadera. El futuro para este cantón aún está en análisis, gran parte de la población piensa que la actividad minera, puede ser un soporte fundamental para el crecimiento económico. Según el (Censo de Población y Vivienda , 2010) el 30% de la población se dedica a la agricultura y a la ganadería, pero en la explotación de minas y canteras es del 7%, lo cual es realmente bajo.

El sector rural del cantón Yantzaza atraviesa por algunos problemas, pero a pesar de ello, la principal actividad que es la agropecuaria ha ido logrando un aceptable nivel de desarrollo, en base a la diversidad climática, que le permite producir una variedad de productos.

La actividad agrícola es muy importante para los mercados internos del cantón Yantzaza, pero en este sector asociándose con el sector productivo y comercialización de bienes se presentan algunas deficiencias como la escasa diversificación de la producción, bajos beneficios por la venta de productos en el cual el intercambio que se realiza con los intermediarios se mueve en contra de los pequeños productores agrícolas, especialmente los campesinos que producen alimentos de consumo básico como: el fréjol, maíz suave choclo, maíz duro, yuca, tomate, naranjilla, piña, plátano, cacao en grano, café, caña de azúcar y banano, debido a que estos se benefician más que los agricultores.

Acerca de la actividad ganadera la producción pecuaria de mayor interés en el cantón Yantzaza son bovinos de leche (Holstein Criollo) y especies menores como: porcinos, ovinos, asnos, caballos, mulares, caprinos, conejos, cuyes y aves de corral; predominando la crianza de ganado bovino que son criados con doble propósito, para la comercialización y el consumo (carne y leche), también existen otras especies como porcinos que son utilizados como producción y rendimiento, ovinos, aves y cobayos, en menor escala. Es necesario señalar que la actividad pecuaria se viene realizando sobre una tecnología tradicional, no hay intervención de tecnologías que ayuden a incrementar la producción y elevar la productividad para la competencia con otros mercados. (Vega, 2011)

2.3. Evaluación económica de los productos agrícolas como el café, cacao, yuca y plátano.

En la Amazonía la agricultura es el sector más representativo y se puede decir que la base del crecimiento económico de la Provincia de Zamora Chinchipe se fundamenta a través del desarrollo del sector agrícola y pecuario, así se destacan la producción de: café, plátano, cacao, maíz, yuca, frutas (cítricos), leche, carne, subproductos y otros productos no tradicionales.

En el Oriente sobre todo la población indígena tienen mayor potencial agrícola, la mayoría de las tierras son poco fértiles, pues por ser de baja fertilidad, su explotación requiere de rotación permanente, a pesar de tener muchas áreas verdes estas áreas son dedicadas más a la

ganadería. Cultivan por lo general en el mismo huerto unas 40 especies distintas, las más importantes: Yuca, Plátano y varias clases de tubérculos (UGT, 2011). Varios sistemas de cultivo han sido reemplazados por pastizales para la ganadería de tipo extensivo, introducida por la población colona procedente de los Andes. Las empresas agroindustriales se han dedicado a la explotación de madera y de palma africana.

Existe también una gran agrobiodiversidad asociada con los sistemas de producción campesina e indígena (huertas, chacras, aja), que se convierte en la base de la seguridad y soberanía alimentaria de las familias de la región Amazónica (SENPLADES, 2010).

2.3.1. Sistema productivo

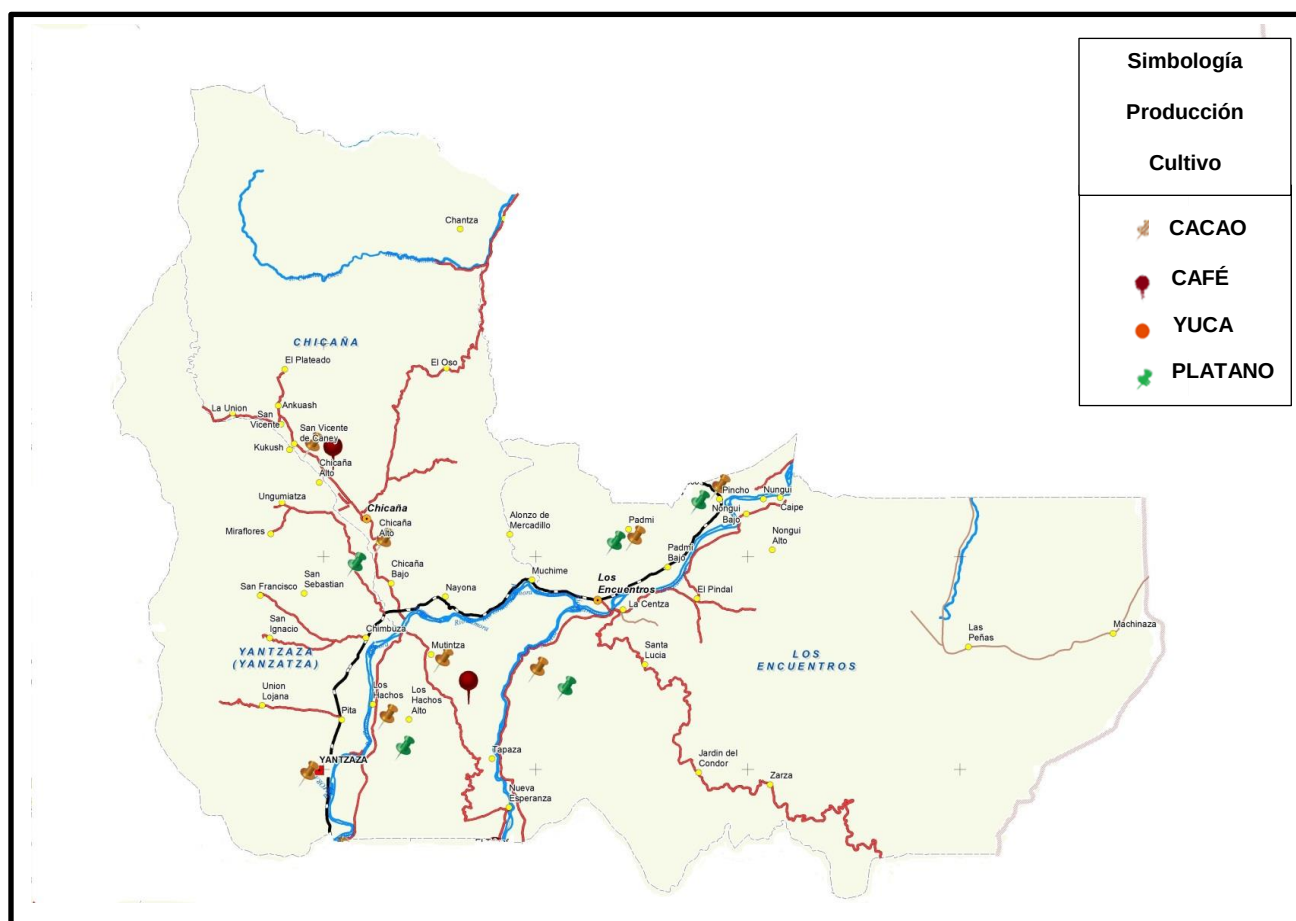


Gráfico 8: Intervención en fomento productivo Cantón Yantzaza

Fuente: Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe Dirección de Planificación

Elaboración: Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe Dirección de Planificación

En los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe, en orden de importancia la superficie cultivada y dedicada a plantaciones permanentes se distribuye principalmente para los cultivos de café, banano y caña de azúcar. Según la Unidad de Gestión Territorial de Zamora Chinchipe (UGT, 2011) el cantón Palanda en relación con el resto de cantones, dedica la mayor superficie del área cultivada, al cultivo de café, los cantones de El Pangui, Yantzaza y Chinchipe, del total del área cultivada, también dedican la mayor superficie al cultivo de café, aunque en inferior cantidad que en el cantón Palanda. Los datos se muestran en el cuadro siguiente:

Tabla 1: Principales cultivos permanentes en hectáreas del cantón Yantzaza

Cultivos	Superficie cultivada de los principales cultivos permanentes/Ha						
	Café	Cacao	Plátano	Caña de Azúcar	Banano	Naranjilla	Naranja
Yantzaza	708	325	422	141	158	138	0

Fuente: (III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO, 2000)

Elaboración: La autora

En la provincia de Zamora Chinchipe, dentro del área destinada a la producción agrícola, están considerados también los cultivos transitorios o temporales, los mismos constituyen una fuente importante de ingresos económicos y valor nutritivo para las familias en el sector rural y urbano.

Tabla 2: Principales cultivos transitorios en hectáreas del cantón Yantzaza

Cultivos	Superficie cultivada de los principales cultivos transitorios/Ha				
	Yuca	Maíz Duro Seco	Maíz Suave Choclo	Maíz Duro Choclo	Frejol Seco
Yantzaza	48	288	0	0	0

Fuente: (III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO, 2000)

Elaboración: La autora

Mediante el análisis del sistema productivo dentro de los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe, se tiene que los productos agrícolas de mayor producción son:

2.3.2. Café



La planta o árbol de café llega a una altura de 4.5 - 6 metros, aunque en condiciones silvestres puede alcanzar una altura mayor. El tronco tiene una corteza de color gris claro y las hojas de color verde oscuro brillante miden doce centímetros de largo, mantienen flores pequeñas de color blanco y con un olor agradable; la floración sólo dura unos pocos días atrayendo insectos polinizadores. Según (Bor, 2006) estudios, los frutos se desarrollan durante los 6 a 7 meses siguientes a la floración; son bayas, las cuales se las conoce como cerezas que maduran de un color carmesí brillante, en su interior llevan una pulpa dulce con dos semillas o granos. Una planta para estar en plena producción tarda de 5 a 8 años, durando un tiempo de 15 a 20 años.

Existen dos tipos de café cultivadas en el Ecuador, las cuales presentan las siguientes características:

- Especie arábica: este tipo de planta no es más que un arbusto con una copa piramidal, alcanza los 12 metros de altura en estado silvestre, con hojas opuestas, ovales u oblongas de color verde oscuro, contiene menos cafeína que otras especies cultivadas comercialmente. La inflorescencia comprende de dos a tres cimbras por axila. La floración y la cosecha tienden a ser estacionarias y su fermentación dura de 12 a 20 horas, dependiendo de la temperatura.
- Especie Robusta: es un tipo de arbusto liso, con hojas anchas algo redondeadas en su base de 15-30 cm de largo y 5-15 cm de ancho. La planta es muy variable en su estado silvestre. El tiempo de fermentación del café robusta, en el beneficio húmedo convencional es de 17 horas a 24:50 minutos, según la zona de cultivo.

2.3.2.1. Condiciones del suelo

La floración del café arábigo es marcadamente estacional, efectuándose generalmente sólo con la presencia de tiempo húmedo, pero la periodicidad puede ser mucho menos distinta donde las condiciones climáticas son relativamente estables en todo el año (Estado Prospero, 2011).

Para que este cultivo pueda ser cultivado se necesita de un suelo profundo de preferencia de 120 cm, sin o pocas piedras de textura media a ligeramente arcillosa que posea una estructura granular, con media a buena estabilidad en agua de los agregados.

2.3.2.2. Podas de producción

Esta técnica consiste en podar totalmente la planta para su completa renovación a una altura de 40 centímetros del suelo. Se inicia con la eliminación de las ramas y luego con el corte del tronco en bisel, para evitar la infiltración de agua en el tejido y su posterior pudrición.

Para poner en práctica esta técnica se numeran las hileras de 1 a 3 (1, 2 y 3). El primer año se podan o recepan todos los surcos número 1, el segundo año todos los números 2 y los números 3 en el tercer año; al cuarto año no se poda, reiniciando en el mismo orden en el quinto año para quedar totalmente renovada al octavo año. La época más apropiada para podar el café es inmediatamente después de la cosecha, pues la planta se encuentra en un estado de reposo vegetativo, la cosecha se inicia cuando la plantación tiene 3 a 4 años. Se deben cortar únicamente los frutos maduros porque dan productos de mejor calidad. Esta fase ocurre durante el verano (entre los meses de marzo a abril) en la mayoría de las regiones productivas (FHIA, 2004).

2.3.2.3. Análisis de la zona de cultivo del café en el cantón Yantzaza

Es un cultivo que en cuanto a la superficie ocupa el primer lugar a nivel provincial 4.813 ha, este producto se siembra en todos los cantones y con mayor significancia en Palanda y Chinchipe, la fecha de siembra es en los meses de Mayo y Junio (Cisneros, 2009).

Existen diferentes tipos de café, los estudios de campo realizados por (Bajaña, Kignman, Sanchez, & Valdivieso, 2004) muestran que para la producción de café seco, un quintal tiene un costo de \$ 70.00 dólares. Para tener un quintal de café seco se tienen que cosechar cinco sacos de café fresco. La productividad por hectárea es de 20 quintales al año para las variedades Caturro, Criollo y Arábigo.

2.3.2.4. Cadena de comercialización del café

El siguiente modelo de comercialización de café es implementado en Nicaragua, la comercialización funciona de la siguiente manera:

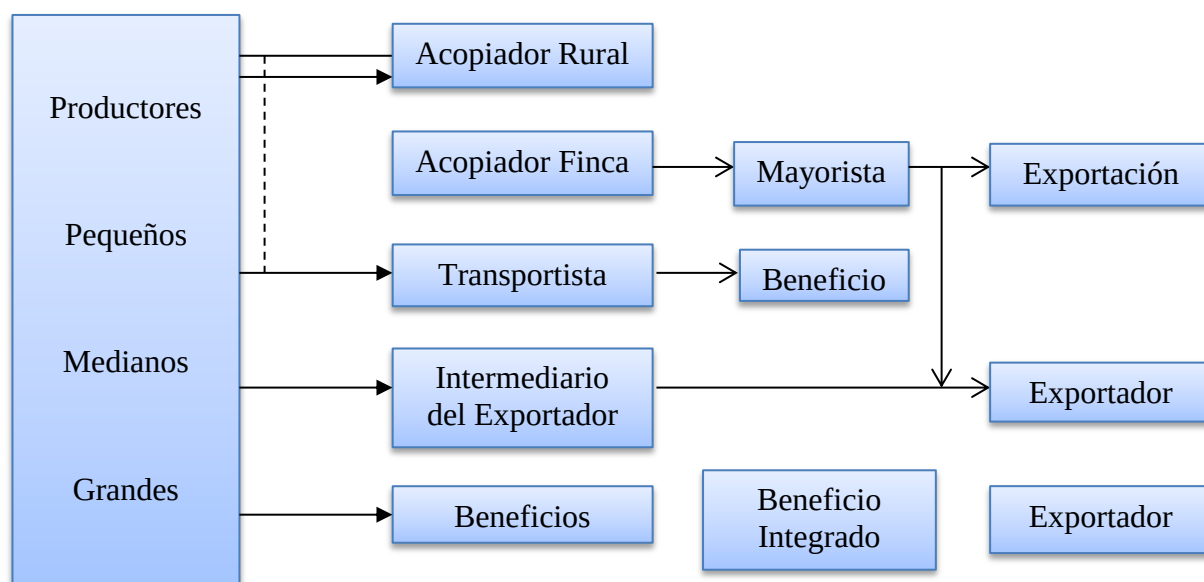


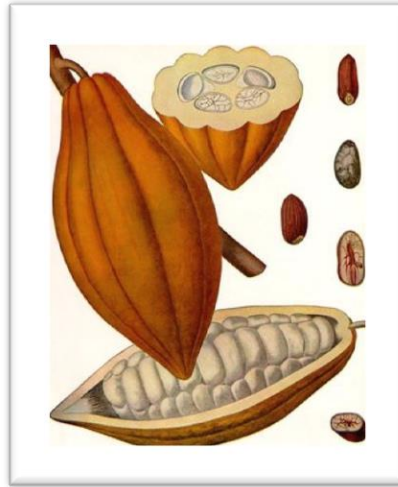
Gráfico 9: Cadenas de Comercialización Local del Café

Fuente: (IICA, 2004)

Elaboración: La autora

Al haber la existencia de dos centros de acopio en el cantón Yantzaza, las empresas se dirigen primeramente mediante intermediarios a comprar directamente a los productores, luego establecen relaciones contractuales formales e informales con comerciantes de las zonas, lo cual ayuda a mantener una buena relación entre intermediario y agricultor.

2.3.3. Cacao



El cacao es una fruta de origen tropical húmedo, encontrándose la mayor parte en la zona amazónica. Su altura es de 5 - 8 metros, pero puede alcanzar una altura de 20 metros cuando crece bajo una sombra intensa y de manera libre. Las hojas son de forma alargada y de color verde oscuro. Las flores son pequeñas y los pétalos son largos. El tamaño, el color y la forma de los frutos del cacao es variable, aunque la mayoría tiene unos 30 cm. La cáscara es gruesa y de una consistencia similar al cuero (Gonzalez, 2012).

La comercialización de este producto agrícola dentro del Ecuador es muy importante y además cierta distribución es muy grande, existiendo dos tipos de cacao:

- Forastero Amazónico: Los árboles de la variedad nacional en Ecuador, considera este tipo de cacao como fino o de aroma, y se presenta como un fruto con cáscara dura y los granos son de sabor amargo y de color morado, requiere un periodo de cuatro a seis días para fermentar.
- Criollo: La raza de este tipo de cacao tiene frutos de cáscara suave con semillas redondas, blancas o violetas, y de un agradable sabor dulce. Requiere de dos o tres días para fermentar, debido a su gran aroma, comercialmente se lo conoce como cacao fino.

2.3.3.1. Condiciones del suelo

Para la plantación del cacao se requiere suelos profundos, ricos en materia orgánica, arcillosos, topografía regular y con buen drenaje. Es necesario la siembra de plantas leguminosas alrededor que proporcionen sombra y que sean fuente de nitrógeno para el cultivo ya que la capa húmica del suelo amazónico se degrada rápidamente cuando la superficie del suelo queda expuesto al sol, al viento y a la lluvia.

2.3.3.2. Podas de producción

La poda tiene como objetivo eliminar partes improductivas de la planta para estimular el desarrollo de nuevos crecimientos vegetativos y equilibrarlos con los puntos productivos (Gutiérrez, 2012).

La poda se realiza a partir del año, después de haber sido plantada la semilla del Cacao, cuando la planta tiene de 3 a 6 ramas se forma una horqueta. Se eliminan aquellas ramas con crecimiento horizontal y al interior de la copa, se deja de 3 a 4 ramas vigorosas y adecuadamente ubicadas para que luego estas ramas construyan la estructura principal de la planta.

2.3.3.3. Analisis de la zona de cultivo del cacao en el cantón Yantzaza

De acuerdo a los planes de desarrollo cantonales este cultivo totaliza a nivel provincial 622 Has, se lo siembra en los meses de Mayo y Junio (Cisneros, 2009).

En el cantón Yantzaza el costo de un quintal de cacao es de 70 dólares. La tendencia actual de ascenso del precio, no elimina el carácter cíclico de la oferta y demanda. Se obtiene cuatro quintales con 15 árboles maduros. Se tienen ingresos totales de al menos 400 dólares por mes. Este cálculo no se realiza de modo clásico por tasa de rentabilidad, pues se integra en él el trabajo dedicado por la familia (Bajaña, Kignman, Sanchez, & Valdivieso, 2004).

2.3.3.4. Cadena de comercialización del cacao

El mercado con este tipo de producto agrícola que es el Cacao poco fermentado hace que los intermediarios se dirijan a las fincas a comprarlo y los agricultores se dirijan a vender el Cacao a los mercados más cercanos.

En el siguiente cuadro se describe los eslabones que forman parte de la cadena de comercialización del Cacao, el cual llega a los mercados y al consumidor final:

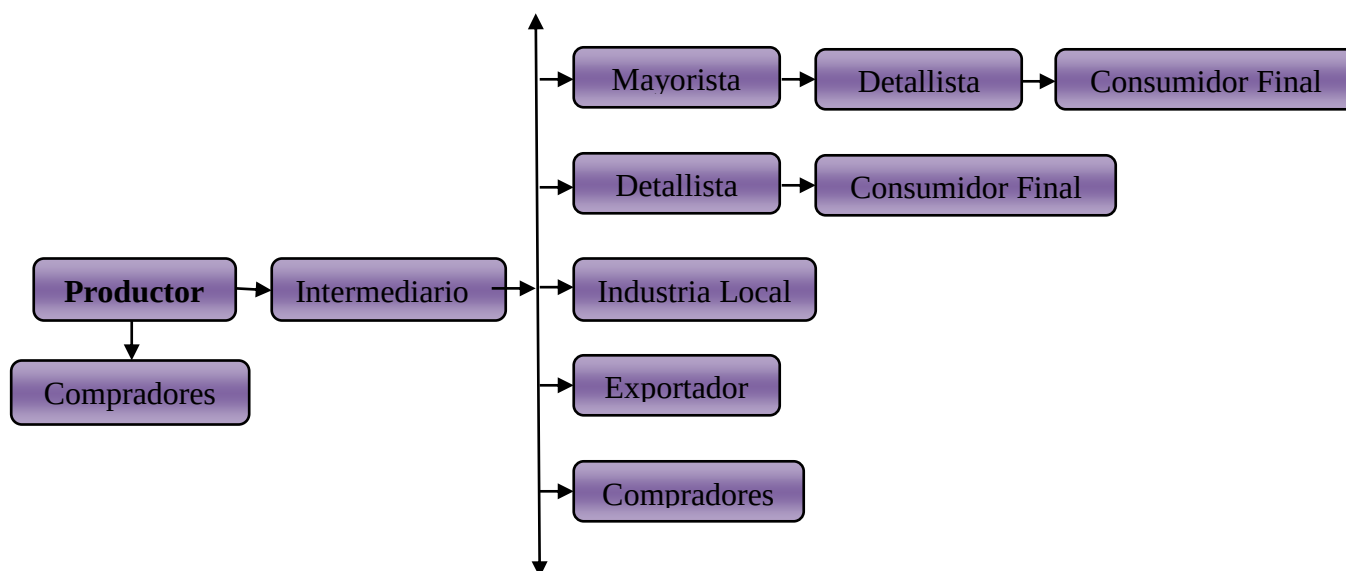


Gráfico 10: Canal de Comercialización del Cacao poco Fermentado

Fuente: (Rosses, 2005)

Elaboración: La autora

2.3.4. Yuca



El origen de la yuca proviene de Sudamérica y difundida en la actualidad en zonas tropicales en América, Asia y África. La yuca se adapta a una gran variedad de condiciones climáticas, aunque prefiere el clima húmedo y cálido. Es un cultivo de zonas tropicales y subtropicales. La temperatura media ideal para su desarrollo oscila entre los 18 y los 35 0C y la temperatura mínima que puede tolerar es de 10 0C., pudiendo, bajo esas condiciones, desarrollarse en alturas hasta de 2.000 metros (IICA, 2009).

Existe una gran variedad de este producto agrícola:

- Tipo blanco:
 - Serrallés
 - Jamaica 18
 - Valencia
 - CM 3311
- Tipo crema:
 - Pana Monacillos

Una de las ventajas que presenta este cultivo es sus bajos costos de producción, constituyéndose una alternativa de producción principalmente para el pequeño productor.

2.3.4.1. Condiciones del suelo

El cultivo de la Yuca se da desde los suelos mas precarios en cuestion de nutrientes hasta aquellos con alta fertilidad. Este tipo de suelo debe estar ligado al factor humedad, para poder obtener ganancias con el cultivo.

Existe gran variedad de suelos apropiados para el cultivo de la Yuca los cuales son de tipo arenoso, friable, profundo, bien drenados, con cierta cantidad de materia organica. Según (Barrero & Lopez, 1996) la soltura de la tierra es necesaria para la buena formacion de las raices y para facilitar la cosecha. Los suelos que tienden a inundarse se debe sembrar la yuca en monticulos.

2.3.4.2. Analisis de la zona de cultivo de la yuca en el cantón Yantzaza

En la provincia de Zamora se totaliza 1.799 ha de este cultivo, la fecha de siembra es en el mes de Julio y se lo cosecha en el primer año (Cisneros, 2009).

La yuca es plantada principalmente en suelos dejados en barbecho por uno o dos años. El cultivo de yuca es un subsistema que se realiza de forma tradicional, por estacas de las varetas cosechadas, actualmente lo practican como cultivo de autoconsumo y para alimentación de animales. Se vende muy poco en el cantón Yantzaza (Bajaña, Kignman, Sanchez, & Valdivieso, 2004).

2.3.4.3. Cadena de comercialización de la yuca

La yuca al igual que otros cultivos básicos mantiene canales tradicionales de comercialización en los cuales los intermediarios tienen activa participación.



Gráfico 11: Canal de Comercialización de la Yuca

Fuente: (Morán & Saavedra , 2008)

Elaboración: La autora

Este modelo de comercialización es utilizado en Panamá y se distribuye la Yuca de forma natural, los productores realizan la venta a los intermediarios transportistas, éstos trasladan el producto hasta los mercados donde venden a los agentes mayoristas; y éstos a su vez, a los minoristas que se encargan de llevar el producto a los consumidores. En este proceso se conjugan las utilidades de lugar, tiempo y posesión. La modalidad que se adopta para comercializar la Yuca es que el mayorista compra por quintal al productor en la parcela. En este caso el productor se hace responsable de los costos de la cosecha. El mayorista se encarga de suministrar los sacos y de transportar el producto hasta el mercado donde hará la venta (Morán & Saavedra , 2008).

2.3.5. Plátano



El plátano por años se ha constituido en uno de los productos básicos de la dieta alimenticia de los países en vía de desarrollo, que junto con las raíces y tubérculos, aporta el 40% total de la oferta de alimentos en términos de calorías.

El plátano es un cultivo que se adapta a cualquier tipo de terreno, pudiendo producir frutos todo el año, asegurándole continuos ingresos que permitan una mayor solvencia económica a todo productor, y más aún al pequeño agricultor.

Dentro de las variedades que se cultivan en el Ecuador están:

- Barraganete Enano
- Barraganete Común
- Dominicio Hartón

El Dominico es apetecido en el mercado interno y el Barraganete en el mercado internacional. En la actualidad la región sur oriental del Ecuador especialmente los cantones Palanda, Chinchipe, Centinela del Cóndor, El Pangui, Nangaritza, Gualaquiza y Yantzaza vienen ofertando su producto asociativamente a través de nichos de mercado previamente identificados.

2.3.5.1. Condiciones del suelo

No obstante el plátano se adapta a una variedad amplia de suelos, esto no significa que todos los suelos sean aptos para su desarrollo equilibrado. La selección de suelos adecuados es un factor fundamental para que el cultivo sea rentable. Según Palencia, Gómez, & Martín (2006) para el crecimiento y desarrollo normal del plátano se necesita que el suelo tenga disponibles, en cantidades óptimas y balanceadas, ciertos elementos nutritivos; de lo contrario se deben suministrar a partir de fuentes alternativas orgánicas y químicas.

Se deben seleccionar lotes con suelos sueltos, bien drenados, ricos en materia orgánica y elementos nutricionales. El plátano es exigente en nutrientes, los errores que se cometan al no tener en cuenta el análisis de suelo, inciden en los resultados futuros.

2.3.5.2. Análisis de la zona de cultivo del plátano en el cantón Yantzaza

Este producto en toda la amazonia es bastante representativo ya que cuenta con una superficie de 2.264 ha, la fecha de siembra es en el mes de Enero y se lo cosecha al año y medio después de la siembra (Cisneros, 2009).

En la actualidad se puede identificar zonas exclusivas para la explotación del cultivo del plátano, especialmente en los cantones: Centinela del Cóndor, El Pangui, Nangaritza, Gualaquiza y Yantzaza que van de 1 a 2 hectáreas de cultivo, cuyo manejo es semitecnificado, basando su producción de fruta fresca para el abastecimiento de los mercados nacionales y plátano procesado como “chifle” para el mercado internacional (López & Ochoa, 2010).

2.3.5.3. Cadena de comercialización de plátano

En la siguiente cadena de comercialización intervienen los intermediarios, los comerciantes, los supermercados, los minoristas y los consumidores de la República de Costa Rica.

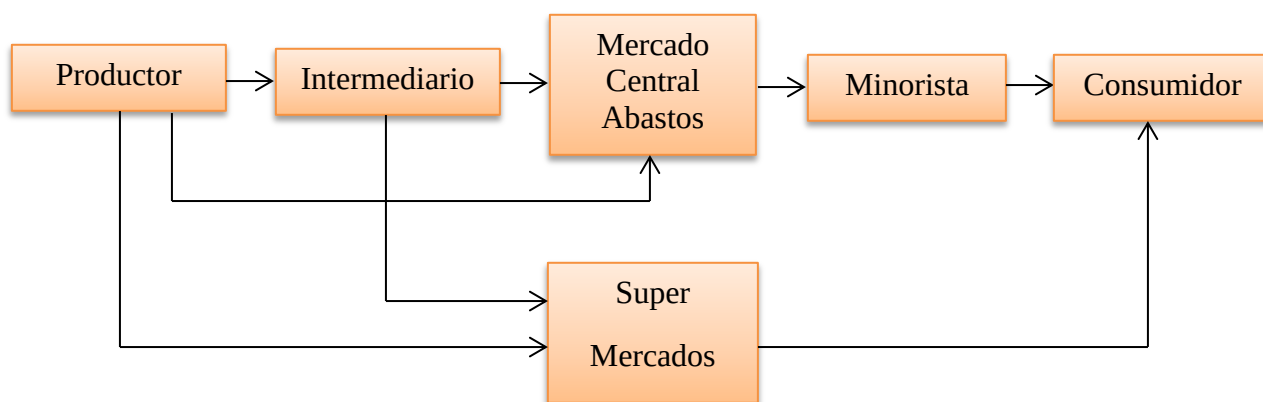


Gráfico 12: Canal de Comercialización del Plátano

Fuente: (IICA, 2009)

Elaboración: La autora

Este canal es utilizado en la República de Costa Rica, los comerciantes y los productores de plátano, generalmente, venden la producción a los intermediarios; no obstante, algunos grupos organizados de la provincia les venden a los comerciantes del mercado agrícola central y en puestos de ventas que han adquirido en el mercado. También abastecen a los supermercados.

2.4. Diagnóstico social e Indicadores sociales

En el cantón Yantzaza existen muchos problemas sociales y esta tiene que afrontarlos sin ayuda de las organizaciones gubernamentales. Actualmente no se han desarrollado ningún tipo de estudio técnico que nos permita observar cómo está la situación social de Yantzaza.

Por otra parte mediante investigaciones bibliográficas y encuestas específicas, en la que consta de entrevistas a personas que poseen un alto grado de conocimiento sobre la realidad actual del sector en cuestión y a expertos que trabajan directamente en temas de carácter agrícola y desarrollo rural dentro de la zona, se podrá obtener cierta información social.

Los agricultores tienen como finalidad en el cantón de Yantzaza mejorar sus necesidades económicas y sociales a través de la explotación de la tierra, con la generación de bases

económicas estables, a fin de sustentar la vida campesina. Con mayor organización con instituciones la explotación de la tierra y la estabilidad de venta de sus productos serían eficientes. También se manifiesta cierta preocupación por la situación de su economía rural, particularmente por la competitividad de las actividades de este sector, su pobreza y el deterioro ambiental.

2.4.1. Vivienda

El desarrollo de capacidades básicas contempla al capital humano para elevar su productividad y acceder a la igualdad de oportunidades en el mercado de trabajo, en la vida social y comunitaria, en el acceso a una vivienda digna como soporte del patrimonio familiar y como espacio básico para el desarrollo armónico de sus integrantes (Arroyo, 2009).

Las viviendas rurales suelen ser menos elaboradas con respecto a la ciudad esto se debe a que la vivienda rural tiende, ante todo, a satisfacer las necesidades de protección frente al medio natural y también por la debilidad económica que caracteriza a sus pobladores para construir algo que mejore su calidad de vida.

El campesino cuenta con posibilidades espaciales relativamente más amplias para edificar su casa por lo general de una sola planta, que las existentes en los predios urbanos de los sectores populares. A pesar de esto la gente del cantón Yantzaza continuó levantando viviendas de dimensiones pequeñas. Según el Censo de Población y Vivienda (2010), se encuentra:

Tabla 3: Viviendas en Yantzaza

Cantón	Total de hogares	Promedio de personas por hogar
YANZATZA	2.980	4,14
CHICAÑA	584	4,56
LOS ENCUENTROS	776	4,44

Fuente: (Censo de Poblacion y Vivienda , 2010)

Elaboración: La autora

El material usado en las viviendas de Yantzaza son de concreto, material que ha reemplazo al adobe regularmente usado en las fincas. El 43% de los dueños de las fincas están conformes con su vivienda.

2.4.2. Educación

La educación es el ámbito del bienestar social, pero lamentablemente la población rural, especialmente la campesina e indígena, sufre aún la falta de oportunidades y recursos para alcanzar una educación adecuada.

En lo que cuenta a su nivel académico mientras mayor sea la educación que posean los agricultores más eficientes serán en la producción de la zona, sin embargo tan solo el 8% de la población posee estudios universitarios a diferencia de un 60 % que únicamente posee estudios primarios y un 7% son analfabetos. (Ordoñez, 2011)

Los bajos niveles de educación dificultan la capacidad del hogar para mejorar su conocimiento e implantar nuevas tecnologías en los predios, reduciendo la posibilidad de capacitaciones y aprovechamiento de otras técnicas de producción y comercialización, que disminuyen su productividad. Nos dice (Malacatus, 2012) que además las variables proxies obvias para el capital humano son los niveles de escolaridad promedio y la calidad de la educación recibida.

2.4.3. Fuerza laboral

La fuerza laboral no es más que la mano de obra dentro de la agricultura, la mano de obra no es más que el esfuerzo físico y mental que se pone al servicio para la elaboración de un bien con el fin de que este llegue al productor. La fuerza de trabajo la aporta básicamente la familia rural, en la cual no incluye mano de obra contratada, ya que en ciertas épocas del año es necesaria, dependiendo del cultivo. Se incorpora a todo el núcleo familiar (jóvenes, hombres y mujeres, adultos, adultos mayores y personas con discapacidad), y puede trascender de generación en generación en forma sostenible.

Una parte de la producción de la unidad familiar se utiliza para satisfacer el consumo de alimentos y otra parte de la cosecha se destina a los mercados. (MAG, 2012)

La estabilidad de la mano de obra se refiere a la facilidad con que se encuentran los trabajadores para laborar en el campo a lo largo del año en las diferentes áreas de siembra, cosecha, entre otras, es así que el 13% de la población considera que no hay trabajadores para la agricultura a diferencia del 12% más optimista que considera que siempre hay trabajadores.

Según Malacatus (2012) un sistema orgánico exige un mayor requerimiento de mano de obra en comparación con el sistema tradicional que exige un menor número, el uso de máquinas para laborar en la tierra es un factor importante para la fuerza laboral pues mientras mayor sea la mecanización mayor será la productividad de mano de obra y menor el requerimiento de la misma.

CAPÍTULO III
DISEÑO METODOLÓGICO

3. Metodología y herramientas para la obtención, procesamiento y análisis de datos

3.1. Metodología utilizada en el proyecto

Para la obtención de datos sobre los factores que influyen en la volatilidad de los precios del café, cacao, plátano y yuca, se ha utilizado el método científico¹, ya que este método permite observar, describir y explicar los modelos que han sido utilizados para poder demostrar y analizar las causas por las cuales se presenta dicha variación en los precios de los productos en estudio en el cantón Yantzaza, provincia de Zamora.

En el presente proyecto, se ha optado por utilizar instrumentos científicos como entrevistas y fuentes de información secundaria, estas herramientas son de gran utilidad en el levantamiento de la información, para luego analizar y determinar las causas que influyen directamente en la producción y comercialización de productos en el mercado local, también favorecen en la definición de estrategias que promueven el mejoramiento de la economía tanto de los productores como de los consumidores.

En este caso se ha aplicado entrevistas de tipo intencional (Anexo 1), estas se basan en seleccionar con cuidado al entrevistado y dependerá de su nivel de experiencia, la cual ha sido orientada a entrevistar a ciertos agricultores y vendedores de productos agrícolas, con el fin de obtener información sustentable sobre el movimiento comercial del Cantón Yantzaza y además, los datos de las ventas de los productos, para determinar: ¿por qué varían los precios cada mes? Para con esto realizar y analizar las variables cuantitativas y cualitativas que intervienen en el modelo econométrico.

Como fuentes de información secundaria, el ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) de la provincia de Zamora Chinchipe, ha proporcionado los datos sobre precios y producción de los cuatro productos agrícolas en estudio como son: el Cacao (Anexo 2 y 3), Café (Anexo 4 y 5), Plátano (Anexo 6 y 7) y Yuca (Anexo 8 y 9) del periodo 2006 – 2011 mediante un análisis mensual.

¹ El método científico se compone de pruebas o demostraciones con principios de organización, pues este no se compromete con datos u observaciones en sí mismas.

3.2. Modelos econométricos como herramienta de procesamiento de datos

Se realizó mediante el programa informático EViews, cuatro aplicaciones de regresión múltiple de los precios de los productos como el Cacao, Café, Plátano y Yuca en función de la definición de ciertas variables cuantitativas y cualitativas como son: la Producción, Producción Rezagada, Clima y Estacionalidad.

3.2.1. Producción

La producción agrícola no es más que la acción progresiva de diversos factores como: la semilla en el suelo, las labores de cultivos, los abonos, el trabajo de recolección, como ya es de conocimiento estos se define como factores de tierra, trabajo, capital y en este caso de organización, término utilizado al trabajo físico. Pues bien, la producción de la explotación agrícola tiene una función de las cantidades y de los precios de venta de cada producto.

En función a la teoría microeconómica se debería verificar que los aumentos en la producción del año en cuestión generen un exceso de oferta que se traduce en una reducción en el precio. En Yantzaza al haber poca producción de los productos antes mencionados hace que el precio de los mismos aumente.

Entonces esta variable será utilizada dentro del modelo econométrico con el fin de observar como varía, y como el mismo afecta a los precios de los cuatro productos agrícolas en estudio.

3.2.2. Producción rezagada ($Q(-1)$)

La característica principal de los modelos econométricos dinámicos es tener una variable rezagada. Esto indica que la influencia de una variable explicativa (X) sobre la dependiente (Y) se efectiviza en un lapso de tiempo, siendo este lapso el que se denomina rezago.

Las razones por las cuales se producen rezagos obedecen a causas psicológicas (no se cambia de hábito de manera inmediata), tecnológicas (la incorporación de la nueva tecnología disponible se realiza a lo largo del tiempo).

Como es de esperarse la producción presenta dependencia parcialmente del nivel de producción pasada, ya que se espera mantener un nivel de producción igual a lo largo de la vida del agricultor.

3.2.3. Estacionalidad

Según (Gujarati & Porter, Econometría , 2010) muchas series de tiempo económicas que se basan en datos mensuales o trimestrales presentan pautas estacionales.

Al existir tendencia estacionaria en una serie de tiempo significa que es del todo predecible y no variable, pues afecta al precio debido a que en ciertos periodos, el precio de los cuatro productos agrícolas no varía y en otros si, a menudo es útil eliminar el factor estacional de las series de tiempo con el fin de concentrarse en los demás componentes, como la tendencia. Un ajuste estacional se da mediante el proceso de eliminar el componente estacional y la serie de tiempo así obtenida se denomina serie de tiempo ajustada por estacionalidad. Hay diversos métodos para desestacionalizar o ajustar una serie de tiempo y es mediante el método de las variables dicótomas, por lo tanto el valor de 1 explica cuando el precio cambia y cuando se mantiene estable toma el valor de 0.

A continuación presentare gráficos acerca de la variación mensual de precios de los cuatro productos antes mencionados en el año 2011, y explicare como los datos de estacionalidad y clima fueron tomados, cabe recalcar que los demás gráficos de los precios de Café, Cacao, Plátano y Yuca de los años 2006 – 2010 de manera mensual se encuentran en Anexos 3,5,7 y 9.

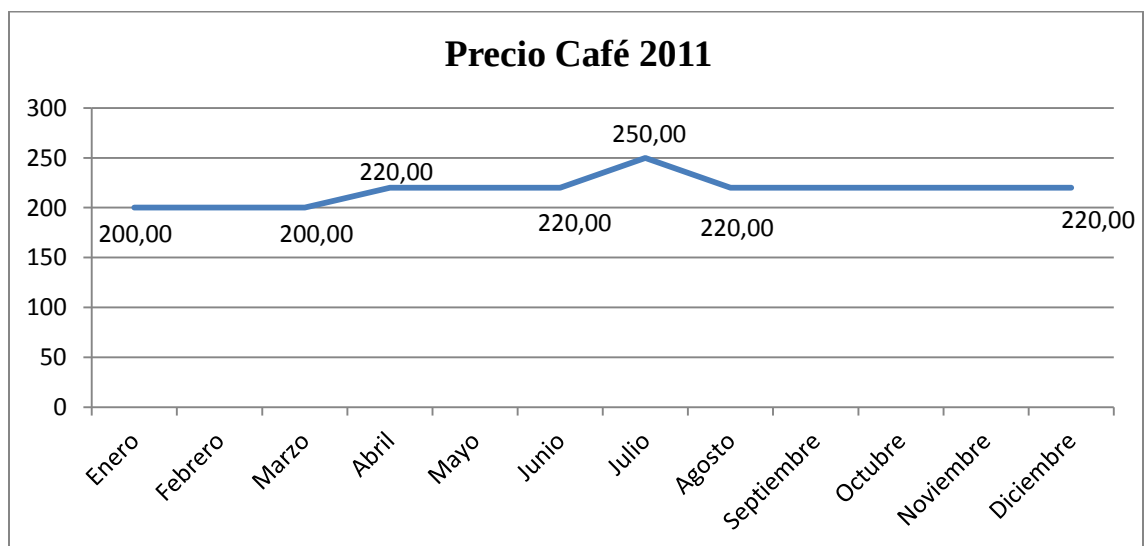


Gráfico 13: Precio del Café 2011

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

En el gráfico expuesto, podemos observar que el precio del café desde el mes de Enero a Marzo, de Mayo a Junio y de Agosto a Diciembre del 2011 no varía por lo tanto toma el valor de 0 y está pasa a ser una variable dicótoma, en Abril y en Julio el precio del Café aumenta por lo tanto estos meses toman el valor de 1.

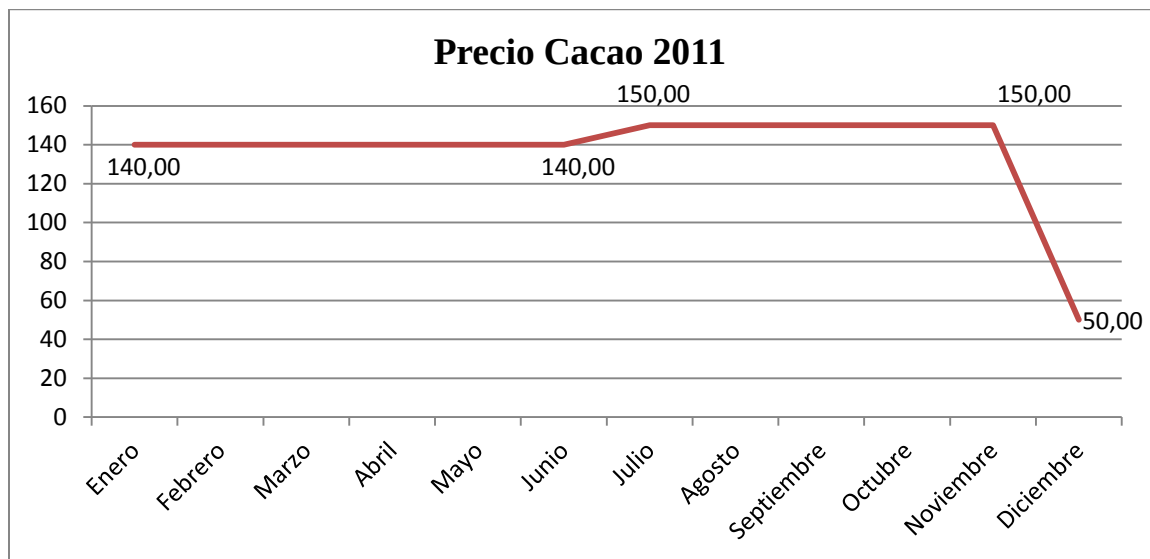


Gráfico 14: Precio del Cacao 2011

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Como podemos ver en la gráfica los precios se mantienen estables en algunos meses, en este caso el precio del Cacao en el mes de Enero a Junio presenta una estacionalidad en este tiempo evaluamos la variable dicótoma con el valor de 0, mientras que el mes de Julio tiende a la alza este suceso pasa a tener el valor de uno ya que hay un cambio en el precio, al igual que en el mes de Noviembre y Diciembre el precio del Café tiende a disminuir, estos meses tiende a tomar el valor de uno.

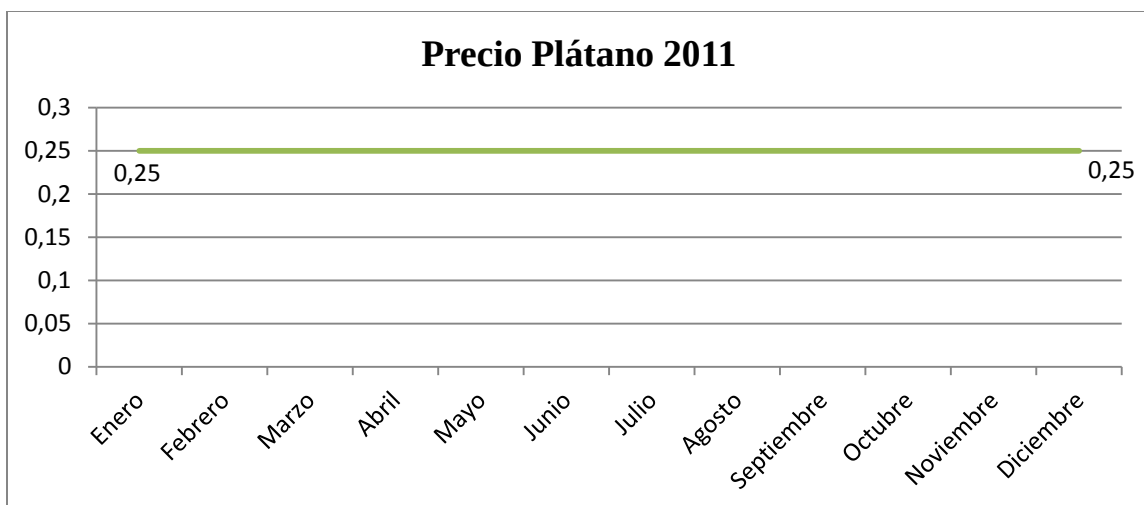


Gráfico 15: Precio del Plátano 2011

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

En este tipo de gráfico el precio del plátano no varía en todo el año, por lo tanto para la realización del modelo econométrico en cuanto al precio del plátano no contiene variables dicótomas.

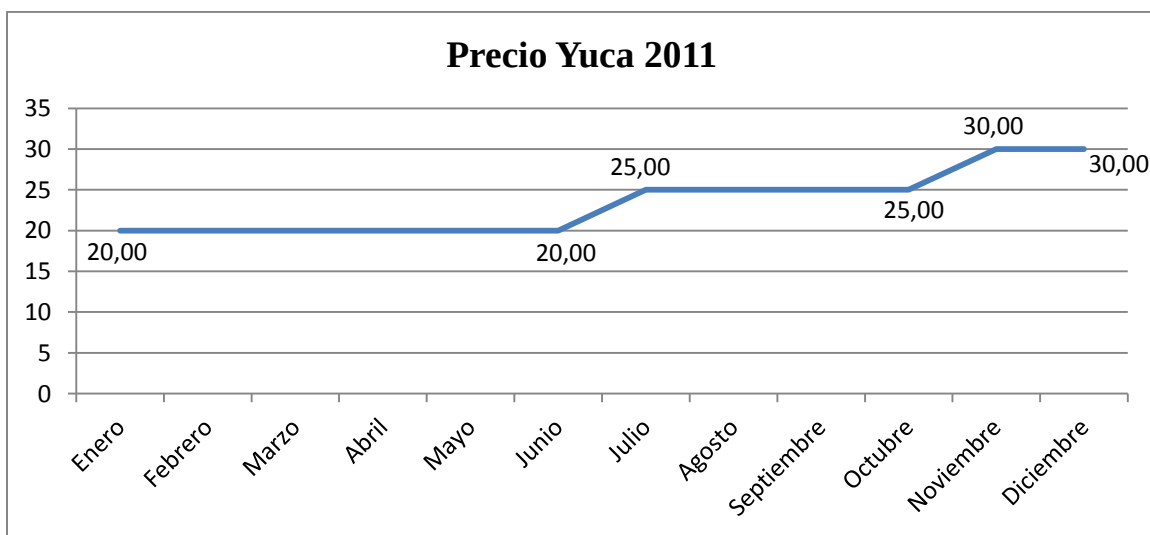


Gráfico 16: Precio de la Yuca 2011

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

En este gráfico, se observa que el precio de la Yuca en el mes de Enero a Junio no varía por lo tanto toman el valor de 0, siguiendo con el mes de Julio el precio de la Yuca aumenta por lo tanto toma el valor de 1 formando una variable dicótoma, en el mes de Agosto a Octubre hay estacionalidad por lo tanto toma el valor de 0 al igual que el mes de Diciembre pero en Noviembre el precio se incrementa tomando el valor de 1 como variable dicótoma.

3.2.4. Clima

El Clima de una zona se define por la temperatura y las precipitaciones existentes en dicha zona, lo cual condiciona la vegetación y los suelos de la misma.

En general, en la provincia de Zamora Chinchipe predomina un clima tropical con una humedad que sobrepasa el 90% en la mayoría de meses del año. La plurianual media calculada es de 21,8°C con oscilaciones de entre 20 y 22°C. La temperatura máxima calculada es de 32 grados centígrados, siendo más calurosos los meses de marzo, octubre, noviembre y diciembre. Mientras que la temperatura mínima calculada es de 12,7°C, siendo más fríos los meses de Julio y Agosto (Bajaña, Kingman, Sanchez, & Valdivieso, 2004).

Según el Plan de Desarrollo Local del Cantón Yantzaza (Rivera & Valdiviezo, 2002) que reporta una temperatura media resultante es de 23°C, y el comportamiento isotérmico ubica a Junio y Julio como los meses más fríos y a Noviembre y Diciembre como los meses más cálidos.

Los factores climáticos afectan directamente a lo que es la producción, al haber temporadas de invierno (1) o de verano (0), traen consigo consecuencias que hacen que suba o baje el precio del Cacao, Café, Plátano y Yuca.

3.3. Modelo ANCOVA

En vista de que existen variables explicativas que son cuantitativas y otras que son variables cualitativas, esto es muy común cuando se realiza investigaciones económicas, suele haber modelos mejor conocidos como ANCOVA, según (Gujarati, Econometría, 2003), tales modelos representan una generalización de modelos ANOVA² en el sentido que proporcionan un

² Este tipo de modelo no es tan frecuente en la economía, es utilizado con mayor frecuencia en áreas sociales.

método para controlar estadísticamente los efectos de las regresoras cuantitativas en un modelo que incluye regresoras cuantitativas o cualitativas (dicótomas).

La aplicación cada vez más frecuente del modelamiento estadístico en el campo de la investigación científica, constituye acaso la prueba irrefutable del auge cuantitativo, no sólo como herramienta de medición y predicción, sino como instrumento vital en la toma de decisiones (Riascos, 2005).

Pues la tarea que realiza la econometría es la de dar a conocer teorías económicas en términos matemáticos para que estos puedan ser verificados mediante métodos estadísticos, también permite medir el impacto de una variable sobre otra y por último permite predecir acontecimientos futuros o cuando se quiere obtener un resultado determinado con esto se puede proponer políticas económicas eficientes.

El modelo ANCOVA o también conocido como modelos de covarianza se utiliza para la siguiente investigación con la finalidad de controlar variables externas es decir variables independientes, que implican una disminución del error que se convierte en una mayor precisión del análisis del modelo. También se encarga de ajustar ciertas medidas de tratamiento de las variables dependientes por las diferentes variables independientes. Y por último ayuda a interpretar datos.

Se requieren varios supuestos acerca de la relación entre variables independientes y dependientes y para que este modelo sea aceptado:

- Independencia de los errores.
- Normalidad en las variables aleatorias.
- Homogeneidad en las varianzas.
- Aditividad de los efectos involucrados en el modelo.
- La variable dependiente debe ser fija.
- La variable dependiente no está influenciada por los tratamientos.
- La variable independiente está relacionada con la variable dependiente en una forma lineal.

Este modelo ANCOVA puede disminuir el error aumentando la potencia de la prueba, nada impide que en situaciones donde se trabaje con n pequeñas, se aumente el número de covariantes³.

3.3.1. Estimación del modelo

Dado el siguiente modelo económico o teórico por así decirlo, donde P representa a la variable endógena y Q es la única variable explicativa:

$$P = f(Q, E, C, Q(-1)) \quad (1)$$

y añadiendo las variables " Q , E , C , $Q(-1)$ " como fruto de la investigación sobre la evolución concreta de la variable endógena, podemos especificar el modelo econométrico siguiente:

$$P = \alpha + \beta_1 * Q + \beta_2 * E + \beta_3 * C + \beta_4 * Q(-1) + u \quad (2)$$

Dónde:

P = Precio

Q = Producción

E = Estacionalidad, 1 cuando el precio varía; 0 cuando el precio se mantiene estable.

C = Clima, 1 cuando es invierno; 1 cuando es verano.

$Q(-1)$ = Producción en $t-1$

y " u " denominada como error estocástico, es una variable aleatoria, sin contenido económico, que recoge los efectos que sobre la variable endógena tienen un conjunto de variables que no han sido incorporadas como variables explicativas de forma explícita en la especificación del modelo. Este elemento, imprime a los modelos econométricos su carácter no determinista.

³ Las covariantes representan variables externas, que no están dentro del estudio, pero cuyos efectos se quiere controlar.

Como mencione anteriormente para poder comunicar lo teórico con la realidad se utiliza la econometría, la misma que nos proporciona las herramientas necesarias para facilitar la estimación y comprensión de un modelo económico, además está nos ayuda a obtener la validación de este, puesto que lo somete a varias pruebas para verificar si este se adapta con la realidad o no.

La investigación trata de la variabilidad de precios de cuatro productos agrícolas con lo cual se ha podido desarrollar cuatro modelos econométricos en este caso tipo ANCOVA, correspondientes a cada producto y se ha estimado varias pruebas para verificar cuál de estos se aplica mejor a la realidad en el cantón Yantzaza, pues esto lo veremos en el siguiente capítulo que no es más que los resultados obtenidos.

CAPÍTULO IV
PRESENTACION E INTERPRETACION DE RESULTADOS

4. Tendencia y volatilidad en los precios de mercado del café, cacao, plátano y yuca

La tendencia y la volatilidad son elementos importantes en la variación de los precios. La (CEPAL, FAO, & IICA, 2011) define la primera como el crecimiento (o decrecimiento) sostenido en los precios a lo largo del tiempo, en tanto la volatilidad se refiere a los cambios inesperados (hacia arriba o hacia abajo) en los precios.

Los cambios en la tendencia se dan en períodos de mediano y largo plazo y obedecen a cambios estructurales en los determinantes de la oferta y demanda, en este caso de productos agrícolas.

La oferta o demanda tienden a generar mayor volatilidad en los precios de los bienes primarios o, alternatively, un período más largo de variabilidad excesiva, en comparación con otros sectores donde la oferta y la demanda pueden ajustarse en forma más rápida a las condiciones de los mercados. Según (CEPAL, FAO, & IICA, 2011) las fuerzas que pudieran llevar a un aumento de la volatilidad en los mercados agrícolas son al menos de dos tipos: aquellos factores que hacen aún más inelásticas la oferta y la demanda de esos productos y aquellos que aumentan la frecuencia y la intensidad de los shocks. Deben existir las políticas adecuadas para poder enfrentarse a ambas fuerzas.

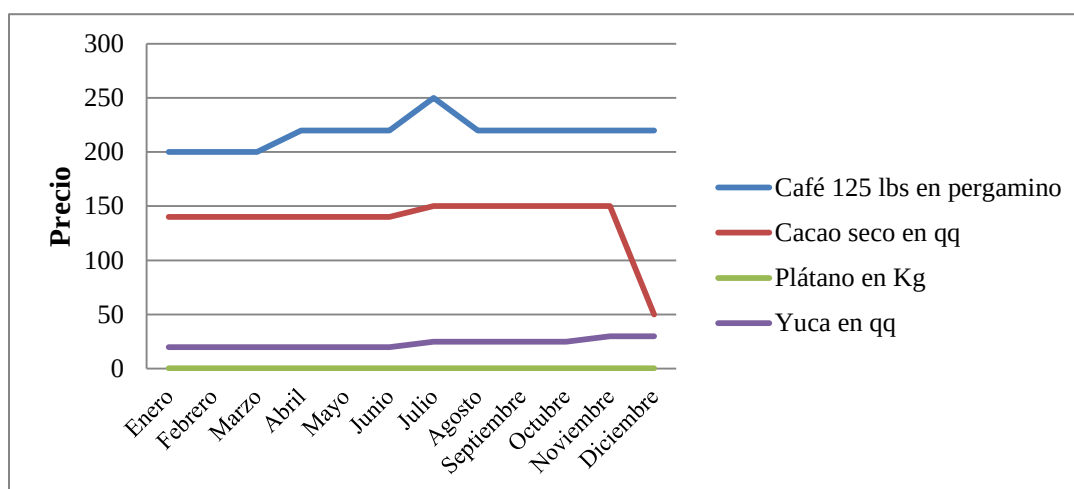


Gráfico 17: Volatilidad en los precios de mercado (2006 – 2011)

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

No todos los precios del Café, Cacao y Yuca se han comportado de la misma manera a lo largo de cinco años, como lo ha hecho el precio del Plátano, pues se presentan casos de variabilidad, en cuanto al precio del Café, este presenta un crecimiento en los meses de Abril y Julio esto debido a que hay mayor cosecha y/o producción de este producto y con esto una mayor competencia entre productores ofertando a un mayor precio debido a que este es vendido para su exportación, en los meses de Enero a Marzo la tendencia del precio del café se mantiene decreciente debido a que en esta temporada no hay comercialización y la producción es baja.

Pues la planta de café no se puede mantener ya que esta necesita de un proceso para volver a florecer por lo tanto la planta se encuentra desarrollada en el mes de Octubre.

En cuanto al clima en los meses de invierno el café tiende a madurar, pero en los meses calurosos esta planta no termina de crecer, entonces para que su proceso termine lo transportan a la ciudad de Guayaquil. Por lo tanto los agricultores tienden a gastar en la movilización del producto representando como un problema para los agricultores pero por otro lado los intermediarios de la ciudad de Guayaquil también compran este producto exactamente en el mes de Abril por lo tanto estas ventas también explican el aumento del precio de café.

Acerca de la variación del precio del Cacao, en los meses de Julio y Noviembre aumenta su precio y en el mes de Diciembre tiende a decaer de una manera extrema, esto se debe a que el cultivo del Cacao es escaso y por lo tanto no hay compradores, otra razón es porque los mercados y las casas comerciales se abastecen de otros productos dejando afuera la venta del Cacao. Como dije antes este precio aumenta debido a que su producción es alta y la planta de Cacao ha florecido totalmente.

La producción de Cacao mantiene una tendencia al alza pero sujeta a fluctuaciones poco constantes asociados a cambios con el rendimiento del producto por la influencia del clima, sumando la falta de apoyo técnico especializado, que brinde capacitación en buenas prácticas agrícolas, en el adecuado manejo postcosechas, en la fermentación, el almacenamiento y transporte del producto (Gonzalez, 2012).

En consecuencia, los precios bajos como resultado del exceso de producción generalmente tienen un impacto negativo sobre las cosechas, puesto que los productores tienden a cambiar

de cultivo, factor que nuevamente permite una subida de precios. El ciclo del cacao se caracteriza de esta manera por efectos de expansión y recesión.

En cuestión al clima la planta se desarrolla de manera apropiada y eficiente, no necesita ser trasladada a otra ciudad para terminar su crecimiento, como lo necesita el Café, pero al igual que este la planta de Cacao madura en el invierno.

No existe variación alguna acerca del precio del plátano, esta estabilidad se debe a que el cultivo del mismo tarda más de un año (14 meses para ser exactos), entonces no hay productores o agricultores que se dediquen a sembrarlo debido a esto no hay rentabilidad, pero también si este es cultivado por los agricultores es para su autoconsumo y no para la venta ya que este producto no se suele comprar muy menudo.

El aumento del precio de la Yuca en los meses de Enero a Junio es constante debido a que sus ventas no son frecuentes, y en ese tiempo ya que sus precios son bajos debido que esta planta liliácea no madura en ocho meses afectada por la peste o contaminación de la misma, pero en el mes de Agosto el precio empieza a aumentar esto debido a la escasez del mismo. Entre los factores más importantes de la producción de yuca, responsables del buen establecimiento, de su sanidad y de su nutrición inicial se encuentran la variedad y la calidad del material de siembra.

En cuanto al clima dentro de la temporada de invierno esta planta no puede ser sembrada es aconsejable sembrarla en tiempo caluroso.

4.1. Estimación del modelo del precio del cacao

4.1.1. Modelo base del precio del cacao

La variable dependiente es el precio del cacao, el interés se centra en la relación entre la producción del cacao mensual y la estacionalidad, clima y la producción del cacao en meses anteriores. Con este fin, se estimó el siguiente modelo de regresión:

4.1.1.1. Regresión 1

$$PCACAO = 126.0153486 + 0.196124726*QCACAO - 26.60118819*ECACAO - 7.801946433*CLIMA + 0.01650062435 * QCACAO(-1) \quad (3)$$

Dónde las variables se definen como:

PCACAO = Precio del Cacao

QCACAO = Producción de Cacao

ECACAO = Estacionalidad Cacao

CLIMA = Clima del cantón Yantzaza

QCACAO(-1) = Producción Cacao en t-1

- **Interpretación**

Con la ayuda del software EViews5 se estimó dos regresiones con los datos de la Tabla 4, Anexo 2 y los resultados muestran que el precio del cacao se relaciona positivamente con la producción del cacao y la producción pasada, pero negativamente con la estacionalidad y el clima.

De acuerdo a la información generada por el software (Anexo 3, Tabla 5), se tiene que: el R cuadrado por ser tan bajo demuestra que el modelo no es confiable, debido a que está lejano a 1.

El Durbin-Watson es un poco elevado tiende a 2.63, lo cual demuestra que existe la probabilidad de auto correlación. Los criterios de Akaike y Schwarz son elevados cercanos a 10, por lo que se puede establecer que el modelo no está correctamente especificado, se busca que el Akaike y Schwarz sean lo más bajos posibles en el modelo, pues valores altos esto permiten que no se explique correctamente la variable dependiente que es el Precio del Cacao.

4.1.2. Evolución del modelo: Aplicando logaritmos

El modelo base, al presentar inconsistencia en sus estimaciones se procede a aplicar logaritmos al siguiente modelo, para lograr uniformidad en escalas y así obtener más precisos y cercanos a la realidad.

Es importante notar que los datos se presentan en diferentes escalas, el Precio y la producción están expresados en miles de dólares mientras que la Estacionalidad y el Clima están expresados de forma cualitativa. Esto lo podemos hacer al ingresar el comando respectivo que es: $\text{genr l[nombre de la variable]=log([nombre de la variable])}$. La distribución del tamaño de las variables, como los precios, tiende a ser asimétrica; las transformaciones logarítmicas de dichas variables reducen tanto la asimetría como la heteroscedasticidad.

Con EViews5 obtenemos los siguientes resultados de regresión:

4.1.2.1. Regresión 2

$$\begin{aligned} \text{LOG(PCACAO)} = & 3.948136253 + 0.5708366198 * \text{LOG(QCACAO)} - \\ & 0.1924401578 * \text{ECACAO} - 0.4251680265 * \text{CLIMA} - 0.2877872169 * \text{LOG(QCACAO}(-1)) + \\ & [\text{AR}(1) = 0.5279089937] \end{aligned} \quad (3)$$

Donde las variables se definen como sigue:

LOG(PCACAO) = Logaritmo del Precio del Cacao

LOG(QCACAO) = Logaritmo de la Producción de Cacao

ECACAO = Estacionalidad Cacao

C = Clima

$\text{LOG(QCACAO}(-1))$ = Logaritmo de Producción en t-1

$\text{AR}(1)$ = Proceso Autorregresivo de primer orden

- Interpretación**

Siendo el Cacao un producto de exportación los precios tienden a mejorar debido a que tiene bastante demanda y no tienen la incidencia esperada en las variaciones del precio.

Cuando el clima no es favorable la producción del Cacao tiende a disminuir por lo tanto el precio aumenta. En cuanto a la estacionalidad esta influye también en la producción interviniendo también en el precio. Mediante el stock de la producción del Cacao en meses

anteriores influye en los precios de la producción actual y al incluir el Proceso Autorregresivo de primer orden se está corrigiendo la autocorrelación que se evidencia cuando disminuye el Durbin-Watson en 2.36, los criterios de Akaike y Schwarz son bajos -0.39 y -0.20 respectivamente, por lo que se puede establecer que el modelo está correctamente especificado (Anexo 3 – Tabla 6).

4.1.3. Pruebas de hipótesis y especificación del modelo de Precio del Cacao

- **Normalidad**

Hipótesis:

H_0 = no hay normalidad

H_1 = si hay normalidad

De acuerdo a los datos obtenidos del análisis de normalidad (Anexo 3 – Grafico 24), la probabilidad es mayor a 0.05, rechazo la hipótesis nula de no hay normalidad, por tanto existe evidencia de normalidad. Dado que Jarque-Bera no es elevada, una curtosis cercana a 5 y debido a la existencia de asimetría moderada se puede concluir por teorema de límite central que existe normalidad asintótica.

- **Heteroscedasticidad**

Hipótesis:

H_0 = existe heteroscedasticidad

H_1 = no existe heteroscedasticidad

Al aplicar el test de heteroscedasticidad de White, se obtiene una la probabilidad que es menor a 0.05 se debe a que en el modelo hay la existencia de variables dicótomas entonces rechazo H_0 acerca de la no existencia de heteroscedasticidad, por lo tanto no se considera al modelo homocedastico (Anexo 3 – Tabla 7).

4.2. Estimación del modelo del precio del café

Utilizando el software EViews se estimó dos regresiones con los datos de la Tabla 4 - Anexos 5 y se obtuvo los siguientes resultados:

4.2.1. Modelo base del precio del café

4.2.1.1. Regresión 1

$$\text{PCAFE} = 205.4608836 + 0.005386225043 \cdot \text{QCAFE} + 3.887796491 \cdot \text{ECAFE} - 14.58014876 \cdot \text{CLIMA} \quad (4)$$

- **Interpretación**

Los resultados de este modelo nos indica que el precio del café se relaciona positivamente con la producción del cacao y la estacionalidad, pero negativamente con la el clima.

El R cuadrado por ser tan bajo demuestra que el modelo no es confiable, debido a que está lejano a 1.

El Durbin-Watson es bajo tiende a 1.70, y no evidencia problema. Los criterios de Akaike y Schwarz son elevados cercanos a 9, por lo que se puede establecer que el modelo no está correctamente especificado, se busca que el Akaike y Schwarz sean lo más bajos posibles en el modelo, pues valores altos no permiten explicar correctamente la variable dependiente que es el Precio del Café (Anexo 5 – Tabla 9).

4.2.2. Evolución del modelo: Aplicando logaritmos

El modelo base al presentar inconsistencia en sus estimaciones se procede a aplicar logaritmos al siguiente modelo.

- **Regresión 2**

$$\text{LOG(PCAFÉ)} = 5.311429233 - 0.1250787054 \cdot \text{LOG(QCAFE)} + 0.09147970056 \cdot \text{LOG(QCAFE} - 3)) + 0.04434563009 \cdot \text{ECAFE} + 0.06612432819 \cdot \text{CLIMA} + 0.05836253385 \cdot \text{LOG(QCACAO)} \quad (5)$$

Dónde:

$LOG(PCAFÉ)$ = Logaritmo del Precio del Café

$LOG(QCAFÉ)$ = Logaritmo de la Producción de Café

$LOG(QCAFÉ(-3))$ = Logaritmo de Producción en t-3

$ECAFÉ$ = Estacionalidad Café

C = Clima

$LOG(QCACAO)$ = Logaritmo del precio del cacao; esta es una variable sustituta en este modelo.

- **Interpretación**

Siendo el Café una planta perenne al igual que el Cacao, ambas se cultivan y se cosechan de la misma manera, por ello el modelo propuesto presenta ambas variables. Las variaciones en la producción del Café actual dependen de la producción de Café en 3 periodos anteriores, lógicamente esto a su vez influirá en los precios del Café.

El clima es un factor que incide de manera negativa en la producción del Café y por tanto al haber baja producción, el precio aumenta.

La estacionalidad, que se presenta mayormente en los meses de Abril y Julio, influye en el precio a través de la producción, dada que esta tiende a disminuir.

Este modelo se encuentra bien especificado, debido a que los valores de los estadísticos Akaike y Schwarz, R^2 y Durbin-Watson mejoraron notablemente (Tabla 5 – Anexo 10).

4.2.3. Pruebas de hipótesis y especificación del modelo de precio del café

4.2.3.1. Normalidad

Para comprobar que el modelo sigue una distribución normal, se utiliza el histograma.

Las hipótesis para verificar la distribución normal son:

H_0 = No hay normalidad

H_1 = Hay normalidad

La probabilidad es mayor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto existe evidencia de normalidad. Dado que JB es un poco elevado y debido a la existencia de simetría moderada se puede concluir por teorema de límite central, que existe normalidad asintótica (Anexo 5 – Grafico 30).

4.2.3.2. Heteroscedasticidad

Para determinar la presencia de heteroscedasticidad se aplica la prueba de White:

H_0 = Hay heteroscedasticidad

H_1 = No hay heteroscedasticidad

Como las probabilidades son bajas, se rechaza H_1 , se presume que hay presencia de heteroscedasticidad debido a la existencia de variables cualitativas y cuantitativas en el modelo (Anexo 5 – Tabla 11).

4.3. Estimación del modelo del precio del plátano

4.3.1. Modelo base del precio del plátano

- **Regresión 1**

PPLATANO = 0.2325111437 + 3.451513795e-005*QPLATANO + 0.0005067190321*CLIMA
(6)

- **Interpretación**

El clima no influye mayormente en la producción del Plátano y por tanto tampoco en el precio, hecho evidenciado en los coeficientes bastante bajos que presenta el modelo.

Además los datos del Precio del Plátano muestran una tendencia muy marcada, es decir inercia, la cual hace que influya en los valores futuros de la serie. Esto significa que el Precio del Plátano se vea afectado en todos los meses. A su vez el modelo también se ve afectado.

Entre las medidas de bondad de ajuste tenemos: $R^2 = 0.22$ lo que demuestra la poca confiabilidad del modelo. El valor Durbin-Watson es de 0.49, un valor muy bajo que indica una autocorrelación positiva. Los criterios de Akaike y Schwarz son valores bajos, sin embargo el modelo no está correctamente especificado (Anexo 7 – Tabla 13).

4.3.2. Evolución del modelo: Modelo con variable rezagada

Este modelo se plantea en base a la regresión (6), la razón de aplicar esta variable es que en 12 periodos anteriores el precio del Plátano en cuanto a variables como el clima y la producción del plátano era que se acoplaba más a la realidad.

- **Regresión 2**

$$\text{LOG(PPLATANO)} = -1.257173341 - 1.030324082 * \text{LOG(QPLATANO)} + 1.010014848 * \text{LOG(QPLATANO(-12))} \quad (7)$$

4.3.2.1. Ecuación del modelo de precio del plátano con variables rezagadas

- **Interpretación**

El logaritmo de la producción de Plátano hace que su precio disminuya (Anexo 7 – Tabla 14), debido a que este producto, específicamente en el cantón Yantzaza, se utilice más para autoconsumo y una mínima cantidad es para la venta. El logaritmo de la producción de 12 períodos, demostró que el precio era poco elevado debido a que se comercializó una mayor cantidad del producto.

El estadístico R^2 presenta un valor de 1, esto significa que el modelo se ha especificado correctamente. Los valores Durbin-Watson y Akaike-Schwarz sin embargo muestran autocorrelación positiva, consecuencia de la marcada tendencia que presenta la serie Precios del Plátano.

4.4. Pruebas de hipótesis y especificación del modelo del precio del plátano

4.4.1.1. Normalidad

Hipótesis:

H_0 = no hay normalidad

H_1 = si hay normalidad

La probabilidad es mayor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto existe evidencia de normalidad. Dado que JB no es elevado y debido a la existencia de simetría moderada se puede concluir por teorema de límite central, que existe normalidad asintótica (Anexo 7 – Grafico 36).

- **Heteroscedasticidad**

Como mencione en el modelo anterior si se quiere determinar la presencia de heteroscedasticidad se aplica la prueba de White.

H_0 = Hay heteroscedasticidad

H_1 = No hay heteroscedasticidad

En el Anexo 7 - Tabla 15 se obtiene una la probabilidad menor a 0.05 rechazo la H_1 acerca de la no existencia de heteroscedasticidad, por lo tanto se considera al modelo homocedastico.

4.5. Estimación del modelo del precio de la yuca

Con la ayuda del software EViews se estimó tres regresiones con los datos de la Tabla n.4 (Anexo) y se obtuvieron los siguientes resultados:

4.5.1. Modelo base del precio de la yuca

- **Regresión 1**

$$\text{PYUCA} = 24.08724937 + 0.0002135175057*QYUCA + 1.566167577*EYUCA - 5.782008711*CLIMA + 0.0002179354448*QYUCA(-1) \quad (4)$$

4.5.1.1.1. Ecuación del precio de la yuca

- **Interpretación**

Los coeficientes de la producción y la producción rezagada son muy cercanos a cero, lo cual significa que son muy débiles, es decir causan un mínimo efecto en los precios de la Yuca. En cambio el clima y las estacionalidades influyen en gran medida en la producción y por tanto en el precio.

Entre las medidas de bondad de ajuste tenemos: $R^2 = 0.73$ lo que significa que el modelo se encuentra un tanto mejor especificado, pero hace falta analizar los demás estadísticos. El valor Durbin-Watson es de 2.05, siendo 2 con lo que se evidencia ausencia de autocorrelación. Los criterios de Akaike y Schwarz son algo altos acercándose a 5, por lo que se puede establecer que el modelo no está correctamente especificado (Anexo 9 – Tabla 17).

4.5.2. Evolución del modelo: Modelo con omisión de la variable de la producción de yuca en T-1

Este modelo se plantea en base al modelo (4), la razón de eliminar la variable de producción de Yuca en t-1 es, tener una mejor estimación, teniendo el siguiente modelo:

4.5.2.1. Regresión 2

$$\text{PYUCA} = 24.89756516 + 0.0002088705969*QYUCA + 1.641192712*EYUCA - 5.872038873*CLIMA \quad (5)$$

4.5.2.1.1. Ecuación del modelo de precio de yuca con omisión de una variable

- **Interpretación**

Nuevamente se aprecia la influencia de la estacionalidad y el clima en la producción y precio de la Yuca. Esto se debe a que las temporadas invernales o la contaminación disminuyen la producción, aumentando el precio.

Sin embargo el modelo aún no se encuentra bien especificado. El $R^2 = 0.73$ lo cual indica un buen ajuste. El valor Durbin-Watson es de 1.99 e indica no autocorrelación. Los criterios de Akaike y Schwarz son algo altos, por lo que se puede establecer que el modelo aún no está correctamente especificado (Anexo 9 – Tabla 18).

4.5.3. Modelo aplicando logaritmos

La regresión que se desarrolla a continuación es con el objeto de corregir los errores que se presentaron en las estimaciones anteriores para lo cual se ha visto pertinente aplicar logaritmos a las variables con el fin de homogeneizar las escalas de medición de las variables con las que se está trabajando.

4.5.3.1. Regresión 3

$$\text{LOG(PYUCA)} = 0.7776446645 + 0.2987279578 \cdot \text{LOG(QYUCA)} + 0.07349469913 \cdot \text{EYUCA} - 0.2544618817 \cdot \text{CLIMA} \quad (6)$$

Dónde:

LOG(PYUCA) = Precio

LOG(QYUCA) = Producción

EYUCA = Estacionalidad

C = Clima

4.5.3.1.1. Ecuación del modelo del precio de yuca con logaritmo

- Interpretación

El logaritmo de la Producción de Yuca y las estacionalidades influyen de manera positiva sobre el precio de la Yuca, los meses de mayor importancia son Julio y Noviembre, es decir que la producción en esos meses fue más alta.

El aumento del precio de la Yuca se debe a que en ciertos meses las ventas no son frecuentes, debido a la escasez producida por enfermedad de la planta o contaminación.

En cuanto al clima, este afecta negativamente a los precios y la producción de la Yuca en la temporada de invierno pues a esta planta es aconsejable sembrarla en tiempo caluroso.

Los estadísticos R^2 , Durbin-Watson, Akaike y Schwarz demuestran la confiabilidad del modelo (Anexo 9 – Tabla 19).

4.5.4. Pruebas de hipótesis y especificación del modelo de precio del café

4.5.4.1. Normalidad

Para comprobar que el modelo sigue una distribución normal, se utiliza el histograma de residuos.

Las hipótesis para verificar la distribución normal son:

H_0 = No hay normalidad

H_1 = Hay normalidad

La probabilidad es mayor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto existe evidencia de normalidad. Dado que JB es elevado acercándose a 5 y debido a la existencia de simetría moderada se puede concluir por teorema de límite central, que existe normalidad asintótica (Anexo 9 – Grafico 42).

- **Heteroscedasticidad**

Como mencione en el modelo anterior si se quiere determinar la presencia de heteroscedasticidad se aplica la prueba de White.

H_0 = Hay heteroscedasticidad

H_1 = No hay heteroscedasticidad

Como las probabilidades son bajas, se rechaza H_1 , se presume que hay presencia de heteroscedasticidad (Anexo 9 – Tabla 20).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

Los análisis econométricos acerca del comportamiento de los precios de mercado del Café, Cacao, Plátano y Yuca frente diferentes tipos de factores han arrojado resultados coherentes.

- Debido a que el clima ya sea caluroso o frío con bastante lluvia, la producción agrícola varía de un período a otro. Dentro de los elementos del mercado la oferta tiende a disminuir por sequías o lluvias en abundancia la producción de los productos agrícolas. Por lo tanto se explica la volatilidad y el alza de precios debido a dicha disminución de oferta por los cambios climáticos.
- Dado que la demanda y la oferta de productos agrícolas son inelásticas a corto plazo, puede ser necesario realizar amplios ajustes de precios para equilibrar los mercados, especialmente cuando las existencias son escasas (FAO, 2012).
- Debido a que este tipo de factores como el clima y la estacionalidad influyen en la variabilidad de los precios, en el siguiente apartado se plantean estrategias que ayudan a regularlos, sugiriendo también una mejor producción de los productos en estudio de acuerdo a meses, con el fin de mejorar la venta y el bienestar de los agricultores.

5. Mercados del cantón Yantzaza

Los movimientos de los precios de los productos agrícolas en el mercado tienen un peso influyente sobre la situación de la oferta y la demanda, dentro del Cantón Yantzaza el funcionamiento del mercado es de forma oligopólica, es decir que el poder de mercado no está dominado por un solo productor (monopolio), sino que existen varios productores que se encargan de fijar el precio de venta del producto.

5.1. Canales de comercialización del cantón Yantzaza

La producción agrícola del cantón es auto-subsistente, los productos se comercializan en los mercados y ferias libres los fines de semana, así como también en las ferias agropecuarias, en donde los productores aprovechan esta oportunidad para vender sus productos.

El canal de comercialización utilizado por la mayoría de los productores de las fincas del Cantón Yantzaza, se ajusta al siguiente esquema:

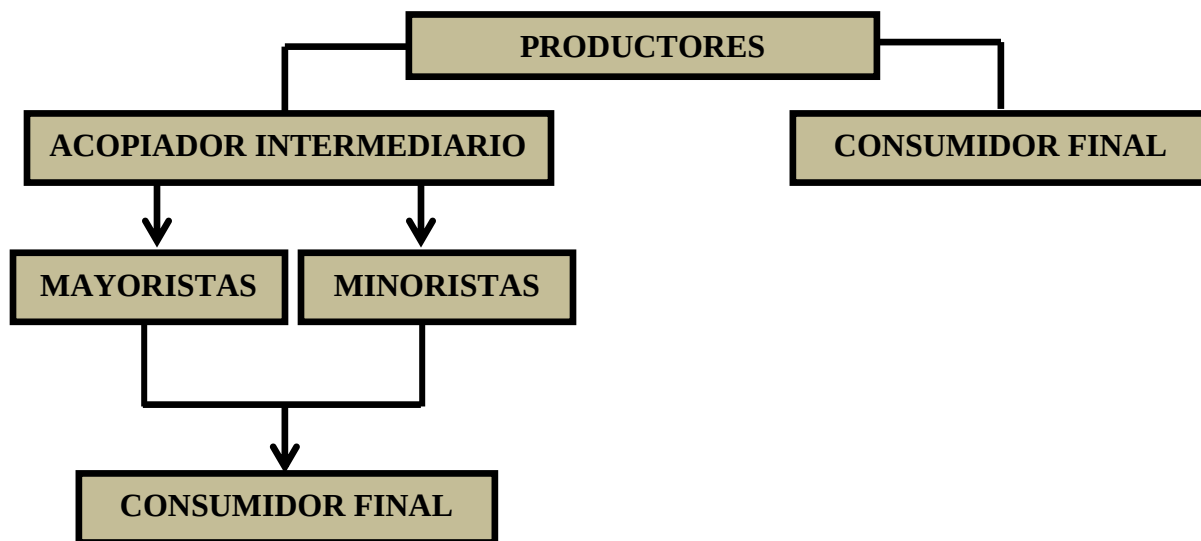


Gráfico 18: Canales de comercialización del cantón Yantzaza

Fuente: (UGT, SISTEMA ECONÓMICO PRODUCTIVO, 2011)

Elaboración: La autora

Como se muestra en el esquema, los canales de comercialización son directos para el productor, el cual puede comercializar directamente con el consumidor final. El acopiador intermediario es el único agente de comercialización para los mayoristas y minoristas, ambos destinan su producción al consumidor final.

El comercio encontrado en el cantón, se considera como una de las fuentes de subsistencia familiar, proporcionando así una fuente de producción muy importante que apoya a la economía del Cantón Yantzaza.

5.2. Comercialización de productos

5.2.1. Café

El precio de compra del café varía de acuerdo a la calidad y condición del producto, es así que esta variabilidad puede dar paso a la especulación de los precios, tanto para los productores como los comercializadores del Cantón Yantzaza.

Mediante una organización que permita manejar la actividad agrícola de los productores y teniendo un buen control de calidad del producto, la comercialización se beneficiará y se fortalecerá con el proceso de aprender haciendo, mejorando la producción y así lograr un mayor nivel del precio.

El precio establecido para el consumidor final de 125lb de café ha fluctuado entre \$209.42 y \$220.00, el precio por 125lb al consumidor pasó de \$209.42 en el 2006 a \$211.45 en el 2007. Para el 2008 y 2009, esta entre \$213.53 y \$215.64 por 125lb, y para los años del 2010 y 2011 estan de \$217.80 a \$220.00, dependiendo del lugar donde se compre.

El mercado, ferias libres y asociaciones como APEOSAE⁴ deben contar con intermediarios que se especialicen en el mejoramiento de la producción y calidad del café, para poder abastecer regularmente a los mayoristas y tiendas especializadas, ya que la rentabilidad de este producto ha aumentado significativamente el mercado al igual que la producción del cacao.

5.2.2. Cacao

Tanto el Café como el Cacao en el cantón Yantzaza es comercializado de la misma manera, pues su producción es parecida debido a que son productos perennes, y al tener pocos agentes en la comercialización, el productor se beneficiaría obteniendo mayor ganancia, y al no intervenir el gobierno directamente en la comercialización (libre mercado), los intermediarios se aprovechan de las ventajas que tienen para llevarse mayores ganancias, dando pérdidas para los agricultores. Así que al intervenir el gobierno en la comercialización del Cacao en Yantzaza,

⁴ Asociación de Pequeños Exportadores Agropecuarios Orgánicos del Sur de la Amazonía Ecuatoriana.

este limitaría el control de la calidad del producto dando a los productores el precio justo por su venta debido a que puede haber una mejor organización.

Para obtener buenos precios, el cacao debe cumplir con ciertas exigencias que demandan los compradores en cuanto a su aroma, sabor y tamaño; es por eso que se debe fermentar y secar adecuadamente. Esto sucede cuando APEOSAE realiza su compra a los productores, ellos exigen un producto de buena calidad y que sea orgánico, es por eso que ciertos productores son beneficiados por medio de su venta a esta asociación.

El precio establecido para el consumidor final de un quintal de cacao ha fluctuado muy poco entre \$47.59 y \$50.00, El precio por el qq al consumidor pasó de \$47.59 en el 2006 a \$48.06 en el 2007. Para el 2008 y 2009, esta entre \$48.53 y \$49.01 por el quintal de cacao seco, y para el 2010 y 2011 estan de \$217.80 a \$220.00.

5.2.3. Yuca

El proceso de producción de la yuca se lo realiza de manera natural, es así que con una mayor organización por parte el gobierno provincial se puede lograr que los productores realicen su actividad con mayor entusiasmo mejorando su producto y precio, pues este modelo al aplicarlo para el cantón en estudio, en el caso de la comercialización de la Yuca es que el mayorista compra por quintal al productor en la finca. Y el productor se hace responsable de los costos de la cosecha. El mayorista se encarga de suministrar los sacos y de transportar el producto hasta el mercado donde hará la venta.

Históricamente, el precio establecido para el consumidor final de un quintal de yuca ha oscilado entre \$28.55 y \$30.00, El precio por quintal al consumidor pasó de \$28.00 en el 2006 a 28.33 en el 2007. Para el 2008 y 2009, esta entre \$29.12 y \$29.40 por qq, y para los años del 2010 y 2011 estan de \$29.70 a \$30.00, dependiendo del lugar donde se compre.

5.2.4. Plátano

El precio del plátano por Kilogramo(Kg) al consumidor, pasó de \$0.23 en el 2006 a \$ 0.24 en el 2007. Para el 2008 y 2009, este se mantiene en \$0.24 en ambos años por Kg, y para el 2010 y 2011 el precio se encuentra de \$0.24 a \$0.25.

Para mejorar la comercialización del plátano, el productor debe tener proveedores de insumos y maquinaria adecuada, para que este pueda abastecer a todo el mercado interno, ya que este producto es utilizado para autoconsumo, debido a la disminución de la demanda, al establecer el canal de comercialización en este caso indirecto, los agricultores ahorrarían tiempo, y al haber una mejor organización, se puede buscar diferentes mercados que requieran adquirir este producto estimulando a los agricultores a producir continuamente y con empeño.

5.3. Propuestas de producción del café, cacao, yuca y plátano de acuerdo a meses

Los productos son cultivados principalmente para sus familias o para consumidores del mismo cantón. Esto asegura el contacto y la transparencia entre campesinos y consumidores. El acceso a la tierra y a su propiedad es el mejor incentivo para productores individuales para preservar y mejorar la fertilidad del suelo. Se sabe que la producción esta ligada al suelo y a la época del año en la cual se siembren los productos. Es por esto, que se presenta las siguientes propuestas y buenas prácticas para cada uno de los productos investigados.

5.3.1. Propuestas para el café

En la ejecución práctica de las labores de campo para la atención y manejo del cultivo del café, es de suma importancia contar con una referencia de opciones que permitan identificar de manera precisa y práctica la propuesta que mejor se adapta a la necesidad de aplicar una determinada técnica de producción.

- Una de estas prácticas es la planificación del periodo de transición, que quiere decir el tiempo en que se transforma gradualmente la tierra que se quiere trabajar y producir, haciendo todas las labores que implican: el cuidado del suelo, la planta y la calidad de la producción, sin usar ningún tipo de químicos o fertilizantes.

- Al seleccionar buenas semillas adaptadas al Cantón Yantzaza, se puede mejorar la calidad y el rendimiento de la planta de café y mejorar la resistencia del mismo a las plagas.
- Las semillas y plantas para el cultivo deben provenir de preferencia de parcelas ya certificadas como orgánicas.
- La poda de producción es la técnica adecuada para el cantón Yantzaza, ya que esta se adapta bien en fincas pequeñas con bajas poblaciones.

5.3.2. *Propuestas para el cacao*

Como ya se expuso anteriormente el cacao es un fruto que requiere de sombra y humedad para desarrollarse de manera adecuada.

- Se propone que la cosecha se realice en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre, mientras que la segunda cosecha sea en Abril y Mayo.
- Al igual que el café, se debe utilizar las mismas técnicas para la siembra, manutención y cosecha de esta planta.
- Para evitar enfermedad en la planta se propone una adecuada fertilización. Un mejor uso de materia orgánica, buen manejo de riego y de la sombra.
- Mediante la poda se puede lograr a estimular el desarrollo de las ramas para equilibrar la copa del árbol, regular la entrada de luz y aire para que el árbol cumpla sus funciones de esta manera se mejoraría y aumentaría la producción del cacao.

5.3.3. *Propuestas para el plátano*

Tradicionalmente el plátano se ha manejado como un cultivo perenne, con diferentes arreglos de plantas de acuerdo a la zona y a los objetivos del productor.

- El mantener la plantación por más de un ciclo no es económico, pues la planta necesita reposo para que se pueda seguir produciendo. El peso de los racimos se reduce con la producción en altas densidades, pero este factor es compensado con la presencia de un mayor número de racimos por área.

- Con un sistema de alta densidad y no solo aplicable para el plátano, sino para todos los productos en el cantón Yantzaza el sistema de siembra de plátano, café, cacao y yuca en altas densidades constituye una opción rentable para el productor, porque ofrece un incremento potencial de rendimiento de acuerdo a la densidad de la población, mayor facilidad para planificar la producción, buscando cosechar durante épocas del año donde la comercialización es mejor.

5.3.4. *Propuestas para la yuca*

La producción de la yuca se desarrolla en varias etapas: el enraizamiento de las estacas en el primer mes; tuberización entre el primer y segundo mes o hasta el tercero, dependiendo de la época de cultivo; engrosamiento radical entre el tercero y cuarto mes o hasta el sexto; y acumulación, entre el quinto y sexto mes hasta el final del ciclo del cultivo.

- La yuca entre sus principales características se destacan su gran potencial para la producción de almidón, su tolerancia a la sequía y a los suelos degradados y su gran flexibilidad en la plantación y la cosecha adaptándose a diferentes condiciones de crecimiento, pero se propone para el Cantón Yantzaza que para hacer viable su consolidación se deben desarrollar sistemas de producción rentables y sostenibles, por lo cual es cada vez más urgente la adaptación, desagregación o generación de tecnologías que, una vez incorporadas fortalezcan la producción.

5.4. Regularización de los precios

Los precios del Café, Cacao, Plátano y Yuca en los mercados internos deberán ser regulados y reflejar los costos verdaderos de la producción sostenible de los productos. Esto aseguraría que el agricultor y familias de productores tuviesen ingresos adecuados.

Los elevados precios de los productos deberían permitir invertir en la mejora de la productividad y la producción. El modo de ayudar a los productores a producir más es un problema de políticas con el que se enfrentan los gobiernos de los países en desarrollo. Otro problema, aún más inmediato, es la manera de que los consumidores tengan acceso a alimentos a precios más asequibles.

La política que adopte el cantón Yantzaza dependerá de múltiples factores, como las características propias de cada parroquia, su grado de vulnerabilidad ante shocks externos, su status de exportador, sus propios objetivos de política, su disponibilidad de recursos, etc.

Los recursos a nivel local desempeñan un papel fundamental en el equilibrio de los mercados y en la reducción de las variaciones de los precios. Si estos recursos disminuyen en relación con la utilización, los mercados son menos capaces de hacer frente a las perturbaciones de la oferta y la demanda y, entonces, la escasez de la oferta o el incremento de la demanda dará lugar a mayores aumentos de los precios.

Con la intervención de ciertas instituciones públicas se puede lograr obtener ayuda para los agricultores y vendedores de la zona en cuanto al control de precios y mejoramiento de la producción de una manera mensual, pero antes se analiza como la población debería comprar estos productos y de esta manera evitar la variación en los precios.

En la demanda del consumidor final influye la calidad y el precio del producto, y pasa que los consumidores comprarán más si los precios son bajos, pero, en función de sus ingresos, pueden estar dispuestos a pagar más si la calidad es mejor.

La variación de los precios tiene el componente estacional de que los precios son bajos en la época de cosecha, mientras que estos suben cuando se acerca el tiempo de siembra.

La capacidad de los productores para almacenar la producción puede ayudarlos a minimizar las fluctuaciones estacionales por medio de la colocación en el mercado de las cantidades suficientes de un producto para mantener un precio determinado. (Shepherd & Ilboudo, 2007)

Los compradores saben cuándo, dónde y qué cantidades comprar, teniendo en cuenta el precio de mercado. Lo correcto sería que fueran capaces de sacar el máximo partido de los precios existentes; para ello, los compradores deben tener acceso a información mensual sobre los mercados y precios.

5.5. Alternativas de intervención gubernamental

En este apartado, se menciona cómo las instituciones públicas podrían aportar ya sea: económicamente, impulsando programas de capacitación y con políticas que apoyen en el

mejoramiento de la producción, comercialización y venta del Café, Cacao, Plátano y Yuca en el Cantón Yantzaza.

- **Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP).**

Este ministerio se encarga de clasificar, crear y revisar las políticas del sector agropecuario con el resto de sectores económicos y sociales. Provee condiciones de control y claridad en las reglas de juego que incentivan las inversiones privadas en el sector agropecuario. Y tiende a administrar políticas agropecuarias del país a través de la Dirección, Gestión, Normatividad y Capacitación de los Sectores Agropecuario, Agroindustrial y Agroforestal ecuatorianos.

- **El área de Subsecretaría de Comercialización del MAGAP**

En esta área la subsecretaría de comercialización se encarga de diseñar, instrumentar y de evaluar políticas públicas orientadas al acopio, procesamiento, almacenamiento, comercialización y consumo. También se encarga de organizar, implementar y ejercer su liderazgo en la comercialización de productos agropecuarios, garantizando el abastecimiento y autosuficiencia de alimentos de calidad, para el mercado nacional y de exportación.

Y por último se encarga también de regular el movimiento del mercado, administrando en forma eficiente las reservas estratégicas, para evitar la especulación, el acaparamiento y el incremento de precios, en perjuicio de los productores y consumidores nacionales.

Las siguientes entidades se encuentran vinculadas con el MAGAP:

- **Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Zamora Chinchipe.**

Según el COOTAD⁵, este gobierno cumple algunas funciones las cuales son:

1. Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial provincial.
2. Fomentar las actividades productivas y agropecuarias provinciales, en coordinación con los demás gobiernos autónomos descentralizados.

⁵ Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.

3. Planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito provincial, que no incluya las zonas urbanas.
4. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.

- **Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Yantzaza.**

Con información del COOTAD se encontró que este gobierno tiene varias funciones que son:

1. Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal.
2. Diseñar e implementar políticas de promoción y construcción de equidad e inclusión en su territorio.
3. Implementar un sistema de participación ciudadana para el ejercicio de los derechos y la gestión democrática de la acción municipal.
4. Elaborar y ejecutar el plan cantonal de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial, de manera coordinada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial.
5. Realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas.
6. Promover los procesos de desarrollo económico local en su jurisdicción, poniendo una atención especial en el sector de la economía social y solidaria, para lo cual coordinará con los otros niveles de gobierno.

Como podemos observar cada entidad pública se rige en el mejoramiento de la calidad de vida de los agricultores, pero también fijan formas o maneras para que esto llegue a tener éxito, pues la población agricultora del cantón Yantzaza necesita informarse sobre la actividad de cada una de estas entidades para que acudan a ellas con el fin de formar una organización.

La coordinación entre organismos nacionales como el Ministerio de Agricultura y municipios puede ser mejorada, pues pueden organizar canales de comercialización de los productos agrícolas y mejorándolos así mismo, facilitando información y garantizando una estructura adecuada. Al mejorar los canales de comercialización estos harán que aumenten los ingresos para los agricultores. Pero las autoridades municipales se centran en los alimentos como una cuestión económica de interés rural, orientándose en la planificación a la modernización y necesidades de clases altas.

Puede que en Yantzaza, la estructura de la agricultura en pequeña escala tenga repercusiones importantes en la limitación de la respuesta de la oferta, la misma que está cambiando (la proporción tierra, mano de obra está descendiendo a medida que aumenta la población) de manera que podría reducir aún más la capacidad de los pequeños agricultores de responder al aumento de los precios.

El municipio del Cantón Yantzaza es quien decide sobre los precios de mercado de la zona, a estas instituciones se les propone mejorar la comercialización, producción y regulación de los precios de los productos agrícolas con los siguientes apartados:

- Mejorar la organización entre agricultores y que las instituciones públicas que se encarguen de crear o que haya mayor apertura de nuevos mercados para que de esta manera se tenga una mejor comercialización y una mayor producción de sus productos, mejorando así las ventas y su calidad de vida. Debido a que los mercados de comercialización son limitados y los productores venden sin ningún valor agregado lo que se traduce en precios bajos.
- Estas instituciones deben brindar ayuda financiera a los agricultores de manera que les otorguen maquinaria adecuada y productos químicos para que aumente su producción.
- Para agrandar el mercado interno y que de esta forma pueda haber exportaciones de los productos agrícolas las entidades públicas deben efectuar o innovar tareas que sean creíbles para estimular a los agricultores a que inviertan en el sector agrícola, con la debida entrega de materia prima subsidiada por las mismas con el fin de aumentar la producción.
- Elaborar un sistema de evaluación de cosechas y post-cosecha, para el establecimiento de precios en general de todos los productos como son el café, cacao, plátano y yuca mediante el sistema de evaluación de futuras cosechas.
- Orientar recursos con el fin de precautelar la fase post-cosecha del cacao y del café: fermento y secado adecuado, para producir productos de calidad.
- Mejorar los niveles de ingreso de los productores, con el fin de estimular y orientar el incremento de la producción de los productos en mención y garantizar el normal abastecimiento interno a precios favorables tanto para los productores como para los consumidores.
- Apoyar al pequeño y mediano agricultor mediante procesos de capacitación, de reuniones periódicas, con los gremios, asesoramiento en diversas áreas de gestión y otras, con la

finalidad de que ellos tengan una mayor información del manejo de suelos y de mejorar así sus cultivos, con esto se mejoraría la producción y aumentara sus precios.

- Formular y supervisar políticas sólidas, planes, programas, proyectos, procesos y estrategias que impulsen el desarrollo sostenible del sector agrícola, la regulación de los mercados y la accesibilidad a factores de producción.
- Incentivar a la gente joven para que estos ayuden a la producción de productos como el café y cacao, ya que también por este factor la producción suele interrumpirse, provocando bajas ventas del mismo.
- Debido a las temporadas de invierno y verano es que estos cuatro productos agrícolas pueden ser cultivados, entonces la producción de los mismos apoyada por entidades públicas se deben dar en los siguientes meses de Enero a Julio.
- La creación de mutualidades y planes de seguros para que los agricultores puedan responder mejor a la inestabilidad del mercado o rápidos descensos de precios.
- Campesinos y pequeños productores tienen el derecho de producir alimentos esenciales para sus países y de controlar el mercadeo de sus productos. Pero si los mercados locales de productos no están bien integrados, al promover el incremento de la producción se productos, podrían resultar en un descenso de los precios de los alimentos locales en perjuicio de los productores y las ganancias de los mismos.
- La elaboración de planes de contingencia durante las épocas de escasez de los productos agrícolas en estudio, implican la adopción de técnicas de producción con ayuda de herramientas tecnológicas como sistemas de riego automatizados para alcanzar la producción continua de productos agrícolas, así mismo, capacitar a los productores en la aplicación de aprendizaje de técnicas de abono.
- El producto que le sustituiría en caso de que se produzca escasez del plátano, es el cacao, debido a que es el más rentable. Y en el caso de la yuca esta puede ser sustituida por el café.
- Además del apoyo económico y organizacional que debe proveer el gobierno del cantón Yantzaza hacia los pequeños y medianos agricultores, es importante considerar los siguientes factores tecnológicos, los mismos que sirven para aprovechar correctamente los recursos naturales y climáticos: creación de invernaderos para la producción en tiempos de escasez y mejorar la calidad de los productos, construcción de centros de acopio y procesamiento tanto del café como el cacao, los mismos que deben poseer maquinarias especializadas y de alta tecnología para la producción a pequeña, mediana y gran escala.

- Con respecto a la competitividad del mercado frente a competidores tanto locales como regionales, se tiene que: el cantón Yantzaza es uno de los más comerciales tanto en agricultura como ganadería de la región Sur Oriental del Ecuador, gracias a su clima caluroso – húmedo, el cual brinda las condiciones adecuadas para la producción de bienes agrícolas. Otro factor importante es la facilidad de acceso de los productores hacia los mercados, ya que esto permite reducir costos de transporte y así poder establecer precios competitivos, que incentivan tanto a los agentes de comercialización como a los consumidores locales a preferir la compra de los productos originarios del cantón Yantzaza que los de otras regiones del sur del país.
- La industrialización tanto del café, cacao, plátano y yuca en el cantón Yantzaza son mínimos, debido a que el mercado está orientado a ser proveedor de insumos para organizaciones como APEOSAE, la misma que ya posee vínculos con otros productores a gran escala de los derivados de estos productos. Únicamente este cantón orienta su industria hacia la elaboración de productos derivados de la leche y la caña de azúcar.

CONCLUSIONES

- Los precios agrícolas dependen de varios factores, los cuales están sometidos a su vez a las condiciones de la oferta y la demanda. La oferta depende de la cantidad total disponible de un producto determinado. Asimismo, la oferta depende de las necesidades de dinero en efectivo que tengan los productores: cuanto más necesiten en la época de recolección, más dispuestos estarán a aceptar bajos precios; por el contrario, si deciden almacenar la producción en lugar de venderla inmediatamente, los precios subirán. La demanda se origina en los usuarios finales o consumidores y es abastecida por intermediarios.
- Es importante que los productores conozcan cuáles son las demandas y preferencias de los consumidores. De esta forma podrán, de un año para otro, adaptar su producción a las expectativas de los consumidores. Sólo de esta manera podrán los productores mejorar sus ingresos a largo plazo.
- La demanda de los cuatro productos agrícolas indica que el consumo durante los 6 años es constante, la oferta no lo es; debido entre otras cosas, a la estacionalidad de las cosechas.
- Los agricultores tienen ante sí a un reducido número de compradores, es difícil que los vendedores puedan influir en los precios, por lo que a menudo tienen que aceptar los precios que les ofrecen, y además que el Municipio les impone.
- Se han venido ejecutando mayores esfuerzos en la promoción de mercados locales, donde los agricultores puedan ofrecer sus productos de manera directa a los consumidores con la esperanza de que disminuyan los precios y se mejoren los niveles de ingreso de los productores regionales.
- En la producción de cada uno de los productos investigados la mayor parte de los agricultores del cantón Yantzaza no utilizan fertilizantes. Todo es totalmente orgánico, dando como resultado una buena calidad del producto y mejoramiento del precio.

RECOMENDACIONES

- Una mayor organización entre productores e instituciones públicas con el fin de llegar a un acuerdo de precios.
- Si los productores saben con antelación cuáles son los precios establecidos en su área, podrán negociar mejor con los comerciantes o, antes que vender sus productos al comerciante local, podrán llevarlos a mercados en los que los precios sean superiores.
- La producción de Café, Cacao, Yuca y Plátano fuera de temporada puede aprovecharse de precios más altos. Los productores pueden beneficiarse al máximo si son capaces de compensar, con mayores precios de venta, los gastos en que han incurrido, los cuales suelen ser mayores que los que deben afrontar generalmente con la producción de temporada.
- Que el Gobierno del Cantón Yantzaza promueva e incentive a la industrialización local, tanto para el café, cacao, plátano y yuca, ya que esto impulsa a la producción en mayor escala, el crecimiento local y a la creación de nuevos nichos de mercado, que aprovechen estos recursos naturales.

BIBLIOGRAFÍA

LEISA revista de agroecología. (Diciembre de 2013). 29(4), 6-7.

Acosta, L. A., & Rodriguez , M. S. (2004). *En busca de la Agricultura Familiar*. Obtenido de http://www.agrotecnicounne.com.ar/biblioteca/bibliografia-introduccion-a-las-ciencias-agrarias/En_busca_de_la_agricultura_familiar_en_LA.pdf

Agribusiness, M. (s.f.). Recuperado el 1 de Octubre de 2012, de <http://materias.fi.uba.ar/7031/COMERCIALIZACION.pdf>

Anonimo. (n.d). Recuperado el 15 de Enero de 2013, de <http://www.econometricos.com.ar/wp-content/uploads/2008/10/modelosdinamicos.pdf>

Arroyo, E. C. (19 de Marzo de 2009). Recuperado el 26 de Febrero de 2013, de http://www.pa.gob.mx/publica/rev_40/NOTAS/Ernesto%20Cordero%20Arroyo.pdf

Atlas Catamarca. (2014). *Producción Olivícola*. Obtenido de Atlas Catamarca: http://www.atlas.catamarca.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=90&Itemid=128&limitstart=2

Bajaña, F., Kignman, S., Sanchez, D., & Valdivieso, D. (Septiembre de 2004). *ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE MANEJO PARA EL ÁREA DEL CANTÓN YANTZAZA, PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE*. Recuperado el 12 de 02 de 2012, de <http://desa-idea.ambiente.gob.ec/mae3/sites/default/files/archivos/PUBLICACIONES/BIODIVERSIDAD/AlternativasManejo/elzarza.pdf>

Bajaña, F., Kingman, S., Sanchez, D., & Valdivieso, D. (Septiembre de 2004). *Estudio de Alternativas de Manejo para e área de El Zarza, Canón Yanzatza, Provincia de Zamora Chinchipe*. Recuperado el 7 de Junio de 2012

Barbancho, A. (1979). *Fundamentos y Posibilidades de la econometría*. Barcelona: Ariel.

Barrero, C., & Lopez, D. (1996). Recuperado el 2012, de <http://201.234.78.28:8080/jspui/bitstream/123456789/863/2/Manejo%20poscosecha%20y%20evaluacion%20de%20la%20calidad%20en%20yuca.pdf>

Belduran, P., & Cabaleiro Casal, M. J. (3 de Marzo de 2004). Recuperado el 20 de Abril de 2013, de http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_reeap/r194_01.pdf

Boisier, S. (Agosto de 2003). *NÚCLEOS DE DESARROLLO ENDOGENO*. Recuperado el 12 de Abril de 2015, de <http://aristobulo.psuv.org.ve/wp-content/uploads/2008/10/nucleosdesarrolloendogeno.pdf>

Bor, G. (22 de Junio de 2006). Recuperado el 3 de Agosto de 2013, de <http://www.infocafes.com/descargas/biblioteca/88.pdf>

Carrión, D. S. (Febrero de 2011). *Cootad*. Recuperado el 28 de Junio de 2012, de Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización: http://www.ame.gov.ec/pdf/cootad_2012.pdf

- Censo de Poblacion y Vivienda . (2010). *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS Y CENSOS* . Recuperado el 2015, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- CEPAL, FAO, & IICA. (2011). *Volatilidad de precios en los mercados agrícolas (2000-2010)*. Recuperado el 4 de Abril de 2013, de http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/899C82640CD1E36085257847007E6C65-Informe_completo.pdf
- Chorlavi. (14 de Enero de 1998). Recuperado el 2012, de http://www.grupochorlavi.org/php/doc/documentos/doc_agrsosta.htm
- Chorlavi. (2004). Recuperado el 28 de Septiembre de 2012, de http://www.grupochorlavi.org/secretariado-rural/Beyond_the_City_ch01-sp.pdf
- Chorlavi, G. (2004). *MÁS ALLÁ DE LA CIUDAD: LA CONTRIBUCIÓN DEL CAMPO AL DESARROLLO*. Recuperado el 8 de Marzo de 2012, de http://www.grupochorlavi.org/secretariado-rural/Beyond_the_City_ch01-sp.pdf
- Cisneros, P. (13 de Diciembre de 2009). *Proyecto Cadenas Agronegocios* . Recuperado el 2012 de 03 de 06, de <https://sites.google.com/site/proyectocadenasagronegocios/system/app/pages/recentChanges>
- CLOC. (2012). *Copyright 2011 Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones del Campo - Diseño y Desarrollo: Inmedia7*. Recuperado el 11 de Febrero de 2012, de <http://www.cloc-viacampesina.net/es/temas-principales/reforma-agraria/93-reforma-agraria-ecuador>
- ComisionEuropea. (2008). *Comision Europea - Dirección General de agricultura*. Recuperado el 7 de Enero de 2013, de http://ec.europa.eu/agriculture/publi/fact/rurdev2007/2007_es.pdf
- Comunidad Andina. (2011). *Agricultura Familiar Agroecológica Campesina en la Comunidad Andina. Una opción para mejorar la seguridad alimentaria y conservar la biodiversidad, Secretaría General de la Comunidad Andina, AECID*.
- Downey n.d, L. (s.f.). *Industria Agroalimentaria y Economia Rural: Competitividad y Sostenibilidad*. Recuperado el 3 de Abril de 2012, de www.madrimasd.org
- Espinal, J. J. (2007). *CEDAF*. Recuperado el 5 de Enero de 2013, de <http://78.46.95.73:8080/jspui/bitstream/123456789/921/1/Cap%205.pdf>
- Estado Prospero. (2011). *Monografía del cafe*. Obtenido de <http://portal.veracruz.gob.mx/pls/portal/docs/PAGE/COVECAINICIO/IMAGENES/ARCHIVOSPDF/ARCHIVOSDIFUSION/MONOGRAFIA%20CAFE2010.PDF>
- FAO. (2004). Recuperado el Agosto de 3 de 2013, de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/y5603s/y5603s00.pdf>
- FAO. (2009). Recuperado el 16 de Junio de 2013, de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i0854s/i0854s.pdf>

- FAO. (2009). *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas*. Recuperado el 4 de Febrero de 2013, de <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i0854s/i0854s.pdf>
- FAO. (6 de Julio de 2012). *VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS DESDE UNA PERSPECTIVA MUNDIAL*. Recuperado el 7 de Mayo de 2013, de http://www.fao.org/fileadmin/templates/est/meetings/price_volatility/ME260S_Technical_Paper_01.pdf
- FHIA. (Mayo de 2004). Recuperado el 15 de Junio de 2013, de http://www.bcienegociosverdes.com/Almacenamiento/Biblioteca/237/GUIA_PRODUCION_DE_CACAO_BAJO_SOMBRA_DE_MADERABLES_O_FRUTALES.pdf
- FHIA. (Marzo de 2004). *PRODUCCIÓN DE CAFÉ CON SOMBRA DE MADERABLES*. Recuperado el 14 de Junio de 2013, de http://www.fhia.org.hn/downloads/cacao_pdfs/gpcafeconsombramaderables.pdf
- García, M. (05 de 05 de 2012). *ANÁLISIS DE LAS TRANSFORMACIONES DE LA ESTRUCTURA AGRARIA HORTÍCOLA PLATENSE EN LOS ÚLTIMOS 20 AÑOS. EL ROL DE LOS HORTICULTORES BOLIVIANOS*. Recuperado el 14 de Abril de 2013, de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18122/Cap%C3%ADtulo_VIII_-_La_comercializaci%C3%B3n_de_hortalizas.pdf?sequence=18
- Godoy, H., Perachimba, L., & Revelo, F. (s.f.). *Copyright © 2012 Scribd Inc.* Recuperado el 11 de 02 de 2012, de <http://es.scribd.com/doc/56603035/AGRICULTURA-Y-GANADERIA-DEL-ECUADOR>
- Gonzalez, A. (2012). *Modelo de empresa asociativa acopiadora de Cacao Fino de aroma para los productores del Canton Quinsalao*. Recuperado el 7 de Abril de 2013, de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/2748/6/UPS-GT000274.pdf>
- González, A. N. (2006). *El actual mercado interno de los alimentos*. Recuperado el 1 de Octubre de 2012, de http://www.nodo50.org/cubasigloXXI/economia/novag_310508.pdf
- González, A. N. (7 de Julio de 2008). Recuperado el 2 de Agosto de 2013, de http://www.nodo50.org/cubasigloXXI/economia/nova2_300608.pdf
- Gujarati, D. (2003). *Econometría*. México: Mc Graw Hill.
- Gujarati, D. (2004). *Econometría*. Mexico D. F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Gujarati, D., & Porter, D. C. (2010). *Econometria*. Mexico: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Gutiérrez, L. A. (2012). *Manual de producción de cacao fino de aroma a través de manejo*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3250/1/TESIS.pdf>
- Hernandez, C. S. (2012). *EL DESARROLLO ENDÓGENO COMO AGENTE TRANSFORMADOR EN LA ECONOMÍA SOCIAL VENEZOLANA*. Recuperado el 2015, de <http://core.ac.uk/download/pdf/26790168.pdf>
- Iglesias, D. H. (Febrero de 2002). *www.eumed.net*. Recuperado el 08 de Abril de 2013, de Cadenas de valor en el Sector Agroalimentario : <http://www.eumed.net/ce/dhi-cadenas.pdf>

- IICA. (2004). Recuperado el 19 de Abril de 2013, de http://www.iica.int.ni/Estudios_PDF/cadenasAgroindustriales/Cadena_Cafe.pdf
- IICA. (2004). *Estudio de Oportunidades Comerciales para Productos Agrícolas de Nicaragua*. Recuperado el 14 de Abril de 2013, de <http://repiica.iica.int/docs/B0015E/B0015E.PDF>
- IICA. (2008). Recuperado el 2012, de <http://www.iica.int/Esp/regiones/caribe/repDominicana/Documents/Cadenas%20Agroalimentarias/Cadena%20Agroalimentaria%20%20yuca.pdf>
- IICA. (2009). Recuperado el 2 de Abril de 2012, de <http://books.google.com.ec/books?id=2L5qYPCs44wC&pg=PA31&lpg=PA31&dq=los+intermediarios,+los+comerciantes,+los+supermercados,+los+minoristas+y+los+consumidores+de+la+Rep%C3%BAblica+de+Costa+Rica.&source=bl&ots=q98fQlbpwQ&sig=42dcjruUzCcGtBJWUjLudyCKSlw&hl>
- IICA. (2009). Recuperado el 2 de Abril de 2012, de <http://books.google.com.ec/books?id=2L5qYPCs44wC&pg=PA31&lpg=PA31&dq=los+intermediarios,+los+comerciantes,+los+supermercados,+los+minoristas+y+los+consumidores+de+la+Rep%C3%BAblica+de+Costa+Rica.&source=bl&ots=q98fQlbpwQ&sig=42dcjruUzCcGtBJWUjLudyCKSlw&hl>
- IICA. (2010). Recuperado el Agosto de 3 de 2013, de <http://www.iica.int/Esp/Programas/agronegocios/Publicaciones%20de%20Comercio%20Agronegocios%20e%20Inocuidad/B1708e.pdf>
- III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO. (2000). *III CENSO NACIONAL AGROPECUARIO*. Obtenido de Sistema de Información Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca: <http://sinagap.agricultura.gob.ec/censo-nacional-agropecuario>
- Jimenez, S. J. (2006). *Universidad de Castilla*. Recuperado el 2013, de Desarrollo Rural: http://www.uclm.es/profesorado/scastillo/NUEVA%20WEB-PAC/Desarrollo%20rural/DLLORURAL_SoniaJimenez.doc.
- Kotler, P. (n.d). *Northwestern University*. Recuperado el 2012, de <http://syscomerubenmunoz.files.wordpress.com/2011/02/celtem-part-i-adm-canales-scm-marketing3.pdf>
- Loaiza, K. (2011). "INVESTIGACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LOS RECURSOS GASTRONÓMICOS DEL ECUADOR". Loja, Loja, Ecuador.
- López, E., & Ochoa, J. P. (2010). *Análisis de la Cadena de plátano en Yantzaza*. Zamora Chinchipe: Feces y Apecap.
- MacCannell, D., & Dolber-Smith, E. (17 de Septiembre de 2004). *Comunidades Rurales, estructura de la agricultura y tecnologías agrícolas en zonas de agricultura industrializada*. Recuperado el 2013 de 05 de 2013, de http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_ays%2Fa036_04.pdf
- MAG. (2012). Recuperado el 24 de enero de 2013, de <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00304.pdf>
- Malacatus, I. V. (2012). Recuperado el 2 de Abril de 2012

- Maldonado, R., & Valdivieso, J. (2002). P.O.T.Y rural.
- Mendiburu, F. d. (s.f.). *Análisis de Covarianza*. Recuperado el 16 de Junio de 2012, de <http://renanquispellanos.com/recursos/Aporte%20Intelectual/Tecnicas%20Prediccion/9.unidad6.pdf>
- Mendoza, G. (1990). *Metodología para el estudio de canales y márgenes de comercialización de productos agropecuarios*. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=Lde_g13wxkEC&pg=PA6&lpg=PA6&dq=Sistema+de+comercializaci%C3%B3n+centralizado&source=bl&ots=CRD-wqW6gs&sig=Otf5gveivLezPP_p4EcxuQPz9CI&hl=es&sa=X&ei=4GBQVYOIBoLvvgSbsIDQCA&ved=0CEAQ6AEwCA#v=onepage&q=Sistema%20de%20come
- Misereor, B. H. (2010). Recuperado el 25 de Mayo de 2013, de <http://www.misereor.org/fileadmin/redaktion/Con%20Paciencia%20Vamos.pdf>
- Mora, J., & Sumpsi, J. M. (2004). *Grupo Chorlavi*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2012, de <http://www.grupochorlavi.org/php/doc/documentos/SumpsiyMora.pdf>
- Morales, G. B. (2003). Recuperado el 5 de Marzo de 2013, de <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/Articulos/sociodemograficas/vivrrural.pdf>
- Morán, R., & Saavedra, D. (2008). *Caracterización del Mercado de la Yuca en Panamá*. Recuperado el 1 de Abril de 2013, de <http://www.ima.gob.pa/ima/uploads/document/ESTUDIO%20MERCADO%20NAC.%20DE%20YUCA%20EN%20PANAMA.pdf>
- ODEPA. (Enero de 2012). *MINISTERIO DE AGRICULTURA OFICINA DE ESTUDIOS Y POLITICAS AGRARIAS*. Recuperado el 12 de Abril de 2013, de http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servicios-informacion/publica/Diseno_modelo_de_negocios.pdf
- Ordoñez, B. R. (Julio de 2011). *Evaluación Socio-Económica de las fincas Agrícolas de la Amazonía caso Yantzaza*. Recuperado el 3 de Marzo de 2012
- Paredes, C. G. (2007). *Estudio de Factibilidad para el cultivo del Cacao 51 en la parroquia Cristobal Colon de la ciudad de Santo Domingo de los Colorados y su comercialización*. Recuperado el 08 de Abril de 2012, de <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/731/1/CD-1118.pdf>
- Pruna, A. M. (Septiembre de 2012). *La producción de mora de las familias de las comunidades del PDA UNOCANT - Vision mundial Ecuador en el periodo 2006 - 2010*. Recuperado el 7 de Octubre de 2013, de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4954/1/UPS-QT03458.pdf>
- Ramirez, A. (n.d). *Metodología de la Investigación Científica*. Recuperado el 20 de Mayo de 2013, de <http://javeriana.edu.co/fear/ecologia/documents/ALBERTORAMIREZMETODOLOGIAD ELAINVESTIGACIONCIENTIFICA.pdf>

- Rham, P. d., Camacho, P., & Mancero, L. (Mayo de 2002). *Grupo Chorlavi*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2012, de <http://www.grupochorlavi.org/php/doc/documentos/Producciy.pdf>
- Riascos, J. C. (Diciembre de 2005). *Tendencias*. Recuperado el 26 de Junio de 2012, de <http://www.revistatendencias.0catch.com/volumen6-1-2/Riascos.pdf>
- Rivera, M. D. (n.d). *La Yuca*.
- Rivera, R. M., & Valdiviezo, J. (2002). *Plan de desarrollo local del cantón Yanzatza*. Yanzatza, Ecuador.
- Rosero, J. L. (Junio de 2002). *Apuntes de Economía* . Recuperado el 07 de Abril de 2013, de La Ventaja Comparativa del Cacao Ecuatoriano : <http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Competitividad/Estudios/ae20.pdf>
- Rosses, M. (Abril de 2005). *CONSULTORIA DE CANALES Y MARGENES DE COMERCIALIZACION DEL CACAO*. Recuperado el 15 de 4 de 2013, de <http://www.bio-nica.info/biblioteca/Rosses2005MargenesDeComercializacion.pdf>
- Rosses, M. (Abril de 2005). *CONSULTORIA DE CANALES Y MARGENES DE COMERCIALIZACION DEL CACAO*. Recuperado el 15 de 4 de 2013, de <http://www.bio-nica.info/biblioteca/Rosses2005MargenesDeComercializacion.pdf>
- Saravia, D. (25 de Abril de 2003). *Desarrollo Endogeno y Estrategia Nacional de Desarrollo* . Recuperado el 24 de Julio de 2013, de <http://www.cisas.org.ni/prsp/PDF/Desarrollo%20endogeno.pdf>
- SENPLADES. (2010). *Agenda Zonal para el buen vivir*. Recuperado el 11 de Febrero de 2012, de http://www.pnud.org.ec/art/frontEnd/images/objetos/agenda_7.pdf
- Shepherd, A., & Ilboudo, J. P. (4 de Julio de 2007). *COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS*. Recuperado el 30 de Junio de 2013, de http://www.fao.org/sd/ruralradio/common/ecg/24516_es_marketing_sp_1_.pdf
- Solorzano. (28 de Febrero de 2005). *Manual Tecnico Buenas Practicas de cultivo en cafe organico*. Recuperado el 7 de Mayo de 2013, de <http://www.oirsa.org/aplicaciones/subidoarchivos/BibliotecaVirtual/MANUALCAFEORGA NICOparaprofesionales.pdf>
- Stein, L. G. (n.d). *Fuentes Secundarias*. Recuperado el 28 de Junio de 2012, de <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/docente/pd-000169.pdf>
- Tapia, N. (Mayo de 2008). *Aprendiendo el Desarrollo Endógeno Sostenible Construyendo la diversidad bio-cultural*. Recuperado el 3 de Abril de 2012, de <http://www.agruco.org/compas/pdf/aprendiendo.pdf>
- Tapia, N. (Mayo de 2008). *Aprendiendo el Desarrollo Endógeno Sostenible Construyendo la diversidad bio-cultural*. Recuperado el 3 de Abril de 2012, de www.agruco.org
- UGT. (2011). *SISTEMA ECONÓMICO PRODUCTIVO*. Recuperado el 3 de Mayo de 2013, de <http://www.zamora-chinchipe.gob.ec/otzch/documentos/diagnostico%20productivo.pdf>

- UGT. (2011). *Unidad de Gestión Territorial de Zamora Chinchipe*. Recuperado el 2012, de <http://www.zamora-chinchipe.gob.ec/otzch/documentos/diagnostico%20productivo.pdf>
- Vega, K. L. (2011). *“INVESTIGACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LOS RECURSOS GASTRONÓMICOS DEL ECUADOR” PROVINCIA DE ZAMORA CHINCHIPE - CANTÓN YANTZAZA*. Recuperado el 06 de Abril de 2012, de <http://cepra.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2493/1/CANTON%20YANTZAZA.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

- 1) ¿Cuáles son las razones por la que el precio del Café, Cacao y Yuca aumentan y disminuyen en el año?
- 2) ¿Por qué el precio del Plátano no varía?
- 3) ¿Cómo hacer para que el precio del Café, Cacao y Yuca se mantengan a lo largo del año?
- 4) ¿Qué se necesita para que los precios de Café, Cacao, Yuca y Plátano no incrementen?
- 5) ¿Cree Ud. Que la competencia afecte en el precio de sus productos?
- 6) ¿Usted elegiría la producción orgánica de estos cuatro productos?
 - a) Si
 - b) No¿Por qué?

Anexo 2

Tabla 4: Evolución del precio del cacao, producción, estacionalidad y clima

Año	Precio Cacao	Producción Cacao	Estacionalidad	Clima
2006				
Enero	133.2717663	28.55823564	0	1
Febrero	133.2717663	47.5970594	0	1
Marzo	133.2717663	120.1588819	0	1
Abril	133.2717663	128.7416592	0	1
Mayo	133.2717663	145.9072138	0	1
Junio	133.2717663	171.6555456	1	1
Julio	142.7911782	188.8211002	1	1
Agosto	142.7911782	85.8277728	0	0
Septiembre	142.7911782	51.49666368	0	0
Octubre	142.7911782	42.9138864	0	0
Noviembre	142.7911782	34.33110912	1	0
Diciembre	47.5970594	17.16555456	1	0
2007				
Enero	134.5646736	28.8352872	0	1
Febrero	134.5646736	48.058812	0	1
Marzo	134.5646736	126.4830336	0	1
Abril	134.5646736	135.517536	0	1
Mayo	134.5646736	153.5865408	0	1
Junio	134.5646736	180.690048	1	1
Julio	144.176436	198.7590528	1	1
Agosto	144.176436	90.345024	0	0
Septiembre	144.176436	54.2070144	0	0
Octubre	144.176436	45.172512	0	0
Noviembre	144.176436	36.1380096	1	0
Diciembre	48.058812	18.0690048	1	0
2008				
Enero	135.88316	29.11782	0	1

Febrero	135.88316	48.5297	0	1
Marzo	135.88316	131.75316	0	1
Abril	135.88316	141.1641	0	1
Mayo	135.88316	159.98598	0	1
Junio	135.88316	188.2188	1	1
Julio	145.5891	207.04068	1	1
Agosto	145.5891	94.1094	0	0
Septiembre	145.5891	56.46564	0	0
Octubre	145.5891	47.0547	0	0
Noviembre	145.5891	37.64376	1	0
Diciembre	48.5297	18.82188	1	0
2009				
Enero	137.228	29.406	0	1
Febrero	137.228	49.01	0	1
Marzo	137.228	135.828	0	1
Abril	137.228	145.53	0	1
Mayo	137.228	164.934	0	1
Junio	137.228	194.04	1	1
Julio	147.03	213.444	1	1
Agosto	147.03	97.02	0	0
Septiembre	147.03	58.212	0	0
Octubre	147.03	48.51	0	0
Noviembre	147.03	38.808	1	0
Diciembre	49.01	19.404	1	0
2010				
Enero	138.6	29.7	0	1
Febrero	138.6	49.5	0	1
Marzo	138.6	138.6	0	1
Abril	138.6	148.5	0	1
Mayo	138.6	168.3	0	1
Junio	138.6	198	1	1
Julio	148.5	217.8	1	1
Agosto	148.5	99	0	0

Septiembre	148.5	59.4	0	0
Octubre	148.5	49.5	0	0
Noviembre	148.5	39.6	1	0
Diciembre	49.5	19.8	1	0
2011				
Enero	140	30	0	1
Febrero	140	50	0	1
Marzo	140	140	0	1
Abril	140	150	0	1
Mayo	140	170	0	1
Junio	140	200	1	1
Julio	150	220	1	1
Agosto	150	100	0	0
Septiembre	150	60	0	0
Octubre	150	50	0	0
Noviembre	150	40	1	0
Diciembre	50	20	1	0

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Anexo 3

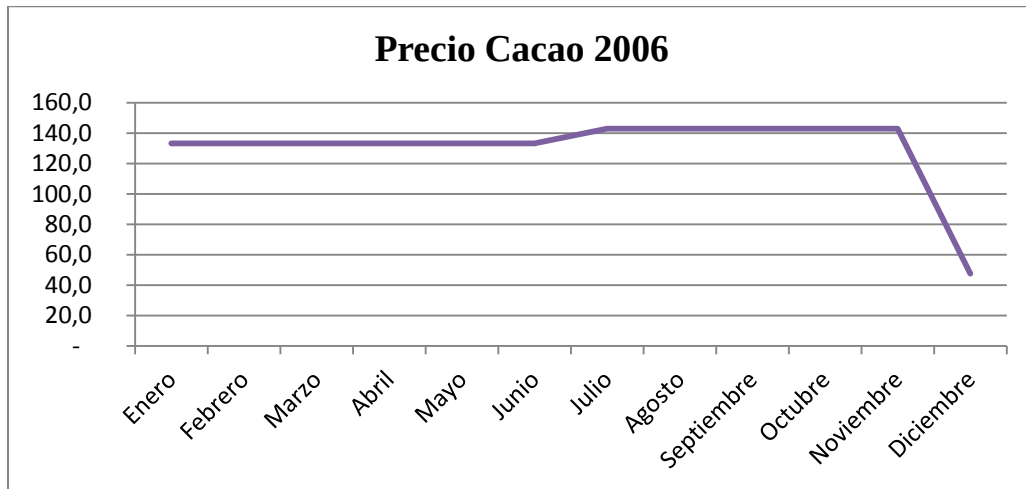


Gráfico 19: Precio del cacao 2006

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

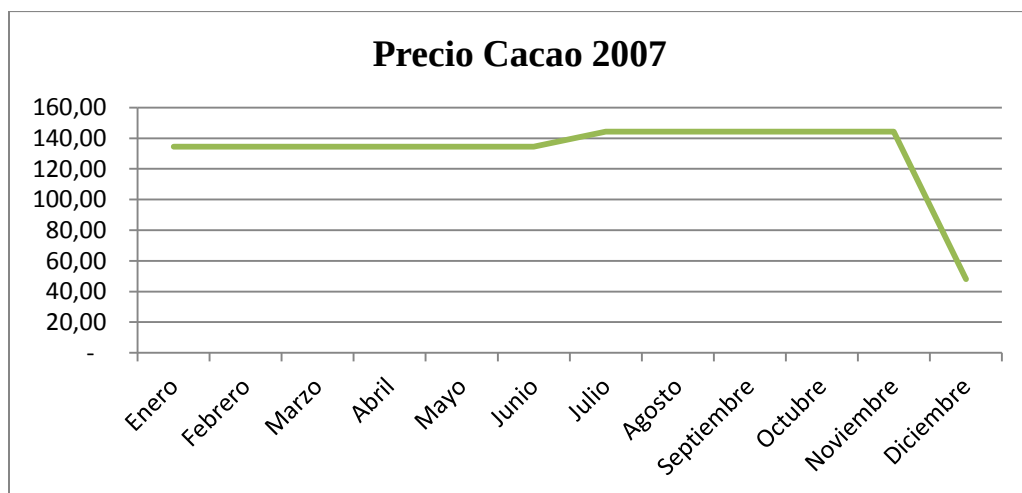


Gráfico 20: Precio del cacao 2007

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

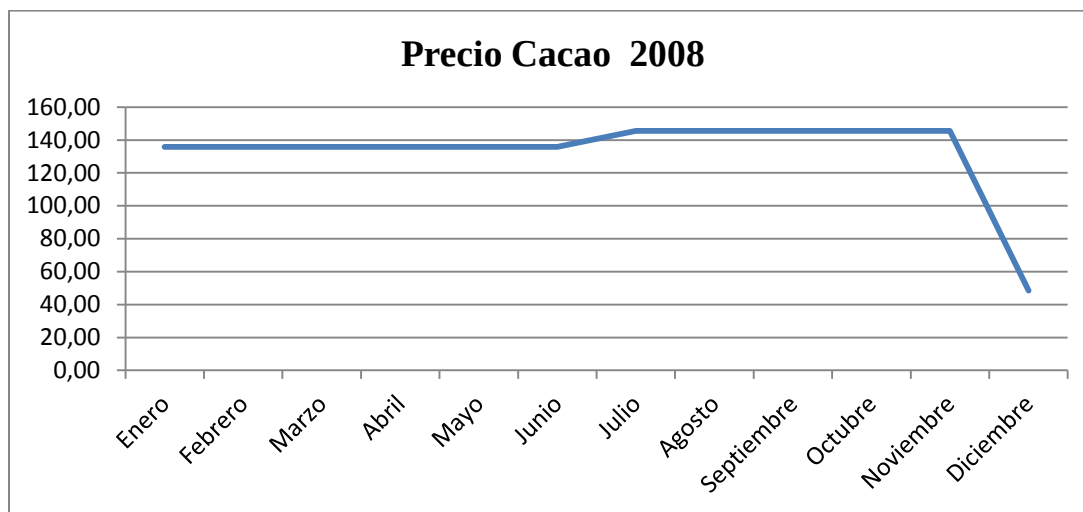


Gráfico 21: Precio del cacao 2008

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

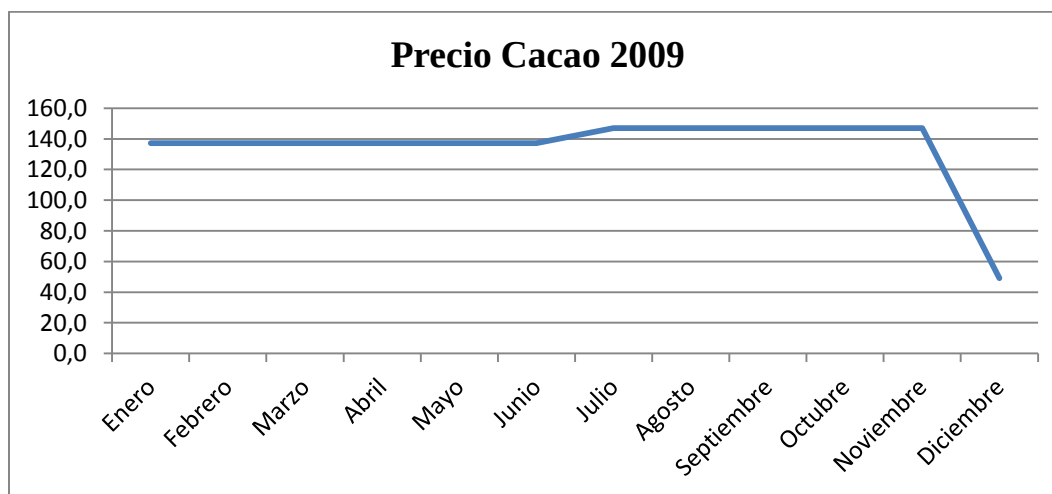


Gráfico 22: Precio del cacao 2009

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

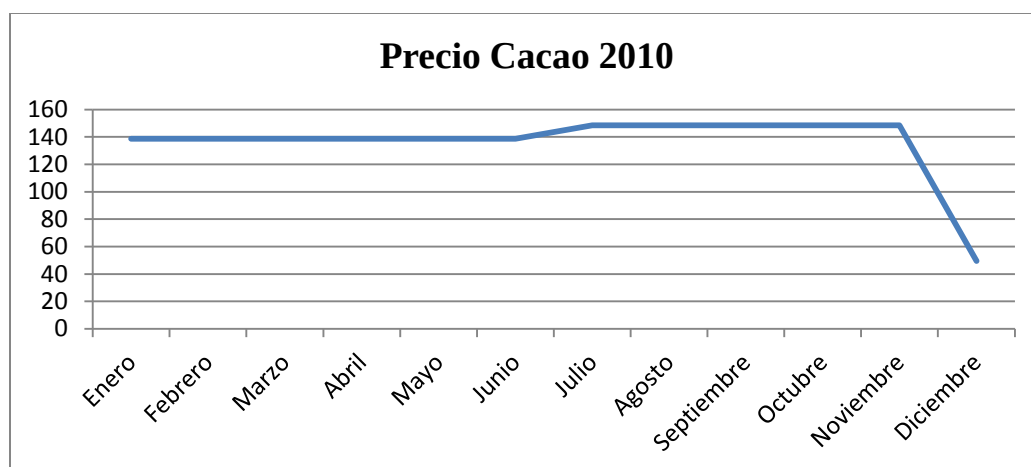


Gráfico 23: Precio del cacao 2010

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Tabla 5: Ecuación del precio del cacao

Dependent Variable: PCACAO				
Method: Least Squares				
Date: 03/13/12 Time: 13:12				
Sample (adjusted): 2006M02 2011M12				
Included observations: 71 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	126.0153	6.133758	20.54456	0.0000
QCACAO	0.196125	0.119950	1.635060	0.1068
ECACAO	-26.60119	6.240563	-4.262627	0.0001
CLIMA	-7.801946	10.30746	-0.756922	0.4518
QCACAO(-1)	0.016501	0.090227	0.182879	0.8555
R-squared	0.321904	Mean dependent var	133.3400	
Adjusted R-squared	0.280807	S.D. dependent var	26.38517	
S.E. of regression	22.37600	Akaike info criterion	9.121675	
Sum squared resid	33045.24	Schwarz criterion	9.281019	
Log likelihood	-318.8195	F-statistic	7.832837	
Durbin-Watson stat	2.632568	Prob(F-statistic)	0.000031	

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Tabla 6: Ecuación del precio del cacao utilizando logaritmos

Dependent Variable: LOG(PCACAO)				
Method: Least Squares				
Date: 03/13/12 Time: 16:11				
Sample (adjusted): 2006M03 2011M12				
Included observations: 70 after adjustments				
Convergence achieved after 12 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.948136	0.105489	37.42695	0.0000
LOG(QCACAO)	0.570837	0.099893	5.714467	0.0000
ECACAO	-0.192440	0.042614	-4.515922	0.0000
CLIMA	-0.425168	0.088242	-4.818196	0.0000
LOG(QCACAO(-1))	-0.287787	0.081258	-3.541661	0.0007
AR(1)	-0.527909	0.117456	-4.494538	0.0000
R-squared	0.630029	Mean dependent var	4.858866	
Adjusted R-squared	0.601125	S.D. dependent var	0.301862	
S.E. of regression	0.190645	Akaike info criterion	-0.394986	
Sum squared resid	2.326124	Schwarz criterion	-0.202258	
Log likelihood	19.82452	F-statistic	21.79729	
Durbin-Watson stat	2.369061	Prob(F-statistic)	0.000000	
Inverted AR Roots	-.53			

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

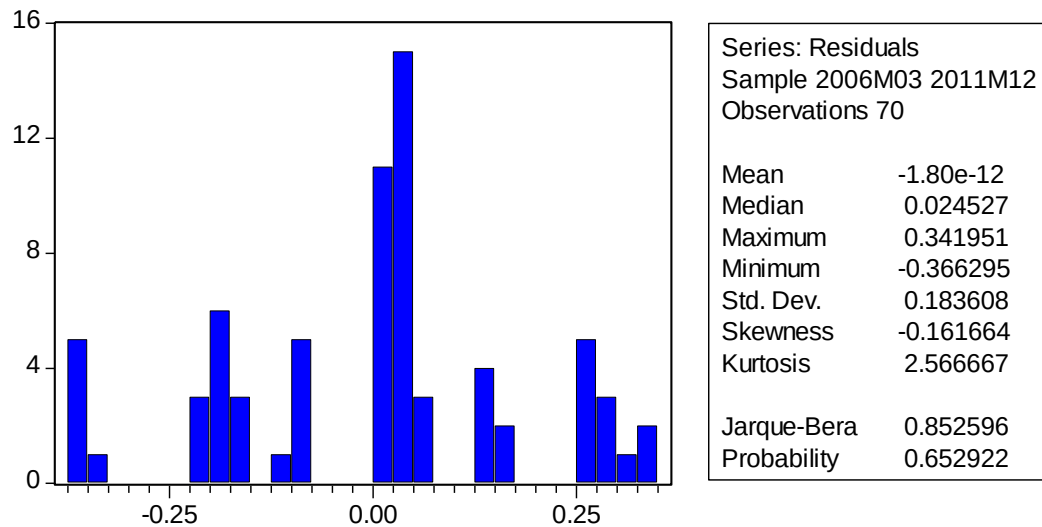


Gráfico 24: Normalidad del precio del cacao

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Tabla 7: Heteroscedasticidad del precio del cacao

F-statistic	15.52300	Probability	0.000000
Obs*R-squared	41.75576	Probability	0.000000

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Anexo 4

Tabla 8: Evolución del precio del café, producción, estacionalidad y clima

Año	Precio Café	Producción Café	Estacionalidad	Clima
2006				
Enero	190.388238	1903.88238	0	1
Febrero	190.388238	2284.65885	0	1
Marzo	190.388238	5235.85156	1	1
Abril	209.427061	3284.1971	1	1
Mayo	209.427061	3569.77946	0	1
Junio	209.427061	3903.43484	0	1
Julio	237.985297	3950.55593	1	1
Agosto	209.427061	2472.19127	1	0
Septiembre	209.427061	1903.88238	0	0
Octubre	209.427061	1427.91178	0	0
Noviembre	209.427061	1047.13531	0	0
Diciembre	209.427061	761.55295	0	0
2007				
Enero	192.235248	1922.35248	0	1
Febrero	192.235248	2306.82298	0	1
Marzo	192.235248	5282.96881	1	1
Abril	211.458773	3316.05803	1	1
Mayo	211.458773	3604.4109	0	1
Junio	211.458773	3941.30317	0	1
Julio	240.29406	3988.8814	1	1
Agosto	211.458773	2496.1747	1	0
Septiembre	211.458773	1922.35248	0	0
Octubre	211.458773	1441.76436	0	0
Noviembre	211.458773	1057.29386	0	0
Diciembre	211.458773	768.940992	0	0
2008				
Enero	194.1188	1941.188	0	1
Febrero	194.1188	2329.4256	0	1
Marzo	194.1188	5425.7797	1	1
Abril	213.53068	3348.5493	1	1
Mayo	213.53068	3639.7275	0	1
Junio	213.53068	3979.9207	0	1
Julio	242.6485	4027.9651	1	1
Agosto	213.53068	2520.63262	1	0
Septiembre	213.53068	1941.188	0	0
Octubre	213.53068	1455.891	0	0
Noviembre	213.53068	1067.6534	0	0

Diciembre	213.53068	776.4752	0	0
2009				
Enero	196.04	1960.4	0	1
Febrero	196.04	2352.48	0	1
Marzo	196.04	2474.01	1	1
Abril	215.644	3381.69	1	1
Mayo	215.644	3675.75	0	1
Junio	215.644	4019.3101	0	1
Julio	245.05	4067.83	1	1
Agosto	215.644	2545.5794	1	0
Septiembre	215.644	1960.4	0	0
Octubre	215.644	1470.3	0	0
Noviembre	215.644	1078.22	0	0
Diciembre	215.644	784.16	0	0
2010				
Enero	198	1980	0	1
Febrero	198	2376	0	1
Marzo	198	2524.5	1	1
Abril	217.8	3415.5	1	1
Mayo	217.8	3712.5	0	1
Junio	217.8	4059.495	0	1
Julio	247.5	4108.5	1	1
Agosto	217.8	2571.03	1	0
Septiembre	217.8	1980	0	0
Octubre	217.8	1485	0	0
Noviembre	217.8	1089	0	0
Diciembre	217.8	792	0	0
2011				
Enero	200	2000	0	1
Febrero	200	2400	0	1
Marzo	200	2550	1	1
Abril	220	3450	1	1
Mayo	220	3750	0	1
Junio	220	4100.5	0	1
Julio	250	4150	1	1
Agosto	220	2597	1	0
Septiembre	220	2000	0	0
Octubre	220	1500	0	0
Noviembre	220	1100	0	0
Diciembre	220	800	0	0

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Anexo 5

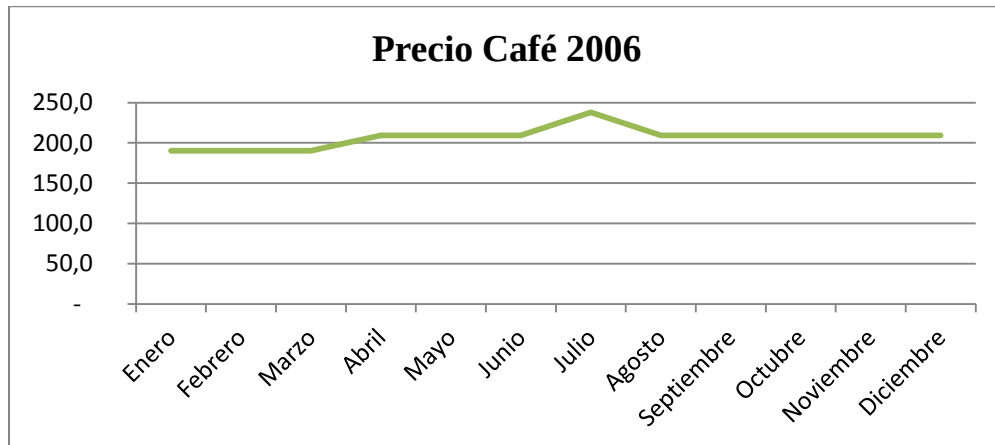


Gráfico 25: Precio del café 2006

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

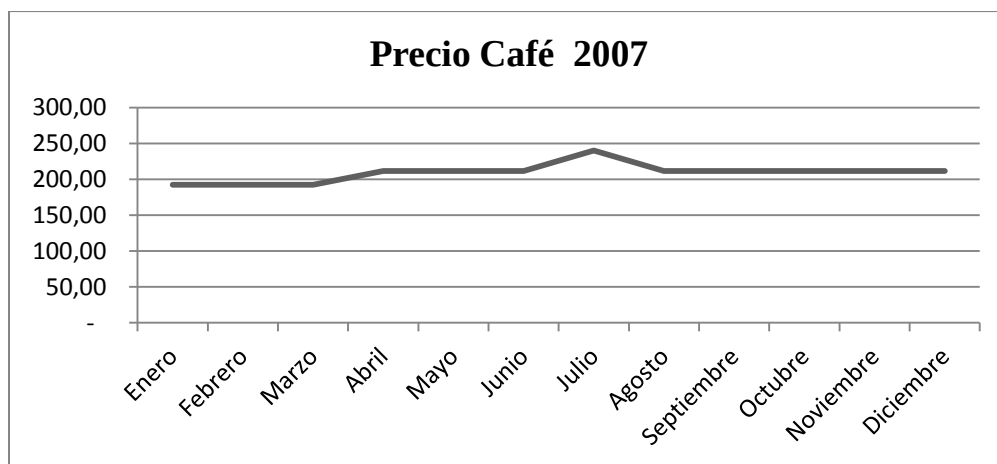


Gráfico 26: Precio del café 2007

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

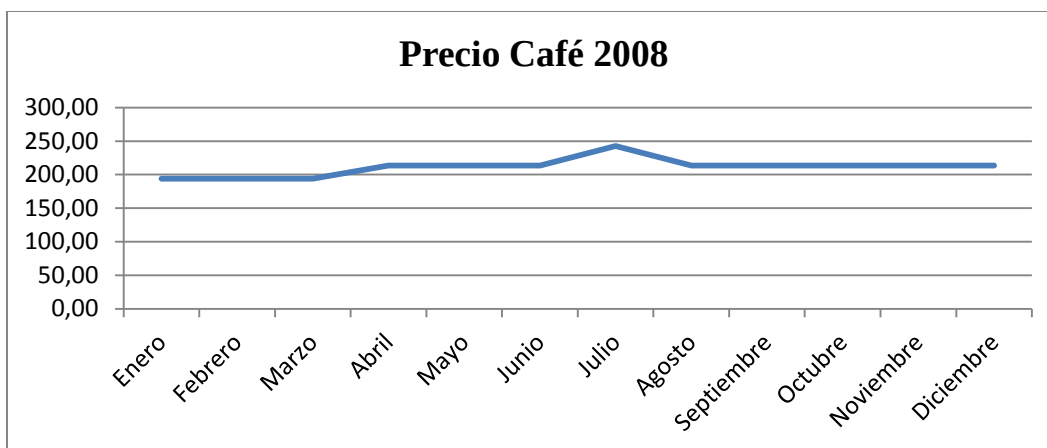


Gráfico 27: Precio del café 2008

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

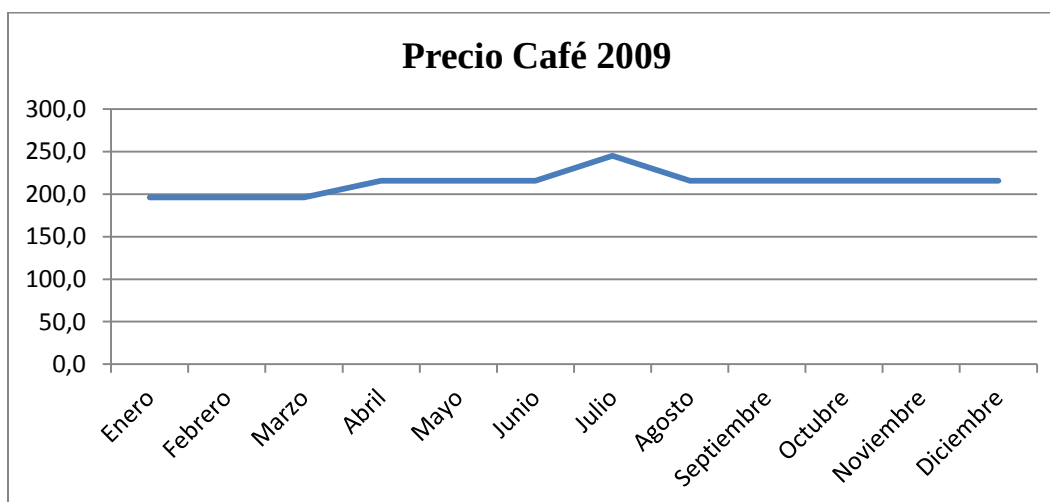


Gráfico 28: Precio del café 2009

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

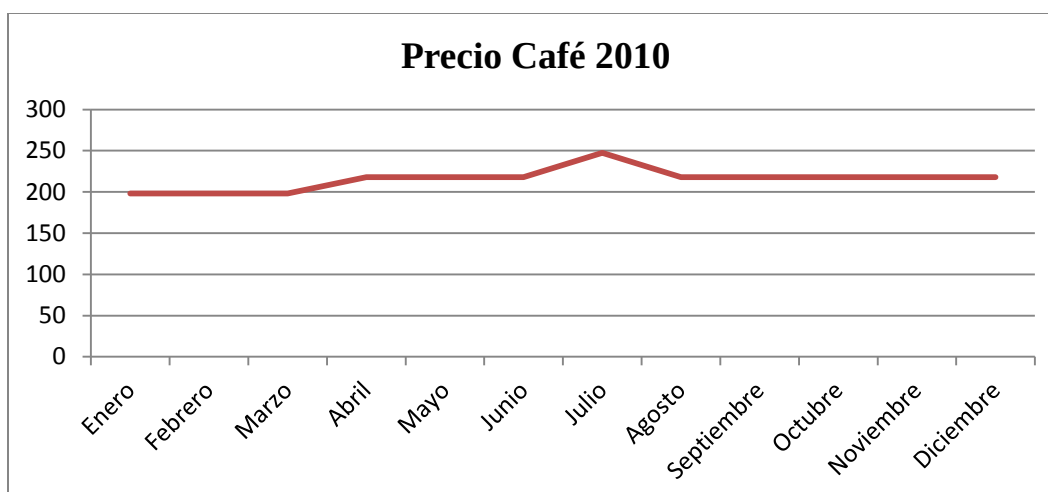


Gráfico 29: Precio del café 2010

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Tabla 9: Ecuación precio del café

Dependent Variable: PCAFE				
Method: Least Squares				
Date: 03/12/12 Time: 15:58				
Sample: 2006M01 2011M12				
Included observations: 72				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	205.4609	3.581493	57.36738	0.0000
QCAFE	0.005386	0.002000	2.692736	0.0089
ECAFE	3.887796	3.620382	1.073864	0.2867
CLIMA	-14.58015	4.303438	-3.388024	0.0012
R-squared	0.204384	Mean dependent var	212.2043	
Adjusted R-squared	0.169284	S.D. dependent var	13.26150	
S.E. of regression	12.08701	Akaike info criterion	7.876093	
Sum squared resid	9934.520	Schwarz criterion	8.002574	
Log likelihood	-279.5393	F-statistic	5.822803	
Durbin-Watson stat	1.707827	Prob(F-statistic)	0.001332	

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Tabla 10: Ecuación precio del café aplicando logaritmos

Dependent Variable: LOG(PCAFE)				
Method: Least Squares				
Date: 04/18/08 Time: 12:29				
Sample (adjusted): 2006M04 2011M12				
Included observations: 69 after adjustments				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.311429	0.175411	30.27999	0.0000
LOG(QCAFE)	-0.125079	0.024014	-5.208611	0.0000
LOG(QCAFE(-3))	0.091480	0.019053	4.801243	0.0000
ECAFE	0.044346	0.012638	3.508996	0.0008
CLIMA	0.066124	0.022487	2.940548	0.0046
LOG(QCACAO)	0.058363	0.015013	3.887485	0.0002
R-squared	0.680669	Mean dependent var	5.360296	
Adjusted R-squared	0.655326	S.D. dependent var	0.058645	
S.E. of regression	0.034430	Akaike info criterion	-3.816840	
Sum squared resid	0.074681	Schwarz criterion	-3.622570	
Log likelihood	137.6810	F-statistic	26.85755	
Durbin-Watson stat	2.253382	Prob(F-statistic)	0.000000	

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

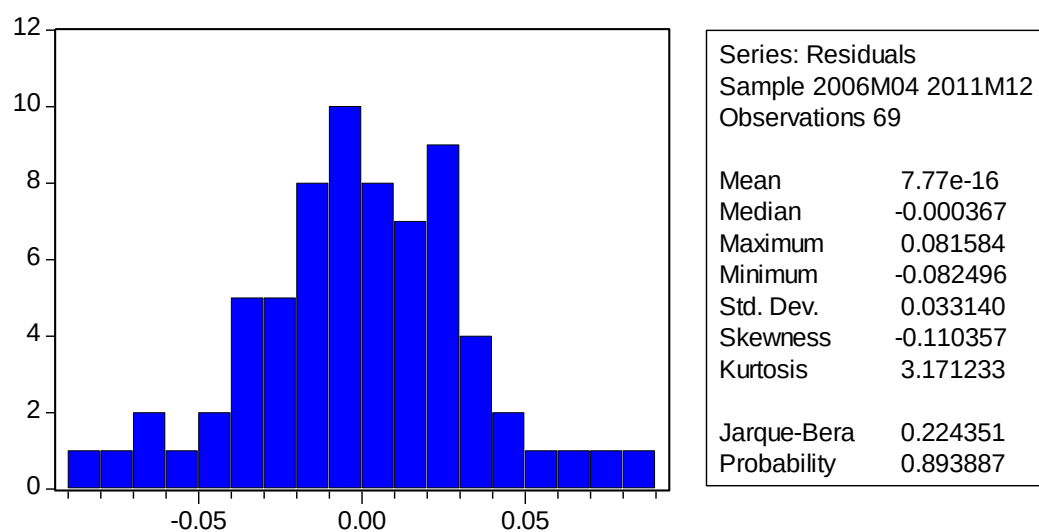


Gráfico 30: Normalidad del precio del café

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Tabla 11: Heteroscedasticidad del precio del café

F-statistic	22.96444	Probability	0.000000
Obs*R-squared	52.01298	Probability	0.000000

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Anexo 6

Tabla 12: Evolución del precio del plátano, producción y clima.

Año	Precio Plátano	Producción Plátano	Clima
2006			
Enero	0.237985297	300.3972048	1
Febrero	0.237985297	300.3972048	1
Marzo	0.237985297	0	1
Abril	0.237985297	300.3972048	1
Mayo	0.237985297	300.3972048	1
Junio	0.237985297	300.3972048	1
Julio	0.237985297	300.3972048	1
Agosto	0.237985297	300.3972048	0
Septiembre	0.237985297	300.3972048	0
Octubre	0.237985297	300.3972048	0
Noviembre	0.237985297	300.3972048	0
Diciembre	0.237985297	300.3972048	0
2007			
Enero	0.24029406	316.207584	1
Febrero	0.24029406	316.207584	1
Marzo	0.24029406	0	1
Abril	0.24029406	316.207584	1
Mayo	0.24029406	316.207584	1
Junio	0.24029406	316.207584	1
Julio	0.24029406	316.207584	1
Agosto	0.24029406	316.207584	0
Septiembre	0.24029406	316.207584	0
Octubre	0.24029406	316.207584	0
Noviembre	0.24029406	316.207584	0
Diciembre	0.24029406	316.207584	0
2008			
Enero	0.2426485	329.3829	1
Febrero	0.2426485	329.3829	1
Marzo	0.2426485	329.3829	1
Abril	0.2426485	329.3829	1
Mayo	0.2426485	329.3829	1
Junio	0.2426485	329.3829	1
Julio	0.2426485	329.3829	1
Agosto	0.2426485	329.3829	0
Septiembre	0.2426485	329.3829	0
Octubre	0.2426485	329.3829	0
Noviembre	0.2426485	329.3829	0
Diciembre	0.2426485	329.3829	0

2009			
Enero	0.24505	339.57	1
Febrero	0.24505	339.57	1
Marzo	0.24505	339.57	1
Abril	0.24505	339.57	1
Mayo	0.24505	339.57	1
Junio	0.24505	339.57	1
Julio	0.24505	339.57	1
Agosto	0.24505	339.57	0
Septiembre	0.24505	339.57	0
Octubre	0.24505	339.57	0
Noviembre	0.24505	339.57	0
Diciembre	0.24505	339.57	0
2010			
Enero	0.2475	346.5	1
Febrero	0.2475	346.5	1
Marzo	0.2475	346.5	1
Abril	0.2475	346.5	1
Mayo	0.2475	346.5	1
Junio	0.2475	346.5	1
Julio	0.2475	346.5	1
Agosto	0.2475	346.5	0
Septiembre	0.2475	346.5	0
Octubre	0.2475	346.5	0
Noviembre	0.2475	346.5	0
Diciembre	0.2475	346.5	0
2011			
Enero	0.25	350	1
Febrero	0.25	350	1
Marzo	0.25	350	1
Abril	0.25	350	1
Mayo	0.25	350	1
Junio	0.25	350	1
Julio	0.25	350	1
Agosto	0.25	350	0
Septiembre	0.25	350	0
Octubre	0.25	350	0
Noviembre	0.25	350	0
Diciembre	0.25	350	0

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Anexo 7

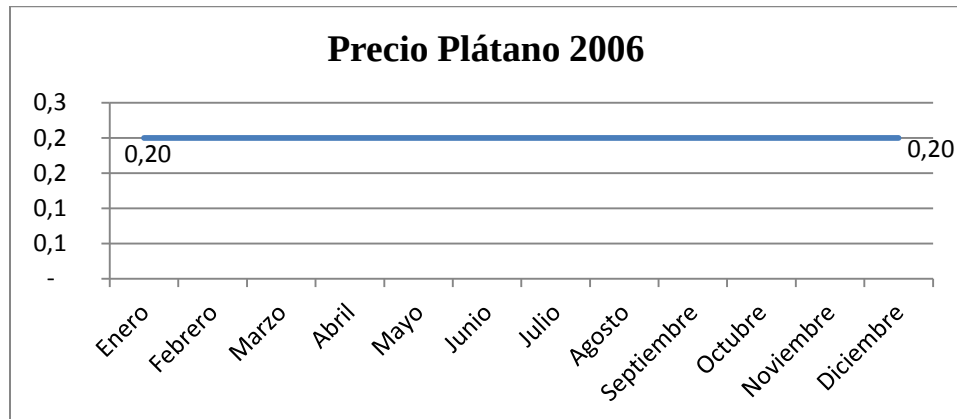


Gráfico 31: Precio del plátano 2006

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

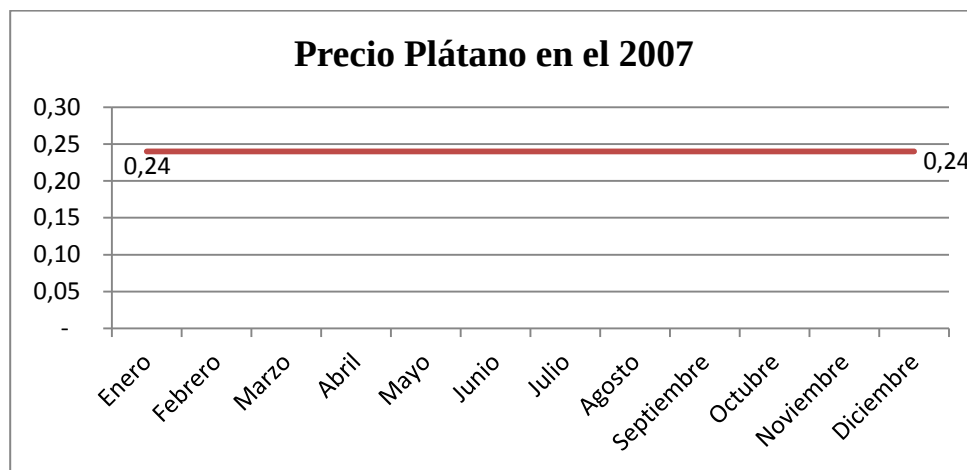


Gráfico 32: Precio del plátano 2007

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

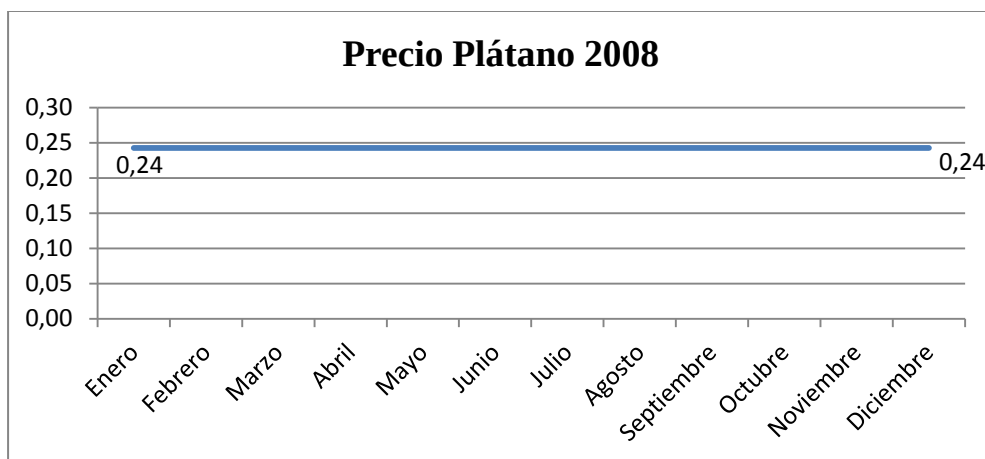


Gráfico 33: Precio del plátano 2008

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

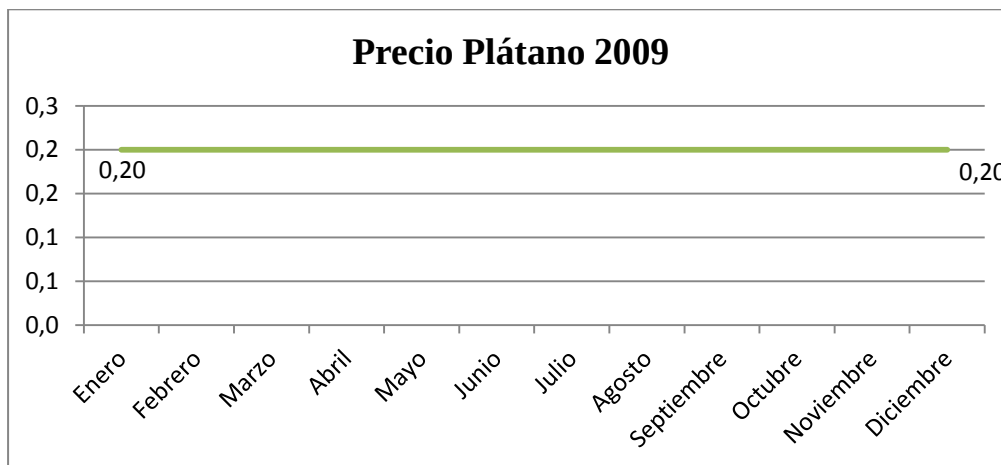


Gráfico 34: Precio del plátano 2009

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

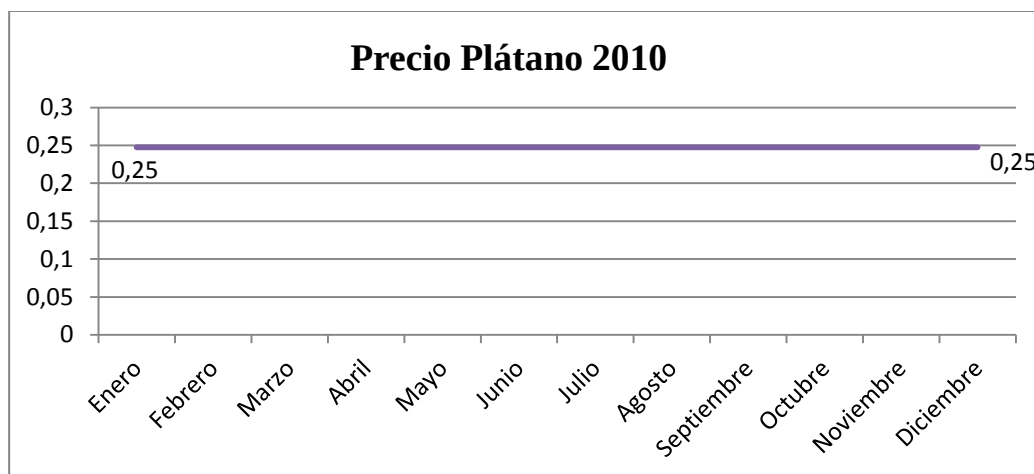


Gráfico 35: Precio del plátano 2010

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Tabla 13: Ecuación del modelo de precio del plátano

Dependent Variable: PPLATANO				
Method: Least Squares				
Date: 03/12/12 Time: 16:04				
Sample: 2006M01 2011M12				
Included observations: 72				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.232511	0.002628	88.48582	0.0000
QPLATANO	3.45E-05	7.69E-06	4.489027	0.0000
CLIMA	0.000507	0.000889	0.570128	0.5704
R-squared	0.226035	Mean dependent var	0.243913	
Adjusted R-squared	0.203602	S.D. dependent var	0.004133	
S.E. of regression	0.003688	Akaike info criterion	-8.326730	
Sum squared resid	0.000938	Schwarz criterion	-8.231869	
Log likelihood	302.7623	F-statistic	10.07568	
Durbin-Watson stat	0.497712	Prob(F-statistic)	0.000145	

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Tabla 14: Ecuación del modelo de precio del plátano con variables rezagadas

Dependent Variable: LOG(PPLATANO)				
Method: Least Squares				
Date: 04/18/08 Time: 12:36				
Sample: 2008M01 2011M12				
Included observations: 47				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.257173	4.06E-05	-30994.96	0.0000
LOG(QPLATANO)	-1.030324	2.06E-05	-49906.65	0.0000
LOG(QPLATANO(-12))	1.010015	1.39E-05	72863.41	0.0000
R-squared	1.000000	Mean dependent var	-1.400952	
Adjusted R-squared	1.000000	S.D. dependent var	0.011144	
S.E. of regression	2.36E-07	Akaike info criterion	-27.61806	
Sum squared resid	2.45E-12	Schwarz criterion	-27.49997	
Log likelihood	652.0245	F-statistic	5.12E+10	
Durbin-Watson stat	0.291289	Prob(F-statistic)	0.000000	

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

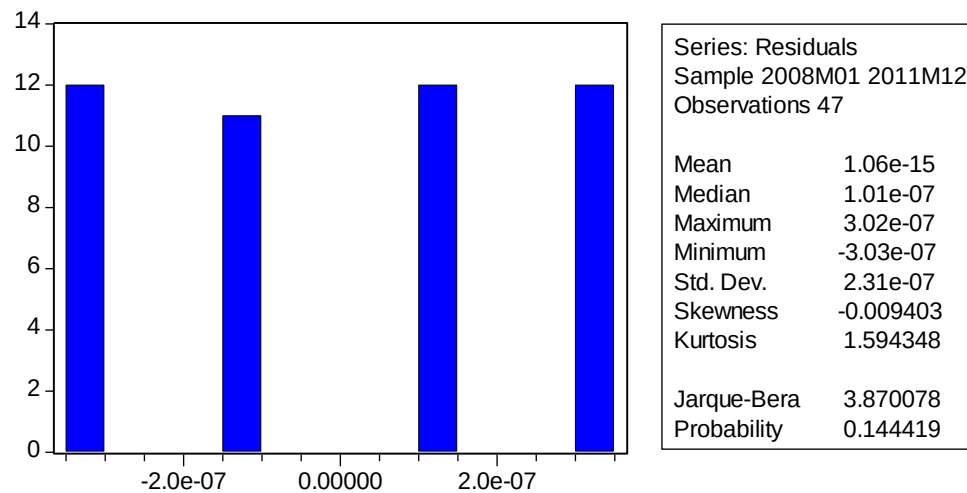


Gráfico 36: Normalidad del precio del plátano

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Tabla 15: Heteroscedasticidad del precio del plátano

F-statistic	148065.7	Probability	0.000000
Obs*R-squared	46.99302	Probability	0.000000

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Anexo 8

Tabla 16: Evolución del precio de la yuca, producción, estacionalidad y clima

Año	Precio Yuca	Producción Yuca	Estacionalidad	Clima
2006				
Enero	19.03882376	3433.110912	0	1
Febrero	19.03882376	3433.110912	0	1
Marzo	19.03882376	3433.110912	0	1
Abril	19.03882376	0	0	1
Mayo	19.03882376	3433.110912	0	1
Junio	19.03882376	3433.110912	1	1
Julio	23.7985297	3433.110912	1	1
Agosto	23.7985297	3433.110912	0	0
Septiembre	23.7985297	3433.110912	0	0
Octubre	23.7985297	3433.110912	1	0
Noviembre	28.55823564	3433.110912	1	0
Diciembre	28.55823564	3433.110912	0	0
2007				
Enero	19.2235248	3613.80096	0	1
Febrero	19.2235248	3613.80096	0	1
Marzo	19.2235248	3613.80096	0	1
Abril	19.2235248	0	0	1
Mayo	19.2235248	3613.80096	0	1
Junio	19.2235248	3613.80096	1	1
Julio	24.029406	3613.80096	1	1
Agosto	24.029406	3613.80096	0	0
Septiembre	24.029406	3613.80096	0	0
Octubre	24.029406	3613.80096	1	0
Noviembre	28.8352872	3613.80096	1	0
Diciembre	28.8352872	3613.80096	0	0
2008				
Enero	19.41188	3764.376	0	1
Febrero	19.41188	3764.376	0	1
Marzo	19.41188	3764.376	0	1
Abril	19.41188	0	0	1
Mayo	19.41188	3764.376	0	1
Junio	19.41188	3764.376	1	1
Julio	24.26485	3764.376	1	1
Agosto	24.26485	3764.376	0	0
Septiembre	24.26485	3764.376	0	0
Octubre	24.26485	3764.376	1	0
Noviembre	29.11782	3764.376	1	0

Diciembre	29.11782	3764.376	0	0
2009				
Enero	19.604	3880.8	0	1
Febrero	19.604	3880.8	0	1
Marzo	19.604	3880.8	0	1
Abril	19.604	0	0	1
Mayo	19.604	3880.8	0	1
Junio	19.604	3880.8	1	1
Julio	24.505	3880.8	1	1
Agosto	24.505	3880.8	0	0
Septiembre	24.505	3880.8	0	0
Octubre	24.505	3880.8	1	0
Noviembre	29.406	3880.8	1	0
Diciembre	29.406	3880.8	0	0
2010				
Enero	19.8	3960	0	1
Febrero	19.8	3960	0	1
Marzo	19.8	3960	0	1
Abril	19.8	3960	0	1
Mayo	19.8	3960	0	1
Junio	19.8	3960	1	1
Julio	24.75	3960	1	1
Agosto	24.75	3960	0	0
Septiembre	24.75	3960	0	0
Octubre	24.75	3960	1	0
Noviembre	29.7	3960	1	0
Diciembre	29.7	3960	0	0
2011				
Enero	20	4000	0	1
Febrero	20	4000	0	1
Marzo	20	4000	0	1
Abril	20	4000	0	1
Mayo	20	4000	0	1
Junio	20	4000	1	1
Julio	25	4000	1	1
Agosto	25	4000	0	0
Septiembre	25	4000	0	0
Octubre	25	4000	1	0
Noviembre	30	4000	1	0
Diciembre	30	4000	0	0

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Anexo 9

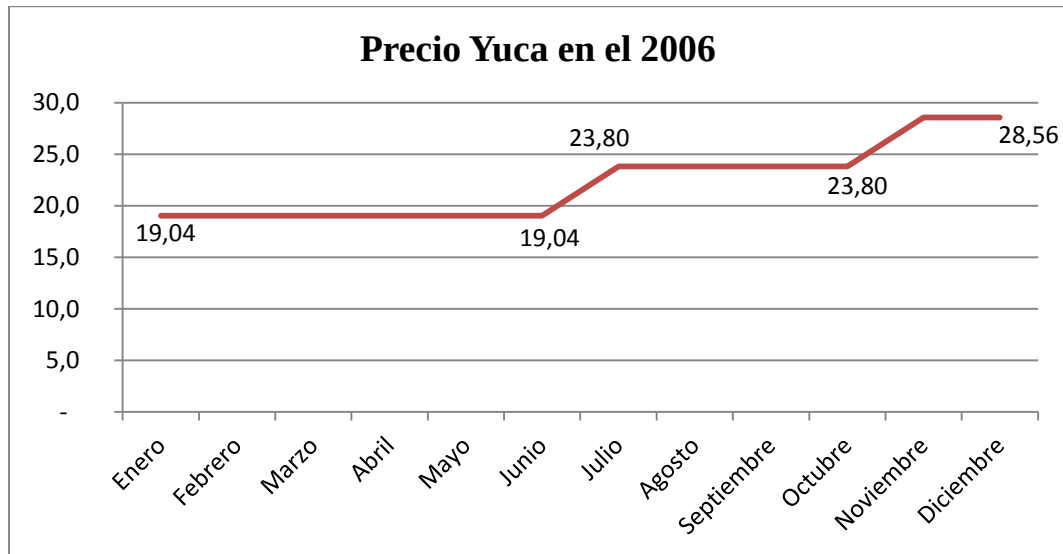


Gráfico 37: Precio de la yuca 2006

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

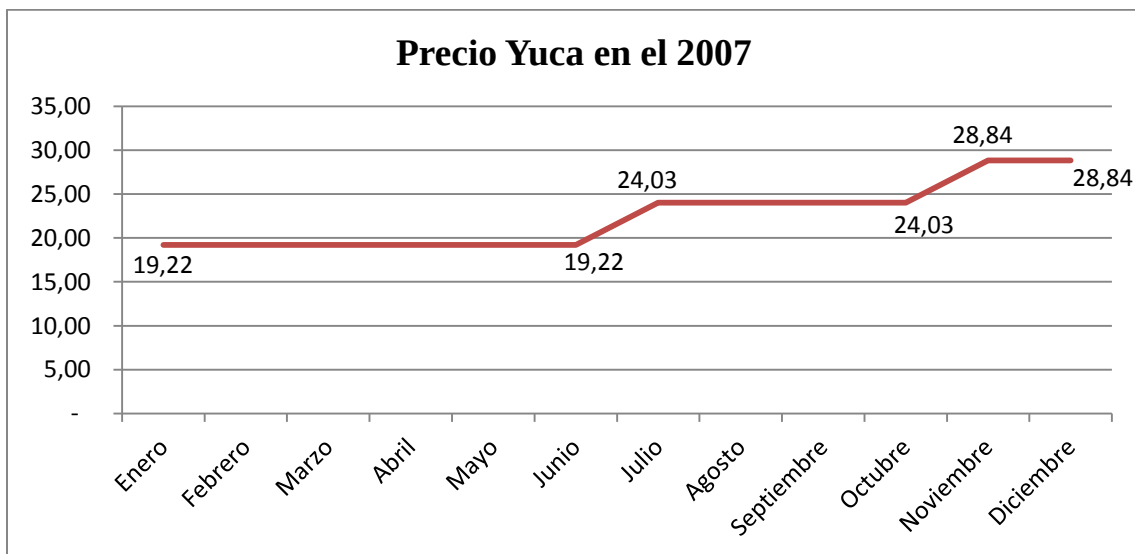


Gráfico 38: Precio de la yuca 2007

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

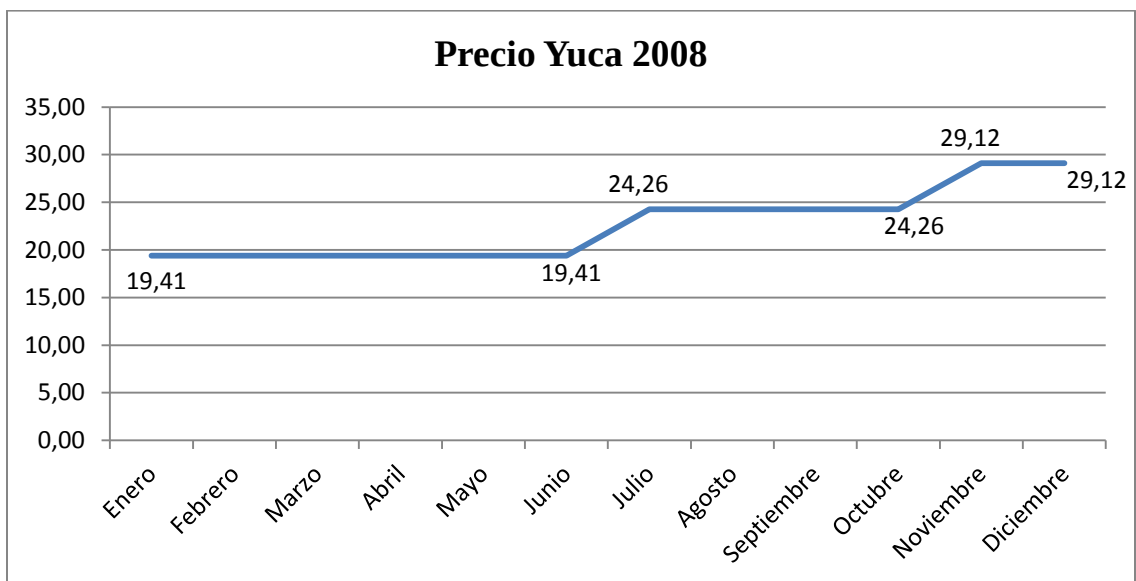


Gráfico 39: Precio de la yuca 2008

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

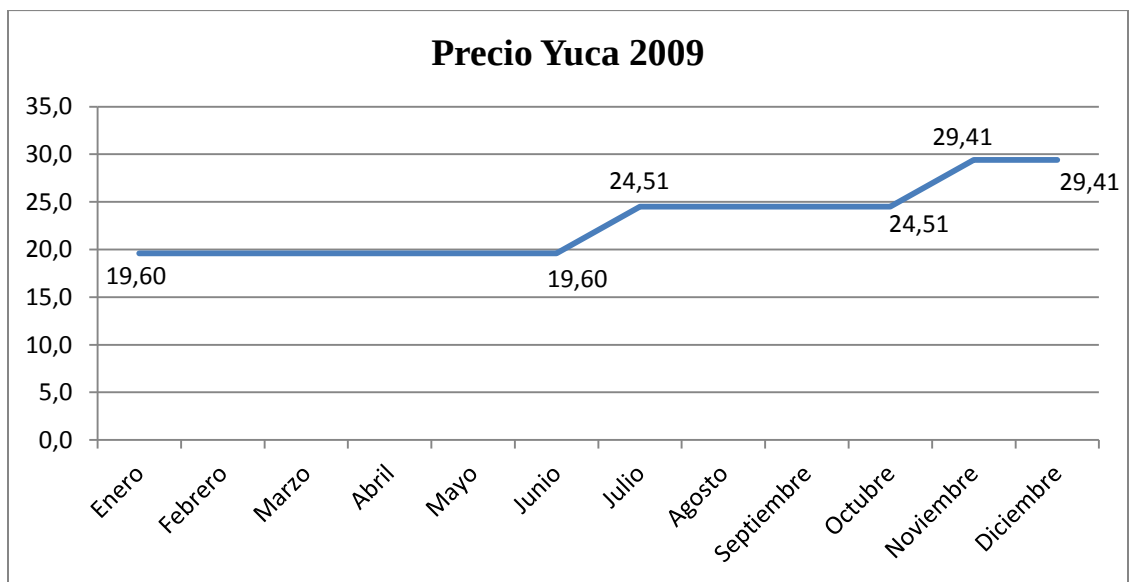


Gráfico 40: Precio de la yuca 2009

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

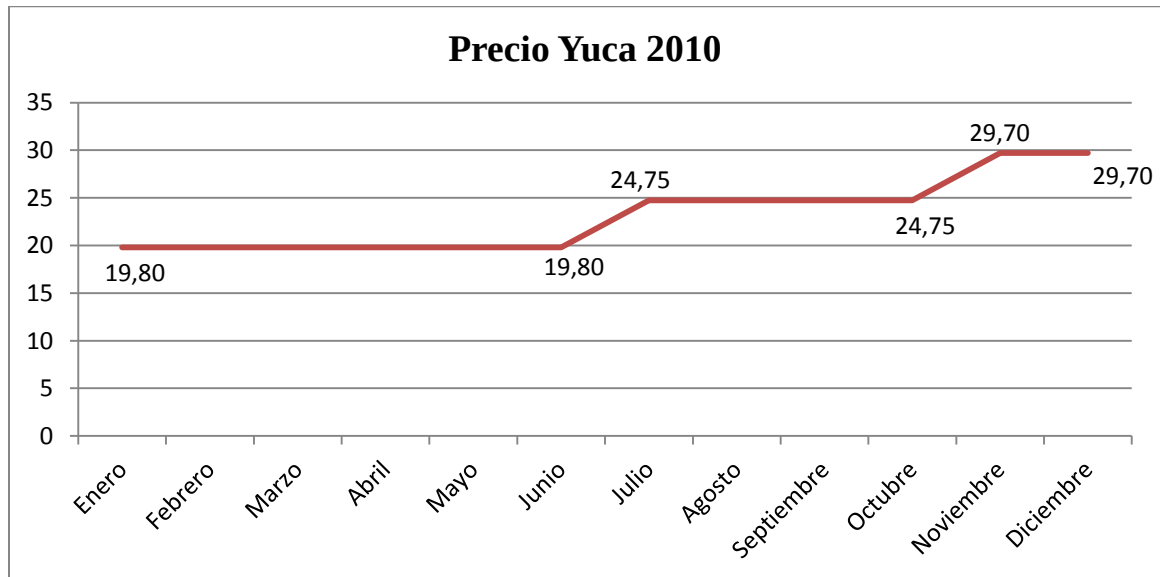


Gráfico 41: Precio de la yuca 2010

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Tabla 17: Ecuación del precio de la yuca

Dependent Variable: PYUCA				
Method: Least Squares				
Date: 03/12/12 Time: 16:38				
Sample (adjusted): 2006M02 2011M12				
Included observations: 71 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	24.08725	1.463069	16.46350	0.0000
QYUCA	0.000214	0.000268	0.796043	0.4289
EYUCA	1.566168	0.506027	3.095026	0.0029
CLIMA	-5.782009	0.490463	-11.78888	0.0000
QYUCA(-1)	0.000218	0.000269	0.809250	0.4213
R-squared	0.732470	Mean dependent var	22.81770	
Adjusted R-squared	0.716256	S.D. dependent var	3.681318	
S.E. of regression	1.960951	Akaike info criterion	4.252556	
Sum squared resid	253.7917	Schwarz criterion	4.411900	
Log likelihood	-145.9657	F-statistic	45.17530	
Durbin-Watson stat	2.057533	Prob(F-statistic)	0.000000	

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Tabla 18: Ecuación del modelo de precio de yuca con omisión de una variable

Dependent Variable: PYUCA				
Method: Least Squares				
Date: 03/20/12 Time: 01:30				
Sample: 2006M01 2011M12				
Included observations: 72				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	24.89757	1.055926	23.57890	0.0000
QYUCA	0.000209	0.000266	0.785910	0.4347
EYUCA	1.641193	0.494442	3.319284	0.0015
CLIMA	-5.872039	0.475551	-12.34787	0.0000
R-squared	0.733237	Mean dependent var	22.76521	
Adjusted R-squared	0.721468	S.D. dependent var	3.682330	
S.E. of regression	1.943390	Akaike info criterion	4.220698	
Sum squared resid	256.8201	Schwarz criterion	4.347179	
Log likelihood	-147.9451	F-statistic	62.30274	
Durbin-Watson stat	1.999708	Prob(F-statistic)	0.000000	

Fuente: Datos del MAGAP**Elaboración:** La autora**Tabla 19:** Ecuación del modelo del precio de yuca con logaritmo

Dependent Variable: LOG(PYUCA)				
Method: Least Squares				
Date: 03/13/12 Time: 16:20				
Sample: 2006M01 2011M12				
Included observations: 68				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.777645	1.485873	0.523359	0.6025
LOG(QYUCA)	0.298728	0.180407	1.655856	0.1026
EYUCA	0.073495	0.020352	3.611147	0.0006
CLIMA	-0.254462	0.019590	-12.98930	0.0000
R-squared	0.750866	Mean dependent var	3.121832	
Adjusted R-squared	0.739188	S.D. dependent var	0.156412	
S.E. of regression	0.079879	Akaike info criterion	-2.159573	
Sum squared resid	0.408367	Schwarz criterion	-2.029013	
Log likelihood	77.42547	F-statistic	64.29657	
Durbin-Watson stat	2.354531	Prob(F-statistic)	0.000000	

Fuente: Datos del MAGAP**Elaboración:** La autora

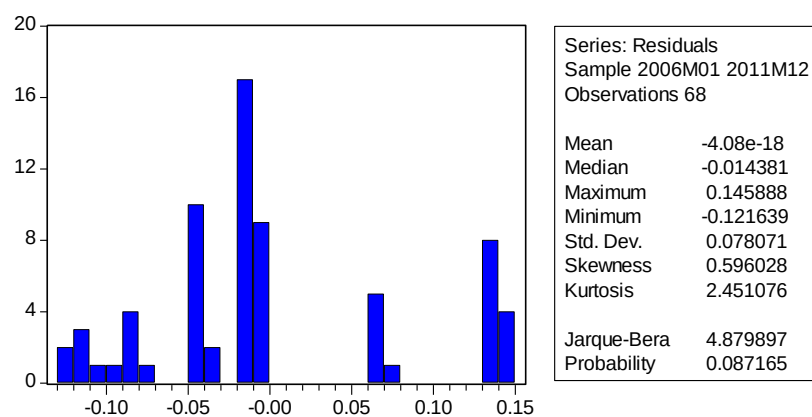


Gráfico 42: Normalidad del precio de la yuca

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora

Tabla 20: Heteroscedasticidad del precio de la yuca

F-statistic	7.369202	Probability	0.000062
Obs*R-squared	21.67487	Probability	0.000233

Fuente: Datos del MAGAP

Elaboración: La autora