



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

CARRERA

INGENIERÍA AGRONÓMICA

TEMA DE TESIS

TIPIFICACION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLAS EN LA
ZONA NORTE DEL EMBALSE DAULE PERIPA

PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO AGRÓNOMO

AUTOR: FABIAN FABRICIO VERA VASQUEZ

DIRECTORA DE TESIS

PHD. CARMEN SUAREZ CAPELLO

QUEVEDO - LOS RÍOS - ECUADOR

2014



DECLARACION DE AUTORIA Y CESION DE DERECHOS

Yo **FABRICIO FABIAN VERA VASQUEZ** declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la ley de actividad intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

F. _____

FABIAN FABRICIO VERA VASQUEZ

CERTIFICACIÓN

Ph.D. Carmen Suárez Capello, Docente de la Facultad de Ciencias Agrarias de la **UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**, Certifico: Que el egresado: **FABIAN VERA VASQUEZ**, realizó las actividades necesarias para la elaboración de la tesis de grado titulada “**TIPIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLAS EN LA ZONA NORTE DEL EMBALSE DAULE PERIPA**”, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Ph.D. Carmen Suárez Capello.

DIRECTORA DE TESIS

**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

Tesis presentada al Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agrarias como requisito previo para la obtención del Título de:

INGENIERO AGRÓNOMO

TEMA:

TIPIFICACION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLAS EN LA
ZONA NORTE DEL EMBALSE DAULE PERIPA

APROBADA:

Ph.D. Carmen Suárez – Capello

DIRECTORA DE TESIS

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DE TRIBUNAL

MIEMBRO DE TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mis más sinceros agradecimientos a las siguientes personas e instituciones:

Ph.D. Carmen Suárez Capello, directora de tesis, por haber compartido sus conocimientos y experiencias, que la vida le devuelva de gran manera lo que ha hecho por mí.

A la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, a través de sus directivos quienes incentivan a los estudiantes hacia el fortalecimiento y desarrollo de nuestras habilidades.

A los docentes de la escuela de Ingeniería Agronómica que me han brindado su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando mi formación durante mi paso por esta ilustre carrera como estudiante.

Gracias a cada uno de mis compañeros de estudio y amigos en general, por los momentos vividos durante los años de estudio.

A todas y todos quienes de una u otra forma han colocado un granito de arena para el logro de este Trabajo de Grado, agradezco de forma sincera su valiosa colaboración.

DEDICATORIA

No existen palabras para describir todo lo que siento al ver realizado este sueño, por lo que quiero dedicar este trabajo:

A *"DIOS"* mil gracias por esta vida.

A "mi familia" una de las razones para mi superación profesional gracias por su amor y compañía.

INDICE GENERAL

Pg

vi

Portada	i
Declaración de autoría y cesión de derechos	ii
Certificación del Director de Tesis	iii
Tribunal de Tesis	iv
Agradecimiento	v
Dedicatoria	vi
Índice	vii
Resumen	xii
Abstract.....	xiii

CAPITULO I. Marco contextual de la Investigación 1

<u>1.1.</u> Introducción.....	2
<u>1.1.1.</u> Problematización.....	3
<u>1.1.2.</u> Justificación.....	4
<u>1.2.</u> Objetivos	4

Con formato: Fuente: (Predeterminada) Arial, 12 pto

Con formato: Párrafo de lista, Sangría: Izquierda: 0 cm, Sangría francesa: 1,5 cm, Esquema numerado + Nivel: 2 + Estilo de numeración: 1, 2, 3, ... + Iniciar en: 1 + Alineación: Izquierda + Alineación: 0 cm + Sangría: 1,27 cm

CAPITULO II. Marco Teórico 5

<u>2.1.</u> Sistemas de producción agrícola	6
<u>2.2.</u> Componentes básicos de los sistemas de producción agrícolas.	8
<u>2.3.</u> La tipificación de sistemas productivos	12
<u>2.4.</u> Sistemas	12
<u>2.4.1.</u> Cacao (Nacional y CCN-51).....	12
<u>2.4.2.</u> Palma.....	14
<u>2.4.3.</u> Plátano.....	14
<u>2.4.4.</u> Maracuyá	15

CAPITULO III. Metodología de la Investigación..... 16

<u>3.1.</u> Materiales y métodos	17
<u>3.1.1.</u> Localización del estudio	17
<u>3.1.2.</u> Codificación de zonas	17
<u>3.1.3.</u> Instrumentos de recolección de información	17
<u>3.1.4.</u> Tipos de investigación.....	18
<u>3.1.4.1.</u> Muestreo	18
<u>3.1.4.2.</u> Estrategia de Muestreo.....	18

CAPITULO IV. Resultados y Discusión 20

4.1. Resultados.....	21
-----------------------------	-----------

4.1.1.	Identificación de la explotación agropecuaria.....	21
4.1.2.	Sistemas agro-productivos presentes	22
4.1.3.	Aspectos agrotécnicos de los productores.....	24
4.1.3.1.	Superficie de la Unidad de Producción	24
4.1.3.2.	Cultivos producidos actualmente	25
4.1.3.3.	Cultivos con mejor Rendimiento.....	26
4.1.3.4.	Estado de la Actividad Agrícola en la Zona.....	27
4.1.3.5.	Nivel de Tecnología (Equipos disponibles)	27
4.1.3.6.	Mano de Obra	28
4.1.4.	Aspectos sociales de los productores	29
4.1.4.1.	Edad de los Productores	29
4.1.4.2.	Sexo de los Productores	30
4.1.4.3.	Estado Civil	31
4.1.4.4.	Vialidad y Acceso	31
4.1.4.5.	Abastecimiento de Agua	32
4.1.4.6.	Tenencia de la Tierra	33
4.1.4.7.	Plantas auxiliares en las fincas	33
4.2.	Discusión.....	34
CAPITULO V. Conclusiones y Recomendaciones		37
5.1	___ Conclusiones.....	38
5.2	___ Recomendaciones.....	39
CAPITULO VI. Bibliografía.....		40
6.1.	___ Literatura citada	41
CAPITULO VII. Anexos		43

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro

Pg

viii

1.	Edad de los propietarios de las areas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.....	30
2.	Edad de los integrantes de las UPAs de las zonas de influencia en la represa Daule peripa, 2014.....	30
3.	Estado civil de los encuestados en la zona de influencia en la represa Daule Peripa, 2014.....	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura

Pg

ix

1.	Frecuencias de Sistemas productivos por zona en las areas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.	23
2.	Sistemas productivos por zona en las areas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.	24
3.	Tamaño de la unidades productivas (UPAs) clasificadas por zona en las areas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.	25
4.	Cultivos por zona en las areas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.	26
5.	Disponibilidad de equipos por zona en las areas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.	28
6.	Disponibilidad de mano de obra por zona en las areas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.	29
7.	Disponibilidad de agua en las UPAs de las zonas de influencia en la represa Daule peripa, 2014.	32
8.	Plantas auxiliares en las UPAs de las zonas de influencia en la represa Daule peripa, 2014.	33
9.	Especies animales en las UPAs de las zonas de influencia en la represa Daule peripa, 2014.	34

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo

Pg

x

7.1.	Sistema - Cacao solo	44
7.2.	Sistema Palma-cacao	44
7.3.	Sistema cacao-plátano-cítricos	45
7.4.	Sistema pastos cítricos	45
7.5.	Sistema cacao-plátano.....	46
7.6.	Sistema maíz	47
7.7.	Encuestas agrícolas.....	48
7.8.	Mapa de las zonas de influencia de la represa	53

Daule Peripa

RESUMEN

El trabajo presenta la caracterización de los sistemas agro-productivos en el área de influencia de la represa Daule Peripa, para lo cual se aplicó una encuesta representativa y aleatorizada a 100 agricultores correspondientes a 10 localidades, la misma consideró diversos tópicos que afectan la productividad y la vida de los agricultores, entre los que destacan: aspectos sociales de los productores, técnicos de los cultivos, y comercialización de los productos, igualmente se determinaron los principales problemas que afectan a la zona de influencia de este estudio.

Los resultados muestran que los sistemas de producción dominantes son los representados por los cultivos de: cacao, plátano, maracuyá, palma, maíz, cítricos, papaya, café, pastos; asimismo, que el 87,5 por ciento de la población se encuentra en edad económicamente apta, que el 93,75 de los productores encuestados representa al género masculino, el 28,13 por ciento incursiona en programas sociales; igualmente, el 62,5 por ciento de los productores realiza mecanización e igual número aplica algún plaguicida, el 43,75 por ciento de los encuestados realiza fertilización; en lo que respecta a los problemas presentes, solo el 18,75 por ciento utiliza más de veinte por ciento de su extensión de tierra, el 46.8 por ciento coincidió que el financiamiento era el problema principal, seguido por el 43,75 por ciento quien expuso que era el estado de inoperatividad del sistemas de riego. En lo concerniente a asociaciones o cooperativas se evidenció la presencia de dos pero con un alto grado de desorganización; como consecuencias, los niveles producción, son afectados directamente por la nula asesoría técnica y por el nivel de la inversión, a la par el deterioro de la infraestructura repercute negativamente, la capacidad de la zona está subutilizada, la tecnología aplicada depende de la capacidad económica del productor, pocos agricultores tienen a la agricultura como única labor y en su mayoría es tomada como secundaria.

ABSTRACT

This work presents the characterization of agro- production systems in the catchment area of the dam Duale Peripa , for which a representative survey was conducted and randomized 100 farmers covering 10 localities , it considered various issues affecting productivity and the lives of farmers , among them : social aspects of producers, technicians crops , and marketing of products , also the main problems affecting the area of influence of this study were determined.

The results show that the dominant systems of production are represented by crops : cocoa , banana , passion fruit , palm , corn, citrus , papaya , coffee, pasture, also , that 87.5 percent of the population is economically suitable age , the producers surveyed 93.75 represents the male gender, 28.13 percent ventures into social programs equally, 62.5 percent of producers makes mechanization and the same number applies any pesticide, 43.75 percent of respondents performed fertilization , in regard to the present problems , only 18.75 percent use more than twenty percent of its land area , 46.8 percent agreed that funding was the problem main , followed by 43.75 percent who stated that was the state of inoperability of the irrigation systems. Regarding associations or cooperatives the presence of two but with a high degree of disorganization was evident , as a consequence , the production levels are directly affected by the null technical advice and the level of investment , alongside deteriorating infrastructure negatively impacts the ability of the area is underutilized , the technology used depends on the economic capacity of the producer, few farmers have agriculture as a single work and mostly it is taken as secondary .

CAPITULO I.
MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

Los sistemas agrícolas son un subconjunto de los sistemas ecológicos. Son sistemas ecológicos porque tienen por lo menos un componente vivo. Sólo un porcentaje pequeño de los sistemas ecológicos existentes son sistemas agrícolas. En su libro sobre la biología de los sistemas agrícolas, discute los propósitos de éstos y la distinción entre ellos y los sistemas bióticos, y concluye que el criterio más importante es que un sistema agrícola tiene un propósito. (C. R. Spedding 1979)

El hombre ha elaborado programas de actividades que tienden a incrementar poblaciones de plantas y animales que él come o que le son de utilidad. Estas poblaciones de valor agronómico, junto con otras poblaciones bióticas que interactúan con éstos, y el ambiente físico y socio-económico que a su vez interactúan con las poblaciones bióticas, forman sistemas agrícolas (C. R. Spedding 1979).

Los sistemas agrícolas ocurren desde un nivel mundial, con flujos de mercadería agrícola entre países, hasta el nivel de una planta o un animal y los procesos fisiológicos dentro de estos organismos. Los sistemas agrícolas casi siempre interactúan. La salida de uno puede ser entrada a otro; un sistema agrícola puede ser subsistema de otro sistema agrícola. Este conjunto de sistemas agrícolas con interacciones verticales (entre sistema y subsistema) e interacciones horizontales (al mismo nivel jerárquico) forma una unidad extremadamente compleja (C. R. Spedding 1979).

Los productores de la zona Norte del embalse Daule Peripa, han trabajado de manera tradicional bajo un esquema de producción campesina; la continuidad de la tradición de producción y comercialización ha permitido la sustentabilidad de la vida de los productores de esta zona, por tener un alto potencial por sus características naturales de fertilidad y las propiedades físicas del suelo hacen a esta zona un emporio potencial para la producción agropecuaria. Por lo que estos suelos son totalmente ricos en fertilidad, y con una buena capacidad de

retención de agua y condiciones ambientales ideales para la producción; logrando adquirir un producto de excelente calidad.

Por ser una zona no delimitada las entidades gubernamentales no llegan a los productores con una capacitación técnica ideal para mejorar sus cultivos y obtener mejor rendimiento de sus productos y de mejor calidad.

La importancia estratégica de estos sistemas de producción dificultan la comercialización de los productos, debido a que su acceso a esta zona productiva es totalmente rodeada de agua del embalse Daule peripa, razón por la cual los agricultores no poseen una capacitación técnica adecuada para realizar sus prácticas agronómicas en dichos cultivos y la dificultad de su comercialización, generando que ellos acudan a la cadena de intermediarios ya que es la única fuente de comercialización de sus productos, lo cual genera que la compra de sus productos sean sumamente afectando la economía de los productores de esta zona.

1.1.1 Problematización.

El área de la zona norte del embalse Daule Peripa no tiene disponible información sobre los Sistemas de producción agropecuaria; por tanto las entidades gubernamentales no llegan al agricultor con asistencia ni capacitaciones técnicas para que los agricultores desarrollen sus actividades de producción agrícola y pecuaria, razón por la cual las fincas producen de manera artesanal, empleando conocimientos ancestrales produciendo por tanto a nivel de subsistencia.

Desde que se inició el proceso de embalse la zona quedó totalmente aislada de las ciudades aledañas razón por la cual los productores actuaron por producir solamente para sus necesidades alimentarias, por no tener los canales necesarios para comercializar de los productos, a raíz de esto se produjo un desorden en la cadena de producción agrícola en la zona.

1.1.2 JUSTIFICACIÓN.

El presente trabajo de investigación tiene como meta buscar información necesaria de la zona con el fin de diagnosticar los sistemas de producción existentes que a su vez son los tradicionales , semitecnificado y los tecnificados, localizar los tipos de productores que por ende son pequeños y medianos, además socializar la información con los organismo estatales correspondientes para que puedan llegar a los agricultores con capacitaciones técnicas a su finca lo que contribuirá mejor desempeño de la agricultura y el mejoramiento de sus sistemas de producción, y que ellos eviten utilizar la cadena de comerciantes existentes; logrando que los productores se agrupen o se asocien con el propósito de recibir mejores beneficio socio- económico; y que satisfagan las necesidades del mercado local.

1.2 OBJETIVOS.

1.2.1 General

- Tipificar los componente biológicos, económicos y sociales de los sistemas de producción agrícola predominante en la zona norte del embalse Daule Peripa

1.2.2 Específico

- Establecer los limitantes que afectan la eficiencia de los sistemas de producción predominantes.

**CAPITULO II.
MARCO TEÓRICO**

2.1 SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA.

La producción agrícola involucra principalmente la especie vegetal bajo cultivo, provista de su genética que la constituye, los factores bióticos circundantes (plantas y animales), el mundo inerte, abiótico o inorgánico (minerales) y el hombre, que pese a ser un factor biótico, se destaca por ser capaz, inteligente y racional para obtener cosechas de las plantas que cultiva. El manejo de los cultivos debe ser de modo racional, preservando y cuidando los factores ambientales y debe ser acorde con las interrelaciones sociales, culturales y económicas (Enríquez 2004)

Otros autores definen al sistema de producción como una unidad de manejo de los recursos naturales administrada por una familia rural e incluye todo el rango de las actividades económicas (agrícolas y no agrícolas) de la familia en su predio, como fuera de este predio, para asegurar su sobre vivencia física y su bienestar social y económico. Se menciona además que dentro de una zona agroecológica se encontrarán normalmente varios sistemas de producción con variaciones en la dotación de recursos, preferencias y posición socioeconómica de las respectivas familias (Enríquez 2004). La familia de agricultores habitualmente toma decisiones considerando no solo las posibilidades de producción agrícola, sino también la generación de ingresos (posibilidades de empleo) fuera de la finca

En la actualidad se apoyan con vigor en la ciencia agronómica, a la cual los especialistas consideran como fundamental, porque comprende todos los conocimientos básicos de biología, geología, matemáticas, etc., aplicables a las plantas domesticadas o cultivadas, al suelo que las soporta, a el agua para su irrigación, al clima que las rodea y a las relaciones socioeconómicas del hombre que las explota para beneficiarse de ellas (Ospina y Aldana 1998).

Aunque existen muchos avances tecnológicos y económicos, cualquier intento de producción agrícola, sin apoyo en la ciencia agronómica, conduciría a fracasos técnico-económicos, y a la degradación del medio ambiente.

La agricultura biológica es un área reciente que pretende lograr que los sistemas de producción tengan porcentajes bajos de insumos agroquímicos sintéticos. Esta agricultura surge como alternativa para frenar la destrucción del medio ambiente en el cual los fertilizantes y plaguicidas sintéticos aportan su respectiva cuota negativa de contaminación por el uso inadecuado de estos (Enríquez 2004).

Los sistemas de producción están constituidos por un conjunto de subsistemas o tecnologías que concurren para formar un sistema armónico y racional. Los cultivos de frutales, hortalizas, leguminosas, cereales, etc., son ejemplos de sistemas de producción asociados, cultivos múltiples o sistemas integrados de producción (Ospina y Aldana 1998).

El estudio de sistemas de producción (de cada cultivo que los integre) debe incluir: la sistemática vegetal (la descripción botánica), la diversidad genética, la agroecología, el manejo de sus prácticas culturales (la preparación de terreno, las escardas), la siembra, la fertilización, la fitosanidad (control de plagas, de enfermedades y de malezas), la cosecha y rendimiento. Otros autores señalan que el sistema de producción agrícola debe incluir además aspectos del manejo de postcosecha, selección de mercados (comercialización) y administración del predio para asegurar una justa remuneración por los productos de la cosecha y asegurar el adecuado funcionamiento y planificación del sistema. (Ospina y Aldana 1998)

La pequeña explotación agrícola en áreas rurales combina casi siempre en su sistema productivo varias actividades de producción. Contrariamente a las grandes explotaciones de monocultivo, como las plantaciones de palma oleífera, o las extensas plantaciones de caña de azúcar, una pequeña explotación típica combina en su sistema de producción diferentes cultivos y actividades ganaderas. Tales sistemas de producción agrícola benefician a los agricultores por tres razones principales (FAO 1996)

1.- La combinación de los componentes de diversos sistemas de producción hace disminuir el elemento riesgo que trae consigo la agricultura. Si un componente fracasa, el otro es capaz de suministrar los elementos necesarios para la supervivencia. (FAO 1996)

2.- Los diferentes componentes del sistema productivo actúan de manera simbiótica y sinérgica, mejorando la eficiencia productiva general, optimizando el uso de los recursos y, por consiguiente, contribuyendo a la satisfacción de las necesidades de la familia. Por ejemplo, los árboles proveen sombra para los cultivos y los animales, al mismo tiempo que producen frutas; el ganado produce estiércol utilizado como fuente fertilizante por los cultivos y éstos a su vez proporcionan rastrojos y otros subproductos para la alimentación animal (FAO 1996)

3.- Los sistemas de producción de los pequeños agricultores son el resultado de una evolución práctica-empírica. Las tecnologías y las características socio-económicas que en ellos se utilizan son parte del cúmulo de conocimientos autóctonos de las comunidades rurales cristalizados a lo largo del tiempo. (FAO 1996)

2.2 COMPONENTES BÁSICOS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLAS.

Los sistemas de producción agrícola integran a todos los factores de la producción, tales como los recursos y factores: biológicos, los físicos, los sociales, los económicos, los institucionales, los tecnológicos y las prácticas de cultivos. Los sistemas agrícolas difieren según las condiciones ambientales, los recursos disponibles, el nivel de tecnología y los tipos de producción obtenidos. (González Estrada 2010) (ANCUPA 2010)

La intensidad y distribución estacional de la lluvia, la temperatura, la insolación, las características del suelo, el tipo de plagas y de enfermedades determina la posibilidad de introducir un cultivo en una zona determinada. Sin embargo la

elección real de los cultivos (su intensidad y forma) a establecerse en un región o predio, depende en gran medida del entorno o los factores económicos y culturales de la sociedad que se ocupa de la actividad agrícola. Así pues la herencia cultural de la sociedad (población), los mercados y el nivel de la tecnología desempeñan un papel tan importante como los factores físicos y los factores biológicos (Escobar y Berdegué 1990)

En el análisis de los sistemas agrícolas, no se pueden aislar los factores sociales, porque la agricultura y el resto del sistema social evolucionan conjuntamente. La selección y dominio de un cultivo en un sistema de producción agrícola, resulta de la integración de los diversos factores descritos anteriormente, por ejemplo desde el punto de vista económico los productores pueden seleccionar sus cultivos a sembrar con base a una economía de subsistencia y otros productores pueden seleccionar que sembrar con base a una economía de mercados (Escobar y Berdegué 1990)

Los componentes básicos de los sistemas de producción agrícola son:

A) Factores biológico.- Los factores biológicos los constituyen esencialmente las plantas (ejemplo, producción de cultivos anuales y perennes) y animales (ejemplo producción de ganado, vacuno, equino, porcino para obtención de crías y/o carne o de doble propósito), incluidos sus residuos que forman parte del sistema de producción agrícola del predio u unidad de producción (Escobar y Berdegué 1990)

B) Factores abióticos.- Dentro de los factores abióticos se incluyen:

Los factores ambientales.- Los cuales conforman la temperatura promedio, la precipitación pluvial anual promedio, el porcentaje de humedad relativa, el valor de presión atmosférica promedio, la intensidad de luz solar, y en general el registro del clima predominante en la región correspondiente del predio. También se incluyen dentro de los factores ambientales, la presencia o interacción de otros organismos (ejemplo insectos plaga y en contra parte los

insectos benéficos) que afectan la producción agropecuaria (principalmente aquellos productos generados por los cultivos y/o la ganadería). Dentro de los factores ambientales se incluye la presencia de enfermedades, la adecuada disponibilidad del agua, del aire (oxígeno), de nutrientes minerales (fertilidad del suelo y/o la fertilización), de la contaminación ambiental y de la interacción con los organismos de su misma especie explotada por el productor en su sistema (Escobar y Berdegué 1990)

Los factores físicos.- Se consideran entre otros el relieve y/o la pendiente, en general rasgos fisiográficos que conforman a la orografía del terreno, la distribución y abundancia de pedregosidad, rocas y de otros artefactos u objetos ajenos al sistema habitual de producción. También incluye al tipo y clase de minerales presentes en los suelos (Escobar y Berdegué 1990)

C) Los factores socioeconómicos.- Los factores sociales (entre otros se pueden mencionar la disponibilidad de empleo, salud, vivienda, seguridad, disponibilidad de servicios públicos, educación, pobreza, etc.) son tan importantes como los factores biológicos y los abióticos, ya que todos estos deben de evolucionar integralmente en el sistema de producción agrícola (Escobar y Berdegué 1990).

El entorno económico y cultural de la sociedad que se ocupa del sistema de producción agrícola, determina o elige que tipo (s) de cultivo (s) va (n) a ser introducidos en su sistema de producción, distinguiendo así el predominio o intensidad (importancia) el producto que habrá de consumir y/o comercializar en su predio (Escobar y Berdegué 1990)

Es claro que el nivel de educación del productor, influye en la elección de cultivos y/o el diseño de su sistema de producción a establecer en su predio, en el empleo de tecnologías a desarrollar y en la selección y acceso a mercados para comercializar sus productos. Así mismo las costumbres de producción y/o los conocimientos y hábitos de uso de técnicas de producción tradicional (ejemplo sistema de producción maíz-frijol en México), transmitidos de

generación a generación (de padres a hijos) constituye una importante base para diseñar sus sistemas de producción de sus predios (Escobar y Berdegú 1990)

En la actualidad según la los prósperos agricultores toman en cuenta la demanda de productos agropecuarios en los mercados del extranjero, esto lo realizan con la intención de elegir los cultivos o cosechas que van a producir; estableciendo cultivos no tradicionales como lo son las hortalizas miniatura "baby" [como lo son las calabacitas Zuchini y patipan, los tomates perita y cherry, los chícharos dulces, los ejotes franceses, las berenjenas miniaturas, las lechugas miniaturas, entre otros) que tienen un valor agregado en el mercado, o bien se pueden comercializar con un precio más alto, ya que son productos demandados por mercados específicos como restauranteros y hoteleros en el extranjero. (González Estrada 2010)

D) Los factores Tecnológicos.- Integra a todos los procedimientos y/o metodología, equipo, materiales e infraestructura que se emplea para la producción en un sistema agrícola. Dicha metodología debe considerar que los productores seleccionen su material vegetativo y/o tipo de semilla (variedad y/o híbrido) a establecer, la raza y el propósito del ganado, la preparación del terreno que implica el uso de tractores, subsoleadoras, arados, rastras, sembradoras-fertilizadoras, el sistema de riego a emplear (entre otros por gravedad, pivote central, aspersión, goteo, etc.), cultivadoras, aspersoras (para aplicar pesticidas y controlar plagas, enfermedades y malas hierbas), trilladoras (para cosechar sus productos), bodegas, silos (para almacenar granos y forraje), ordeñadoras, corrales de manejo, entre otros (Escobar y Berdegú 1990).

Las herramientas tecnológicas que se empleen para producir dependen del sistema productivo establecido en el predio. Un sistema de producción intensivo protegido requerirá el uso de invernaderos, sistemas de riego por goteo, control ambiental y uso de semillas y fertilizantes (muy solubles grado reactivo-técnico) específicos para esos sistemas. Así mismo un sistema de

producción intensiva en campo (a cielo abierto) requerirá el empleo de sistemas de riego localizado por aspersión o goteo y fertilizantes (solubles, grado técnico) específicos para diluirse e incorporarse mediante dicho sistema de riego. En tanto que los sistemas de producción extensiva emplearán sembradoras-fertilizadoras para sembrar y fertilizar al mismo tiempo, utilizando para esta última actividad fertilizantes sólidos grado agrícola comercial y también se usarán tractores para establecer el cultivo en grandes extensiones de terreno y aspersoras (terrestres o aéreas) para proteger la siembra (González Estrada 2010)

2.3 LA TIPIFICACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS.

Las explotaciones agropecuarias se analizan generalmente como sistemas productivos en los cuales actúan, simultáneamente, innumerables variables estructurales, sociales, económicas y ecológicas. Se intenta descubrir las relaciones que existen entre conjuntos de variables e individuos o unidades de estudio para los cuales se han medido dichas variables. Desde este enfoque, el objetivo de clasificar sistemas de producción y tipificar grupos homogéneos de productores rurales debe resolverse con una metodología que sea capaz de recoger la diversidad de la estructura y el funcionamiento de las unidades productivas. La base metodológica del trabajo de tipificación es el análisis estadístico de multivariantes. La utilidad de los métodos multivariantes consiste en que permiten construir clasificaciones de conjuntos, considerando simultáneamente diversas variables (Escobar y Berdegué 1990)

2.4 Sistemas

2.4.1 Cacao (Nacional y CCN-51)

El cacao tiene como nombre científico *Theobroma cacao* L, su cultivo es tradicional en el Ecuador desde la época de la Colonia. La cadena de valor del cacao, es actualmente la tercera más relevante después del banano y las

Con formato: Sin Resaltar

flores, la producción en el 2005 fue de 115.000 Toneladas, con ventas de alrededor de 170 millones de dólares. Genera empleo para cerca de 100.000 familias de pequeños productores ecuatorianos y otras 20.000 familias en el resto de la cadena de valor, lo que equivale a una influencia directa sobre 600.000 personas. El país es el primer productor mundial de cacao fino y de aroma (produce más del 60% de la producción mundial), utilizado en la fabricación de chocolates de alta calidad (Ramirez 2006)

Son más de 500.000 ha de cacao existentes (más del 90% de cacao fino y de aroma), establecidas generalmente en sistemas agroforestales amigables con el medio ambiente. Estos sistemas de producción han logrado mantener características de diversidad genética al interior del cultivo, así como el mantenimiento de una alta diversidad de especies de plantas y animales. Estas fincas multidiversas incluyen además de cacao productos como: especies maderables, frutales, café, entre otros, ya que contribuyen por su diversidad significativamente a la seguridad alimentaria de las familias y sostenerse con la venta de los demás productos cuando no es época de cosecha de cacao .Adicionalmente, el cultivo de cacao se encuentra en un sistema de bajo uso de insumos, por lo que prácticamente no existen residuos contaminantes para el agua, suelo, flora o fauna de las zonas. Sin embargo muchas de estas plantaciones están sobre los 40 años de edad y su rendimiento es de apenas 5qq/ha (Ramirez 2006)

Las huertas de cacao tipo "Nacional" comprenden una gran diversidad de árboles frutales (cítricos, plátano, etc.) y árboles maderables, mientras los subsistemas centrados en el cacao CCN51 se caracterizan por su dimensión mayoritariamente mono-específica. Esto se debe al tamaño menor del CCN51 que no tolera la sombra tanto como el cacao tipo "Nacional". Si bien, la exposición al pleno sol induce al aumento de los rendimientos en los primeros años también aumenta los niveles de exportación de nutrientes. Así el cultivo mono-específico favorece la disminución de la fertilidad y aumenta el riesgo fitosanitario. (Enríquez 2004)

En contraposición de un proceso de transferencia vertical que caracteriza la reproducción de la fertilidad de las huertas de cacao tipo “Nacional”, el sistema de cultivo del cacao CCN51 tiene una transferencia horizontal, es decir la introducción de abonos químicos exteriores al sistema. El uso imprescindible de abonos químicos y productos fitosanitarios genera el incremento de los costos de producción. Por otra parte, la presión de las malezas es más importante en sistemas sin sombra, requiriendo también el uso de herbicidas para su control. Estos sistemas, más especializados, son más sensibles y dependientes a las variaciones del precio del cacao CCN51 y de los insumos químicos (Enríquez 2004)

2.4.1 Palma. La importancia de este sector radica por constituir un cultivo agroindustrial, que ocupa significativa cantidad de mano de obra, tanto en la fase de campo, como en su fase productiva y de industrialización. En Ecuador el cultivo de la palma aceitera genera 108,000 empleos directos e indirectos entre la industria y la parte agrícola. Para 2008 la superficie sembrada y registrada en los censos de la Asociación de Cultivadores de Palma Africana en el país fue de alrededor de 240,000 hectáreas distribuidas en cuatro bloques, tres de ellos en la costa y uno en la amazonia. El origen de las plantaciones de palma aceitera en el Ecuador se remonta a 1953-1954 en Santo Domingo de los Colorados, provincia de Santo Domingo y en Quinindé, provincia de Esmeraldas, donde se establecen cultivos a pequeña escala. La expansión del cultivo se inicia en 1967 con un incremento de superficie sembrada de 1,020 hectáreas (Enríquez 2004)

2.4.3. Plátano. En Ecuador la producción de Musáceas se desarrolla a través de los cultivos de plátano Barraganete (AAB), Dominico (AAB) y Dominico Hartón (AAB) y banano del sub grupo Cavendish tales como Williams (AAA), Valery (AAA), Grand Nain(AAA). El banano Orito (AA) es otra musácea de importancia económica para el país, siendo la zona de La Mana el principal sitio de producción. Se encuentra sembrado como monocultivo y cultivo mixto combinado con cacao, frutales perennes, y otros cultivos. La zona de El

Carmen, provincia de Manabí se destaca por la mayor producción de plátano con 52612 hectáreas aproximadamente de donde sale el 95% de la producción para la exportación con un rendimiento de 5 Tm/Ha; mientras que, la producción de banano ocurre a nivel nacional con una superficie cosechada de 218.793 hectáreas y un rendimiento aproximado de 37,6 Tm/Ha (INEC 2010) (MAGAP 2011).

Con formato: Fuente: 12 pto, Color de fuente: Negro

2.4.3-2.4.4. Maracuyá. Es un cultivo que se introdujo comercialmente al Ecuador en los años 70. Su utilización es en pulpa para la elaboración de jugos y helados. Su pulpa se utiliza también en mezclas con otros jugos por su cuerpo y sabor intenso. En los últimos quince años se han instalado varias fábricas de extracción de pulpa de maracuyá, sin embargo por ser un cultivo relativamente fácil, su precio es muy vulnerable y tiene variaciones extremas que eventualmente han creado serias dificultades a los productores (INIAP, Guía de Cultivos 1999)

El principal destino de las exportaciones de jugo concentrado de maracuyá es la Unión Europea (Holanda en particular) con una participación del 69%. Estados Unidos ocupa el segundo lugar con una participación del 16%, Brasil (4%). Actualmente el maracuyá cubre apenas el 1% del mercado mundial de jugos, concentrados y pulpas; aunque, sin contar a la piña y a los cítricos, junto con el plátano y el mango integra el grupo de mayor demanda de frutas tropicales. Su penetración en el mercado de los países industrializados se ha visto dificultada por la inestabilidad de su oferta, la gran variación de sus precios y sus altas cotizaciones; aunque existen otras razones como las características de su aroma y su sabor agridulce que son poco conocidos, como la competencia de muchas frutas tropicales, (OLMEDO 2005)

CAPITULO III.
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.1 Localización del estudio.

El Embalse Daule Peripa se encuentra ubicada en las coordenadas geográficas 0°57' de latitud sur y 79°44' de longitud este, a 10 (km) aguas abajo de la confluencia de los ríos Peripa y Daule y a 190 (km) al norte de la ciudad de Guayaquil. Ocupa la porción más septentrional de la Cuenca del Río Daule y forma parte de la Cuenca del Río Guayas. Hasta el sitio de la represa tiene una superficie aproximada de 420.000 Has. y representa el 35% de la cuenca del Río Daule y aproximadamente el 12% de la cuenca del Río Guayas, y el vaso de la represa representa 27.000 has. Estos territorios pertenecen a las provincias de Manabí (65%), Santo Domingo de los Tsachilas (13%), Los Ríos (9%), Guayas (1%) y la zona no delimitada Manga del Cura (12%) (Castillo, F 2013).

Dada su ubicación geográfica, donde confluyen el bosque húmedo tropical y el bosque seco, ésta ha sido una zona de gran diversidad biológica, endemismo y de una riqueza de fauna y flora. Ha sido proveedora de maderas finas durante la colonia y época republicana (Castillo, F 2013).

3.1.2 Codificación de zonas.

Las Guajjas (1), Los Tillos (2), Piojo (3), El Achiote(4), Estero Damacio(5), Cherry(6), Santa Teresa (7), Cocopi (8), San Camilo (9), Florida (10).

3.1.3 Instrumentos de recolección de información.

La recopilación de los datos de campo se la obtuvo mediante la realización de una encuesta de tipo estructurada, cuyo tamaño se calculó en base a las unidades de producción agropecuarias (UPAS) pertenecientes al área de tipicación de sistemas agrícolas.

Estructuralmente, la encuesta contiene las siguientes partes:

- a) Identificación de la explotación agropecuaria.
- b) Estrategias agro productivas.
- c) Actividad pecuaria.
- d) Actividad forestal.
- e) Aspectos ecológicos.
- f) Aspectos sociales.
- g) Forma social del trabajo.

A partir de esta estructura, se confeccionó el cuestionario, que incluyó preguntas de carácter social, productivo, ecológico y económico. Se obtuvieron 20 variables primarias, cualitativas y cuantitativas, que fueron definidas y codificadas para su procesamiento y análisis.

3.1.4 Tipos de investigación.

3.1.4.1 Muestreo

El desarrollo del proyecto se lo realizó con la ayuda de los estudiantes de tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Ciudad Jipijapa y Docentes Que Guiarón a los encuestadores, para esto se capacitó a los encuestadores para definir las estrategias de trabajo, selección de zona norte y fincas de los agricultores que fueron encuestados y muestreados.

Para la conformación de las muestras se basó en la recolección de información con bases a criterio relativos a la importancias agrícolas de cada sector.

3.1.4.2 Estrategia de Muestreo.

La encuesta se realizó sobre muestras aleatorias de productores rurales, utilizando la fórmula para determinar el tamaño de la muestra

$$n = (Nt^2S^2) / ([Nd^2] + [t^2S^2])$$

Con formato: Español (España)

donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población (133)

t = Valor de la tabla de t de Student, con N-1 grados de libertad y nivel de confianza de 95% (1,83)

S²= Varianza de la variable de premuestreo (10,66)

d = Precisión absoluta o error absoluto permitido (5)

n= 100 (10 fincas por zona de estudio)

Los análisis estadísticos se harán utilizando la técnica de componentes principales y análisis de conglomerados (clusters). En función de los objetivos planteados se diseñará un formulario de ~~encuestas~~encuestas (Anexo 7.7).

**CAPITULO IV.
RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. RESULTADOS

4.1.1 Identificación de la explotación agropecuaria. Para la ejecución de este punto se consideró la forma en que estaban conformadas las unidades de producción en el área de influencia de la represa Daule Peripa; asimismo la extensión de terreno con que disponen y las características de los métodos de producción presentes.

Lo concerniente a la clasificaciones de las unidades de producción estas corresponden en su mayoría a pequeñas fincas, con superficies comprendidas entre dos y siete hectáreas y unas de mayor extensión que no superan las 30 hectáreas , trabajadas parcialmente con métodos muy diversos y con limitado nivel de uso de tecnologías, entre las prácticas más difundidas se encuentran: la mecanización, la fertilización y el uso de plaguicidas, aunque en estas labores culturales se presentan enormes fallas que condicionan la eficiencia de las mismas, igualmente se presenta falta de planificación de dichos trabajos, también escaso conocimiento de otras prácticas que mejoren los rendimientos presentes.

En cuanto a la infraestructura presente se puede decir que es regular porque algunos productores poseen pequeños sistemas de riego (diversos), estructuras para optimizar los procesos, casas relativamente acondicionadas en las fincas, las vías de comunicación internas son muy transitables, parcelas delimitadas y deforestadas, entre otros.

Los rubros con presencia principal en este sistema son los cacao-platano, pasto-citricos entre otros; cereales como el maíz y una cantidad de cultivos de sustento que tienen una presencia más restringida pero que identifican la región. Entre el conjunto de elementos que componen las entradas se cuentan los factores climáticos y naturales, los productos agroquímicos, los bienes y servicios, los préstamos financieros, la mano de obra, y en general, todos los componentes que entran al sistema para intervenir en la producción.

Los procesos están determinados por entes vivos (plantas), los cuales no son dirigidos directamente por los seres humanos, éstos quedan condicionados a la buena asociación entre los factores naturales y los insumos, el acoplamiento armónico de esta asociación influirán en los resultados del paso posterior.

El último paso lo representan las salidas, compuestas principalmente por frutas (limón, naranja), cereales (maíz), cacao, plátano y otros menores; los productos obtenidos son consecuencia de los dos pasos anteriores y están sujetos a todas las variables que componen los mismos.

Las etapas anteriores son las que condicionan la producción en el sistema y el cumplimiento del ciclo con la obtención del beneficio, que es lo que fija el reinicio del mismo, igualmente rige la capacidad para evolucionar, la sustentación del sistema y de las personas que dependen de éste.

4.1.2 Sistemas agro-productivos presentes

En el plano circundado por el sistema de la represa Daule Peripa, se visualizaron principalmente varios sistemas productivos que caracterizan: las condiciones para la producción presentes, las potencialidades existentes, las deficiencias que repercuten en la producción; los sistemas principales presentes son los que podemos observar en la Figura 1. En donde los sistemas cacao-plátano-café-cítricos; cacao-plátano-cítricos; cacao-plátano y solo cacao son las más representativas y los de menor frecuencia fueron los sistemas papaya-maíz y cacao-palma. Presentándose una diversidad de sistemas en una misma zona siendo Las Guaijas la cuenta con 6 de los sistemas anteriormente mencionados y Cocopi las zona con menor número de sistemas productivos contando solo con los sistemas cacao-plátano y cacao-plátano-cítricos.

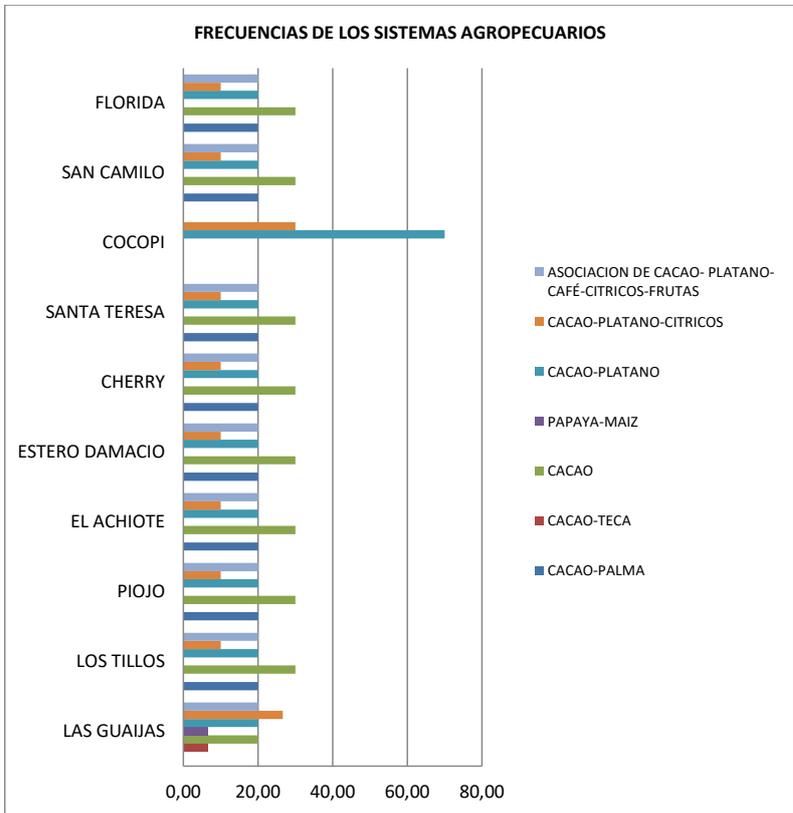


Fig. 1. Frecuencias de Sistemas productivos por zona en las areas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.

Se pudo observar que los sistemas productivos son muy variables ubicando a las fincas (por zona) de forma dispersa, siendo la zona 1(Las Guaijas) al tener el sistema Papaya-maíz el cual representa el 32,1% de variabilidad el más diverso entre zonas tal y como lo podemos ver en la Fig. 2 y a las zonas 3, 10, 5, 4, 9, 8, 7 las agrupas de manera muy cercana esto debido a menor variabilidad.

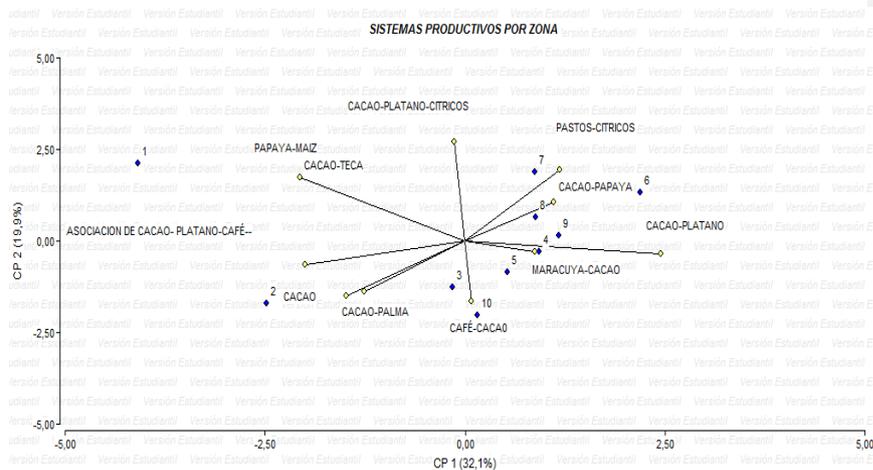


Fig. 2. Sistemas productivos por zona en las areas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.

4.1.3 ASPECTOS AGROTÉCNICOS DE LOS PRODUCTORES

4.1.3.1 Superficie de la Unidad de Producción

El 58 por ciento de los productores, es propietario de extensiones entre 1 a 7 hectáreas, un 24% de entre 8 a 14 Ha, un 6% de entre 15 a 21 Ha, un 6% de entre 22 a 27 Ha, un 4% de entre 28 y 34 Ha y solo un 2% superan las 35 hectáreas, lo que demuestra que entre los encuestados, también existen terrenos con dimensiones superiores los que no suman un porcentaje representativo.

La distribución por zona en lo que respecta a extensión la podemos observar claramente en la fig. 3. En donde la zona con mayor promedio es Damacio con 14,25 Ha y la de menor es la zona de Cocopi con un promedio de 5,40 Ha, siendo 9,53 el promedio general del tamaño de las UPAs en las 10 zonas encuestadas.

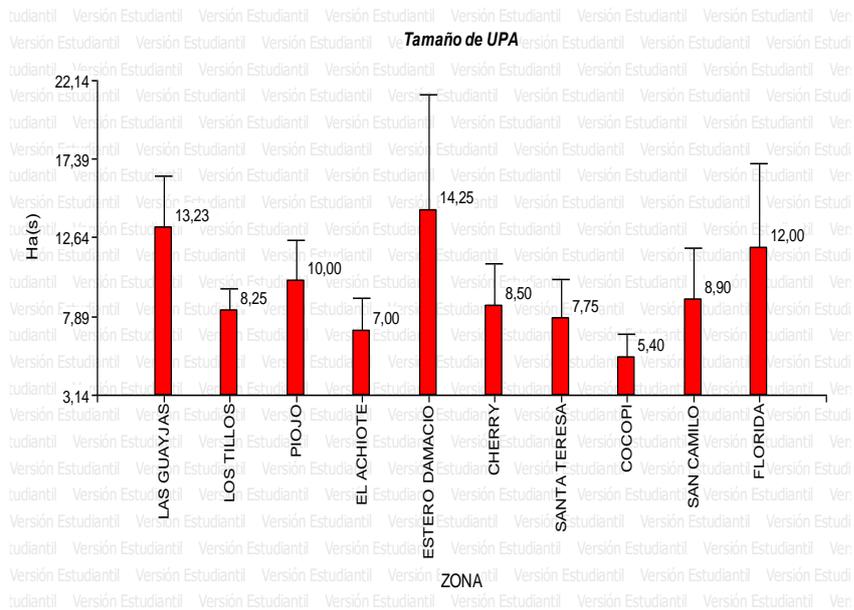


Fig. 3. Tamaño de la unidades productivas (UPAs) clasificadas por zona en las areas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.

4.1.3.2 Cultivos Producidos Actualmente

Representado en la Fig. 4, se observa diversidad de cultivos sembrados, siendo los de mayor comercialización el cacao (*Theobroma cacao*), plátano (*Musa sp*), Maracuya (*Passiflora edulis*), palma africana (*Eleais guinensis*) y cereales como maíz (*Zea mayz*) entre otros, los mismos tienen persistencia igual en las unidades de producción, con diversas asociaciones y combinaciones según el productor, cabe destacar que el tipo de cultivo producido depende del nivel económico con que cuente el productor, muchos productores expusieron que cambiarían de cultivo pues el gasto en mantenimiento es elevado y la tendencia es hacia cultivos de ciclos cortos con menos exigencia económica, es de hacer notar, que también se encuentran cultivos como arroz (*Oriza sativa*), Papaya (*Carica papaya*) y cítricos (*Citrus spp*).

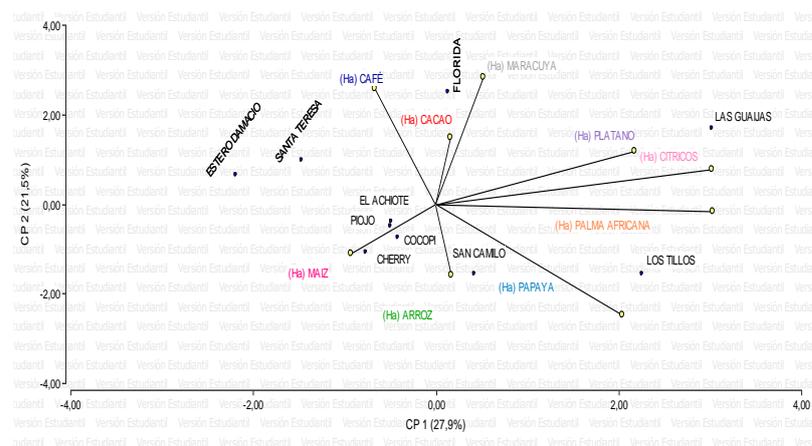


Fig. 4. Cultivos por zona en las areas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.

Claramente podemos observar la agrupación de las zonas en estudio por la presencia de los respectivos cultivos, figura que complementa la de los sistemas productivos.

4.1.3.3 Cultivos con mejor Rendimiento

La distribución de mejor rendimiento es directamente proporcional al cultivo trabajado por los agricultores, los mismos declararon que los rubros que laboraban obtenían los resultados por ellos esperados y no estimaban la cuantificación de productividad, exponían que no existía marcada diferencia en producción entre uno y otro, por esta razón no se mostraba preferencia por un cultivo en particular sino que la experiencia con el cultivo y los costos de producción eran los determinantes para la elección de que sembrar. La zona influenciada por este estudio presenta una buena fertilidad, lo que la hace apta para casi cualquier cultivo.

4.1.3.4 Estado de la Actividad Agrícola en la Zona

La mayoría absoluta de los productores mostró satisfacción por los rendimientos obtenidos (no depende de la productividad), el 84,38 por ciento de encuestados calificó la labor agrícola como buena, y expresó que la zona era apta para una gran variedad de rubros agrícolas, por los resultados de su experiencia en diversos tipos de cultivos en los que obtenían resultados por ellos esperados.

4.1.3.5 Nivel de Tecnología (Equipos disponibles)

La Fig. 5 muestra los equipos disponibles en las fincas y claramente se observa que la mayoría de las fincas tienen disponibilidad de: bombas pulverizadoras, moto y carro en proporciones 15%, 40,9% 27,1% respectivamente, y los de menor proporción: canoa, bombas de combustión interna y bombas eléctricas en conjunto el 17%.

La mecanización y control de plagas con agentes químicos son prácticas comunes entre los productores y suman cerca del 65 por ciento, le sigue la fertilización a lo que menos de la mitad de los encuestados declaró realizar.

El riego solo 49 por ciento lo ejecuta y el 51 por ciento expuso no realizar ningún tipo de riego. Este aspecto es determinado por la capacidad económica del productor, pues no todos cuentan con los recursos para realizar las labores, aunque la mayoría ve la necesidad de hacerlas.

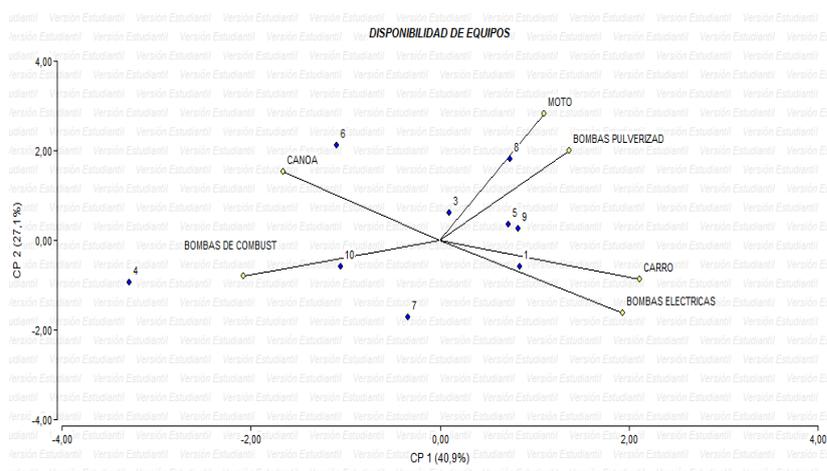


Fig. 5. Disponibilidad de equipos por zona en las áreas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.

4.1.3.6 Mano de Obra

En la Fig. 6, se muestra, que el 56 por ciento de los entrevistados no contrata mano de obra si no que los integrantes de la familia participan en las diversas actividades de los procesos productivos en forma manual, claro que con las herramientas adecuadas, y que solo el 27 por ciento de los productores optimiza los procesos la ayuda de maquinarias además también hay el llamado cambio de brazos y la contratación de trabajadores aunque mas esporádicamente, claramente se puede ver la distribución de las fincas en base al tipo de mano de obra aplicada en la UPAs.

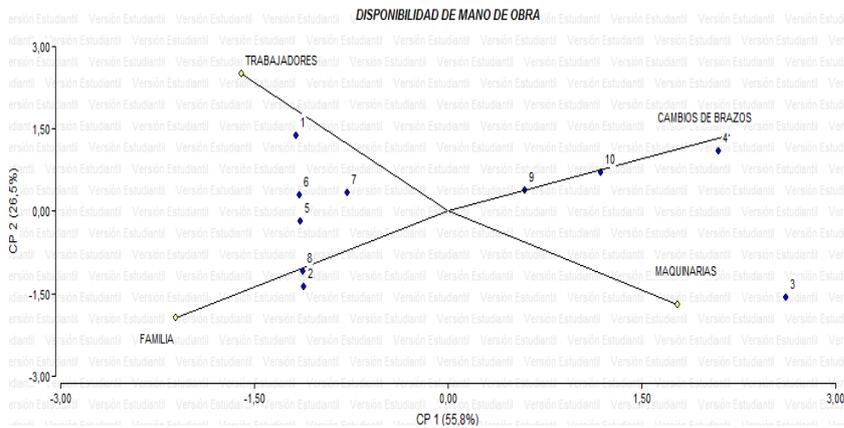


Fig.6. Disponibilidad de mano de obra por zona en las áreas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.

Las personas que se dedican a la labor agrícola como jornaleros lo hacen por necesidad y muy pocos tienen apego a los trabajos del campo, así mismo condicionan a algunos productores a afanarse solo cinco horas por jornal.

4.1.4 Aspectos Sociales de los Productores

4.1.4.1 Edad de los Productores

La población ecuatoriana se caracteriza por su juventud, y este también es el caso de los productores del sector, en el cuadro 2 se observa que el 59,43 por ciento de los mismos tiene edades comprendidas entre 20 y 50 años y están aptos para los trabajos del campo.

Cuadro 1. Edad de los propietarios de las áreas de influencia de la represa Daule peripa, 2014.

RANGOS DE EDAD DEL PROPIETARIO	FRECUENCIA ACUMULADA (%)
20-30	4,72
31-40	23,58
41-50	31,13
51-60	24,53
>61	16,04

Cuadro 2. Edad de los integrantes de las UPAs de las zonas de influencia en la represa Daule peripa, 2014.

RANGOS DE EDAD	FRECUENCIA ACUMULADA (%)
1 a 7	58
8 a 14	24
15 a 21	6
22 a 27	6
28 a 34	4
>35	2,00

4.1.4.2 Sexo de los Productores

Se observo que el género masculino tiene una representatividad de 93,75 por ciento en la zona de influencia del estudio, lo que confiere casi exclusividad, motivado principalmente por la ardua labor de los trabajos manuales y la mayor resistencia física, a su vez evidencia que la participación de las mujeres es muy baja, y que solo el 6,25 por ciento corresponde al aporte de éstas, muchas mujeres se encuentran en las unidades de producción, pero no tienen relación directa con la producción agrícola y se concentran en tareas domésticas.

4.1.4.3 Estado Civil

En el Cuadro 3, se observa que el 42,71 por ciento de los encuestados manifestó que está casado, y el 32,29 por ciento dijo que se mantiene en unión libre (concubinato), lo que permite deducir que los productores tienen preferencia a la vida familiar en algún tipo de agrupación, y muestra fortalezas en este punto, mientras que solo el 17,71 por ciento se encuentra soltero.

Cuadro 3. Estado civil de los encuestados en la zona de influencia en la represa Daule peripa, 2014.

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA ACUMULADA (%)
CASADO	42,71
UNION LIBRE	32,29
VIUDO	7,29
SOLTERO	17,71

4.1.4.4 Vialidad y Acceso

Se avizora que los agricultores manifestaron que las vías de comunicación del sector se encuentran en estado regular en el 62,5 %, en algunas partes están intransitables, a menos que sea en vehículo rústico, es de hacer notar que existen tramos en estado aceptable a pesar que desde muchos años que no se realiza mantenimiento alguno.

En la época lluviosa se utiliza con más frecuencia como vehículo las canoas las cuales gracias a que el nivel del agua del embalse aumenta y permite la movilización de los agricultores pudiendo aproximarse a sus propiedades utilizando el agua como vía para transportarse hasta llegar al sitio indicado o vía terrestre para cambiar de vehículo y trasladarse a las ciudades más cercanas a comercializar sus productos o a su vez utilizar la cadena de comerciantes existentes ,con la única desventaja o problema que los

lechuguines cierran o cortan la vías transitorias y por ende causan inconvenientes en este tipo de movilización y por ende en la cadena productiva.

4.1.4.5 Abastecimiento de Agua

Al analizar la Fig. 7, se tiene que solo el 76 por ciento de los encuestados se abastece de ríos y esteros, el 15% de la represa y 9% de pozos profundos, esto analizando todas las UPAs de todas las 10 zonas encuestadas, el grafico claramente asocia los tipos de fuentes de abastecimiento y agrupa a las zonas de manera más dispersas que lo que representan los porcentajes mencionados, ejemplo claro es la zona 10(Florida) quien se ubica dispersa ya que en esta hay una diversidad de fuentes de agua.

Los productores que poseen sistema propio utilizan esta agua solo para regadío, y el agua para consumo la compran o la traen de otro sector, los productores que no tienen agua la buscan donde un vecino o igualmente la compran, es de apreciar que la activación el sistema de riego sería de gran ayuda para los productores porque permitiría hacer varias cosechas al año lo cual aumentaría los rendimientos y la superficie cultivada.

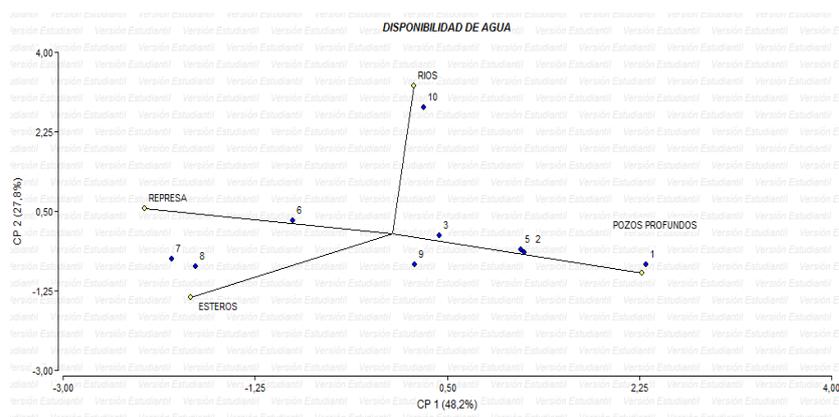


Figura 7. Disponibilidad de agua en las UPAs de las zonas de influencia en la represa Daule peripa, 2014.

4.1.4.6 Tenencia de la Tierra

Se muestra que cerca del 98 por ciento de los encuestados es propietarios de la tierra, lo que le confiere ventajas al momento de optar por financiamiento privado, un valor poco representativo lo registran otras formas de relación con la tierra como arrendamiento o medianería los cuales alcanzan el dos por ciento; cabe destacar que al momento de la investigación no existía problemas con invasiones

4.1.4.8 Plantas auxiliares en las fincas.

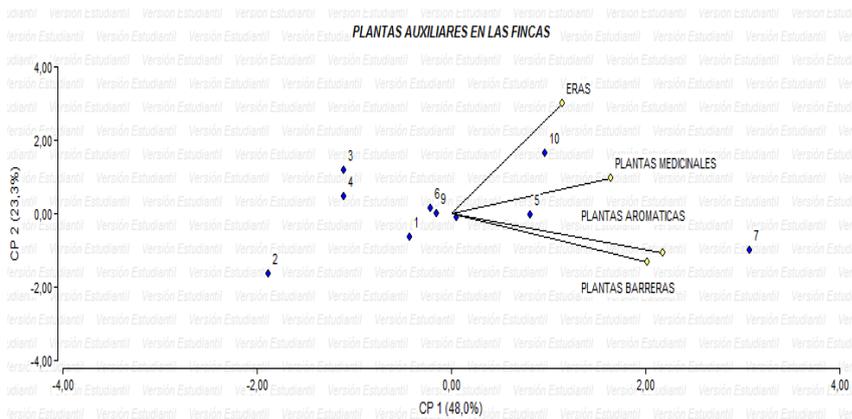


Figura 8. Plantas auxiliares en las UPAs de las zonas de influencia en la represa Daule peripa, 2014.

Las plantas medicinales representan el 48% de variabilidad entre las zonas de estudios mientras que las plantas barreras un 23%, las plantas aromáticas un 19% tal y como podemos ver en la Fig. 8. Lo que nos dice que casi en su mayoría, las fincas poseen este tipo de plantas, característica a tomar en cuenta ya que son utilizadas para diversos procesos tanto medicinales como de repelentes de insectos.

En la figura 9 se ve la distribución de las 10 zonas en relación a las especies animales (Bovinos, cerdos y aves) presentes en la UPAs, lo cual las distribuye de manera dispersa, participando cada una con proporciones de 46%, 42% y 12% respectivamente. En lo que respecta al consumo interno las aves ocupan el primer lugar, las vacas y cerdos están destinadas en su totalidad al mercado local.

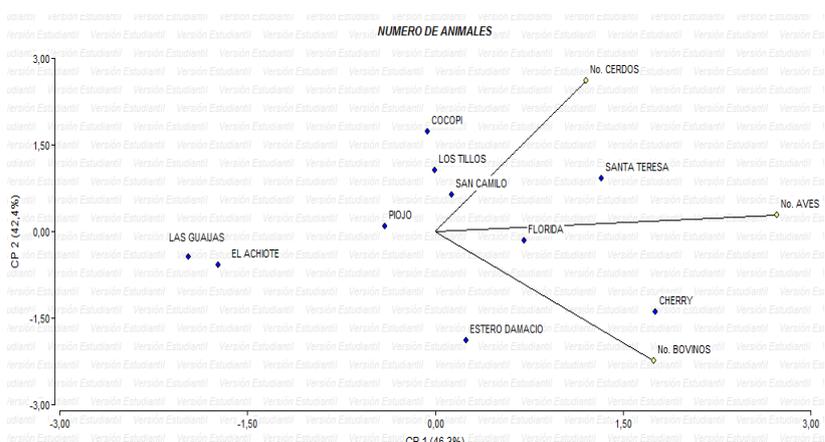


Figura 9. Especies animales en las UPAs de las zonas de influencia en la represa Daule peripa, 2014.

4.2. Discusión

Las principales variables que determinaron la heterogeneidad de las fincas en el área de influencia del embalse Daule Peripa, y su posterior agrupamiento en grupos claramente identificables, fueron: sistemas productivos, Tamaño de las unidades productivas, disponibilidad de equipos. El reconocimiento de la heterogeneidad campesina ha sido uno de los aspectos destacados en los estudios sobre la actividad agropecuaria (Winters, Espinosa y Crissman 1998), en razón a que es un error pensar a las comunidades rurales como una masa homogénea y asumir que intervenciones directas bajo este supuesto puedan resultar en un desarrollo sustentable (Larrea, y otros 1998).

En las zonas, se observaron un bajo número de personas por familia, que apenas alcanza para abastecer las necesidades de mano de obra para las

labores productivas de las fincas. Llama la atención, el envejecimiento relativo de la población; la edad promedio de los productores (quienes toman decisiones en la finca) es de 41-50 años.

En términos de estructura agrícola, la cobertura que se encontró como predominante en el sector es el cacao asociado con plátano, seguido de la asociación de cacao plátano y críticos y del monocultivo. El nivel tecnológico en cacao es bajo, se puede concluir que existe un potencial de mejoramiento tecnológico, aún en el sistema de mayor productividad.

En relación con la actividad pecuaria, la carga animal del sistema en el cual la actividad bovinos es relevante (grandes extensiones con cobertura pastos), es de 2,4 animales/ha, un indicador adecuado, en consideración a las condiciones de clima y topografía de la región. No sólo por constituir un grupo atípico en una región con vocación agrícola por excelencia, sino por la capacidad económica de los productores, el hecho de que no viven en la finca y el bajo potencial de mejoramiento.

El sistema de finca con extensiones medianas y diversidad de cultivos constituye los productores que tienen probablemente la mayor disponibilidad al cambio, mejor actitud al riesgo y actitud positiva frente a la participación, criterios claves en su priorización, aunque aspectos como marginalidad y seguridad alimentaria también contribuyeron. El ser los más jóvenes de la zona, el grado de escolaridad alto y la disponibilidad al riesgo los hacen ser, los llamados al cambio, y son los innovadores en la región.

Al incorporar y probar tecnología nuevas en la zona, se convierten en agentes de cambio que favorecen la replicación en los demás productores.

La disposición a la participación y la necesidad de asistencia técnica son argumentos adicionales a considerar en la priorización. Los resultados de la investigación realizada, constituyen un conocimiento documentado, que sirve como referente para la planificación, a las instituciones que intervienen en las

comunidades mediante acciones de investigación, transferencia de tecnología o desarrollo

A partir de la información documentada, las instituciones poseen mayores criterios para orientar el proceso de profundización y analizar en detalle las opciones de desarrollo de la región, desde perspectivas ambientales, sociales y económicas.

CAPITULO V.
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

La población en la zona es joven, teniendo un predominio (más del 50%) de la población por debajo de los 20 años;

Los sistemas de producción predominantes son de tipo huerta multicultivo, incluyendo plantas medicinales, muy apropiado para mantener armonía con la ecología propia de la región y con las necesidades de sus habitantes.

Existe carencia de tecnología adecuada para los sistemas de producción en la zona, y escaso conocimiento tecnológico en general, lo que incide en los niveles de productividad, sin embargo los productores manifestaron estar satisfechos con lo que tienen y lo que produce el área.

La infraestructura presente es aparentemente limitada, con superficies cultivadas no mayores a 15ha que parecen ser suficiente para que los productores se sientan satisfechos con ella;

La principal limitante expresada por los pobladores del área se refiere al sistema vial y la comunicación tanto dentro de las islas, como entre ellas y las poblaciones aledañas.

5.2 RECOMENDACIONES.

Se recomienda enfáticamente desarrollar tecnología que permita optimizar los recursos existentes en la zona para asegurar el buen vivir de sus habitantes sin afectar la ecología de la represa que los cobija.

Evitar hasta donde sea posible, la implementación de monocultivos extensivos y con intenso requerimiento de tecnología, como la palma aceitera para evitar deterioro ambiental de la región.

Concientizar autoridades locales y personal a cargo de manejo de la presa para que se diseñe infraestructura moderna, pero ecológicamente amigable tales como: caminos de piedra, puentes y mejorar la capacidad de transporte por el agua.

**CAPITULO VI.
BIBLIOGRAFÍA**

6.1 Literatura citada.

- González Estrada, Adrian. Principio para la clasificación de los Sistemas Agrícolas. Valle de México, 2010.
- Agropecuarias., INIAP- Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones. «Guía de Cultivos. .» 1999.
- ANCUPA. «Asociación Nacional de Cultivadores de Palma Africana .» "Historia, presente y futuro de la palma aceitera". 2010.
- Enríquez, G. «Cacao orgánico: guía para productores ecuatorianos.» Quevedo: INIAP, 2004.
- Escobar, G, y J Berdegú. «Conceptos y metodología para la tipificación de sistemas de fincas: la experiencia de RIMISP», en Tipificación de sistemas de producción agrícola.» Santiago de Chile, 1990. 13-44.
- FAO. «Preliminary results and conclusions on population distribution in relation to agro-ecological zones.» Roma, 1996.
- González Estrada, A. Principio para la clasificación de los Sistemas Agrícolas. Valle de México, Abril de 2010.
- INEC. *Ecuador en cifras*. 26 de Agosto de 2010. (último acceso: 27 de Febrero de 2014).
- INIAP. Guía de Cultivos. 1999.
- INIAP. «Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias.» Guía de Cultivos, 2013: 186 pp.
- Larrea, F, S Cachay, C Flora , M Ordoñez, S Baez, y F Guerrero. «Una Tipología de las Estrategias Productivas familiares para la Agricultura Sustentable y el Manejo de los Recursos Naturales.» Lima, 1998.
- MAGAP. *Estadísticas Agropecuarias principales cultivos del Ecuador serie histórica 2000 – 2010* . Ganadería, Acuicultura y Pesca Ministerio de Agricultura. disponible: <http://www.magap.gob.ec/sigagro/in> (último acceso: 10 de abril de 2011).
- Olmedo, L. Concejo de frutales del MAGAP El maracuyá ante el TLC. 2005.
- Orellana, J, y J Unda. «Estudio de comercialización de plátano en la zona norte de trópico húmedo ecuatoriano.» Quito: INIAP, 2002. 105 p.

- Ospina, J E, y N Aldana. Enciclopedia Agropecuaria-Produccion Agricola. Santa Fe de Bogota: Terranova, 1998.
- Ramirez, P. «la Estructura y Dinamica de La Cadena de Cacao en el Ecuador.» Quito: GTZ-Programa GESOREN, Junio de 2006.
- Spedding, C R. The biology of agricultural systems. London: Academic Press, 1975. 261.
- Spedding, C. R. W. Introduccion a los sistemas agricolas. Inglaterra: departamento de agricultura, 1979.
- Winters, P, P Espinosa, y Ch Crissman. «Manejo de Recursos en los Andes.» Lima, 1998.

CAPITULO VII.
ANEXOS

7.1 Anexo. Sistema - Cacao solo



El proceso productivo del cacao está compuesto de un conjunto de actividades, entre las que se mencionan: la roza o limpieza (eliminación de maleza), las podas de mantenimiento (retoños), las podas fitosanitarias (limpieza del tronco, corte de mazorcas dañadas, eliminación de escoba de bruja), y las actividades de riego (según el clima y la disponibilidad del recurso), como pasos previos a la cosecha. En estas actividades participan tanto hombres como mujeres, dependiendo del tipo de esfuerzo físico requerido.

7.2 Anexo . Sistema Palma-cacao



La palmicultura es una actividad económica que en los últimos años se ha ido desarrollando en forma acelerada, la mayoría no dispone de un sistema de costos que les permita determinar los costos en la producción y conocer su rentabilidad.

7.3 Anexo. Sistema CACAO-PLATANO-CITRICOS



Caracterizados por pequeñas extensiones del cultivo que van de 1 a 2 has, cuyo manejo es semitecnificado, el beneficio es obtener no un producto (monocultivo), si no varios. Situación que está creciendo en estos últimos años al ver la necesidad de incrementar los ingresos sin cambiar drásticamente el tipo de cultivo.

7.4 Anexo. Sistema PASTOS CITRICOS

El aprovechamiento del espacio en cultivos cítricos se ha tornado una opción muy rentable y puesta en práctica de manera en que no afecte a ninguno de los procesos inmersos





7.5 Anexo. Sistema CACAO-PLATANO

Sistema ya establecido desde el inicio, considerando al cacao como sombra temporal en un inicio pero ya se está estableciendo sistemas mixtos en cacao con plátano en doble hileras, lo que permite mantener por un periodo más largo de tiempo al plátano, tratando siempre de mantener un equilibrio entre ambos cultivos.



7.6 Anexo. Sistema maíz

Otras especies menores como el maíz está presente ya sea en monocultivo o en asociación a los cultivos perennes hasta que el cultivo lo permita, con lo que se aprovecha el espacio físico y se obtienen otros ingresos.



7.7 ANEXO.
ENCUESTAS AGRÍCOLAS

Nombre del Proyecto*:

No. DE ENCUESTA _____ FECHA: _____ ENCUESTADOR: _____

I.- CARACTERIZACIÓN DE LA UPA

1- **NOMBRE DE LA FINCA** **ZONA** **PROVINCIA**.....

2.- **PROPIETARIO**

EDAD: 20 – 30 30 – 40 40 – 50 50 – 60 > DE 60

ESTADO CIVIL: SOLTERO/A CASADO/A UNIÓN LIBRE VIUDO/A

3.- **TIPOS DE TENENCIAS**

ARRENDATARIO CUIDADOR PROPIA

4.- **FORMACIÓN:** NINGUNA PRIMARIA SECUNDARIA ACADEMIAS

SUPERIOR CURSOS O SEMINARIOS

5.- **QUIENES CONFORMAN EL GRUPO FAMILIAR EN LA UPA:**

No. HIJOS: 0-4 4-6 7-9

RANGOS DE EDAD/GENERO

MENORES: VARONES 1-3 4-6 7-10 1-13 14-17

MUJERES 1-3 4-6 7-10 1-13 14-17

MAYORES: VARONES 18-25 26-35 36-60

MUJERES 18-25 26-35 36-60

6.- **OTRAS PERSONAS QUE CONFORMAN LA UPA**

NUMERO Y TIPO DE PARENTESCO

AMIGOS TRABAJADOR PRIMOS SOBRINOS

YERNOS CUÑADO NUERAS NIETOS

AHIJADOS

7.- **LOCALIZACION DE LA UPA(Ubicación en relación a La Represa según plano adjunto) :**

.....

8.- FORMA DE ACCESOCAMINO/CARRETERAS NAVEGACION POR AGUA LECHUGINES **9.- TOPOGRAFÍA DE LA UP:**TOPOGRAFÍA: PLANO SEMIPLANO IRREGULAR

SUPERFICIE TOTAL: TOTAL DE TIERRAS ANEGADAS:

10.- TIPO DE ACTIVIDAD Y ECONOMIA DE LA MISMA

CULTIVOS	EXTENSION (ha)	PRODUCCIÓN	INGRESOS	GASTOS
CACAO				
CAFÉ				
MARACUYÁ				
MAÍZ				
PLÁTANO				
CÍTRICOS				
SANDIAS				
ARROZ				
PAPAYA				
PALMA AFR.				
BOVINOS (No.)				
EQUINOS (No.)				
CERDOS(No.)				
AVES(No.)				
PASTOS				
BOSQUES				
OTRO:				

11.- DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS

CARRO MOTO CANOA BOMBAS PULVERIZADORAS
TRACTOR BOMBAS DE COMBUSTIÓN INTERNA BOMBAS ELÉCTRICAS
OTRO

12.- CONSTRUCCIONES

CORRALES PISCINAS GRANJAS BODEGAS POZOS ALBARRADAS
GRANEROS CERCAS

13.- PARTICIPACIÓN EN ORGANIZACIONES/ASOCIATIVIDAD

COOPERATIVAS ORGANIZACIONES CAMPESINAS

BENEFICIOS QUE RECIBEN

SEMILLAS FERTILIZANTES ASISTENCIA TÉCNICAS COMPRA DE LA COSECHA OTROS

II.- DISEÑO Y MANEJO DE LA UPA

1.- DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA

FAMILIA % MAQUINARIAS % TRABAJADORES % CAMBIO DE BRAZOS %

2.- SISTEMA DE PRODUCCION

CACAO -PLÁTANO CACAO – PLÁTANO -CÍTRICOS MARACUYÁ – CACAO CAFÉ- CACAO

PASTOS-CÍTRICOS ASOCIACIÓN DE CACAO-PLÁTANO-CAFÉ-CÍTRICOS-FRUTAS

OTRA COMBINACION:

3.- FUENTE DE AGUA PARA CULTIVOS

REPRESA RÍOS ALBARRADAS ESTEROS POZOS PROFUNDOS

4.- TIPO DE RIEGO

SURCOS ASPERSIÓN GOTEO NINGUNO

III.- PRACTICA DE MANEJO DEL SISTEMA DE PRODUCCION:

1.- CICLO CORTO – NUMEROS DE CONTROLES POR AÑO

CULTIVOS	EPOCA (MES) DE SIEMBRA	CONTROL DE MALEZAS	FUMIGACIONES PARA PLAGAS Y ENF.	FERTILIZACION	RIEGO
MAÍZ					
ARROZ					
MANÍ					
SANDIA					

2.- CULTIVOS PERENNES NUMEROS DE CONTROLES POR AÑO

CULTIVOS	CONTROL DE MALEZAS	FUMIGACIONES PARA PLAGAS Y ENF.F	FERTILIZACIONES	RIEGO	PODA
CACAO					
CAFÉ					
MARACUYÁ					
PLÁTANO					
PALMA					
CÍTRICOS					
PAPAYA					

3.- ESPECIES GANADERAS

ESPECIES	CONTROL DE PLAGAS	VACUNACIONES	DESPARASITANTES	VITAMINAS
VACAS				
TOROS				
CERDOS				
GALLINAS				

EQUINOS				

4.- DESTINOS DE LA PRODUCCIÓN

CULTIVOS	MERCADO LOCAL %	EXPORTACIONES %	CONSUMO INTERNO %
CACAO			
CAFÉ			
MARACUYÁ			
PLÁTANO			
PALMA			
CÍTRICOS			

ESPECIES	MERCADO LOCAL %	EXPORTACIONES %	CONSUMO INTERNO %
VACAS			
TOROS			
CERDOS			
GALLINAS			
EQUINOS			

5.- PROBLEMAS PRINCIPALES QUE AFECTAN LA PRODUCCION/UPA:

6.- PLANTAS AUXILIARES EN LA FINCA

PLANTA REPELENTE BARRERAS MEDICINALES AROMÁTICAS ERAS

7.8 Anexo. Mapa de las zonas de influencia de la represa Daule Peripa

