

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS**  
**CARRERA DE ECONOMIA**



**TESIS DE GRADO**  
**INCREMENTO DE CULTIVOS DE HOJA DE COCA Y SU**  
**INCIDENCIA EN LA ECONOMIA DEL MUNICIPIO DE**  
**CORIPATA**

**POSTULANTE : WENDY ADRIANA ROCABADO ROCABADO**

**TUTOR: Ing. SERGIO BLASS**

**RELATOR: Lic. MARCELO AGUIRRE**

**LA PAZ - BOLIVIA**

**2011**

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a Dios por darme la vida y así la oportunidad de vivir ésta travesía académica, gracias a su Santa Madre la Virgen de Guadalupe por iluminarme cada paso que decidí realizar.

Un agradecimiento muy especial a mi entrañable amigo Edson Leonil Apaza Otalora, por su incondicional apoyo para el logro de éste objetivo.

A toda mi familia quienes fueron parte elemental e insustituible en este camino que apenas se inicia. De igual manera al Tutor de la presente investigación, Ingeniero Sergio Blass por depositar su confianza en mi persona; al Relator Licenciado Marcelo Aguirre por la calidad humana y colaboración brindada. Finalmente, un reconocimiento especial al Licenciado Alberto Quevedo por su cooperación.

BIBLIOTECA DE ECOLOGIA

## **DEDICATORIA**

Dedicar este trabajo a tres personas quienes día a día llenan mi vida de felicidad, y orgullo. Al impulsor de éste trabajo mi padre, el gran investigador, escritor, Doctor Aldo Rocabado quien es mi ejemplo a seguir.

A mi mejor amiga, mi mamá Beatriz que nunca dejó de creer en mí, gracias a sus consejos, su apoyo en mis logros y derrotas en el transcurso de mi vida.

Finalmente, a mi hermano Mauricio que con su madurez es mi guía en todo momento.

Los amo mucho.

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN.....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>5</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>6</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO – PROCEDIMIENTOS .....</b>	<b>6</b>
I.1. DISEÑO TEÓRICO .....	6
I.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	6
I.1.2 OBJETIVOS .....	7
I.1.2.1. OBJETIVO GENERAL .....	7
I.1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
I.1.3. HIPÓTESIS .....	7
I.1.3.1. VARIABLES INDEPENDIENTES .....	8
I.1.3.2. VARIABLE DEPENDIENTE .....	8
I.1.4. ASPECTOS METODOLOGICOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	9
I.1.4.1. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	9
I.1.4.1.1. MÉTODO DEDUCTIVO .....	9
I.1.4.1.2. MÉTODO INDUCTIVO .....	10
I.1.4.1.3. MÉTODO DE SÍNTESIS.....	10
I.1.4.1.4. MÉTODO DE ANÁLISIS .....	10
I.1.4.1.5. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	10
I.1.4.1.6. MÉTODO ESTADÍSTICO .....	11
I.1.4.1.7. MÉTODO COMPARATIVO.....	11
I.1.4.2. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	11
I.1.4.2.1. TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN.....	11
I.1.4.2.2. TÉCNICA DEL ANÁLISIS DOCUMENTAL .....	12
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>14</b>
<b>MARCO DE REFERENCIA.....</b>	<b>14</b>
II.1. MARCO SITUACIONAL .....	14
II.2. MARCO HISTÓRICO .....	15
II.2.1. INTRODUCCION.....	15
II. 2.2. SOCIEDAD DE PROPIETARIOS DE YUNGAS. ....	19
II. 2. 3. ÁMBITO SOCIOECONÓMICO. ....	20
II.3 MARCO TEORICO .....	20
II.3.1. ESCUELA CLÁSICA.....	20

II. 3. 2. DESARROLLO ECONOMICO.....	22
II. 3. 3. DESARROLLO REGIONAL.....	24
II. 3. 4. CRECIMIENTO ECONÓMICO.....	26
II. 3. 5. CARACTERÍSTICAS.....	27
II. 3. 6. COMPOSICIÓN DE LA HOJA DE COCA.....	29
II. 3. 7. CLASIFICACIÓN DE LAS HOJAS DE COCA.....	33
II. 3. 8. LOS CULTIVOS DE LA HOJA DE COCA.....	35
II. 3. 9. CRECIMIENTO DE LOS CULTIVOS DE LA HOJA DE COCA.....	37
II. 3. 10. ECONOMIA DE LA COCA.....	38
II. 3. 11. APORTES SOCIOECONOMICOS DE LA HOJA DE COCA.....	38
II. 3. 12. ECONOMIA FAMILIAR.....	39
II. 3. 13. ECONOMIA SOCIAL.....	40
II. 3. 14. ECONOMIA DE MONOCULTIVO.....	40
II. 3. 15. UNA ECONOMIA ALTERNA.....	41
II. 3. 16. INCAUTACIONES.....	42
II. 3. 17. ECONOMIA AGRARIA.....	43
II. 3. 18. ECONOMIA CAMPESINA.....	43
II. 3. 19. DESARROLLO RURAL.....	44
II. 3. 20. VENTAJAS DE LA DIVERSIDAD DE CULTIVOS.....	44
II. 3. 21. PISOS ECOLOGICOS.....	45
II.3. 22. MODELOS ECONOMETRICOS.....	46
II.4. MARCO LEGAL.....	48
II. 4.1. INTRODUCCIÓN.....	48
II. 4.2. CONSUMO LÍCITO.....	49
II. 4.3. CONSUMO ILÍCITO.....	50
II. 4. 4. ZONAS DE PRODUCCION DE LA HOJA DE COCA.....	50
II. 4. 5. ZONA DE PRODUCCION TRADICIONAL (MUNICIPIO DE CORIPATA).....	51
II. 4. 6. FONDO NACIONAL DE DESARROLLO ALTERNATIVO.....	53
II. 4. 7. COMERCIALIZACION.....	53
II. 4. 8. ADEPCOCA.....	56
II. 5. MARCO CONCEPTUAL.....	56
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>62</b>
<b>MARCO PRÁCTICO.....</b>	<b>62</b>
III.1 ASPECTOS METODOLOGICOS E INVESTIGATIVOS.....	62
III.1.1. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	62
III.1.1.1. ÁMBITO GEOGRÁFICO.....	62
III.1.1.2. ÁMBITO TEMPORAL.....	62
III.1.2 AREA DE INVESTIGACION.....	62
III.1.3 NIVEL DE INVESTIGACION.....	63
III.1.4 TIPO DE INVESTIGACION.....	63
III.2 UNIDAD DE ESTUDIO Y DECISIÓN MUESTRAL.....	63
III.2.1. UNIVERSO.....	63
III.2.2. DECISIÓN MUESTRAL.....	63

III.3. SELECCIÓN DE TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	64
III.3.1. PRUEBA PILOTO .....	64
III.3.2. ENCUESTAS .....	64
III.3.3. REVISIÓN DOCUMENTAL .....	64
III.4. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN .....	65
III.4.1. LA CODIFICACIÓN DE LA ENCUESTA .....	65
III.4.2. TABULACIÓN .....	65
III.4.3. TABLAS Y GRÁFICOS DE SALIDA .....	65
III.5. ANALISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DE LA INFORMACIÓN .....	65
III.5.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN .....	66
III.6. MODELO LOGIT PARA EL CÁLCULO DE LA PROBABILIDAD DE QUE EL CIUDADANO DEL MUNICIPIO DE CORIPATA PAGUE SUS OBLIGACIONES CON DICHO MUNICIPIO. ....	76
III.6.1. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO .....	77
III.6.2. EL MODELO .....	77
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>79</b>
<b>MARCO PROPOSITIVO Y DEMOSTRATIVO .....</b>	<b>79</b>
IV.1. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS .....	79
IV.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	79
IV.1.2. OBJETIVO GENERAL .....	80
IV.2. DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	80
IV.3. PROPUESTA .....	81
IV.3.1. ESTIMACIÓN .....	81
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>86</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>86</b>
V.1. CONCLUSIONES .....	86
V.2. RECOMENDACIONES .....	87
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>89</b>

## RESUMEN

En los últimos años se han incrementado los cultivos de la hoja de coca en todo nuestro país, el presente trabajo es realizado en el Municipio de Coripata, lugar donde de igual manera a simple vista se puede observar el claro incremento de éste cultivo.

Los cultivos de hoja de coca en la región de Coripata son definidos como zona de producción tradicional de la hoja de coca, referida exclusivamente a los volúmenes necesarios para atender la demanda del consumo y usos lícitos.

La investigación del trabajo hace relación al incremento de la hoja de coca con los ingresos tributarios de la Honorable Alcaldía del Municipio de Coripata. Corresponde precisar que la recopilación de datos ha sido efectuada a través de encuestas; debido a la falta de información acerca de los pobladores del lugar.

Claramente se establece que Coripata es parte de una economía de mono cultivo, puesto que los pobladores del lugar se dedican exclusivamente a la plantación de la hoja de coca, mismo que prefiere importar de otras regiones del país los alimentos básicos.

Además debe hacerse notar que los cultivos de la hoja de coca, son víctimas de la utilización de fertilizantes, con el fin de incrementar los rendimientos en cantidad de hojas de coca, lo que permite su incremento en volúmenes para su posterior comercialización.

## INTRODUCCION

En el presente trabajo se realiza la investigación acerca de lo que de un tiempo a esta parte viene sucediendo en el Municipio de Coripata.

El Capítulo I referido al Marco Metodológico y de Procedimientos refleja el fin de lo que se quiere investigar, es decir, que se realiza una proposición para ser objeto de estudio; siendo como tales el problema de investigación, objetivo general y objetivos específicos, además de la hipótesis.

Un segundo Capítulo se refiere al Marco Referencial, mismo que se sustenta el porque de la investigación; se podrá observar también el Marco Situacional acerca de lo que es el Municipio de Coripata, asimismo el Marco Histórico; el Marco Teórico es básicamente una parte del pensamiento económico; la parte legal está dada en el Marco Legal, donde se utiliza la Ley del Régimen de la Coca y Sustancia Controladas (Ley 1008), se da además el Marco conceptual.

El Tercer Capítulo hace énfasis en la parte del nivel de investigación, su alcance, un análisis del fenómeno además de que se presenta los resultados de la entrevista que da parte a un análisis de tipo cuantitativo y cualitativo.

El Capítulo IV es el Marco Propositivo, una vez con los resultados procesados e interpretados de las entrevistas realizadas en el capítulo anterior, se revisa el cumplimiento básicamente del Capítulo I, lo que significa el cumplimiento del objetivo principal, específicos y la hipótesis, realizando con esto una propuesta.

Posteriormente se realizan las conclusiones y recomendaciones derivadas de los anteriores capítulos ya mencionados.

# CAPITULO I

## MARCO METODOLÓGICO – PROCEDIMIENTOS

### I.1. DISEÑO TEÓRICO

#### I.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo al proceso de análisis que se realiza en este trabajo de investigación, se deducen tanto ventajas como desventajas acerca de los cultivos de la hoja de coca y su incremento, muchos autores y/o críticos contribuyen en sus distintas disyuntivas.

Durante el 2010<sup>1</sup> Naciones Unidas, a través de la “Oficina de la Naciones Unidas contra la Droga y el Delito” (UNODC), estableció que en Bolivia hay 30.900 hectáreas de coca y que en el mismo periodo el Gobierno erradicó 8.200 hectáreas.

Esta cifra representó un incremento de aproximadamente 1% respecto a la cantidad cultivada en la gestión 2008 (30.500 hectáreas de coca). Si bien esta cifra corresponde en su mayoría a cultivo lícito, se observa en particular que en las comunidades aledañas a Coripata (Nor Yungas), donde también se cultivaba alimentos básicos para la canasta familiar, hoy en día tienen un crecimiento del área de cultivo de la coca, puesto que los cultivos en el Municipio en el cual se desarrollará la presente investigación, están protegidos como zona de cultivo tradicional, como tal no existiría erradicación.

En este contexto, si se observa los Ingresos Tributarios Municipales en la partida presupuestaria 1300 (Ingresos Tributarios)<sup>2</sup> se advierte que en la gestión 2006 un incremento considerable en esta partida. Por tanto, es necesario establecer la existencia de algún nivel de incidencia que tiene la producción de la hoja de coca, con la situación de que el ciudadano del Municipio de Coripata, pague sus tributos Municipales.

---

<sup>1</sup> Estado Plurinacional de Bolivia, Monitoreo de Cultivos de Coca 2009

<sup>2</sup> Ver Anexo N° 1 Recaudación Tributaria.

Tomando en cuenta los cambios en los comportamientos de las variables descritas, se plantea el siguiente problema de investigación:

*¿Qué efectos en la economía, provoca el cultivo de hoja de coca en el Municipio de Coripata?*

## **I.1.2 OBJETIVOS**

### **I.1.2.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar si el incremento de cultivo de hoja de coca, tiene una incidencia significativa sobre la economía del Municipio de Coripata.

### **I.1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Exponer los elementos teóricos sobre la producción de la hoja de coca, desarrollo económico, economía y temas relacionados con la investigación.
- b) Analizar e interpretar las principales variables que inciden en la economía del Municipio de Coripata.
- c) Estimar el nivel de incidencia económica que tiene en el Municipio de Coripata el cultivo de la hoja de coca, a través de un modelo econométrico.

## **I.1.3. HIPÓTESIS**

*“El incremento de cultivo de la hoja de coca, tiene una incidencia significativa en la economía del Municipio de Coripata.”*

**- Identificación de las variables.**

**I.1.3.1. VARIABLES INDEPENDIENTES**

- Ingreso Familiar
- Tipo de propiedad donde habita el poblador del Municipio de Coripata.
- Producción de coca
- Conocimiento de los tributos que debe cancelar

**I.1.3.2. VARIABLE DEPENDIENTE**

- Paga sus impuestos a su Municipio

**I.1.3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Tipo de Variable	Variable	Ítem	Indicador	Técnica a Utilizar
VARIABLE DEPENDIENTE	Paga sus impuestos a su municipio	Social	Si = 0	Encuesta
			No =1	Encuesta
VARIABLES INDEPENDIENTES	Conoce los tributos que debe pagar a su municipio	Social	Si = 0	Encuesta
			No =1	Encuesta
	Produce y/o cultiva hoja de coca	Social	Si = 0	Encuesta
			No =1	Encuesta
	El bien inmueble donde habita es propio, alquilado, anticrético	Social	Propio = 0	Encuesta
			Alquilado = 1	Encuesta
Anticrético = 2			Encuesta	

	Ingreso que percibe el encuestado	Social	0 a 1500 Bs = 0	Encuesta
			1501 a 3000 Bs = 1	Encuesta
			3001 a 4500 Bs = 2	Encuesta
			4500 a 6000 Bs = 3	Encuesta
			6001 a 7500 Bs = 4	Encuesta
			más de 7501 Bs = 5	Encuesta

Fuente: Elaboración Propia

#### **I.1.4. ASPECTOS METODOLOGICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **I.1.4.1. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

En el presente trabajo de investigación los métodos y técnicas utilizados fueron los siguientes:

###### **I.1.4.1.1. MÉTODO DEDUCTIVO**

Es aquel que parte de datos generales aceptados como válidos y que por medio del razonamiento lógico, pueden deducirse varias suposiciones.

También se puede indicar que la deducción; es el razonamiento lógico que conduce de una cuestión general a otra particular y al mismo tiempo, permite extender los conocimientos que se tienen sobre una determinada clase de fenómenos a otros que pertenezcan a esa misma clase. Este método se utilizó en el marco práctico.

#### **I.1.4.1.2. MÉTODO INDUCTIVO**

En términos sencillos y generales, se indica que este método es el que va de lo particular a lo general. Aclarando aún más, se dice que es aquél que partiendo de casos particulares, permite llegar a conclusiones generales. De los hechos, a las causas y al descubrimiento de leyes.

La ventaja del método inductivo en la investigación, es que impulsa al investigador a ponerse en contacto directo con las cosas. Este método se utilizó en el marco propositivo.

#### **I.1.4.1.3. MÉTODO DE SÍNTESIS**

La síntesis consiste en la integración material o mental de los elementos o vínculos esenciales de los objetos. Equivale a decir que la síntesis es una totalidad que contiene todo el sistema de relaciones. Este método se aplica en el Capítulo de Conclusiones y Recomendaciones, puesto que refleja el resumen sintético del trabajo de investigación.

#### **I.1.4.1.4. MÉTODO DE ANÁLISIS**

Según Marx Herman, analizar es observar sus características a través de una descomposición de las partes que integran su estructura. Analizar es separar un conocimiento o un objeto de las partes que la estructuran. Analizar es hallar los principios, relaciones y las dependencias que existen en un todo.

#### **I.1.4.1.5. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Es el procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica, que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento. Se utilizó en todo el proceso de la investigación.

#### **I.1.4.1.6. MÉTODO ESTADÍSTICO**

El método estadístico ha sido descrito por Lundberg, como la “recolección, presentación, análisis e interpretación de datos numéricos”.

Este método es un instrumento muy valioso para la recolección e interpretación de los datos obtenidos mediante la acumulación de información y en base a ella se realiza el cálculo de porcentajes, fluctuaciones, para la interpretación de datos mediante gráficos representativos.

Es el método en el que se utiliza a la estadística como medio para hacer análisis mediante la tabulación propiamente dicha comprende operaciones aritméticas, en el caso de la tabulación manual, y mecanografías.

#### **I.1.4.1.7. MÉTODO COMPARATIVO**

Se lo utiliza en mayor porcentaje en el Marco Propositivo, puesto que se realizará comparación de datos, los cuales se arribarán a conclusiones y recomendaciones importantes.

### **I.1.4.2. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **I.1.4.2.1. TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN**

Una de las primeras actividades de un trabajo de investigación, es la observación; esta actividad fundamentalmente radica en utilizar todos los sentidos, para acumular todos los aspectos posibles para la identificación del problema.

Mediante la observación hábil y cuidadosa el investigador va descubriendo pautas, que luego le van a llevar a elaborar soluciones a problemas detectados.

- ✓ La observación, considerada como técnica de la investigación, consiste en ver y oír hechos o fenómenos que se desean estudiar.
- ✓ Observar, equivale a enfocar toda nuestra atención hacia un determinado fenómeno o hecho para detectar y percibir sus características y establecer relaciones, cuyos resultados serán conclusiones válidas.

Existen las siguientes modalidades de observación:

- ✓ Observación estructurada o controlada.
- ✓ Observación no estructurada.

Este método se utilizó para formular el problema, la hipótesis y la metodología del trabajo de investigación.

#### **I.1.4.2.2. TÉCNICA DEL ANÁLISIS DOCUMENTAL**

Es la revisión de datos históricos sobre la organización, recursos financieros u otro tipo de documentos que permite elaborar un diagnóstico del Objeto de Estudio.

Se refiere además a la investigación de bibliografía realizada en diversos tipos de escritos, tales como libros, documentos académicos, actas o informes, revistas documentales personales ( biografías, cartas, diarios manuales, casos y archivos, etc.).

Estas técnicas son las fichas de bibliografías y las fichas de trabajo que se manejaron en la elaboración del Marco Referencial.

### **a) Fuentes Documentales**

Las fuentes documentales con las que se contará serán precisas y confiables.

Entre los tipos de fuentes se puede citar:

- Fuentes históricas
- Fuentes estadísticas
- Publicaciones en archivos PDF.

### **b) Evaluación de las fuentes de información**

Los documentos que sirvan de acopio de materiales, serán evaluados para su utilidad y para esta finalidad se tomará en cuenta:

- La validez y confiabilidad que ofrecen los documentos
- De donde proviene la información
- Como se consiguió la información

Cuál es la posición ideológica del autor, y cual su compromiso con la realidad y la problemática abordada.

## CAPITULO II

### MARCO DE REFERENCIA

#### II.1. MARCO SITUACIONAL

Coripata se encuentra a 116 kilómetros de la ciudad de La Paz y se ubica en las estribaciones sub - andinas de la Cordillera Real. Esta región se caracteriza por la existencia de humedad calurosa, como producto de las masas nubosas generadas por vientos amazónicos calientes de altura. Las diversas comunidades de éste sector yungueño, en principio fueron campamentos mineros y haciendas a la vez, incluso la iglesia principal de la población de Coripata estaría en terrenos donde alguna vez fuera un campamento minero.

Esta región por su ubicación es bastante húmeda, su precipitación pluvial es importante y la temperatura ambiente fluctúa entre los 20 a 25 grados centígrados, tiene una altura de 1.700 metros sobre el nivel del mar.

Coripata es Segunda Sección de la Provincia Nor Yungas, fue creada mediante Decreto Supremo de 1 de Julio de 1889 durante la Junta de Gobierno de Simón Reyes Ortiz, General José Manuel Pando y Macario Pinilla. Asimismo, su conformación étnica cultural dio en base a las culturas Aymara y Afro boliviana, esta última fue introducida en la región a comienzos del Siglo XVII; aproximadamente por el año 1200. Este mismo año comenzó la conquista de los Aymaras del Yunca (Yungas), desalojando a los silvícolas en una lucha desigual. Esta incursión se debió a que el tercer Monarca Maita Kapac durante la expansión del Imperio Incaico, envió sus huestes a la Conquista del Collao, llegando hasta los nevados del Illemana (Illimani), lo cual impulsó a los Aymaras para ir ganando espacios en la zona cálida de los Yungas.

Los pobladores primitivos de Coripata, no dejaron restos de su existencia, salvo las conocidas apachetas (especie de obelisco de piedras) que se levantaron en los pasos de la Cordillera hacia las zonas bajas.

## II.2. MARCO HISTÓRICO

### II.2.1. INTRODUCCION.

Desde épocas pasadas, Coripata ha sido el productor de hoja de coca mas importante de la región de los Yungas, hablar de la hoja de coca producida en Coripata es hablar de una especie de “Marca Registrada”.

Coripata deriva del vocablo Aymara Corrí-Pata. Los lugareños le dan indistintamente las siguientes tres acepciones: “Cima de Oro”; “Cuesta de Oro o “Monte de Oro”.

Se encuentran evidencias históricas de la utilización de la hoja de coca unos mil años antes de la conquista de los Incas. Sin embargo permanece sin resolverse la polémica respecto a la forma de su cultivo y consumo durante el periodo Incaico. Según otras versiones, la hoja de coca era un producto limitado a la nobleza, mientras que el pueblo solo accedía a ella en ciertos actos religiosos, ya en la conquista hispánica se rompió el control jerárquico, volviéndose la hoja de coca un producto al alcance de todos.

Durante los inicios de la Conquista del Perú por parte de los españoles que se inició alrededor de los años 1530, posterior a la explotación de la plata en el Alto Perú, en las minas de Porco y del Cerro Rico de Potosí, el factor de segunda importancia para el enriquecimiento en lo que hoy constituye el territorio de Bolivia, fue sin duda la comercialización de la hoja de coca, especialmente en la región de los Yungas, que con su clima subtropical era el lugar más propicio y apto para el cultivo de esta planta; y es así que después de las minas del Cerro Rico de Potosí y Porco se constituyó en la provincia mas rica y famosa del Virreinato del Perú.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Juan de Matienzo, “gobierno del Perú”, p. 107. Herbert S. Klein dice que pesaban 8 a 10 Kilos, en 1560 tres valles de la zona de Yungas pagaban como impuesto 3.000 cestos de coca anuales. Klein está de acuerdo en que a “la llegada de los españoles, la producción de coca experimentó un importante periodo de crecimiento” publicación en “Historia y Cultura” N° 11, abril 1978, “Producción de la coca en los Yungas”

Durante el periodo del estaño, en Potosí, se produjo un creciente consumo de hoja de coca, alentado por los españoles, mismos que descubrieron los valores energéticos de la hoja de coca. La empleaban para incrementar el rendimiento de los indígenas obligados a trabajar en las minas. Esto motivó a muchos españoles a iniciar el comercio de la hoja de coca, convirtiéndose así en la segunda fuente de ingresos para la Corona, después del estaño.

El abastecimiento interno de la hoja de coca para los mineros y los campesinos, se asegura por el sistema de la encomienda; que tiene vigencia desde principios de la conquista española hasta principios del Siglo XVIII. Seguidamente, la encomienda fue sustituida por la hacienda, especialmente en los Yungas donde los españoles adquirieron tierras con el propósito de cultivar hoja de coca.

Posterior a la fundación de la ciudad de La Paz el 20 de octubre de 1548, el “Pueblo Nuevo de Chuquiago Marka”<sup>4</sup>, creció rápidamente y adquirió gran importancia en la región dada su estratégica ubicación geopolítica entre Potosí, Cuzco y Lima y sobretodo porque se constituía en el lugar al cual llegaban desde los Yungas los diferentes cargamentos de hoja de coca, traídos claro está por peligrosos y angostos caminos de herradura en tres días a lomo de bestias, por senderos o caminos de piedra ya tradicionales y construidos por los Incas, llamados “caminos del Inca”, ahí tenemos por ejemplo el camino entre Palca- Yanacachi, Choro, Coroico y Lambate- Pariguaya- Irupana.

Los viajeros que llegan a Chuquiago Marka desde Potosí portando lingotes de plata a lomo de sus llamas y posteriormente en mulas y burros dejaban en La Paz este cargamento de minerales, que posteriormente debía ser trasladado de igual manera al Cuzco y luego a Lima para ser embarcados hasta España. A su retorno a Potosí llevaban cargamentos de hoja de coca para el consumo de los mitayos.

---

<sup>4</sup> Pedro Cieza de León, “Crónicas del Perú”, Cap. XCVI.

Ya en 1786 la hoja de coca producida en el territorio actual de Bolivia era un excelente negocio para el grupo de terratenientes de origen español. Desde mediados del Siglo XVII se fueron posesionando de grandes extensiones de tierras en los Yungas; donde existían aproximadamente 272 Haciendas cuyo principal producto era la hoja de coca, 31 de ellas eran las más prósperas y se encontraban en Coripata.

Asimismo, durante el periodo Republicano, exceptuando los quince años de la lucha de la Independencia (1809-1825), los Yungas siguieron aportando ingentes cantidades de dinero al erario Nacional, mediante el pago de impuestos por la exportación de este producto.

Con el advenimiento del estaño, las haciendas cocaleras estaban libradas a un sistema rudimentario de comercialización, casi íntegramente sustentado por los rescatadores y cocatakis (comerciantes, viajeros del Altiplano). Posteriormente consiguieron establecer una organización más eficaz, ligada estrechamente a las demandas de las empresas mineras, mediante el mecanismo del expendio a los trabajadores, denominado “pulperías”.

Al asegurarse un mercado tan importante, que además los ligaba de manera estrecha a los sectores hegemónicos de la oligarquía minera; los hacendados yungueños lograron estructurar una organización empresarial dinámica con el nombre de Sociedad de Propietarios de Yungas, que existió desde mediados del Siglo XIX; pero solo a partir 1922 cobró verdadera importancia.

Fue en 1919 cuando el Magnate José María Gamarra, llamado “Rey de la Coca” se convirtió en propietario de una de las haciendas más antiguas y productivas en los Yungas como era Santa Rosa, seguido de Solíz Hermanos y la familia Escobari. En 1928, las Haciendas de Coripata se habían reducido de 28 a 7.

En la cúspide de la sociedad local, los patrones estaban ligados entre sí por muchas vías: como el parentesco, alianzas matrimoniales, también eran unidos por un sentido socio-

cultural de pertenencia a la raza blanca, por un estilo de vida. Obviamente por corresponder a la Sociedad de Propietarios de Yungas, donde el objetivo era la explotación agrícola, la intensificación de trabajos, la implantación de industrias y la venta de productos agropecuarios, para el caso de Coripata; la élite local, lo único que buscaba era la explotación de la Hacienda a través de la mano de obra gratuita, donde los colonos tenían que trabajar cuatro días a la semana en terrenos de la hacienda; tanto por parte del hombre como de la mujer. Asimismo debían cumplir diversas obligaciones conocidas genéricamente con el nombre “pongueaje”. No recibían pago alguno por estos servicios sino, solo tenían derecho a usufructuar pequeñas parcelas de tierra para su beneficio dentro de la hacienda del patrón, durante los tiempos libres del colono-campesino.

Entonces, la Revolución Nacional de 1952 y la Reforma Agraria de 2 de Agosto de 1953, bajo el lema de “la tierra es de quien la trabaja”, introdujeron cambios en el sistema de producción y distribución de la hoja de coca. Se fracturó el régimen de relaciones serviles y los hacendados perdieron sus tierras.

Desde los primeros tiempos, hasta la década de los años 1960, la producción de la hoja de coca en los Yungas Paceños siempre estuvo destinada al consumo tradicional en la masticación, pero es a partir de la década de los años 1970 por efectos de los cambios sociales, económicos y políticos en el Gobierno Nacional donde se incrementó el cultivo de la hoja de coca en la región, generando un excedente que se destinaba al narcotráfico, difundiéndose la producción de esta planta a otras regiones no tradicionales como Caranavi, que en ese entonces era parte de Nor Yungas y la actual población de La Asunta en Sud Yungas.

Hoy en día Coripata es zona de producción tradicional de la hoja de coca, donde histórica social y agro- ecológicamente se cultiva esta planta; misma que ha servido para los usos tradicionales, tiene una representatividad considerable en la economía regional, además de tener efectos multiplicadores. En el lugar se ve efectos de monocultivo, puesto que genera ingresos más altos en relación a los demás productos cultivables, además de que la cosecha viene un ciclo más corto de espera.

## **II. 2.2. SOCIEDAD DE PROPIETARIOS DE YUNGAS.**

La Sociedad de Propietarios de Yungas, fue creada mediante Decreto Supremo de fecha 6 de mayo de 1830, por el Mariscal Andrés de Santa Cruz, como una Institución Autónoma para la construcción del nuevo camino La Paz- Coroico, con el financiamiento del cobro de impuestos de un Real por cada sexto de hoja de coca que se producía en la haciendas de Yungas y un Real también por cada sexto a los “resca-tiris” en el Retén de Pacallo (Coroico). Este cobro no se consideró como un impuesto nacional, más bien regional, como un aporte voluntario de los propietarios de Yungas, mientras se realice la construcción del citado camino.

Desde entonces esta Institución Yungueña, una de las más importantes y organizadas de Bolivia, por más de un siglo, fue la pionera y verdadera constructora de la red de caminos en Yungas. Los primeros tiempos con caminos de herradura y posteriormente con caminos carreteros, manejando sus recursos económicos con claridad meridiana, digna de todo ejemplo. El financiamiento para los nuevos caminos carreteros, se obtuvo mediante empréstitos otorgados por el Banco Central de Bolivia. En el año 1928, cuando ya se tenían construido el 80% de los caminos en las dos Provincias, pequeños grupos políticos piden su disolución, con el argumento de que la misma no tenía la capacidad técnica ni administrativa para seguir vigente, provocando con ello una enérgica reacción en la opinión pública Yungueña, no permitiendo que sus fondos celosamente administrados fueran incorporados al Presupuesto Nacional, evitando así su disolución. Sin embargo, esta ofensiva tuvo sus primeras consecuencias con la creación de la JUNTA DE CAMINOS LA PAZ- BENI mediante Ley de 16 de enero de 1934.

La Sociedad de Propietarios de Yungas en su tiempo dio un gran empuje a la producción de la hoja de coca, que sin ésta Organización, los caminos carreteros provinciales habrían sufrido considerable retraso, en este sentido nos referimos a que debió ser el Gobierno de turno quien realice la costosa apertura de dichos caminos carreteros.

### **II. 2. 3. ÁMBITO SOCIOECONÓMICO.**

Los patrones de producción, consumo, ahorro y particularmente las condiciones de vida de la población, hacen ver que la riqueza generada en el Municipio de Coripata es principalmente por la economía de la hoja de coca.

Como se mencionó con anterioridad, los campesinos en años pasados eran explotados por el patrón, dueño de las haciendas en las cuales vivían, empero hoy en día su nivel de vida es mucho mejor puesto que casi todos los hogares a simple vista tienen electrodomésticos, mas propiamente gozan de bienes de lujo ya que la alta tecnología ha ocupado gran parte de sus casas.

### **II.3 MARCO TEORICO**

La investigación que se realiza nos conlleva a distintas corrientes del pensamiento económico, así como también a un sin número de autores a lo largo de la historia de la economía.

#### **II.3.1. ESCUELA CLÁSICA**

En lo referente a la influencia específica en materia económica, los clásicos ingleses recibieron el conjunto de ideas de los mercantilistas y de los fisiócratas franceses, que le sirvieron a Adam Smith, desde su punto de vista, en la elaboración de su libro "*La riqueza de las naciones*", donde hizo una síntesis sistemática, además de establecer aportaciones propias de su genio, y tiempo en el que se encontraba.

Smith juega un papel trascendental, de los cuales partieron muchas ideas nuevas en cuanto a la economía y el comercio internacional. Estas mismas ideas sirvieron de inspiración a hombres como Marx y representar a la vez el punto de partida de las teorías económicas de la utilidad marginal.

Las tesis más importantes de los clásicos y que contrastaron con las ideas mercantilistas imperantes hasta principios del Siglo XIX fueron las siguientes:

- Situaron al egoísmo individual como centro impulsor de la actividad económica en sustitución de la intervención del Estado, sustentando así una filosofía individualista y anti mercantilista; limitaron las actividades del Estado a los aspectos de justicia interna y de protección externa, y a ciertas actividades de carácter general en materia educativa y de obras públicas. Esta situación marcaría un nuevo modelo económico en la vida de los países al dejar al Estado a un lado e imponer las propias y las mejores reglas a los individuos.

- Aconsejaron el libre cambio entre países y la libre competencia en lo interno, al trabajar cada quien en persecución de su propio interés, contribuía al interés público y promovía este, aunque no formara parte de sus propósitos. A consecuencia de ello había que sustituir los monopolios por la libertad de empresa en el comercio.

- Atribuyeron al trabajo ser el único factor que generaba valores económicos, a diferencia de los mercantilistas, que no abordaron el tema con interés. Los clásicos le dieron la exclusividad al trabajo como creador de los valores económicos que transformarían su tiempo.

- Centrarón su atención sobre el análisis de la mercancía, relegando a los metales preciosos a sus funciones específicas: servir de medida de valor, medio de cambio, instrumento de circulación y como unidad de cuenta.

Los clásicos lo sustituyeron por el criterio de atribuir al dinero una función neutral, tanto en la esfera productiva como en la financiera. Con estos enfoques elaboraron una teoría

del comercio internacional basada en principios científicos, como las ventajas derivadas de la división internacional del trabajo.

Smith presenta la primera teoría de las ventajas del comercio internacional como capítulo integrante de la economía política. Adam Smith considera el capitalismo como el estado natural de las relaciones sociales. Smith establece que el trabajo incrementa la riqueza, debido a que aumenta la destreza de la fuerza de trabajo, ahorra tiempo y permite el empleo de ingenios mecánicos.

La búsqueda para satisfacer el propio interés beneficiaría a toda la sociedad y estará limitado por el propio interés en el prójimo. Es decir se busca un claro beneficio personal, y en medida de cómo nosotros nos veamos favorecidos, la sociedad también será favorecida. Se producirían los bienes adecuados a los precios adecuados y el conjunto de la comunidad obtendría la máxima riqueza posible mientras rigiera la libre competencia.

Se realiza una revisión de autores, corrientes y definiciones que tratan respecto del presente trabajo de investigación, porque cada país establece prioridades diferentes en sus políticas de desarrollo económico.

### **II. 3. 2. DESARROLLO ECONOMICO**

Desarrollo económico se lo entiende como cambio cualitativo donde el principal indicador es el aumento del PIB per cápita, que refleja el incremento de la productividad económica y del bienestar material, como promedio, de la población de un país. El desarrollo económico está estrechamente vinculado al crecimiento económico.

En la actualidad, el concepto de desarrollo económico forma parte del desarrollo sostenible. Una comunidad o una nación realizan un proceso de desarrollo sostenible si el desarrollo económico va acompañado del "humano" o social y del ambiental

(preservación de los recursos naturales, culturales y despliegue de acciones de control de los impactos negativos de las actividades humanas).

Algunos analistas consideran que el desarrollo económico tiene dos dimensiones: el crecimiento económico y la calidad de vida (satisfacción de las necesidades básicas, tanto materiales como espirituales).

Haciendo un poco de historia se observa que en la década de los cincuenta, el desarrollo se entendió prácticamente como un sinónimo de crecimiento económico e industrialización.

En la década de los sesenta se cuestionó la anterior concepción de desarrollo. El profesor Dudley Seers formuló con claridad la crítica a un concepto de desarrollo reducido al crecimiento económico. “Según Seers, si queremos saber si un país se ha desarrollado debemos preguntarnos qué ha pasado con la pobreza, el desempleo y la desigualdad.”<sup>5</sup>

Si estos problemas han empeorado no se podría hablar de desarrollo, aun cuando el ingreso por habitante se haya duplicado. Por lo tanto, queda claro que el crecimiento económico no puede ser el fin del desarrollo.

En la década de los setenta, el concepto de desarrollo implicó la búsqueda de un crecimiento con equidad. En los países más industrializados surgió una creciente preocupación por el uso irracional de los recursos naturales y la contaminación ambiental que había provocado su proceso de crecimiento e industrialización.

La década de los ochenta e inicios de los noventa fueron los tiempos de los programas de estabilización y ajuste económico. Estos procesos de ajuste agravaron los problemas de

---

<sup>5</sup> ([www.euned.net/coursecom/economistas/seers.htm](http://www.euned.net/coursecom/economistas/seers.htm))

la pobreza, la desigualdad, la exclusión social y el deterioro ambiental, prácticamente en todos los países subdesarrollados.

### **II. 3. 3. DESARROLLO REGIONAL.**

Esta premisa alude al compromiso intrínseco que obliga al ejercicio de Gobierno a responder a las necesidades cambiantes y crecientes de una sociedad dinámica como la nuestra, de ahí que su responsabilidad básica sea la de recurrir a la planeación como instrumento fundamental del desarrollo regional y reconsiderar permanentemente su actuación frente a la movilidad de la vida pública.

En atención al desarrollo regional, se plantea como propósito irrenunciable el de atender en forma equilibrada todos los aspectos ligados al bienestar social y al desarrollo integral de la región.

Asimismo, se asume la tarea de consolidar una cultura de administración y gestión pública que permita que los servicios prestados por el Gobierno se otorguen con mayor calidad, pertinencia y en estricta congruencia con las demandas y necesidades de la población, bajo un mecanismo eficaz de administración de los recursos públicos y rendición de cuentas de los servidores públicos ante la sociedad.

Con estos propósitos, el Gobierno tiene que tener una visión de un gobierno: democrático; promotor; rector; eficiente y honesto; conciliador e impulsor del desarrollo social.

Gobierno Democrático; que se fundamente en el Estado de Derecho y en el ejercicio Republicano del poder y que privilegie, en el quehacer político cotidiano, la participación de la ciudadanía con el propósito de responder a las transformaciones sociales y económicas de nuestro tiempo, donde la democracia sea elemento fundamental de entendimiento y el sistema de partidos el vínculo por excelencia de la expresión ciudadana y de la relación de ésta con el gobierno.

Gobierno Promotor; que impulse un crecimiento económico sostenido mediante estrategias orientadas al fortalecimiento de las capacidades productivas y de competencia requeridas para insertarnos eficientemente en el mercado; a la promoción de la inversión como medio para garantizar un crecimiento estable a largo plazo por promoción de la iniciativa individual y del sector privado y, al diseño de estrategias que hagan compatible el crecimiento económico con la preservación y el respeto al medio ambiente.

Gobierno Rector; que en el uso pleno de sus facultades y en atención a las demandas y transformaciones de la sociedad, norme, regule y simplifique de manera eficiente, imparcial y transparente las obligaciones y los derechos en los ámbitos económico, social y político, de tal forma que, bajo el amparo de un gobierno sometido y apoyado en el mandato de la ley.

Gobierno Eficiente y Honesto; que hace suya la demanda social de contar con una administración pública accesible, moderna y eficiente, con un renovado espíritu de servicio y cercana a los intereses de la ciudadanía. Que con base en la racionalidad de la organización administrativa, intensifique las acciones, simplifique los sistemas, procedimientos y consolide una cultura de modernización y mejoramiento de la función pública.

Gobierno Conciliador; que en el marco del Estado de Derecho, promueva formas civilizadas para resolver los conflictos surgidos entre miembros de la sociedad boliviana. Que fundamente la relación Estado-ciudadanía en el fortalecimiento de los derechos políticos, el respeto a los asuntos internos de las organizaciones sociales públicas y privadas, en el reconocimiento a la representatividad democrática de sus dirigentes y en un espíritu de colaboración y corresponsabilidad en el mantenimiento de la paz social y la convivencia armónica.

Gobierno Impulsor del Desarrollo Social; que fortalezca el Sistema Estatal de Planeación Democrática, como mecanismo para establecer un marco institucional de políticas públicas flexibles, que permitan ampliar la participación social y asumir

responsablemente la labor de planear e instrumentar acciones orientadas a garantizar, a todos los miembros de la sociedad, las mismas oportunidades de acceder a los mismos beneficios económico y social.

Dichos contrastes se manifiestan en la cobertura, calidad y localización de la infraestructura productiva y social; en la ubicación y en las características de las actividades económicas y en la distribución de la población y sus niveles de bienestar.

Se debe usar adecuada y racionalmente los recursos naturales y humanos, aprovechar las ventajas comparativas, elevar los niveles de producción y productividad y generar más y mejores empleos en todas las regiones del Estado.

Es prioritario equilibrar el desarrollo regional con políticas que fomenten el crecimiento de la inversión productiva, generen la infraestructura suficiente y necesaria para el desarrollo y reordene los asentamientos humanos y la regulación del crecimiento poblacional.

#### **II. 3. 4. CRECIMIENTO ECONÓMICO.**

Cambio cuantitativo o expansión de la economía de un país. Según los usos convencionales, el crecimiento económico se mide como el aumento porcentual del producto interno bruto (PIB) o el producto nacional bruto (PNB) en un año.

Puede ocurrir de dos maneras: una economía puede crecer de manera "extensiva" utilizando más recursos (como el capital físico, humano o natural) o bien de manera "intensiva", usando la misma cantidad de recursos con mayor eficiencia (en forma más productiva).

Si el PIB crece a un ritmo superior al del crecimiento de la población, se dice que el nivel de vida aumenta. Si por el contrario la tasa de crecimiento de la población es mayor que la tasa de crecimiento del PIB, se puede afirmar que el nivel de vida de la población está disminuyendo.

### II. 3. 5. CARACTERÍSTICAS.

La hoja de coca es una de las plantas más completas, es el mejor acumulador de energía; en la región andina es utilizada de distintas maneras, por citar algunos casos el uso que es tradicionalmente para el “acullicu”, el uso de los yatiris los cuales le dan un significado especial, es decir, un significado cósmico.

No se puede dejar pasar que a la hoja de coca se le ha dado el mal uso debido al porcentaje en alcaloides que tiene e incluso se llegó a la predicción que dice: “Esta hoja sagrada que alimenta el cuerpo y el espíritu, será la sanidad de las naciones, pero transformada por el gringo con inteligencia, será la perdición de su inteligencia y este le seguirá como maldición”<sup>6</sup>.

**Tabla N°1**  
**Contenido de Alcaloide según Región.**

<b>Detalle</b>	<b>Yungas</b>	<b>Tropico-Cbba</b>
Contenido de alcaloide de cocaína (%)	0.72	0.85

Fuente: Viceministerio de Defensa Social y Sustancias Controladas.

En el cuadro anterior se puede notar la diferencia porcentual de alcaloides, debido a las características de la tierra además de la altura a nivel del mar en la que la hoja de coca es cultivada.

Hoy en día los cultivos de la hoja de coca en el Municipio de Coripata al igual que en todo el sector de los Yungas las plantaciones son en lugares de altura, los campesinos han optado por implementar el microriego, puesto que existen temporadas en las que no llueve lo que trae consigo el retardo en la cosecha de esta planta.

<sup>6</sup> W. Mortimer, P. Montegazza, A. Mariani, J. Morales y R. Molina; “La hoja increíble” Cbba, 2009, pág. 177.



Fotografía de una “tacana” en las alturas, preparada para cultivar la coca, en el Municipio de Coripata

La hoja de coca es también utilizada como analgésico en las regiones de los aymaras, quechuas y chichas. Se puede decir también que la hoja de coca tiene la característica de ser estimulante para la pérdida del apetito, sed y/o cansancio entre otros.

Actualmente se puede ver a lo largo del camino del Municipio de Coripata arbustos de hojas de coca que superan los dos metros de alto, esto debido a que los campesinos se ven forzados (porque esto genera mayores ingresos a los que se dedican a éste rubro) a utilizar agentes químicos, puesto que según testimonios de pobladores del lugar las ventas son mayores y los precios van de manera creciente empero, no significativa, además de que en el mercado de Villa Fátima de la ciudad de La Paz, se estaría demandando más ésta planta.

La hoja de coca en su composición es uno de los arbustos más completos y complejos de la fauna vegetal además de ser la planta mas estudiada, esta planta se nutre en un 70% de los nutrientes del suelo y en un 30% del ecosistema en el que vive principalmente de los rayos solares, temperatura, humedad, ondas y diferente energía que pulula en el ambiente determinando a su vez su contenido de nitrógeno que es la que determina la proporción de proteína, ácido orgánico y alcaloide natural, la construcción química y fisiológica de la clorofila influye también en la formación de alcaloides en la hoja de Coca.

### II. 3. 6. COMPOSICION DE LA HOJA DE COCA.

Cientos de investigadores que trataron de explicarse sobre las propiedades fisiológicas y farmacodinámicas o terapéuticas de la hoja de coca se preguntaron: ¿por qué quita el hambre? ¿La sed? ¿El cansancio? ¿Qué principios activos tiene?, en forma natural y aislada químicamente.

En Bolivia investigadores de COINCOCA y el Departamento de Programa de Alimentos y Productos Naturales de la Universidad Mayor de San Simón, acopiaron información de bibliografía, en varios idiomas, llegando a homologar la composición de la hoja de coca en una proporción de 100 gramos<sup>7</sup>.

**Tabla N°2**  
**Composición fisiológica de la hoja de coca**

Proteínas	18.9 g / 100 g
Carbohidratos	46.2 g / 100 g
Grasa	3.3 g / 100 g
Fibra	14.2 g / 100 g
Humedad	7.2 g / 100 g
Calorías	306 calorías / 100 g
Vitamina A	14.000 I.U. / 100 g
Alfa Carotina	2,65 Mg / 100 g
Vitamina B1 (tiamina)	0,68 Mg / 100 g
Vitamina B2 (Riboflavina)	1,73 Mg / 100 g
Vitamina B6 (PIRIDOXINA)	0,58 Mg / 100 g
Beta Carotina	20 Mg / 100 g
Vitamina C. (Ácido Ascórbico)	53 Mg / 100 g

<sup>7</sup> W. Mortimer, P. Montegazza, A. Mariani. J. Morales y R. Molina; "La Hoja Increíble" Cbba.

Vitamina E (Tocoferol)	44,10 Mg / 100 g
Ácido Nicotínico	5 Mg / 100 g
Vitamina H (Biotina)	0,54 Mg / 100 g
MINERALES	AI = 49 Mg / 100 g
	Ba = 17 Mg / 100 g
	Bo = 24 Mg / 100 g
	Ca = 1540 Mg / 100 g
	Cu = 1,1 Mg / 100 g
	Cr = 0,23 Mg / 100 g
	Sr = 20,4 Mg / 100 g
	Fe = 45,8 Mg / 100 g
	P = 911,8 Mg / 100 g
	Mg = 0,37 Mg / 100 g
	Mn = 0,5 Mg / 100 g
	K = 1,9 Mg / 100 g
	Na = 1110 Mg / 100 g
	Zn = 3,8 Mg / 100 g
Ácidos orgánicos	3,2 Mg / 100 g
Alcaloides Naturales	75 Mg / 100 g

Elaboración propia según datos Naciones Unidas

La hoja de coca en la compleja estructura de sus carbohidratos contiene almidón, azúcar, gomas e insulina. Entre sus ácidos orgánicos contiene ácido oxálico combinado con potasio y calcio, ácido cítrico, ácido málico, ácido tartárico, ácido cocotánico y ácido tánico, esta última es directamente proporcional al contenido de alcaloide. El tanino es formado en el metabolismo destructivo del protoplasma, como un producto glucosado.

Los alcaloides son sustancias nitrogenadas de origen vegetal, que contienen todos los vegetales y es la que en mayor proporción segrega la planta, pudiendo reconocerse las propiedades terapéuticas.

**Alcaloides de la hoja de coca.-** Se conocen 14 alcaloides naturales<sup>8</sup>.

1. Cocaína.- Es el éter metílico de la benzoil-egnonina tiene propiedades anestésicas y analgésicas.
2. Egnonina.- Es un derivado carboxilado de la atropina con el carboxilo en el carbono 3 de la piridina, tiene propiedades de metabolizar grasas y glúcidos (carbohidratos), razón por la que los acullicadores de hoja de coca tienen su cuerpo esbelto y de constitución física fuerte y saludable; Evitándoles la tendencia a engordar.
3. Atropina.- 0 escopolamina, produce sequedad del árbol respiratorio.
4. Pectina.- Es absorbente y antidiarreico (cáscara de manzana).
5. Papaína.- Esta proteasa vegetal, que en mayor proporción contiene la papaya, es muy parecida a la catepsina animal, es una especie de fermento, que acelera la digestión.
6. Higrina.- Estimula las glándulas salivales.
7. Globulina.- Es un cardiotónico, que regula la carencia de oxígeno en el ambiente, especialmente en problemas de sorojchI.
8. Pyridina.- Acelera La formación y funcionamiento del cerebro, de ahí que la coca, por su composición tan completa, aumenta el volumen de irrigación sanguínea a la hipófisis, traduciéndose en una mejoría del cuerpo en general.
9. Quinolina.- Evita la formación de caries dental junto al fósforo y calcio.
10. Reserpina.- Es la que regula la presión arterial.

---

<sup>8</sup> W. Mortimer, P. Montegazza, A. Mariani y R. Molina; "La hoja Increíble" Cbba, 2009, pag 76.

11. Conina.- Es un anestésico poderosísimo
12. Cocamina.- Es un analgésico junto a la anterior ayudan a la cocaína a aumentar sus propiedades anestésicas y analgésicas.
13. Benzoina.- Acelera la formación de células musculares y evita la putrefacción de alimentos, de ahí las propiedades medicinales de la hoja de coca, para gastritis y úlceras estomacales.
14. Inulina.- Es un polisacárido muy parecido a la vitamina B12, que produce aumento de las células de la sangre y por consiguiente la hemoglobina.

La insulina, que generalmente es una hormona animal que segrega el páncreas de ahí que la hoja de coca, se convierta también en un producto altamente medicinal para diabéticos, en combinación obviamente de la egnonina que contiene la hoja de coca, facilitando el metabolismo de carbohidratos y de los compuestos glucosados.

La hoja de coca estimula los nervios gástricos, utilizándose con éxito en Estados Unidos y Europa para la dispepsia, flatulencias, los cólicos, las gastralgias, enteralgias, la histeria, la hipocondría, la irritación de la espina dorsal, las convulsiones idiopáticas, el eretismo nervioso y la debilidad que se produce después de enfermedades graves.

La hoja de coca se usa en los tratamientos de los adictos a la morfina opio y alcohol, también para el tratamiento del asma contiene los ocho aminoácidos esenciales que facilitan enormemente la digestión. Es antihistamínico, calmando él vomito por sedación, la hoja de coca significa fuerza, vigor, energía, fortaleza, se dice también que es estimulante para la reproducción (poder de fertilidad).

La hoja de coca es una droga que, gracias a sus propiedades estimulantes puede reemplazar a la comida, era considerada un anestésico para hacer insensible al dolor a quien sufre y permitía a los cirujanos Incas alcanzar las alturas de lo que podía llamarse

cirugía estética. La hoja de coca históricamente se utilizaba en las cirugías más peligrosas en la era incaica, como por ejemplo de la cabeza.

La utilización de drogas a fin de obtener efectos eufóricos y psicodélicos, es algo que está registrado desde los comienzos mismos de la historia. En la Biblia y los mitos heroicos se encuentran numerosas referencias de sustancias psicotrópicas.

De acuerdo a este pequeño análisis se aprecia muy claramente la diferencia de la hoja de coca y la cocaína que son dos cosas totalmente distintas, tanto en sus usos como en sus aplicaciones, por tanto no se debe confundir el principio activo de la hoja de coca con la cocaína; ya que el principio activo de la hoja de coca es toda su composición en si. Así como no se confunde cebada con cerveza, caña de azúcar con alcohol, uva con vino o papa con vodka.

Todo depende del uso al cual se esté destinando los cultivos de ésta planta, recalcar también que existe excesiva demanda de la hoja de coca tanto como para que ésta esté destinada netamente al acullico.

### **II. 3. 7. CLASIFICACIÓN DE LAS HOJAS DE COCA**

La hoja de coca pertenece a la familia de la Erythroylacea, la cual está ampliamente distribuida por todo el mundo tropical y sub tropical, existen dos géneros, el erythroxyllum y el aneulophus. Del primero hay por lo menos unas 82 especies, la mayoría de las cuales se las encuentra en Sudamérica, en Asia tropical hay seis, en África hay cinco y dos en el norte de Australia, la Erythroxyllum Huanuco Coca con 28 especie Erythroxyllum Truxillense Coca con 35 especies, Erythroxyllum Novogranatense Coca con 12 y la Erythroxyllum Ipanu Coca con 7 especies.

Partes de la hoja de coca

- |            |         |
|------------|---------|
| A) Rap'i   | Limbo   |
| B) Lavejes | Pecíolo |

C) Uya	Haz
D) Qepa	Envés
E) Patan	Borde
F) PesasqaSerk'a	Nervadura Paralelas
G) Serk'añan	Nervadura Principal
H) Serka	Nervadura Secundarias

Por la ubicación de los cultivos

- La hoja de coca cultivada en ladera o altura es la más agradable para la masticación, misk'i Coca de los Yungas de La Paz.
- Los cultivos situados en la playa producen hojas de sabor más amargo que implica mayor porcentaje de alcaloides y no sirve para masticación tradicional.

Por su porte

- Hojas grandes Lap'a
- Hojas medianas Taqsa
- Hojas menudas Sh'ipi

Por su forma

- Lanceoladas Suytukuka
- Lobuladas Muyukuka
- Intermedia Regular
- \*d) Multiformes

Por la pigmentación del haz

- Kukaqomer. Verde, Se encuentra en las plantaciones de altura, porque las de playa son más oscuras.
- Quellukuka. Amarillo. Abunda en las plantaciones de la playa, las cuales están a la sombra.

- c) Suyupunchu. Propia de las plantaciones de altura con franjas amarillas y verdes paralelas a la nervadura principal. (El doctor Luis Felipe Marín explica esta característica es una de las manifestaciones que indica la falta de potasio en el terreno).

### II. 3. 8. LOS CULTIVOS DE LA HOJA DE COCA

En Bolivia, la hoja de coca, constituye un producto natural del Subtrópico de los Departamentos de La Paz (Yungas) y Cochabamba (Chapare), se presenta en estado silvestre o en cultivos, como una actividad agrícola y cultural orientada tradicionalmente al consumo y utilización humana en forma lícita, a través del “acullico” o masticación, usos medicinales, terapéuticos y rituales de los pueblos andinos.

**Tabla N°3**  
**Cultivos de coca**

<b>Patrones</b>	<b>Yungas</b>
(*)Numero de cosechas	2.0
Edad de las Plantas (años)	6.4
Plantas vivas (%)	99.0
Densidad de Plantas (por Ha.)	165.7
Espaciamiento de hileras (m)	0.9
Espacio por dentro (cm.)	8.0
(**)Altura de las plantas (m)	0.7
Diámetro de follaje (m)	0.3
Diámetro de los tallos (Mm.)	10.0

Fuente: DIRECO

(\*) El numero de cosechas razonable como carga para la tierra de cultivo es de dos veces al año, actualmente en un estudio mas profundo y detallado (con datos primarios otorgados por pobladores campesinos dedicados al rubro), el número de cosechas al año de la hoja de coca es de hasta tres veces al año en lugares en los cuales ya se había estado cultivando con anterioridad; en lugares más alejados pero aún pertenecientes al Municipio de Coripata como ser Central San Juan que consta de las poblaciones de Tocaróni, Centro

Conchitas, Conchita Chico, Conchita Grande, Inca Pucara, Marquirivi, San Juan, Santiago Chico, Santiago Siete Lomas, Santiago Tocaróni, Siete Lomas y Tres Ríos, la cosecha es más abundante debido a que la realizan en su mayoría seis veces al año.

Conviene puntualizar, (en las distintas entrevistas de gente del lugar dedicada plenamente al cultivo de la hoja de coca), que en todo el sector de lo que se refiere al Municipio de Coripata los comunarios en un 97% realizan el cultivo de la hoja de coca con fertilizantes muy fuertes. Uno de los más utilizados es la urea que es comercializada en el mercado de Villa Fátima de la ciudad de La Paz.

Desde que se “flexibilizó” la Ley 1008 (Ley del Régimen de la Coca y Sustancias Controladas), la urea ha sido conocida entre los comunarios de la región y más propiamente ha sido y sigue siendo utilizada, éste fertilizante químico hace “trabajar más a la tierra” relatan los pobladores. Los mismos se refieren con esto, al hecho de que el número de cosechas al año es con mayor frecuencia, más plantas para la cosecha, es decir más cantidad de hojas de coca y como están menor tiempo expuestas para su crecimiento las hojas de coca ya no sufren tanto de los insectos que las dañan como ser las hormigas, arañas, el “cocalero” (insecto que se posa en las hojas de coca y tiene semejanza corporal a una hoja de coca).

(\*\*) De igual forma en el caso de la altura de las plantas, la urea a contribuido más que notoriamente al crecimiento del arbusto, de acuerdo con los datos obtenidos de la Dirección Nacional de Reconversión Agrícola (hasta 2005) la altura de las plantas de la hoja de coca es de 70 centímetros como promedio, pero sin duda alguna a simple vista las plantaciones que están a punto de ser cosechadas y han sido objeto del tratamiento químico fertilizante tienen una altura mayor a 1.5 metros. En el estudio realizado en el Municipio de Coripata se pudo obtener las alturas de los arbustos y en una muestra de 30 listos para ser cosechados 26 de ellos tenían una altura promedio de 1.70 metros.

### II. 3. 9. CRECIMIENTO DE LOS CULTIVOS DE LA HOJA DE COCA

El crecimiento de la superficie cultivada de la de coca en Bolivia, muestra una tendencia exponencial en los últimos quince años, para disminuir a partir de 1988, debido al inicio de los procesos de reducción de coca (1987), llevados a cabo por el Gobierno. En 1979 la superficie cultivada de coca era de 4.450 Has. que se incrementó cinco años después.

Entre 1980 y 1987, periodo de mayor crecimiento debido al acelerado incremento de la demanda de los derivados ilícitos de la coca, principalmente en los mercados de los países industrializados de occidente, la superficie cultivada creció en más del doble, pasando de las 22.788 Has., a 52.900 Has. en 1989, dos años antes ya habían comenzado los procesos de reducción de cultivos de coca y su producción comenzó a declinar.

Se estima que en los Yungas, el cultivo anual de hojas de coca es de 1,8 toneladas métricas por hectárea. La productividad en los cultivos de coca varía considerablemente a raíz de tres factores; la pericia del agricultor, la edad de las plantas, la estacionalidad respecto al mes en que se procede con la cosecha de coca y el rendimiento de la tierra según el número de cosechas se hayan realizado en un determinado espacio geográfico.

La producción de coca de los Yungas de La Paz en su mayoría es destinada a usos lícitos (para la masticación, industrialización en té y otros), sin embargo también es utilizada para la producción de cocaína.

El crecimiento de los cultivos de la hoja de coca en el Municipio de Coripata hasta el año 2006 han incrementado significativamente en relación a otros productos que antes se producían, algunos para ser comercializados en la ciudad de La Paz y otros para consumo propio como ser los cítricos, bananos, tomate, café, cacao y papaya entre otros. Son escasos, solamente se pueden observar en las casas de las familias que viven en la ciudad de La Paz; es decir, en casas con huertos no dedicados a la producción de la hoja de coca ni ningún otro producto con fines de lucro.

### **II. 3. 10. ECONOMIA DE LA COCA**

La hoja de coca en la Colonia, y la República después de la minería ha sido el segundo factor de riqueza de los hacendados (hombres dedicados a la explotación del campesino con cultivos de la coca) hasta 1953 donde pasan a ser los campesinos dueños de las tierras trabajadas.

La hoja de coca a lo largo del tiempo ha sido un muy importante factor en la economía de Bolivia, actualmente es más aun de todo campesino dedicado a su producción ya que conlleva altos ingresos monetarios, con los nuevos métodos usados que son los fertilizantes tienen una asegurada cosecha varias veces al año, su comercialización es inmediata en el mercado de Villa Fátima (sin detallar a manos de quien llega como producto final).

### **II. 3. 11. APORTES SOCIOECONOMICOS DE LA HOJA DE COCA.**

Reiterar, que la hoja de coca, desde la época colonial hasta 1988, fue objeto de tributación; el cese de dicho gravamen se dio al entrar en vigencia la Ley del Régimen de la Coca y Sustancias Controladas (Ley 1008). De igual manera con la promulgación de la Ley de Reforma Tributaria (Ley 843), el producto no paga al Estado ningún impuesto por concepto alguno.

Los altos ingresos para el Estado, por concepto de hoja de coca antes de 1988, permitió realizar distintos proyectos como ser los caminos de penetración a los Yungas de La Paz; la construcción del Penal de San Pedro; el conocido y requerido Hospital de Clínicas; los Hoteles Prefecturales de Chulumani e Irupana; la Catedral Metropolitana de La Paz; edificios de las Universidades de San Andrés en La Paz; de San Simón en Cochabamba, entre otros.

El año 1879 el gravamen de la hoja de coca permitió financiar las operaciones Militares de la Guerra del Pacífico; durante los últimos años de la Colonia el régimen Realista

aplicó fuertes gravámenes a la hoja de coca para mantener las Arcas del Gobierno español, situación que se mantuvo después del 6 de agosto de 1825.

Hasta el año 1879, el 49% de los ingresos del Tesoro General de la Nación provenían del gravamen impuesto a los indígenas y a la hoja de coca, sector que cumplía con el pago del impuesto a la hoja de coca; empero campesinos e indígenas dedicados a este rubro no eran beneficiados con el esfuerzo tributario que les era obligado.

### II. 3. 12. ECONOMIA FAMILIAR

Según Chayanov existiría una evolución histórica como fueron la comunidad primitiva, esclavismo, feudalismo e incluso contemporáneamente en el capitalismo estando siempre presente la unidad económica familiar.

Respecto a la producción pecuaria se puede afirmar que ésta actividad tuvo cierto fracaso, pese al potencial que tiene la zona, se pudo dar por la falta de infraestructura adecuada en la región o la poca rentabilidad por la topografía de tipo vertical en toda la región de los Yungas y más propiamente en el Municipio de Coripata, en el cual la mayoría de sus comunidades están acentuadas en pendientes, siendo la de mayor consideración la comunidad de Trancoma, perteneciente al Cantón Millihuaya. Actualmente la actividad pecuaria es llevada principalmente con fines familiares y no de tipo comercial.

En el aspecto forrajero, la región ha decidido dedicarse plenamente al cultivo de la coca y no existe piso disponible (plano o semiplano), claramente se puede observar en la siguiente imagen que es partes de la comunidad Los Anguías:



Fuente: Fotografía propia (cocales en el Municipio de Coripata, Comunidad Los Anguías)

A simple vista claramente se nota que la mayoría de la población cuenta con televisores, radios, celulares, congeladoras, en su mayoría televisores plasma, se puede observar un gran incremento de automóviles que circulan en pequeñísimas comunidades, para el traslado de la cosecha.

La hoja de coca es una economía familiar puesto que los padres desde muy niños enseñan a sus hijos ésta actividad, además que en el transcurso desde la obtención del almácigo hasta su comercialización en el mercado de Villa Fátima de las hojas secadas al sol, son los padres e hijos mayores quienes están encargados de todo el proceso.

### **II. 3. 13. ECONOMIA SOCIAL**

En cuanto se refiere a proyectos de apoyo social, han sido orientados a mejorar las condiciones de vida de la población, entre los que se hallan obras de saneamiento básico, salud, educación, obras de mejoramiento urbano e infraestructura recreativa por parte del Gobierno Municipal de Coripata.

La Honorable Alcaldía Municipal coadyuvada con EL Fondo Nacional de Desarrollo Alternativo (FONADAL), ha ejecutado diversos proyectos de apertura de caminos hacia y en las comunidades mas alejadas del mismo pueblo de Coripata en muchas ocasiones a pedido de los sindicatos, movimientos y organizaciones sociales de las comunidades.

### **II. 3. 14. ECONOMIA DE MONOCULTIVO**

Los proyectos de desarrollo por si mismos no resuelven la situación de transformación estructural que requiere el paso de una economía altamente dependiente de la hoja de coca a otra economía alternativa. Estos deben ser concebidos como instrumentos de una estrategia de largo plazo y deben ser parte de un proceso de desarrollo económico y social en el ámbito nacional.

Existe también en el tema de monocultivo, ventajas y desventajas a las que se encuentra ésta dependencia de los ingresos por concepto de hoja de coca, como ser el uso de suelos y la utilización de fertilizantes para acelerar la cosecha empero existe una especialización de los campesinos en la actividad que mas genera ingresos.

### **II. 3. 15. UNA ECONOMIA ALTERNA.**

Bolivia cuenta con mano de obra barata, que requiere una orientación adecuada para capacitarlas y jerarquizarlas, a pesar de tener mucha habilidad.

Una economía alterna propuesta por muchos es darle un valor agregado a la hoja de coca excedentaria, es decir a la hoja de coca que no se la destina al consumo tradicional (acullico), en resumen esto sería:

- Generar fuentes de trabajo.
- Erradicar la pobreza extrema y la desnutrición.
- Elevar el nivel de vida y salud.
- Dar solución a la crisis nutricional del mundo.

Además de industrializar frutas, cereales y plantas medicinales producibles en el Municipio de Coripata. Generar empleos directos e indirectos, incrementar la capacidad instalada. Producir de medicamentos naturales, suplementos alimentarios, dietéticos en una variedad de diferentes productos.

Se obtienen los diferentes productos, combinando extractos hidroalcoholicos de plantas medicinales con frutas y cereales, obteniendo productos homeopáticos tales como el cocabetes (antidiabético), cocaestet (dietético), extractos y jarabes para diferentes patologías, pomadas, mates, chicles, galletas, bebidas espirituosas medicinales, dentífricos, pastillas, edulcorantes naturales (steviabttonirevaudiana), suplementos alimentarios mates de más de 200 plantas medicinales diferentes.

La mayor parte de las plantas alimenticias y medicinales se producen naturalmente (sin utilizar fertilizantes que agotan a la tierra). Los países europeos y de norteamérica tienen interés en nuestros productos naturales ecológicos, estando la oferta preparada en función de la demanda, se tendría que ampliar la capacidad instalada de la fábrica para cubrir con regularidad los contratos de exportación.

### II. 3. 16. INCAUTACIONES.

La Dirección General de Comercialización e Industrialización de la Hoja de Coca, DIGCOIN, antes DIGECO, es la institución que regula la circulación de la hoja de coca en Bolivia incluyendo su transporte en el país. La hoja de coca que es incautada es la que se transporta sin licencia o la que se transporta fuera de la ruta autorizada especificada. El año 2008 se reportó un significativo incremento de la incautación de hoja de coca en el Departamento de La Paz:

**Tabla N°4**  
**Incautaciones en kilogramos**

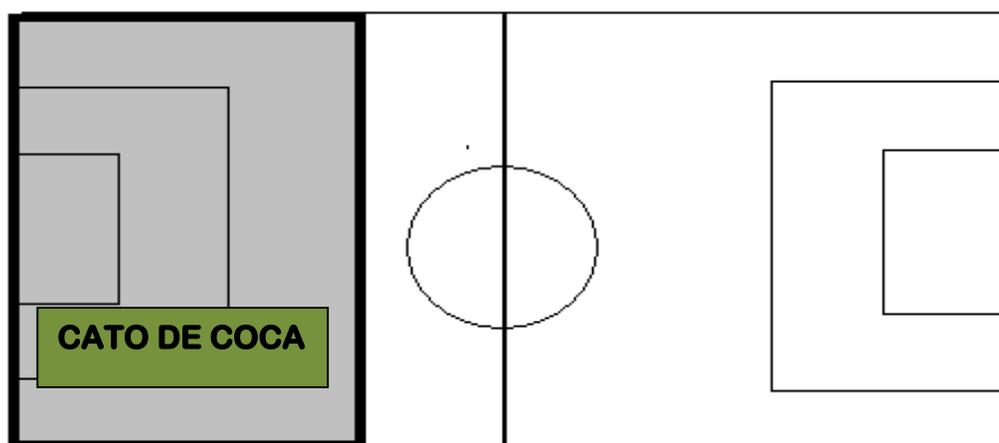
<b>Año</b>	<b>Incautación (Kg)</b>
2002	32.291
2003	22.375
2004	66.396
2005	172.331
2006	197.854
2007	315.463
2008	196.829

Fuente: FELCN

De igual manera la Fuerza Especial de Lucha Contra el Narcotráfico FELCN, realiza el reporte de las incautaciones de lo que son drogas en forma anual.

### II. 3. 17. ECONOMIA AGRARIA

La economía agraria en Bolivia durante años, fue y todavía es familiar en su mayoría. Antes de 1953 los campesinos eran explotados, después de la medida de la Reforma Agraria en el Gobierno de Victor Paz Estensoro, el campesino es dueño de la tierra que la trabaja.



Superficie de un cato de coca

La economía agraria, del espacio geográfico que se investiga es una economía rudimentaria, puesto que la mano de obra no necesita de maquinaria; cabe recalcar también que el cato de hoja de coca tiene un espacio de 40x40 m, es decir, 1.600m<sup>2</sup>, por lo tanto no se precisa la utilización de tecnología.

### II. 3. 18. ECONOMIA CAMPESINA.

La economía campesina radica en la lucha por satisfacer sus necesidades del grupo familiar.

Los fisiócratas dividieron las clases sociales del campesinado en tres: la productiva, la estéril y los propietarios; todo campesino que siembra la hoja de coca es participe del preparado de la tierra haciendo sus tacanas transportando sus almacigos al lugar de

cultivo y durante el proceso de crecimiento de la planta éste le realiza los cuidados respectivos, el mismo campesino es quien cosecha la tierra cultivada, pone al sol por tres horas aproximadamente para el secado de las hojas de coca, después de preparar el taque en bolsas de plástico lleva hasta el mercado de Villa Fátima para realizar la comercialización en ADEPCOCA.

Es decir, todo el proceso productivo lo realiza el campesino agricultor, así sus ingresos son mayores a sus egresos líquidos. “Los empresarios rurales campesinos” son capaces no sólo de mejorar la eficiencia económica sino la eficiencia humana en cuanto a la satisfacción de sus necesidades.

### **II. 3. 19. DESARROLLO RURAL.**

El desarrollo rural tiene que ver en grande con los tipos de estrategias que las familias campesinas deberán realizar y en especial seguir como política a un aporte hacia la oferta alimentaria y no de que la región “caiga” en un monocultivo ya que la tierra se agota, se desgasta y ésta ya no produce los nutrientes necesarios para cualquier otro tipo de plantación.

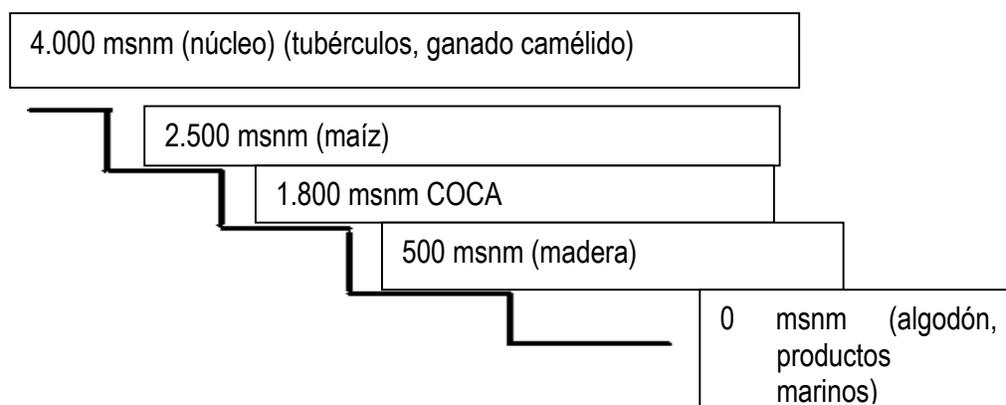
En los años cincuenta con la implementación de lo que se conoce con el nombre de paquete tecnológico de la revolución verde y mas ahora que la hoja de coca se ha convertido en un “negocio” muy rentable los campesinos no han duda en utilizar químicos forzando hasta seis cosechas al año.

### **II. 3. 20. VENTAJAS DE LA DIVERSIDAD DE CULTIVOS.**

En cuanto al rendimiento la diversidad de cultivos es mayor a la del monocultivo. El uso de los recursos de igual manera es mas eficiente nos referimos por ejemplo al uso de agua y esto va en completamente a los distintos niveles de nutrientes. La disponibilidad de nitrógeno que necesitan las leguminosas por ejemplo es menor al igual que el nitrógeno.

En las combinaciones de cultivos las plagas y otros agentes patógenos no afectan con la misma intensidad debido a la eficacia de los enemigos naturales; la disminución de maleza y el seguro contra la pérdida del cultivo.

### II. 3. 21. PISOS ECOLOGICOS.



En cuanto se refiere al manejo de fertilidad de suelos, se puede manifestar que la altura a nivel del mar en la que se cultiva la hoja de coca, es también apta para el cultivo de una variedad de productos, como ser: cítricos, legumbres, hortalizas y oleaginosas, entre otras.

Lo anteriormente expresado, permite deducir que en todas las zonas productoras solamente de la hoja de coca es una necesidad el despertar en el campesino una vocación altruista que permita considerar los derechos de las futuras generaciones en lo referido a otros cultivos.

## II.3. 22. MODELOS ECONOMETRICOS

### II.3.22.1. MODELOS DE ELECCIÓN BINARIA

Existen numerosas situaciones en que los agentes económicos deben elegir entre dos posibles alternativas, el estudio por parte de un Banco de que un cliente devuelva en tiempo su préstamo o no y muchas otras. La característica común de los modelos que se utilizan en casos como estos, es que la variable dependiente es del tipo que produce una respuesta de sí o no, es decir, es dicotómica por naturaleza. La modelación de estas situaciones se efectúa a través de los llamados modelos de respuesta dicotómica, los cuales pueden ser: el Modelo de Probabilidad Lineal (MPL) y los modelos Logit, Probit y Valor Extremo (VE).

En la presente investigación, nos ocuparemos de abordar solamente el Modelo Logit, tomando en cuenta que el análisis obtenido a partir del Modelo Probit, es muy similar.

### II.3.22.2. MODELOS LOGIT

El modelo Logit relaciona la variable dicotómica  $Y_i$  con las variables  $X_{2i}, \dots, X_{ki}$  a través de la ecuación:

$$E(Y_i) = \frac{1}{1 + e^{-\beta_0 - \beta_1 X_{2i} - \dots - \beta_k X_{ki}}} + E(Y_i) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}}} + E(Y_i)$$

al igual que en el modelo de probabilidad lineal se supone que  $E(Y_i) = 0$  y dado que la variable de respuesta es dicotómica se puede demostrar que:

$$P(Y_i = 1) = E(Y_i / X_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki})}}$$

### II.3.22.3. MEDIDAS DE BONDAD DE AJUSTE.

En los modelos donde la variable dependiente toma solo dos valores (0, 1),  $R^2$  no constituye una medida adecuada de bondad de ajuste, por lo que se utilizan medidas alternativas:

- 1)  $R^2$  propuesto por Mc Fadden o índice de cocientes de verosimilitudes (ICV) que se define como:

$$ICV = R^2 \text{ McFadden} = 1 - \frac{\ln L_{SR}}{\ln L_{CR}}$$

Donde  $\ln L_{CR}$  es el logaritmo de la función de verosimilitud del modelo con restricciones que se obtiene de suponer que  $\beta_2 = 0, \beta_3 = 0, \dots, \beta_k = 0$ .

Este estadístico toma valores entre cero y uno. Si todos los estimadores de las pendientes son cero (modelo imperfecto), entonces el ICV toma el valor cero porque las funciones de verosimilitud  $L_{CR}$  y  $L_{SR}$  serían iguales. En los modelos habituales el ICV nunca llega a valer uno (lo cuál sería indicio de un ajuste perfecto ya que ello ocurre sólo si  $L_{SR} = 1$ ), aunque es posible que llegue a acercarse a esta cifra.

Fuera de estos valores no está tan clara la interpretación del  $R^2$  propuesto por Mc Fadden.

Algunos autores señalan que lo que mide éste, es el porcentaje de incertidumbre en los datos explicado por el modelo.

- 2) Otro estadístico utilizado es el estadístico LR:

$$LR = -2 \ln \left( \frac{L_{CR}}{L_{SR}} \right) = -2(\ln L_{CR} - \ln L_{SR})$$

donde  $L_{CR}$  es el valor de la función de verosimilitud que se obtiene al efectuar la estimación bajo la hipótesis nula  $H_0: \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0$  y bajo dicha hipótesis el estadístico LR se distribuye como una con  $k-1$  grados de libertad.

- 3) Proporción de predicciones correctas calculadas a partir del Pseudo  $R^2$  de predicción:

Después de obtener la estimación de  $P_i$  para cada  $i$ , si el  $P_i$  estimado es menor que 0.5, el pronóstico que ofrece el modelo sobre la decisión del agente  $i$  es que  $Y_i = 0$ , en cambio si el  $P_i$  estimado es mayor que 0.5, el pronóstico será que  $Y_i = 1$ . Luego, es posible contrastar dichos pronósticos con los verdaderos valores de  $Y_i$  con el objetivo de determinar que tan bien el modelo explica la realidad a partir del cálculo del coeficiente

$$\text{Pseudo } R^2 \text{ de predicción} = \frac{\text{número de aciertos}}{\text{total de predicciones}}$$

## II.4. MARCO LEGAL

### II. 4.1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años el incremento de los cultivos de la hoja de coca ha sido muy significativo, varios fueron los motivos; uno de los cuales fue que el Gobierno de Carlos Mesa, mas propiamente el año 2005 flexibilizó lo que es la Ley 1008, es decir, que los cocaleros del Chapare y el Gobierno de turno firmaron un Convenio que autorizó la plantación de un cato de hoja de coca, lo que significa 1.600 metros cuadrados. La Ley 1008 autoriza solamente 12.000 hectáreas en todo el territorio nacional, empero posteriormente en el Gobierno de Evo Morales se hicieron gestiones para que el área de cultivo abarque 20.000 hectáreas, con el compromiso de erradicar todas las que estén por encima de la cantidad mencionada; se sostiene que esa área de cultivo cubre la demanda lícita.

No solamente incrementaron los cultivos, sino que también aumentaron de igual manera el consumo de uso tradicional, demanda para la cual estaría destinada toda la producción de hoja de coca del Municipio de Coripata. Los usos ilícitos de la hoja de coca fueron principalmente las razones por las cuales incrementaron los cultivos.

Los cultivos de la hoja de coca a nivel nacional en el año 2008 tuvieron un incremento significativo, es decir, del 6%; equivalente a 30.500 hectáreas.

Desde el año 2005 el incremento de los cultivos de hoja de coca fueron de 20% al 2008 en el área de cultivos. Estos llegaron a su máximo nivel desde el año 1998, no obstante lejos de los máximos alcanzados a mediados de los noventa.

En los Yungas de La Paz no existe erradicación ni se implementó en cuanto se refiere a desarrollo alternativo de la hoja de coca, la primera mas propiamente porque ésta área de cultivo está protegida por Ley 1008, misma que trata acerca del Régimen de la Coca y Sustancias Controladas. De un tiempo a esta parte son los Parques Nacionales los que han venido sufriendo el cultivo de la hoja de coca.

Éste incremento de hoja de coca según estudios realizados se debe a la mala utilización de éste producto, puesto que su valor agregado en el mercado ilegal es de muy alto costo. El Gobierno en ejercicio incautó 45% más de pasta base de cocaína, además de 145% de incautaciones de clorhidrato de cocaína.

Cabe reiterar que el mal uso de la hoja de coca es el descubrimiento de la egonina, mismo que es uno de los componentes de la hoja de coca “culpable” de que en el proceso de maceración sea la mayor toxina para dar su mal uso.

#### **II. 4.2. CONSUMO LÍCITO.**

Se entiende por consumo lícito, al consumo de las hojas de coca para prácticas sociales y culturales de la población además de las formas tradicionales entre las cuales están el “acullico”, en usos medicinales como lo realizaban los incas y en usos rituales.

El consumo lícito es todo uso de la hoja de coca que no dañe la salud, no produzca farmacodependencia ni toxicomanía además de poder ser industrializado con reglamentación especial.

### **II. 4.3. CONSUMO ILICITO**

Son ilícitos todos los usos destinados a la fabricación de base, sulfato y clorhidrato de cocaína y otros que extraiga el alcaloide para la fabricación de algún tipo de sustancia controlada, así como las acciones de contrabando y tráfico ilícito de coca, según Ley 1008.

### **II. 4. 4. ZONAS DE PRODUCCION DE LA HOJA DE COCA.**

Según la Ley del Régimen de la Coca y Sustancias Controladas se delimitan tres zonas para la producción de la hoja de coca:

- Zona de producción tradicional. Donde histórica, social y agroecológicamente se ha cultivado de hoja de coca, en ésta zona la producción de la hoja de coca será exclusivamente los volúmenes necesarios para la demanda de consumo lícito.

Estas zonas están comprendidas por las Provincias Nor y Sud Yungas, Murillo, Muñecas, Franz Tamayo e Inquisivi del Departamento de La Paz y los Yungas de Vandional, el que comprende parte de las Provincias de Tiraque y Carrasco del Departamento de Cochabamba.

- Zona de producción excedentaria en transición. En la cual el cultivo de la hoja de coca es resultado de un proceso de colonización espontánea o dirigida, con cultivos excedentarios para usos ilícitos, ésta zona podrá ser sujeta a planes anuales de reducción y sustitución.

Estas zonas están comprendidas por las Provincias Saavedra, Larecaja, Loayza, áreas de colonización de los Yungas de La Paz y en Cochabamba las Provincias Chapare, Carrasco, Tiraque y Arani.

- Zona de producción ilícita. Áreas donde queda prohibido el cultivo de la hoja de coca; comprende todo el territorio de Bolivia con excepción de las otras dos zonas ya mencionadas.

Ésta zona será objeto de erradicación obligatoria sin compensación alguna.

El productor puede optar por la reducción voluntaria, cual reduce libremente los volúmenes excedentarios de producción de hoja de coca en el marco del Plan o Programa Integral de Desarrollo y Sustitución.

## II. 4. 5. ZONA DE PRODUCCION TRADICIONAL (MUNICIPIO DE CORIPATA).



Fuente Instituto Nacional de Estadística

Coripata cuenta con distintas comunidades y todas éstas están dentro de lo que anteriormente se calificó como zona de producción tradicional.

**Tabla N°5**

### **División de Comunidades del Municipio de Coripata**

<b>CANTÓN ARAPATA</b>	Dorado Chico
	Dorado Grande
	Las Cienegas
	Nueva Esperanza
	Playa Dorado
	San Agustín
	San Félix
	San Isidro

	San José de Pery
	Santa Rosa de Lima
	Taypiplaya
CANTON CORIPATA	Anacuri
	Auquisamaña
	Coscoma
	Chillamani
	Huayrapata
	Los Anguías
	Machacamarca
	Nogalani
	Nueva Unión Los Anguía
	Pararani
	Santa Bárbara
	Santa Gertrudis
	Tabacal
	Humamarca
CANTON MILLIHUAYA	Anacu
	Sacamonte
	Tarila
	Trancoma
CANTON TRINIDAD PAMPA	Chacón
	El Choro
	Huaycuni
CENTRAL SAN JUAN	Centro Tocaróni
	Centro Conchitas
	Conchita Chico
	Conchita Grande
	Inca Pucara
	Marquirivi
	San Juan
	Santiago Chico
	Santiago Siete Lomas
	Santiago Tocaróni
	Siete Lomas
Tres Ríos	

Fuente: Elaboración Propia

#### **II. 4. 6. FONDO NACIONAL DE DESARROLLO ALTERNATIVO.**

El Fondo Nacional de Desarrollo Alternativo es creado para el financiamiento de los programas de desarrollo alternativo y la sustitución de la hoja de coca, en base a fondos del Presupuesto Nacional, además de la cooperación financiera bilateral y multilateral; su funcionamiento estará reglamentado por el Poder Ejecutivo.

El FONADAL cuenta con ayuda financiera de la Unión Europea; el Gobierno Municipal de Coripata recibe un financiamiento en grandes obras arquitectónicas con aproximadamente el 80% del total final a través de este Fondo. Además ayuda con trabajos directos e indirectos a pobladores del lugar con intermediación de la Alcaldía del Municipio de Coripata.

Los programas de desarrollo alternativo se podrán dar en las zonas de producción tradicional cuando éstas lleguen a ser excedentarias, es decir, en cuanto los volúmenes de producción se incrementen de acuerdo a la determinación periódica que realice el Poder Ejecutivo, la que actualmente es un equivalente a un área de 12.000 hectáreas de cultivo, teniendo en cuenta el rendimiento de la zona tradicional.

Estas acciones tendrán que orientarse a la consolidación de espacios de desarrollo microregional y regional, asegurando la presencia interinstitucional del Estado.

#### **II. 4. 7. COMERCIALIZACION.**

La comercialización de la hoja de coca es regulada por la Dirección de Comercialización e Industrialización de la Hoja de Coca (DIGCOIN).

El año 2008 pasaron por este punto de control un total de 19.302 toneladas métricas de hoja de coca, un incremento de 13% mas que el año anterior , solamente el comercio se

realizaba a través de detallistas en los puestos de mercado empero se han puesto en práctica nuevas formas de comercialización que son:

- ❖ Autorización de venta directa de productores a consumidores.
- ❖ Transacciones bajo convenios.
- ❖ Venta de hoja de coca directa de productores a consumidores en puntos fijos de venta.
- ❖ Venta controlada de productores para las industrias de procesamiento de productos de consumo de hoja de coca.

**Tabla N°6**

**Formas de comercialización en el mercado de Villa Fátima**

<b>Formas de Comercialización</b>	<b>La Paz</b>
Detallistas en los mercados	1
Intercambio autorizado	6
Venta directa (convenios)	8
Venta directa (puntos fijos de venta)	3.907
Provisión para la industrialización	5
<b>Total</b>	<b>1</b>

Fuente: Formas y volúmenes (TM) de comercialización de la hoja de coca autorizados por DIGCOIN.

El total es el 88% con respecto al Departamento de Cochabamba con un total de 2.257 toneladas métricas.

DIGCOIN autoriza mensualmente una cantidad mensual fija según cada tipo de comercializador de hoja de coca:

- Los detallistas en mercados están autorizados a comercializar 750 libras de hoja de coca, de las cuales 500 pueden ser del mercado de ADEPCOCA y las 250 se adquieren de manera obligatoria del mercado de Sacaba.
- Los productores de venta directa en puesto fijo están autorizados a comercializar 300 libras de hoja de coca proveniente de sus respectivas comunidades y que pasan por el mercado de Villa Fátima para su registro.
- La venta directa por convenios y para industrialización varía en la cantidad por comerciante de acuerdo con cada convenio.
- El intercambio autorizado alcanza a 50 libras cada tres meses con la particularidad de ser un comercio en especie y no monetario.

La autorización de DIGCOIN especifica la procedencia de las hojas de coca así como el punto final de destino para su venta al detalle.

Todo comerciante al por menor de la hoja de coca según Ley 1008, debe contar con la Licencia de Comercialización del beneficiado. Ésta licencia debe garantizar la identidad y solvencia legal del titular, misma que será otorgada únicamente por DIGCOIN. Cabe recalcar que las licencias expedidas el año 2002 por la Dirección de Control y Fiscalización de la Hoja de Coca, ahora DIGCOIN tuvo vigencia hasta el año 2008. Los mercados legales son, en La Paz Villa Fátima, en el que se comercializa la hoja de coca en su estado natural, de propiedad y administrado por ADEPCOCA y en Cochabamba en el mercado de Sacaba mismo que es propiedad del Estado.

Las sanciones se dan por no portar la licencia de comerciante, exceso o faltante de peso por taque o paquete, en ambos casos con una diferencia mayor a las tres libras, transferencia de comercialización, venta de la hoja de coca fuera de los mercados legales ya mencionados, desviar el transporte y/o destino final, comercializar cuando el productor o comerciante se encuentra suspendido.

#### II. 4. 8. ADEPCOCA.

Esta entidad de singular importancia para la economía de los Yungas de La Paz, fue fundada en Coripata el 20 de julio de 1983, con la finalidad de estructurar una institución que aglutine a todos los productores de hoja de coca del Departamento de La Paz, protegiendo sus intereses, fomentar la solidaridad y gestionar en forma conjunta beneficios ante el Gobierno Nacional y así organizados, contar con un ente legalmente reconocido.

#### II. 5. MARCO CONCEPTUAL.

En el presente trabajo se hará referencia a conceptos básicos de los que trata el tema de investigación.

Cultivar.- dar a la tierra y a las plantas las labores necesarias para que fructifiquen.

Economía.- “Ciencia social que estudia el comportamiento económico de agentes individuales producción, intercambio, distribución y consumo de bienes de servicios, entendidos estos como medios de necesidad humana y resultado individual o colectivo de la sociedad”<sup>9</sup>

Coca.- “(*Erythroxylum coca*) (quechua: *kuka*) es una especie de planta con flor sudamericana de la familia de las Eritroxiláceas originaria de las escarpadas estribaciones de los Andes amazónicos.”<sup>10</sup>

Coripata.- Segunda Sección de la Provincia Nor Yungas por Decreto Supremo de 1 de julio de 1889, se encuentra a 116 kilómetros de la ciudad de La Paz y está declarada como zona tradicional de producción de la hoja de coca.

Comunidad.- grupo o conjunto de individuos, que comparten elementos en común, tales como idioma, costumbres, valores, tareas, visión del mundo, edad, ubicación geográfica.

<sup>9</sup> (<http://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa>)

<sup>10</sup> ([http://es.wikipedia.org/wiki/Erythroxylum\\_coca](http://es.wikipedia.org/wiki/Erythroxylum_coca))

Canasta Familiar.- es un conjunto de bienes y servicios que son adquiridos de forma habitual, para su sostenimiento, por una familia “típica” en cuanto a su composición y con unas condiciones económicas medias. Este conjunto se compone de artículos y servicios relacionados con alimentación, salud, educación, vestuario, transporte, esparcimiento y otros.

Zona de Producción Tradicional.- según Ley 1008, es aquella donde histórica, social y agroecológicamente se ha cultivado la hoja de coca, misma que ha servido para usos tradicionales, ésta produce volúmenes para atender la demanda para el consumo y usos lícitos.

Empleo.- situación que se presenta que se presenta cuando hay suficiente trabajo para ocupar a toda la mano de obra disponible. También se dice que es la generación de riqueza.

Demanda.- Cantidad de una mercancía que los consumidores desean y pueden comprar a un precio dado en un determinado momento.

Cosecha.- conjunto de frutos que se recolectan de la tierra.

Consumo.- (del latín gasta) es la utilización de productos y servicios para satisfacer necesidades en distintos niveles o grados.

Incautación.- embargo.

Ingresos Tributarios.- son los ingresos por impuestos.

Bienestar.- en su noción hace referencia al conjunto de las cosas que se necesitan para vivir bien.

Ley 1008.- Ley del Régimen de la Coca y Sustancias Controladas.

Ley 843.- Ley de Reforma Tributaria.

Analizar.- hacer la separación o distinción de las partes de un todo hasta conocer sus principios constitutivos.

Investigación.- realizar indagaciones, diligencias para descubrir una incógnita.

Estadística.- es comúnmente considerada como una colección de hechos numéricos expresados en términos de una relación sumisa, y que han sido recopilados a partir de otros datos numéricos.

Terrateniente.- es el propietario de extensiones de tierra y /o fincas rurales extensas.

Mano de Obra.- o trabajo fabril representa el factor humano de la producción, sin cuya intervención no podría realizarse la actividad manufacturera, independientemente del grado de desarrollo mecánico o automático de los procesos transformativos

Colono.- labrador ocupante de un espacio geográfico en forma de alquiler.

Usufructo.- es el derecho de disfrutar de algo cuya propiedad directa es perteneciente a otro.

Monocultivo.- (mono, equivalente a uno) es el cultivo en un terreno de un solo producto.

Narcotráfico.- trafico de drogas.

Impuesto.- Carga obligatoria que los individuos y empresas entregan al Estado para contribuir a sus ingresos.

Utilidad Marginal.- aumento o disminución de la utilidad total que acompaña al aumento o disminución de la cantidad que se posee de un bien o conjunto de bienes y es, matemáticamente, igual a la derivada de la curva que describe la función de utilidad a medida que aumentan los bienes a disposición del consumidor.

Renta.- los cobros de los individuos, sociedades o gobierno que derivan del trabajo de las personas o de la propiedad de los factores de producción.

Estado.- institución en que se concentra el poder político de una sociedad, es decir, el poder de tomar las decisiones que afectan al conjunto de la población.

Monopolio.- privilegio exclusivo para la venta, es decir, por un solo proveedor.

Comercio.- compra y venta o cambio de productos naturales e industriales.

Mercancía.- todo aquello que se vende o se compra.

Capitalismo.- régimen económico en el que los medios de producción pertenecen a los que han invertido capitales.

Desarrollo Económico.- capacidad de regiones para crear riqueza a fin de promover y mantener la prosperidad o bienestar económico y social de sus habitantes.

Crecimiento Económico.- aumento de la renta o valor de bienes y servicios finales producidos por una economía (país o región) en un determinado período.

Nivel de Vida.- nivel de confort material que un individuo o grupo aspira o puede lograr obtener; no solamente los bienes y servicios adquiridos individualmente, sino también los productos y servicios consumidos colectivamente como los suministrados por el servicio público y los gobiernos.

Pobreza.- Carencia de los bienes y servicios necesarios para satisfacer las necesidades básicas.

Desigualdad.- es la falta de igualdad o diferenciar.

Industrialización.- Proceso mediante el cual una economía predominantemente agraria o minera, con baja capitalización y escasa tecnología, pasa a producir predominantemente bienes manufacturados con un mayor valor agregado; desarrollo de la destreza, habilidad o artificio para hacer algo.

Ventajas Comparativas.- teoría desarrollada por David Ricardo, fundamentada en el comercio exterior; muestra que los países tienden a especializarse en la producción y exportación de aquellos bienes que fabrican con un coste relativamente más bajo respecto al resto del mundo.

Producción.- Cualquier actividad que sirve para crear, fabricar o elaborar bienes y servicios. Puede decirse que producción económica es cualquier actividad que sirve para satisfacer necesidades humanas creando mercancías o servicios que se destinan al intercambio.

Productividad.- medida relativa que mide la capacidad de un factor productivo para crear determinados bienes en una unidad de tiempo

Acullicu.- masticación de la hoja de coca.

Alcaloide.- estimulante, que en el tema de investigación se refiere uno de los componentes de la coca.

Precio.- Cantidad de dinero dada a cambio de una mercancía o servicio; valor de un bien expresado en términos monetarios, ya sea que éste se fije en unidades monetarias, o según

la equivalencia con cualquier otra mercancía que desempeñe el papel de dinero en el intercambio.

Mercado.- lugar geográfico donde se encuentran quienes demandan bienes y servicios con quienes los ofrecen. la compra y venta de mercancías.

Ecosistema.- es el sistema constituido por los seres vivos existente en un lugar determinado y el medio ambiente que les es propio.

#### ABREVIACIONES.

FONADAL.- Fondo Nacional de Desarrollo Alternativo

DIRECO.- Dirección Nacional de Reversión Agrícola (hasta 2005), Bolivia

DIGCOIN.- Dirección de Comercialización e Industrialización de hoja de Coca, Bolivia

DIGECO.- Dirección de Comercialización de la Hoja de Coca (hasta 2005), Bolivia

DIGPROCOCA.- Dirección Nacional de Desarrollo de las Áreas Productoras de Coca, Bolivia

FELCN.- Fuerza Especial de Lucha Contra el Narcotráfico, Bolivia

ONUDD.- Oficina de Las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito

ICMP.- Programa de Monitoreo de Cultivos Ilícitos

## **CAPITULO III**

### **MARCO PRÁCTICO**

#### **III.1 ASPECTOS METODOLOGICOS E INVESTIGATIVOS**

##### **III.1.1. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN**

###### **III.1.1.1. ÁMBITO GEOGRÁFICO.**

El ámbito geográfico de la presente investigación, se centra en todo el Municipio de Coripata, ya que se realizó un análisis de las familias que cultivan hoja de coca. Asimismo, se aplica las boletas de encuestas para poder identificar los principales efectos producidos por el incremento del cultivo de la hoja de coca en dicha región.

###### **III.1.1.2. ÁMBITO TEMPORAL.**

Mediante la revisión de documentos contemplados en el documento “Estado Plurinacional de Bolivia, Monitoreo de Cultivos de Coca 2009” de las Naciones Unidas, se obtuvieron datos de los precios, de la cantidad cultivada y otros relacionados al presente trabajo de investigación. Por otro lado, se utiliza información de corte transversal, obtenida mediante boletas de encuesta para obtener una base de datos que sea precisa y permita el análisis de los factores socioeconómicos que influyen en las recaudaciones municipales.

##### **III.1.2 AREA DE INVESTIGACION**

El área de investigación está enmarcada particularmente en la microeconomía, específicamente todo lo concerniente al análisis de demanda, características de la población, estadística y probabilidades, debido a que las mismas permitirán la solución del problema.

### III.1.3 NIVEL DE INVESTIGACION

El presente trabajo de investigación tiene un nivel de investigación descriptivo, ya que por medio de ella se podrá observar, recolectar y describir de forma concisa todos los datos concernientes al Municipio.

### III.1.4 TIPO DE INVESTIGACION

El presente trabajo de investigación es de tipo aplicada, ya que por medio de la misma se podrá comprender los efectos producidos en el Municipio de Coripata a causa del incremento del cultivo de la hoja de coca.

## III.2 UNIDAD DE ESTUDIO Y DECISIÓN MUESTRAL

### III.2.1. UNIVERSO

La población a la cual se dirige el presente trabajo de investigación, son las familias pertenecientes al Municipio de Coripata, para ello se utilizó datos del Instituto Nacional de Estadística, correspondientes a los obtenidos del último censo poblacional (2001), en el cual se estableció que el número de hogares es de 3.036.

### III.2.2. DECISIÓN MUESTRAL

Si la población es finita, es decir conocemos el total de la población y deseásemos saber cuántos del total tendremos que estudiar la respuesta sería:

$$n = \frac{z^2 \times \frac{p}{q} \times p \times q}{z^2 \times (p - 1) + \frac{z^2}{q} \times p \times q}$$

Donde:

N = Total de la población

$z^2 = 1.96$  (nivel de confianza del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 90% = 0.90)

q = 1 - p (en este caso 1-0,90 = 0.10)

e = precisión (en este caso deseamos un 5%).

$$n = \frac{3.036 \times 1.96^2 \times 0.90 \times 0.10}{0.05^2 \times (3.036 - 1) + 1.96^2 \times 0.90 \times 0.10} = 132$$

Por tanto el tamaño de la muestra debe ser de 132 familias.

### **III.3. SELECCIÓN DE TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

#### **III.3.1. PRUEBA PILOTO**

En el paso previo a la encuesta se realizó una prueba piloto a 20 familias, con la finalidad de hallar las variables más importantes que deben tomarse en cuenta en el diseño del cuestionario, sobre todo aquellas variables que permitan lograr el objetivo del presente trabajo, una vez efectuado el cuestionario, se hizo las correcciones y ajustes en la boleta de encuesta.

#### **III.3.2. ENCUESTAS**

Para la recolección de la información primaria, se utilizó la técnica de la encuesta, la cual se aplicó aleatoriamente a 132 familias que se encuentran en el Municipio de Coripata. Esta técnica fue aplicada mediante preguntas relacionadas con la producción de la hoja de coca y con el objetivo de encontrar la principal incidencia que tiene la producción de esa planta en la economía de dicho Municipio, el diseño se determinó conforme el Anexo N° 2 de la presente investigación.

#### **III.3.3. REVISIÓN DOCUMENTAL**

Mediante esta técnica se realizó la revisión de documentos siguiendo con un diagnóstico integral con respecto al manejo y cultivo de la hoja de coca, principalmente se revisó estudios de las Naciones Unidas realizados con el propósito de controlar el cultivo de la hoja de coca excedentaria, las cuales nos permitieron ahondar en la temática investigada.

### **III.4. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Una vez recopilada la información, se procedió a la codificación, la tabulación y obtención de los cuadros de salida en función de los datos obtenidos.

#### **III.4.1. LA CODIFICACIÓN DE LA ENCUESTA.**

El proceso de codificación se realizó haciendo uso de símbolos numéricos en forma ascendente, uno para cada opción de respuesta del cuestionario facilitando en gran medida el vaciado de la información en la matriz de datos. La base de datos, se encuentra en el Anexo N° 3.

#### **III.4.2. TABULACIÓN**

En función a la codificación se procedió a realizar la tabulación de los datos, con la finalidad del procesamiento de los mismos a través de paquetes informáticos, en particular en hojas electrónicas de EXCEL. (Ver Anexo N°4).

#### **III.4.3. TABLAS Y GRÁFICOS DE SALIDA.**

A continuación se elaboró los cuadros de salida con la información contenida en la base de datos, en las cuales se presentan con detalle las tablas y gráficos de las respuestas a cada pregunta formulada, para este propósito, se utilizó paquetes estadísticos y econométricos entre los cuales podemos señalar a Stata, y Excel.

### **III.5. ANALISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DE LA INFORMACIÓN**

El cuestionario consta de 24 preguntas las cuales estaban dirigidas a las familias del Municipio de Coripata. Por otra parte, cabe mencionar que las preguntas fueron estructuradas y planteadas con la finalidad de obtener información primaria de las variables que influyen en la decisión de las personas (hogares), para pagar los Tributos Municipales. Para este propósito, se efectuaron 132 encuestas tomadas aleatoriamente, cuyos principales resultados se muestran a continuación:

### III.5.1. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.

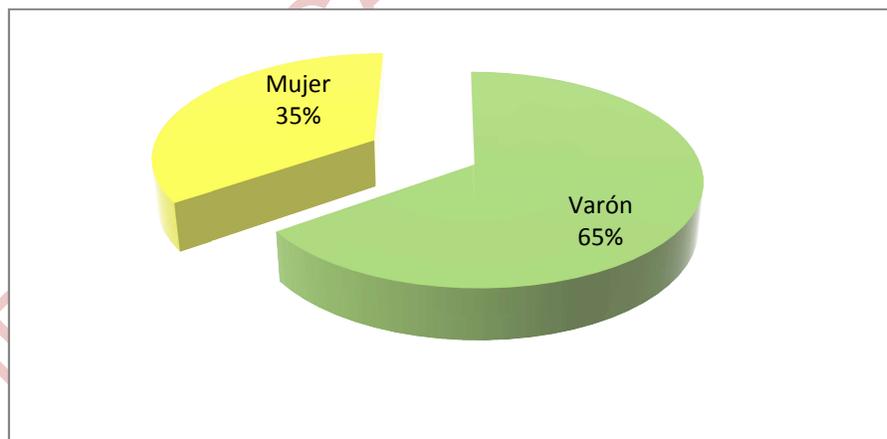
De acuerdo a los resultados obtenidos, se pudo constatar la presencia de una mayor proporción de varones en relación a las mujeres. Es decir el 65% del total de entrevistados fueron varones y el 35% restante, mujeres, tal como se puede apreciar en los en la siguiente tabla y gráfico.

**Tabla N° 7**  
**Proporción de personas entrevistadas**  
**Según Género**

Género	Casos
Varón	86
Mujer	46
<b>Total</b>	<b>132</b>

Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico N° 1**  
**Proporción de personas entrevistadas Según Género**



Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la configuración de la población conforme a su edad, podemos señalar que la población tiene la siguiente distribución:

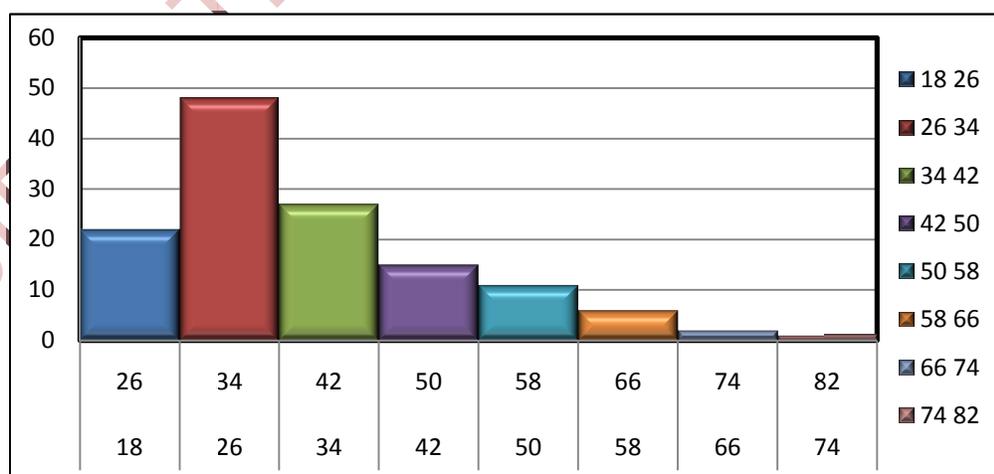
**Tabla N°8**  
**Composición del Municipio de Coripata Según Edades**

N°	Límite Inferior	Límite Superior	Promedio Variable	Frecuencia	Frecuencia Relativa	Frecuencia Acumulada	Promedio
1	18	26	22	22	17%	17%	3,67
2	26	34	30	48	36%	53%	10,91
3	34	42	38	27	20%	73%	7,77
4	42	50	46	15	11%	85%	5,23
5	50	58	54	11	8%	93%	4,50
6	58	66	62	6	5%	98%	2,82
7	66	74	70	2	2%	99%	1,06
8	74	82	78	1	1%	100%	0,59
<b>TOTAL</b>				<b>132</b>	<b>100%</b>		<b>36,55</b>

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la tabla anterior, se puede apreciar que la mayoría de la población se encuentra por debajo de los 50 años (aproximadamente el 85%), y la edad promedio es de 36 años, tal se advierte en el siguiente gráfico:

**Gráfico N°2**  
**Composición del Municipio de Coripata Según Edades**



Fuente: Elaboración Propia

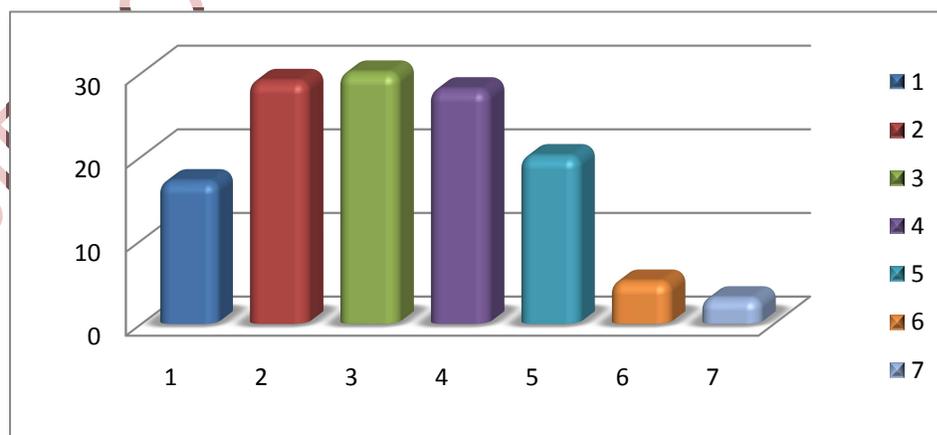
**Tabla N°9**  
**Composición de los Hogares del Municipio de Coripata**  
**Según Número de Hijos**

N°	Frecuencia	Frecuencia relativa	Frecuencia Acumulada
1	17	13%	13%
2	29	22%	35%
3	30	23%	58%
4	28	21%	79%
5	20	15%	94%
6	5	4%	98%
7	3	2%	100%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración Propia

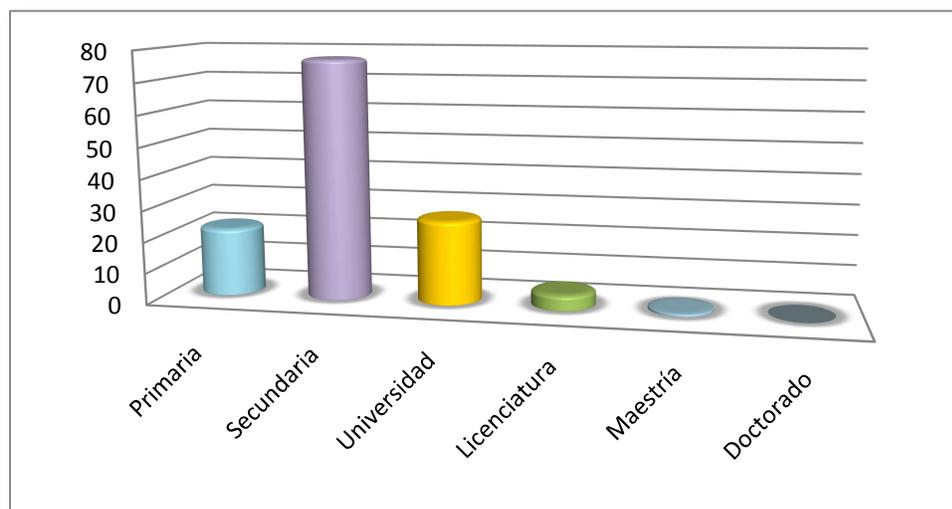
Conforme se observa en la tabla precedente, cerca al 80% de la población del Municipio de Coripata, tiene cuatro hijos o menos, por lo que se puede concluir que el número promedio de hijos es de cuatro, cuya distribución se aprecia en el siguiente gráfico:

**Gráfico N°3**  
**Composición de los Hogares del Municipio de Coripata**  
**Según Número de Hijos**



Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico N°4**  
**Grado de Estudios Alcanzados**



Fuente: Elaboración Propia

Otra característica observada en el Municipio de Coripata, de acuerdo al gráfico anterior, es que la mayoría de las personas culminó la secundaria, una pequeña proporción culminó sus estudios universitarios.

**Tabla N°10**

**Composición de los Ingresos en los hogares del Municipio de Coripata**

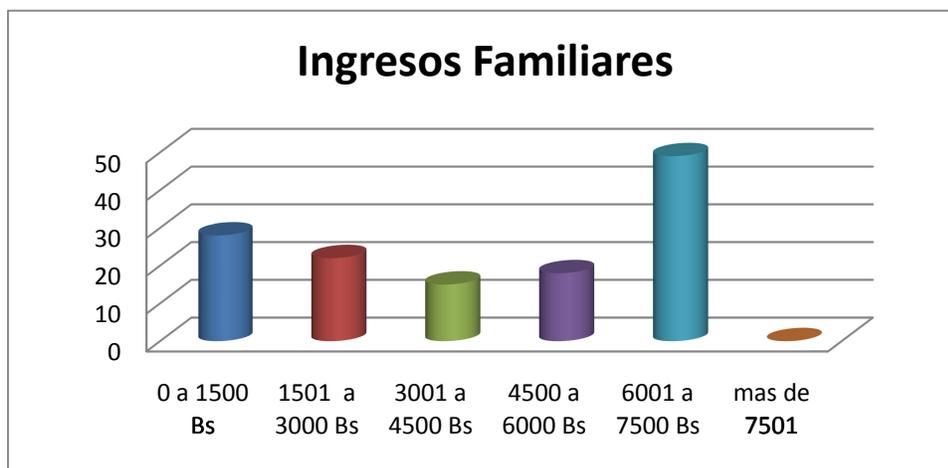
N°	Ingresos (en Bs)	Casos	Frecuencia Relativa	Frecuencia Absoluta
1	0 a 1500	28	21%	21%
2	1501 a 3000	22	17%	38%
3	3001 a 4500	15	11%	49%
4	4500 a 6000	18	14%	63%
5	6001 a 7500	49	37%	100%
6	mas de 7501	0	0%	100%
<b>Total</b>		<b>132</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a los ingresos, se puede apreciar que la mayoría de las personas percibe un ingreso entre 6.000 a 7.000 Bolivianos (el 37%), su distribución de lo señalado, se puede apreciar en la tabla anterior y el gráfico que se presenta a continuación:

Gráfico N°5

## Composición de los Ingresos en los hogares del Municipio de Coripata



Fuente: Elaboración Propia

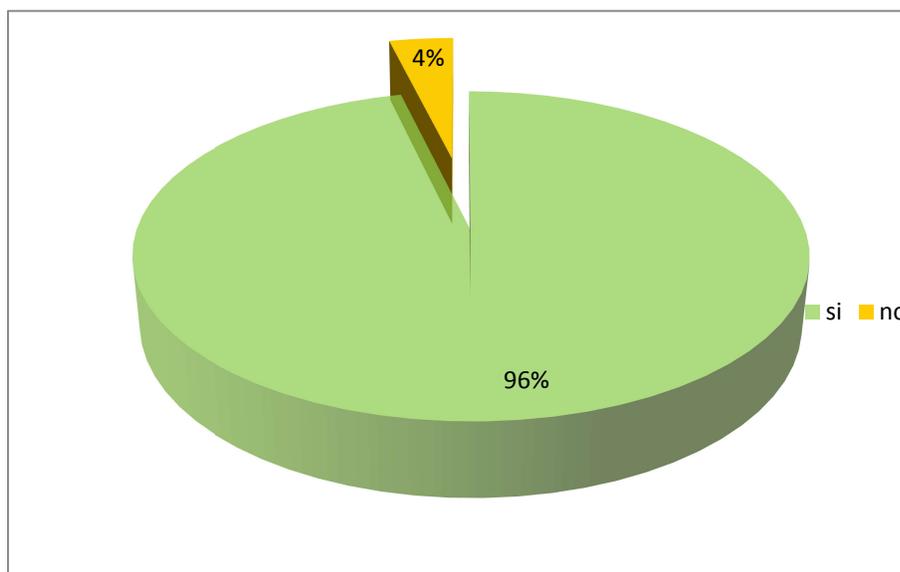
Tabla N°11

## Composición de los hogares que poseen aparatos eléctricos.

Respuesta	Casos	Composición
si	127	96%
no	5	4%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la tabla anterior, el 96% de las familias poseen algún tipo de aparatos electrónicos, como ser celulares, refrigeradoras o televisores, con lo cual se observa que la comunicación en dicho Municipio, es una característica significativa en dicho Municipio.

**Gráfico N°6****Composición de los hogares que poseen aparatos eléctricos**

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N°12****Composición de los Hogares del Municipio de Coripata  
Según tipo de propiedad en el lugar que habita**

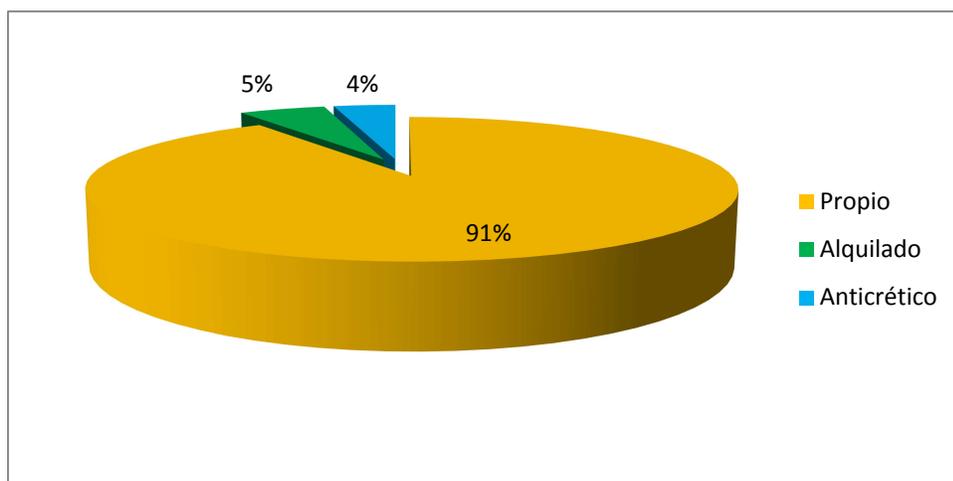
Bien Inmueble	Casos	Composición
Propio	120	91%
Alquilado	7	5%
Anticrético	5	4%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

Una variable importante que influye en gran medida en el presente trabajo de investigación, es el de analizar si el lugar donde habita la persona encuestada, consecuentemente su familia, es de su propiedad, alquilada o está en anticrético. En este sentido, se puede apreciar que el 91% de los hogares en dicho Municipio, son dueños de

su propiedad, tal como se puede observar en la tabla precedente y el gráfico que se presenta a continuación:

**Gráfico N°7**  
**Composición de los Hogares del Municipio de Coripata**  
**Según tipo de propiedad en el lugar que habita**



Fuente: Elaboración Propia

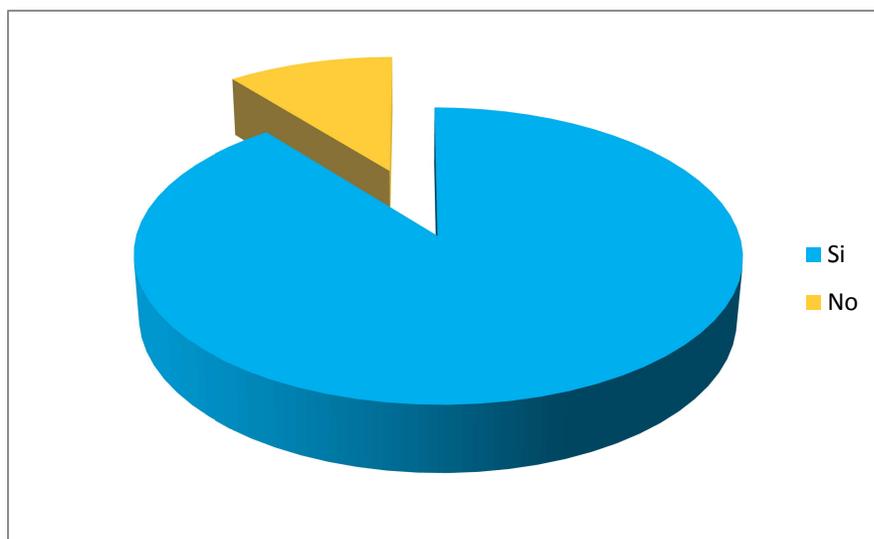
**Tabla N°13**  
**Composición de los Hogares del Municipio de Coripata**  
**En número de casos que producen coca**

Producción coca	Casos	Composición
Si	118	89%
No	14	11%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

Esta variable, que es el corazón de la presente investigación juntamente a la de la probabilidad de que una persona pague sus impuestos al municipio de Coripata, indica que el 89% de las personas entrevistadas, efectúan la producción de la hoja de coca, no obstante, todas ellas tienen las expectativas de cultivar dicho producto. La proporción de esta afirmación, se presenta en el gráfico siguiente:

**Gráfico N°8**  
**Composición de los Hogares del Municipio de Coripata**  
**En número de casos que producen coca**



Fuente: Elaboración Propia

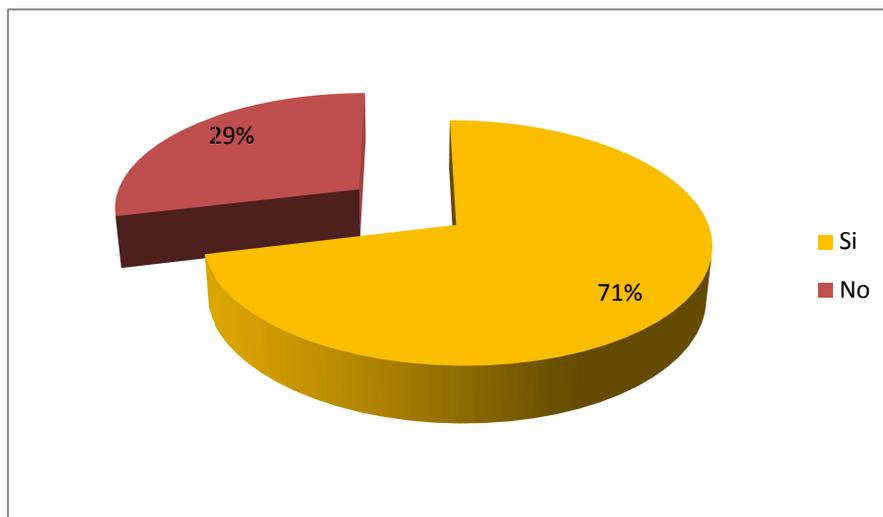
**Tabla N°14**  
**Composición de los Hogares del Municipio de Coripata**  
**Según el conocimiento de los tributos Municipales que debe cancelar**

Conoce Tributos	Casos	Composición
Si	94	71%
No	38	29%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

Con la presente pregunta, se buscó averiguar si los hogares que habitan el Municipio de Coripata, conocen los tributos Municipales que deben cancelar, obteniendo la respuesta afirmativa en un 71%, lo que induce a pensar que esta variable, tiene gran influencia en que los pobladores de dicha localidad paguen sus impuestos. No obstante, esta afirmación será probada en el marco propositivo.

**Gráfico N°9**  
**Composición de los Hogares del Municipio de Coripata**  
**Según el conocimiento de los tributos Municipales que debe cancelar**



Fuente: Elaboración Propia

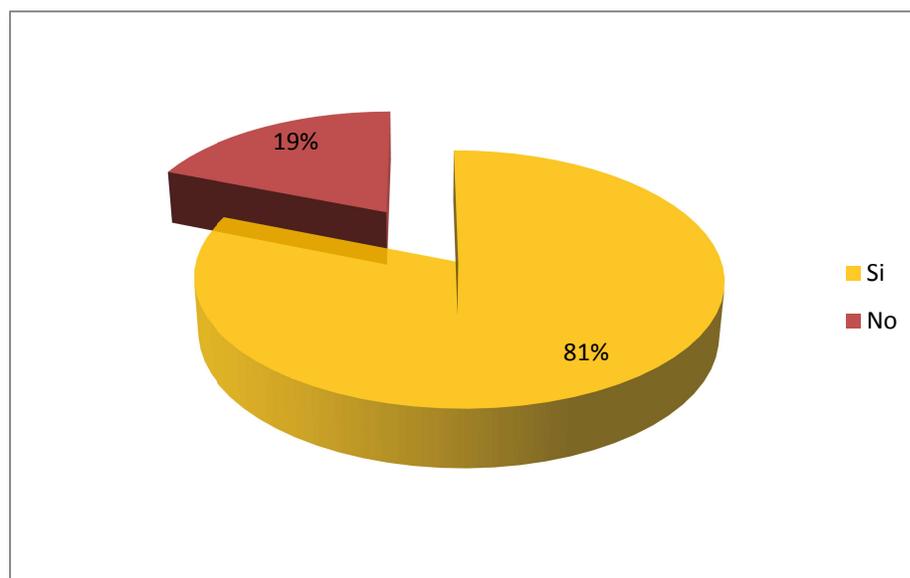
**Tabla N°15**  
**Composición de los Hogares del Municipio de Coripata**  
**Según número de hogares que pagan sus Impuestos Municipales**

<b>Paga Tributos</b>	<b>Casos</b>	<b>Composición</b>
Si	107	81%
No	25	19%
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se planteo la presente investigación, esta variable debe ser estimada en función de las restantes analizadas previamente, en este contexto, de acuerdo a la encuesta efectuada, el 81% de los hogares pagan sus tributos municipales, tal como se puede apreciar tanto en la tabla anterior, como en el siguiente gráfico:

**Gráfico N°10**  
**Composición de los Hogares del Municipio de Coripata**  
**Según número de hogares que pagan sus Impuestos Municipales**



Fuente: Elaboración Propia

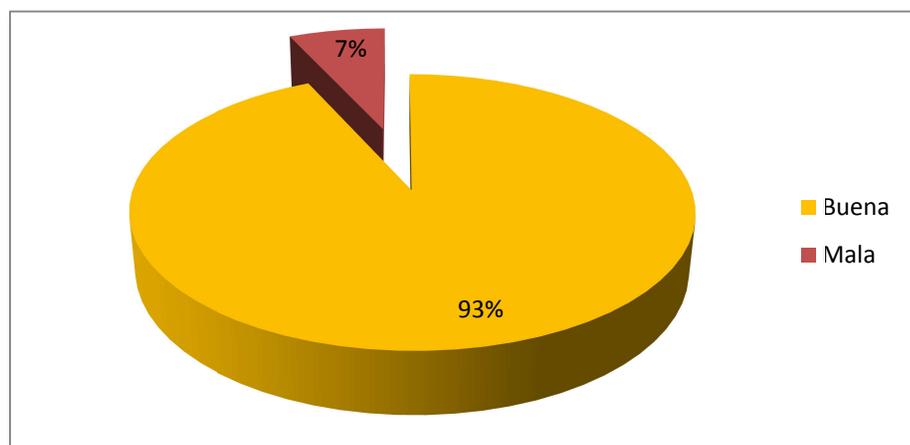
**Tabla N°16**  
**Composición de los Hogares del Municipio de Coripata**  
**Según la opinión de la Producción de hoja de coca**

Opinión	Casos	Composición
Buena	123	93%
Mala	9	7%
Total	132	100%

Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, como última pregunta de análisis, se consultó a la persona entrevistada si en su opinión cree que la producción de hoja de coca, era buena para la economía del municipio o era mala, concluyendo que el 93% considera que el cultivo de esta planta es bueno y positivo. Esta afirmación se muestra en la tabla precedente y el siguiente gráfico:

**Gráfico N°11**  
**Composición de los Hogares del Municipio de Coripata**  
**Según la opinión de la Producción de hoja de coca**



Fuente: Elaboración Propia

### **III.6. MODELO LOGIT PARA EL CÁLCULO DE LA PROBABILIDAD DE QUE EL CIUDADANO DEL MUNICIPIO DE CORIPATA PAGUE SUS OBLIGACIONES CON DICHO MUNICIPIO.**

El modelo Logit es un modelo econométrico cuya variable dependiente puede ser dicotómica, en tal caso, nos interesa estimar la probabilidad de ocurrencia de un evento, además presenta menor complejidad en cuanto a su interpretación de los parámetros estimados. La función de densidad que utiliza dicho modelo, es la Logística, siendo su especificación la siguiente:

$$P_h = \frac{1}{1 + e^{-\beta_0 - \beta_1 X_h}} + P_h = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_h}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_h}} + P_h$$

En el presente trabajo de investigación, se aplica el modelo Logit, el cual permitirá calcular la incidencia de cada una de las características de las familias que efectúan una contribución al Municipio de Coripata, a través del pago de sus impuestos.

### III.6.1. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO.

El Modelo Logit Binario<sup>11</sup>, implica un análisis de regresión Logística que es la técnica para el estudio de la relación entre una o más variables independientes con una variable dependiente dicotómica a través de una función de distribución, que permite medir la probabilidad que ocurra un evento y/o acontecimiento.

Una vez realizada la encuesta a través de un formulario de preguntas, se pretende analizar el comportamiento de las familias que efectúan el pago de sus impuestos al Municipio de Coripata. La información fue codificada en una hoja electrónica de Excel, para su posterior introducción de datos en el paquete econométrico de Stata en su versión 11.0.

### III.6.2. EL MODELO.

El modelo descrito a continuación, será estimado para el cálculo de la probabilidad de que los pobladores del Municipio de Coripata, contribuyan con el pago de sus impuestos.

$$P_i = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + \beta_4 X_{i4}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + \beta_4 X_{i4}}} + P_i$$

Donde:

$\beta_0$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  y  $\beta_4$ , serán los parámetros a estimar, considerando la especificación de las variables, detalladas a continuación:

<sup>11</sup> Binario, porque la variable dependiente, tiene dos posibles resultados (0, 1).

Tabla N°17

## Modelo

Tipo de Variable	Código	Descripción	Valores
VARIABLE DEPENDIENTE	Paga_Tribu	Paga sus impuestos a su municipio a tiempo	Si = 0
			No =1
VARIABLES INDEPENDIENTES	Conoce_trib	Conoce los tributos que debe pagar a su municipio	Si = 0
			No =1
	Produce_coca	Produce y/o cultiva hoja de coca	Si = 0
			No =1
	Bien_inmueb	El bien inmueble donde habita es	Propio = 0
			Alquilado = 1
			Anticrético = 2
	Ingreso	Ingreso que percibe el encuestado	0 a 1500 Bs = 0
			1501 a 3000 Bs = 1
			3001 a 4500 Bs = 2
4500 a 6000 Bs = 3			
6001 a 7500 Bs = 4			
		más de 7501 Bs = 5	

Fuente: Elaboración Propia

## CAPITULO IV

### MARCO PROPOSITIVO Y DEMOSTRATIVO.

#### IV.1. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS

##### IV.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**Exponer los elementos teóricos sobre la producción de la hoja de coca, desarrollo económico, economía y temas relacionados con la investigación.**

El cumplimiento de este objetivo, se lo realizó en la elaboración del Marco Teórico, ya que en el mismo se encuentra ampliamente descrito y desarrollado las diferentes teorías que sustentan la investigación.

Para el cumplimiento de este objetivo se revisaron distintos textos, libros, publicaciones y algunos trabajos de investigación que hacen referencia a los temas de interés y que permitieron la sustentación teórica sobre la cual se fundamenta el presente trabajo de investigación.

**Analizar e interpretar las principales variables que inciden en la economía del Municipio de Coripata.**

Este objetivo se realizó mediante el análisis de las variables descritas por el modelo teórico, observando cada una de las particularidades que presentan las variables, esto con el fin de identificar de manera descriptiva las condiciones de cada una de ellas, es decir las características principales de los habitantes del Municipio de Coripata.

Para este propósito, se elaboró un cuestionario de preguntas que lograron obtener los datos que se analizaron con detalle. Este objetivo se cumplió en el marco práctico, que forma parte de la presente investigación.

**Estimar el nivel de incidencia económica que tiene en el Municipio de Coripata el cultivo de la hoja de coca, a través de un modelo econométrico.**

En el marco propositivo, se aplica el modelo Logit para calcular el nivel de incidencia, que tiene sobre la decisión de un individuo para pagar sus impuestos, el cultivo de la hoja de coca en el Municipio de Coripata, identificando además de esta variable, a otras que también influyen en esta decisión, las mismas resultaron ser: Ingreso, si el hogar había en un lugar propio y si conoce los tributos municipales que deben cancelar.

#### **IV.1.2. OBJETIVO GENERAL**

**Determinar si el incremento del cultivo de coca, tiene una incidencia significativa sobre la economía del Municipio de Coripata.**

El Objetivo General se cumplió al determinar que el cultivo de la hoja de coca, tiene un nivel de significancia importante en la decisión que tiene un individuo para pagar sus impuestos, el cual se determinó con la aplicación del modelo econométrico Logit dicotómico.

Asimismo, con el mismo modelo se logró identificar otras variables que si tienen una incidencia, aunque un tanto menor a la señalada en el párrafo precedente, como son: Los ingresos familiares, el conocimiento que tiene el habitante del Municipio de Coripata acerca de los impuestos Municipales que debe cancelar y finalmente si el bien inmueble donde habita es de su propiedad.

#### **IV.2. DEMOSTRACIÓN DE LA HIPÓTESIS.**

***El incremento en el cultivo de la hoja de coca, tiene una incidencia significativa en la economía del Municipio de Coripata.***

El cumplimiento de la Hipótesis, se presenta a través de la estimación del Modelo Econométrico Logit, el cual dio como resultado que la producción de la hoja de coca, es

la variable que más incide en la decisión de que una persona pague sus impuestos Municipales, generando para la Alcaldía de Coripata, ingresos que deben necesariamente ser invertidos.

### IV.3. PROPUESTA.

**Estimar el nivel de incidencia económica que tiene en el Municipio de Coripata el cultivo de la hoja de coca, a través de un modelo econométrico.**

#### IV.3.1. ESTIMACIÓN.

El modelo estimado en la presente investigación, es el Logit cuya especificación es la siguiente:

$$Y_i = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik}}} + \epsilon_i$$

#### Modelo Econométrico

Una vez definido el Modelo Econométrico, se aplica la estimación del mismo, con la finalidad de obtener los valores de los parámetros, para este propósito se utilizó el paquete econométrico Stata, llegando a los siguientes resultados:

Donde:

$$Y_i = \begin{cases} 1: \text{El habitante del Municipio de Coripata paga sus Tributos Municipales} \\ 0: \text{En otro caso} \end{cases}$$

```
. logit paga_tribu conoce_trib produce_coca bien_inmueb ingreso
```

```
Iteration 0: log likelihood = -64.065273
Iteration 1: log likelihood = -38.920161
Iteration 2: log likelihood = -36.423175
Iteration 3: log likelihood = -36.068786
Iteration 4: log likelihood = -36.067661
Iteration 5: log likelihood = -36.067661
```

```
Logistic regression                Number of obs   =       132
                                   LR chi2(4)        =       56.00
                                   Prob > chi2        =       0.0000
                                   Pseudo R2         =       0.4370

Log likelihood = -36.067661
```

paga_tribu	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
conoce_trib	2.643043	.7285418	3.63	0.000	1.215127	4.070959
produce_coca	5.418086	1.125691	4.81	0.000	3.211773	7.6244
bien_inmueb	1.050166	.5933609	1.77	0.077	-.1127996	2.213132
ingreso	.3599361	.2059322	1.75	0.080	-.0436836	.7635558
_cons	-4.908261	1.102786	-4.45	0.000	-7.069682	-2.746841

Fuente: Elaboración Propia

### Interpretación de los Resultados:

De los resultados presentados en el modelo, se puede advertir que todas las variables presentan una relación directa respecto a la probabilidad de que los habitantes del Municipio de Coripata, paguen sus tributos municipales. Es decir que a mayor incremento de cualquiera de las siguientes variables:

Conoce los tributos que debe pagar, Produce coca, posee bien inmueble e ingreso, incrementa la probabilidad de que una persona decida cancelar los tributos municipales.

En la prueba de significancia individual al 10%, indica que todas las variables de forma individual, son significativas en el modelo, esta afirmación se refuerza mas, con la prueba de significancia conjunta LR chi2, cuya probabilidad indica que todas las variables de manera conjunta, son diferentes de cero, es decir son significativas.

Para la interpretación de los coeficientes, se procedió a calcular los efectos marginales de dicha ecuación, cuyos resultados se presentan a continuación:

. mfx

Marginal effects after logit  
 y = Pr(paga\_tribu) (predict)  
 = .09268081

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
conoce~b*	.3559577	.10076	3.53	0.000	.158471 .553445	.287879
produc~a*	.8740096	.07029	12.43	0.000	.736245 1.01177	.106061
bien_i~b	.0883096	.05044	1.75	0.080	-.01056 .187179	.128788
ingreso	.0302674	.01729	1.75	0.080	-.003628 .064163	3.21212

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Fuente: Elaboración Propia

En dicha tabla, los coeficientes indican lo siguiente:

La probabilidad de que los pobladores del Municipio de Coripata paguen sus Impuestos Municipales, aumenta en un 35.6% si este individuo conoce los impuestos que debe cancelar.

La probabilidad de que los pobladores del Municipio de Coripata paguen sus Impuestos Municipales, aumenta en un 87.4% si este individuo produce coca.

La probabilidad de que los pobladores del Municipio de Coripata paguen sus Impuestos Municipales, aumenta en un 8.8% si este individuo tiene derecho propietario de un bien inmueble, es decir si el lugar donde habita es propia.

La probabilidad de que los pobladores del Municipio de Coripata paguen sus Impuestos Municipales, aumenta en un 3% si este individuo aumenta su ingreso en 1%.

De los resultados expuestos anteriormente, se puede advertir que el que tiene mayor incidencia sobre la decisión de un individuo de pagar sus impuestos, es el hecho de que este produzca hoja de coca.

Para contrastar la bondad de ajuste del modelo analizado y expuesto, se procedió a elaborar el siguiente cuadro de clasificación de aciertos:

```
. estat classification
```

Logistic model for paga\_tribu

Classified	True		Total
	D	~D	
+	12	2	14
-	13	105	118
Total	25	107	132

Classified + if predicted  $\Pr(D) \geq .5$   
True D defined as paga\_tribu != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	48.00%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	98.13%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	85.71%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	88.98%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	1.87%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	52.00%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	14.29%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	11.02%
Correctly classified		88.64%

Fuente: Elaboración Propia

Los símbolos presentados en la tabla anterior, tienen las siguientes mediciones:

D = ocurrencia del evento de interés (esto es  $Y=1$ ). En este caso, D indica que ocurre: El habitante del Municipio de Coripata paga sus Tributos Municipales

$\sim D$  = No ocurrencia del evento (es decir  $y=0$ ). En este caso,  $\sim D$  el habitante del Municipio de Coripata, no paga sus Impuestos Municipales.

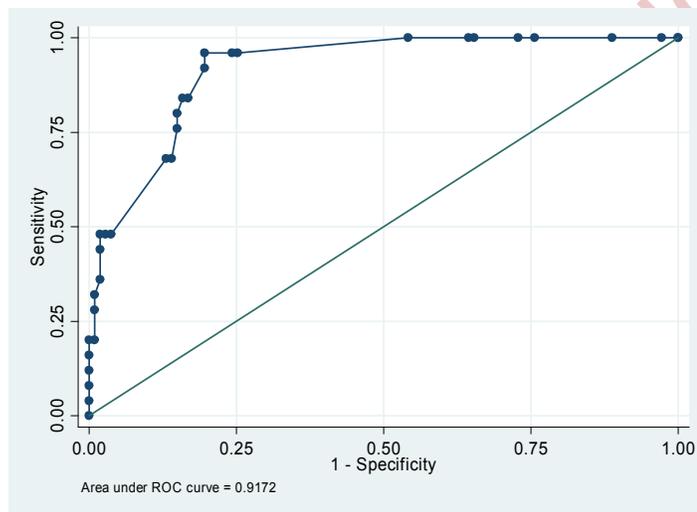
+ La probabilidad predicha por el modelo es mayor o igual al punto de corte.

- La probabilidad predicha por el modelo es menor o igual al punto de corte.

Por tanto, se observa que el modelo predice correctamente 117 de 132 casos, lo que representa el 88, 64%.

Finalmente, la curva ROC grafica la curva receiver operating characteristic, la misma calcula el área bajo la curva. Esta es un grafica de la sensibilidad contra (1-especificidad), es decir, grafica el número de casos positivos correctamente clasificados (predichos por el modelo) contra el número de no casos que fueron clasificados incorrectamente como casos, así como la clasificación del entrecruzamiento c.

```
. 1roc
Logistic model for paga_tribu
number of observations =    132
area under ROC curve   =    0.9172
```



Fuente: Elaboración Propia

Un modelo sin capacidad predictiva, tendría una inclinación de 45°, y tendería su valor a 0.5, no obstante, el presente modelo, tiene una capacidad predictiva del 91.72%. Esta cifra refuerza el modelo aplicado.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### V.1. CONCLUSIONES.

Por todo lo expuesto en el presente trabajo de investigación, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- De acuerdo a la revisión teórica realizada en esta investigación, se concluye que los factores que influyen en la decisión de los pobladores del Municipio de Coripata para pagar sus Impuestos Municipales, son: el ingreso, si este habita en un lugar propio, si produce coca y si conoce cuáles son los impuestos que deben cancelar.
- Asimismo, la encuesta realizada en el Municipio de Coripata reveló varias características importantes, las más importantes son que la mayoría de las personas entrevistadas, culminaron la secundaria y no recibieron ninguna instrucción universitaria o superior; la mayor proporción de los ingresos de la población son entre 6.000 a 7.000 Bolivianos; la mayoría de las personas tienen entre tres a cuatro hijos; y que el 96% están en posesión de aparatos eléctricos como ser celulares, televisores y/o computadores.
- El modelo Logit aplicado en el presente trabajo de investigación, logró identificar las magnitudes y/o el grado de influencia que tienen las variables descritas anteriormente, sobre la decisión de un individuo de pagar sus impuestos municipales, obteniendo una predicción del 88.64%.
- La variable que tiene mayor incidencia en la decisión de que una persona pague sus tributos, es que esta persona produzca la hoja de coca, que prácticamente aumenta la probabilidad en un 87.4%.

- La presente investigación, constituye en un aporte importante en cuanto al ámbito de estudio económico, toda vez que se aplicó el modelado econométrico que sustenta el carácter científico de la misma.

## V.2. RECOMENDACIONES

Luego de cumplir con los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación, se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda que los resultados obtenidos en la presente investigación, sean puestos a consideración del Gobierno Municipal de Coripata, ya que los mismos permitirán tomar decisiones a corto plazo para que los habitantes de dicha población paguen sus impuestos.
- Asimismo, se recomienda instruir al Gobierno Municipal de Coripata, ponga en conocimiento de la población, ya sea a través de medios de prensa escrita, por radio o televisión, cuando deben cancelar sus impuestos municipales los habitantes del Municipio y el monto que deben cancelar los mismos, tomando en cuenta que la mayoría de la población cuentan con aparatos electrónicos de comunicación.
- Se recomienda también que los resultados obtenidos a partir del modelo Logit, aplicado en el presente trabajo de investigación, sean tomados en cuenta y validados por los funcionarios del Gobierno Municipal de Coripata, toda vez que para la elaboración del mismo se utilizaron métodos estadísticos y econométricos que cumplen con todas los rigores científicos exigidos para su validación.
- En este sentido, como la variable que tiene mayor incidencia en la probabilidad de que una persona decida pagar sus impuestos municipales, es que este produzca hoja de coca, se recomienda efectuar una cuantificación de los hogares

que cultivan dicha planta, con la finalidad de ampliar la base tributaria y así incrementar el nivel de recaudaciones.

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

## BIBLIOGRAFIA

1. Bolivia Monitoreo de Cultivo de Hoja de Coca, Naciones Unidas, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009.
2. El trueno sobre los cicales; Coca, cultura y democracia participativa municipal, Javier Medina, Hisbol, 1995.
3. El impacto del Capital Financiero del Narcotráfico en América Latina. La Paz ATENEA 1994
4. Estrategia Boliviana de Lucha contra el Narco Trafico 2007 – 2010 CONALTI
5. “LA DEUDA HISTÓRICA CON LA COCA”: La contribución económica de la coca a las finanzas estatales y deuda histórica de Bolivia y Europa con la región cocalera.
6. Fernández; J. A. Parejo; L. Rodríguez; Política económica, 1996.
7. P. Krugman, Economía Internacional teoría y política 5ta edición, 2002
8. J. Humerez, 2003, Revista de análisis económico UDAPE
9. O. Lora y W. Orellana, 2000, Tipo de cambio real de equilibrio: Un análisis del caso boliviano en los últimos años
10. Bareiro, J. Labeaga, F. Mochón, 1999, Macroeconomía intermedia
11. Dornbusch 2001, Macroeconomía (octava edición)
12. F. Larraín y J. Sachs, 2002, Macroeconomía en la visión económica global
13. Grover Barja, V. H. Ayala, A. Guzmán, D. Montenegro, 2000, Quince años de reformas estructurales en Bolivia: sus impactos sobre inversión, crecimiento y equidad.
14. Joshua Bellott, Bases prácticas para la elaboración de un artículo publicable como tesis en ciencias económicas.
15. R. Avendaño O – A. Lucana Ch. 2005, Metodología de la investigación.
16. R. Hernández; C. Fernández; P. Baptista, 1995, Metodología de la investigación.

17. Cesar A. Bernal T., 2000, Metodología de la investigación para administración y economía.
18. Naghi Mohamed, 2001, Metodología de la Investigación.
19. ADEPCOCA Hechos que hicieron Historia, Raúl Cusi Saire y Miguel Flores Flores, Municipio de Coripata 2007.
20. [www.euned.net/coursecom/economistas/seers.htm](http://www.euned.net/coursecom/economistas/seers.htm).

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

# ANEXOS

BIBLIOTECA DE ECONOMIA

**Anexo N° 1**  
**Cultivo de la hoja de coca en Nor Yungas**  
**En Hectareas**

Provincia	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nor Yungas	5,187	5,914	6,166	6,257	6,432	6,532	6,654	6,524
% Variación	--	14%	4%	1%	3%	2%	2%	-2%

Fuente: Naciones Unidas.

**Recaudación Tributaria**

Año	Recaudación
2002	18,688.18
2003	12,334.73
2004	27,793.72
2005	31,318.75
2006	60,501.00
2007	39,739.00
2008	44,307.00
2009(*)	35,219.00

(\*) A Noviembre

**INGRESOS TRIBUTARIOS DEL MUNICIPIO DE CORIPATA**  
**GESTIÓN 2002 (En Bolivianos)**

Rubro	Descripción	Monto
<b>13000</b>	<b>INGRESOS TRIBUTARIOS</b>	<b>18,688.18</b>
13300	Impuestos Directos Municipales	18,688.18
13310	Impuesto a la Propiedad de Bienes Inmuebles	12,862.00
13360	Impuesto Municipal a la Transferencia	5,826.18
15000	OTROS INGRESOS	31,824.00
15100	Tasas	18,263.00
<b>15110</b>	<b>Tasas</b>	<b>18,263.00</b>
15300	Patentes y Concesiones	3,851.00
15340	Otras Patentes y Concesiones	3,851.00
15500	Multas	9,710.00
<b>16000</b>	<b>INTERESES Y OTRAS RENTAS DE LA PROPIEDAD</b>	<b>3,064.00</b>
16100	Intereses	814.00
16130	Otros Intereses	814.00
16500	Alquiler de Edificios y/o equipos	2,250.00
<b>TOTAL</b>		<b>53,576.18</b>

**INGRESOS TRIBUTARIOS DEL MUNICIPIO DE CORIPATA  
GESTIÓN 2003 (En Bolivianos)**

<b>Rubro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
<b>12000</b>	<b>VENTA DE BIENES Y SERVICIOS DE LAS ADMINISTRACIONES</b>	<b>364.00</b>
12200	Venta de Servicios de las Administraciones Públicas	364.00
<b>13000</b>	<b>INGRESOS TRIBUTARIOS</b>	<b>12,334.73</b>
13300	Ingresos Directos Municipales	12,334.73
13310	Impuesto a la Propiedad de Bienes Inmuebles	9,086.00
13360	Impuesto Municipal a la transferencia	3,248.73
<b>15000</b>	<b>OTROS INGRESOS</b>	<b>14,485.00</b>
15100	Tasas	7,705.00
15110	Tasas	7,705.00
15300	Patentes y Concesiones	744.00
15340	Otras Patentes y Concesiones	744.00
15500	Multas	6,036.00
<b>16000</b>	<b>INTERESES Y OTRAS RENTAS DE LA PROPIEDAD</b>	<b>1,102.00</b>
16100	Intereses	822.00
16130	Otros Intereses	822.00
16500	Alquiler de Edificios y/o Equipos	280.00
<b>TOTAL</b>		<b>28,285.73</b>

**INGRESOS TRIBUTARIOS DEL MUNICIPIO DE CORIPATA  
GESTIÓN 2004 (En Bolivianos)**

<b>Rubro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
<b>12000</b>	<b>VENTA DE BIENES Y SERVICIOS DE LAS ADMINISTRACIONES</b>	<b>1,806.00</b>
12200	Venta de Servicios de las Administraciones Públicas	1,806.00
<b>13000</b>	<b>INGRESOS TRIBUTARIOS</b>	<b>27,793.72</b>
13300	Impuestos Directos Municipales	27,793.72
13310	Impuesto a la Propiedad de Bines Inmuebles	23,068.00
13360	Impuesto Municipal a la Transferencia	4,725.72
<b>15000</b>	<b>OTROS INGRESOS</b>	<b>20,917.00</b>
15100	Tasas	2,916.00
15110	Tasas	2,916.00
15300	Patentes y Concesiones	629.00
15340	Otras Patentes y Concesiones	629.00
15500	Multas	17,372.00
<b>16000</b>	<b>INTERESES Y OTRAS RENTAS DE LA PROPIEDAD</b>	<b>779.00</b>
16100	Intereses	639.00
16130	Otros Intereses	639.00
16500	Alquiler de Edificios y/o Equipos	140.00
<b>TOTAL</b>		<b>51,295.72</b>

**INGRESOS TRIBUTARIOS DEL MUNICIPIO DE CORIPATA  
GESTIÓN 2005 (En Bolivianos)**

<b>Rubro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
<b>12000</b>	<b>VENTA DE BIENES Y SERVICIOS DE LAS ADMINISTRACIONES</b>	<b>1,210.00</b>
12200	Venta de Servicios de las Administraciones Públicas	1,210.00
<b>13000</b>	<b>INGRESOS TRIBUTARIOS</b>	<b>31,318.75</b>
13300	Impuestos Directos Municipales	31,318.75
13310	Impuesto a la Propiedad de Bienes Inmuebles	25,633.75
13360	Impuesto Municipal a la Transferencia	5,885.75
<b>15000</b>	<b>OTROS INGRESOS</b>	<b>46,548.00</b>
15100	Tasas	22,804.00
15110	Tasas	22,804.00
15300	Patentes y Concesiones	3,330.00
15340	Otras Patentes y Concesiones	3,330.00
15500	Multas	20,414.00
<b>16000</b>	<b>INTERESES Y OTRAS RENTAS A LA PROPIEDAD</b>	<b>4,865.00</b>
16100	Intereses	3,355.00
16130	Otros Intereses	3,355.00
16500	Alquiler de Edificios y/o equipos	1,510.00
<b>TOTAL</b>		<b>83,941.75</b>

**INGRESOS TRIBUTARIOS DEL MUNICIPIO DE CORIPATA  
GESTIÓN 2006 (En Bolivianos)**

<b>Rubro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
<b>12000</b>	<b>VENTA DE BIENES Y SERVICIOS DE LAS ADMINISTRACIONES</b>	<b>2,150.00</b>
12200	Venta de Servicios de las Administraciones Públicas	2,150.00
<b>13000</b>	<b>INGRESOS TRIBUTARIOS</b>	<b>60,501.00</b>
13300	Impuestos Directos Municipales	60,501.00
13310	Impuesto a la Propiedad de Bienes Inmuebles	40,332.00
13360	Impuesto Municipal a la Transferencia	20,169.00
<b>15000</b>	<b>OTROS INGRESOS</b>	<b>75,004.00</b>
15100	Tasas	22,887.00
15110	Tasas	22,887.00
15300	Patentes y Concesiones	9,799.00
15340	Otras Patentes y Concesiones	9,799.00
15500	Multas	42,318.00
<b>16000</b>	<b>INTERESES Y OTRAS RENTAS DE LA PROPIEDAD</b>	<b>13,606.00</b>
16100	Intereses	9,980.00
16130	Otros Intereses	9,980.00
16500	Alquileres de Edificios y/o Equipos	3,626.00
<b>TOTAL</b>		<b>151,261.00</b>

**INGRESOS TRIBUTARIOS DEL MUNICIPIO DE CORIPATA  
GESTIÓN 2007 (En Bolivianos)**

<b>Rubro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
<b>12000</b>	<b>VENTA DE BIENES Y SERVICIOS DE LAS ADMINISTRACIONES</b>	<b>1,698.00</b>
12200	Venta de Servicios de las Administraciones Públicas	1,698.00
<b>13000</b>	<b>INGRESOS TRIBUTARIOS</b>	<b>39,739.00</b>
13300	Impuestos Directos Municipales	39,739.00
13310	Impuesto a la Propiedad de Bienes Inmuebles	32,868.00
13360	Impuesto Municipal a la Transferencia	6,871.00
<b>15000</b>	<b>OTROS INGRESOS</b>	<b>54,605.00</b>
15100	Tasas	17,963.00
15110	Tasas	17,963.00
15300	Patentes y Concesiones	5,797.00
15340	Otras Patentes y Concesiones	5,797.00
15500	Multas	30,845.00
<b>16000</b>	<b>INTERESES Y OTRAS RENTAS DE LA PROPIEDAD</b>	<b>13,552.00</b>
16100	Intereses	4,989.00
16130	Otros Intereses	4,989.00
16500	Alquiler de Edificios y/o Equipos	8,583.00
<b>TOTAL</b>		<b>109,594.00</b>

**INGRESOS TRIBUTARIOS DEL MUNICIPIO DE CORIPATA  
GESTIÓN 2008 (En Bolivianos)**

<b>Rubro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
<b>12000</b>	<b>VENTA DE BIENES Y SERVICIOS DE LAS ADMINISTRACIONES</b>	<b>1,478.00</b>
12200	Venta de Servicios de las Administraciones Públicas	1,478.00
<b>13000</b>	<b>INGRESOS TRIBUTARIOS</b>	<b>44,307.00</b>
13300	Ingresos Directos Municipales	44,307.00
13310	Impuesto a la Propiedad de Bienes Inmuebles	35,142.00
13360	Impuesto Municipal a la Transferencia	9,165.00
<b>15000</b>	<b>OTROS INGRESOS</b>	<b>50,160.00</b>
15100	Tasas	23,145.00
15110	Tasas	23,145.00
15300	Patentes y Concesiones	3,814.00
15340	Otras Patentes y Concesiones	3,814.00
15500	Multas	23,201.00
<b>16000</b>	<b>INTERESES Y OTRAS RENTAS DE LA PROPIEDAD</b>	<b>17,436.00</b>
16100	Intereses	4,166.00
16130	Otros Intereses	4,166.00
16500	Alquiler de Edificios y/o Equipos	13,270.00
<b>TOTAL</b>		<b>113,381.00</b>

**INGRESOS TRIBUTARIOS DEL MUNICIPIO DE CORIPATA  
GESTIÓN 2009 Enero - Noviembre (En Bolivianos)**

<b>Rubro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
<b>12000</b>	<b>VENTA DE BIENES Y SERVICIOS DE LAS ADMINISTRACIONES</b>	<b>964.00</b>
12200	Venta de Servicios de las Administraciones Públicas	964.00
<b>13000</b>	<b>INGRESOS TRIBUTARIOS</b>	<b>35,219.00</b>
13300	Impuestos Directos Municipales	35,219.00
13310	Impuesto a la Propiedad de Bienes Inmuebles	24,633.00
13360	Impuesto Municipal a la Transferencia	10,586.00
<b>15000</b>	<b>OTROS INGRESOS</b>	<b>45,376.00</b>
15100	Tasas	22,495.00
15110	Tasas	22,495.00
15300	Patentes y Concesiones	8,041.00
15340	Otras Patentes y Concesiones	8,041.00
15500	Multas	14,840.00
<b>16000</b>	<b>INTERESES Y OTRAS RENTAS DE LA PROPIEDAD</b>	<b>21,014.00</b>
16100	Intereses	2,394.00
16130	Otros Intereses	2,394.00
16500	Alquiler de Edificios y/o Equipos	18,620.00
<b>TOTAL</b>		<b>102,573.00</b>

## Anexo N° 2

**ENCUESTA POBLADORES MUNICIPIO DE CORIPATA****I. CARACTERÍSTICAS PERSONALES.**

Muy buenos días, mi nombre es Wendy Rocabado, soy estudiante de la Facultad de Economía de la Universidad Mayor de San Andrés, actualmente estoy realizando un trabajo de investigación para optar el grado de licenciatura. Por favor le solicito pueda concederme cinco minutos de su tiempo para responder el siguiente cuestionario.

Género                      Varón \_\_\_\_\_                      Mujer \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es tu edad?

.....

2. ¿Es usted jefe del hogar?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3. ¿Cuántos hijos hay en su familia?

Hombres	Mujeres	Total

4. ¿Cuál es el nivel de Estudio más alto que alcanzó?

Primaria	Secundaria	Universidad	Licenciatura	Maestría	Doctorado

5. Su ingreso familiar oscila entre:

0 a 1500 Bs	1501 a 3000 Bs	3001 a 4500 Bs	4500 a 6000 Bs	6001 a 7500 Bs	mas de 7501

## II. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS.

6. ¿Posee alguno de los siguientes aparatos electrónicos?:

Cantidad	Celulares	Computadoras	Refrigeradoras	Televisores
1				
2				
3				
4				
M as				

7. ¿Usted tiene vehículos que son de su propiedad?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Si la respuesta es afirmativa, continuar con la pregunta 8, caso contrario, continuar con la pregunta 9.

8. ¿Cuántos vehículos tiene?

9. El bien inmueble donde habita es:

Propio	Alquilado	Anticrético

10. ¿Tiene algún otro tipo de bien inmueble que es de su propiedad?

SI, \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Si la respuesta es positiva, pasar a la pregunta 11, caso contrario a la 12.

11. ¿Qué tipo de bien inmueble es de su propiedad?

.....

### III. CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN.

12. ¿Produce usted hojas de coca?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

13. ¿Aproximadamente, desde qué año inició la producción de hoja de coca?

Antes de 1995	1995 – 2000	2001-2005	2006-2009	2010	Este año

14. ¿Además de la producción de coca, cultiva otro producto?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Si la respuesta es positiva, pasar a la pregunta 15, caso contrario a la 16.

15. ¿Qué tipo de producto cultiva?

.....

16. ¿Cuántas veces al año cultiva la coca?

Una Vez	Dos Veces	Tres Veces	Cuatro Veces

### IV. CARACTERÍSTICAS DEL ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS.

17. ¿De qué servicios básicos accede?

Agua Potable	Electricidad	Alcantarillado

18. ¿Qué tipo de combustible utiliza para cocinar?

Gas	Leña	Anafe	No Cocina

## V. DISPONIBILIDAD A DIVERSIFICACIÓN EN LA PRODUCCIÓN

19. ¿Conoce los tributos municipales que debe cancelar por su propiedad?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

20. ¿Paga a tiempo los tributos a la alcaldía, por su propiedad inmueble?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

21. ¿Conoce las sanciones establecidas por el incumplimiento del pago de sus obligaciones ante el municipio?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

22. ¿Si tuviera la oportunidad de cultivar otro tipo de productos como ser plátanos, naranjos, café, etc., dejaría de cultivar coca?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Si la respuesta es afirmativa, pasar a la pregunta 23, caso contrario pasar a la pregunta 22.

23. ¿Qué tipo de producto le gustaría cultivar?

.....

24. ¿En su opinión, cree que el cultivo de coca en este Municipio, contribuye positivamente a la economía de los habitantes?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Muchas gracias por su colaboración, su información será de gran ayuda en el trabajo de investigación que estoy realizando.

## Anexo N° 3

## MODELO LOGIT, CONSIDERANDO OTRAS VARIABLES

```
. logit paga_tribu conoce_trib sanciones cant_veces_prod produce_coca bien_inmu
> eb ingreso num_hijos
```

```
Iteration 0: log likelihood = -64.065273
Iteration 1: log likelihood = -38.755129
Iteration 2: log likelihood = -36.114714
Iteration 3: log likelihood = -35.716286
Iteration 4: log likelihood = -35.714307
Iteration 5: log likelihood = -35.714307
```

```
Logistic regression                Number of obs   =       132
                                   LR chi2(7)        =       56.70
                                   Prob > chi2        =       0.0000
                                   Pseudo R2         =       0.4425

Log likelihood = -35.714307
```

paga_tribu	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
conoce_trib	2.720478	.7429263	3.66	0.000	1.264369	4.176587
sanciones	-.2987984	.8259344	-0.36	0.718	-1.9176	1.320003
cant_veces~d	-.1976173	.3710349	-0.53	0.594	-.9248323	.5295978
produce_coca	5.218965	1.570146	3.32	0.001	2.141535	8.296394
bien_inmueb	1.132141	.6299099	1.80	0.072	-.1024593	2.366742
ingreso	.3889485	.2141128	1.82	0.069	-.0307048	.8086019
num_hijos	.1290978	.219874	0.59	0.557	-.3018474	.5600429
_cons	-4.896761	1.706799	-2.87	0.004	-8.242025	-1.551497

```
. logit paga_tribu conoce_trib cant_veces_prod produce_coca bien_inmueb ingreso
```

```
Iteration 0: log likelihood = -64.065273
Iteration 1: log likelihood = -38.85894
Iteration 2: log likelihood = -36.31458
Iteration 3: log likelihood = -35.947458
Iteration 4: log likelihood = -35.946129
Iteration 5: log likelihood = -35.946128
```

```
Logistic regression                Number of obs   =       132
                                   LR chi2(5)        =       56.24
                                   Prob > chi2        =       0.0000
                                   Pseudo R2         =       0.4389

Log likelihood = -35.946128
```

paga_tribu	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
conoce_trib	2.673939	.7348786	3.64	0.000	1.233603	4.114274
cant_veces~d	-.1821965	.3688679	-0.49	0.621	-.9051643	.5407714
produce_coca	4.927087	1.486515	3.31	0.001	2.01357	7.840604
bien_inmueb	1.038329	.5930621	1.75	0.080	-.1240509	2.20071
ingreso	.3694872	.2077505	1.78	0.075	-.0376963	.7766707
_cons	-4.435712	1.442599	-3.07	0.002	-7.263155	-1.608268

```
. logit paga_tribu conoce_trib produce_coca bien_inmueb ingreso
```

```
Iteration 0: log likelihood = -64.065273
Iteration 1: log likelihood = -38.920161
Iteration 2: log likelihood = -36.423175
Iteration 3: log likelihood = -36.068786
Iteration 4: log likelihood = -36.067661
Iteration 5: log likelihood = -36.067661
```

```
Logistic regression                Number of obs   =       132
                                   LR chi2(4)        =       56.00
                                   Prob > chi2        =       0.0000
                                   Pseudo R2         =       0.4370

Log likelihood = -36.067661
```

paga_tribu	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
conoce_trib	2.643043	.7285418	3.63	0.000	1.215127	4.070959
produce_coca	5.418086	1.125691	4.81	0.000	3.211773	7.6244
bien_inmueb	1.050166	.5933609	1.77	0.077	-.1127996	2.213132
ingreso	.3599361	.2059322	1.75	0.080	-.0436836	.7635558
_cons	-4.908261	1.102786	-4.45	0.000	-7.069682	-2.746841