

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERU

ESCUELA DE POSGRADO



Título

**CACAO NATIVO, UNA OPORTUNIDAD DE BIOCOMERCIO PARA LOS
CACAOteros DE LA PROVINCIA DE SATIPO.**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTRA EN
BIOCOMERCIO Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

AUTORA:

Luz Ana Viena Vásquez

ASESOR:

Carlos Eduardo Felix Aramburu Lopez De Romaña

Abril - 2020

RESUMEN

Las regiones tropicales del Perú, alberga gran variabilidad de cacao silvestre y cacao nativo gracias a las comunidades locales y nativas que alcanzaron domesticar para la subsistencia alimentaria. Satipo produce el 68% de cacao criollo¹; pero la baja calidad de grano en el mercado, no permite una justa retribución económica para los pequeños productores de variedades nativas de cacao, encontrándose desvalorizado económica y culturalmente. Estas variedades nativas están siendo remplazado por clones de cacao mejorado, como el CCN-51, por sus buenas características agronómicas: mayor rendimiento y resistencia a plagas y enfermedades, que pueden generar degradación genética en las variedades nativas. Razón del interés de la presente investigación que aborda el estudio de la participación de los principales actores de la cadena de valor de cacao nativo, así como la identificación, caracterización físico-químico y organoléptico de variedades nativas de cacao producidas en el seno de tres organizaciones del distrito de Río negro. Para la evaluación de la cadena de valor se ha utilizado la metodología ValueLinks (GTZ); para la identificación de la variedad nativa de cacao, se usó la metodología de descriptores morfológicos y agronómicos del MINAGRI (2014). La caracterización de la calidad de cacao nativo, fue evaluada por métodos físico-químico y sensorial. Los resultados muestran las condiciones en que se desarrolla la actividad por parte de las organizaciones de productores, quienes manejan parcelas familiares (área de parcela 1.75 ha) bajo sistemas de producción tradicional y orgánico, con alto grado de responsabilidad ambiental; 72.3% de los socios son adultos (41-80 años) con un bajo nivel de estudio; el 48.4% de los productores alcanzan un bajo rendimiento productivo entre 251-500 Kg/ha. La evaluación morfológica de las variedades de cacao, confirman que es un cacao nativo domesticado por las comunidades locales, con una caracterización sensorial fino de aroma, destacando los aromas cítricos, panela, caramelo y chocolate; denominado localmente como “cacao nativo de San Juan de Cheni”; se evidencia que los beneficios económicos no son equitativos, la organización apenas alcanza una participación de los beneficios de 4.1% en la cadena. En lo que respecta al cumplimiento de los principios y criterios del Biocomercio, las tres organizaciones cumplen con cuatro principios y siete criterios del Biocomercio. APROCHENI, además cumple con dos principios y cuatro criterios adicionales.

¹ Estudio realizado en el 2008, denominando “cacao criollo” a las variedades nativas.

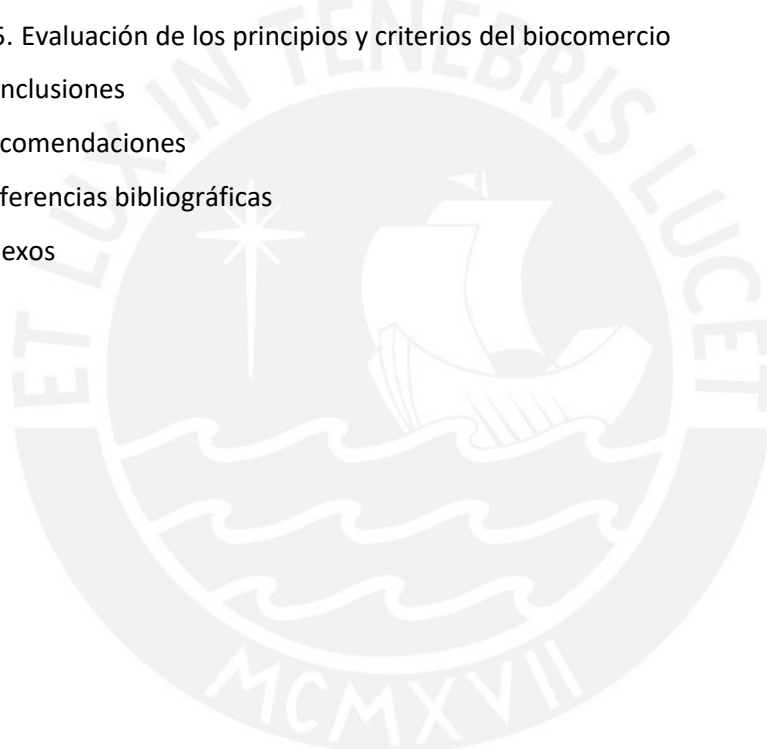
Abstract

In the tropical regions of Peru, there are a great variability of wild and native cocoa thanks to local and native communities that were able tame food for subsistence, Satipo produce the 68% of creole cocoa; but the qualite low of bean in the market, doesn't allow fair economic remuneration for small producers of local cocoa varieties, being economically and culturally devalued. These local varieties are being replaced by improved cocoa clones, such as CCN-51, for their good agronomic characteristics: more yield and resistance to pests and diseases, at risk of achieving genetic degradation on these varieties. Reason for the interest of this research that addresses the study of the participation of the main actors in the native cocoa value chain, as well as the physical-chemical and organoleptic identification and characterization of local varieties of cocoa produced within these three organizations in the Rio Negro district. The valueLinks (GTZ) methodology has been used for value chain evaluation; MINAGRIS's (2014) morphological and agronomic descriptor methodology was used, the characterization of the quality of native cocoa, was evaluated by physical-chemical and sensory methods performed in certified laboratorios. The results show the working conditions of the activity by the three producer organizations, whit management of family áreas (average áreas 1.75 ha) under traditional and organic production systems, whit a hig degree of environmental responsibility; 72.3% of members are adults (41-80 years old) whit a low level of study (59.4% are at full and incomplete primary level); 48.4% of producers achieve a yield between 251-500 Kg/ha. The morphological evaluation of cocoa varieties confirms that it is native cocoa domesticated by local communities, whit a fine sensory characterization of aroma, highlighting citrus aromas, panela, caramel and chocolate, locally referred to as "native cocoa of San Juan de Cheni"; finally, it's evident that economic benefits of the value chain are doesn't equitable.

INDICE:

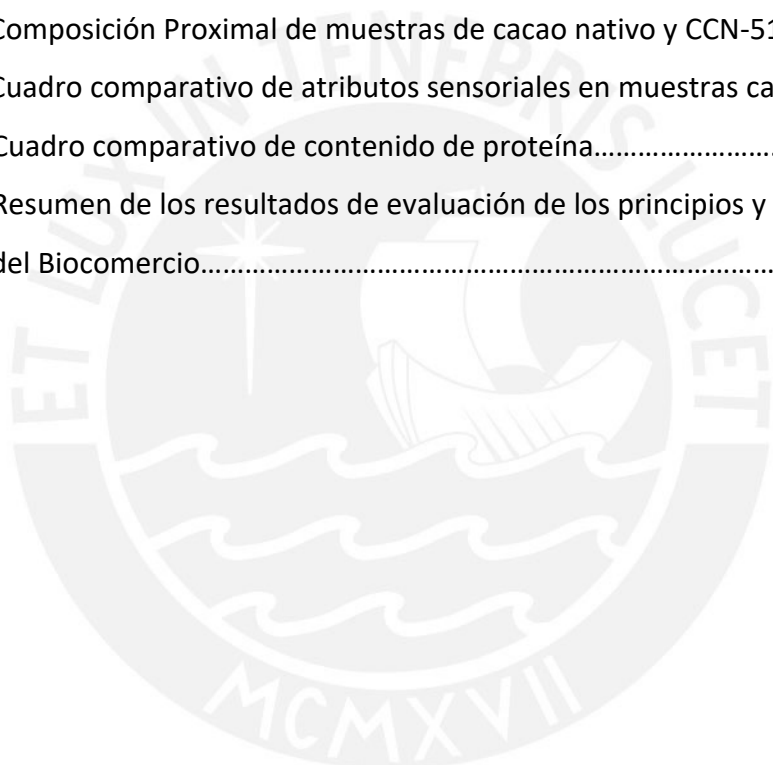
	PÁG
Hoja de respeto	
Carátula	i
Resumen	ii
Índice	iv
Lista de Tablas	vi
Lista de Figuras	vii
Lista de Fotos	ix
Abreviaturas y Siglas	x
Prefacio	xi
Introducción	1
I. MARCO TEORICO	4
1. Biodiversidad	4
2. Desarrollo sostenible	6
3. Biocomercio	8
4. Cadena de Valor	9
II. HIPOTESIS Y METODOLOGIA	11
2.1. Identificación y planteamiento del problema	11
2.2. Planteamiento de hipótesis	13
2.3. Metodología	14
III. EL CACAO NATIVO Y FINO DE AROMA	24
3.1. Cacao nativo	24
3.2. Cacao fino de aroma	28
3.3. Variedades	30
3.4. Calidad	30
3.5. Mercado del cacao	30

3.6. Demanda	35
3.7. Tendencias	37
IV. RESULTADOS	
4.1. Las organizaciones cacaoteras y su medio de vida	39
4.2. Caracterización morfológica de los cultivares de cacao en las Organizaciones de productores	56
4.3. Caracterización física, química y sensorial del cacao producida en las organizaciones	59
4.4. Análisis de la cadena de valor de cacao nativo	75
4.5. Evaluación de los principios y criterios del biocomercio	94
V. Conclusiones	102
VI. Recomendaciones	105
VII. Referencias bibliográficas	106
VIII. Anexos	110



ÍNDICE DE TABLAS

	PÁG.
Tabla N° 01: Distribución de socios por organización estudiada.....	15
Tabla N° 02: Países proveedores de cacao fino de aroma.....	34
Tabla N° 03: Examples of consumers prices for chocolate made of fine flavour cocoa in different Europe countries – September 2016.....	38
Tabla N° 04: Características Físicas de Granos de Cacao.....	61
Tabla N° 05: Composición Proximal de muestras de cacao nativo y CCN-51.....	62
Tabla N° 06: Cuadro comparativo de atributos sensoriales en muestras cacao.....	63
Tabla N° 07: Cuadro comparativo de contenido de proteína.....	71
Tabla N° 08: Resumen de los resultados de evaluación de los principios y criterios del Biocomercio.....	94



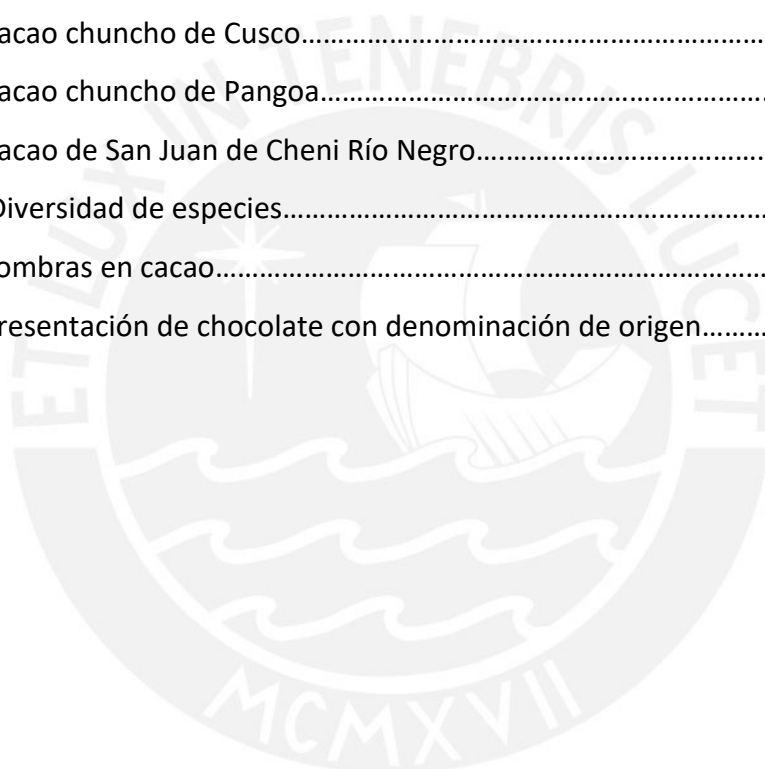
ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁG.
Figura N° 01: Origen, domesticación y diversidad de cacao.....	5
Figura N° 02: Modelo de ficha de Identificación y Caracterización.....	20
Figura N° 03: Modelo de Dendograma	21
Figura N° 04: Worldwide production of fine flavour cocoa beans by continent.....	31
Figura N° 05 : Países productores de cacao fino de aroma.....	32
Figura No 06: Características sociales de las organizaciones – Edad.....	41
Figura N° 07: Características sociales de las organizaciones – Sexo.....	41
Figura N° 08: Grado de instrucción de los socios	42
Figura N° 09: Integrantes de familia.....	42
Figura No 10: Condición de terreno.....	43
Figura N° 11: Formalidad del Predio.....	44
Figura N° 12: Área total del predio.....	44
Figura N° 13: Principal Actividades de generación de ingresos Económicos.....	45
Figura N° 14: Sistema de Producción.....	46
Figura N° 15: Cultivos Perennes.....	46
Figura N° 16: Cultivos Temporales.....	47
Figura N° 17: Formas de Adquisición de la semilla de cacao.....	48
Figura N° 18: Condición de la Plantación de cacao nativo.....	48
Figura N° 19: Edad de plantación de cacao nativo.....	49
Figura N° 20: Participación en la conducción de la parcela.....	50
Figura N° 21: Abonamiento de las Parcelas de cacao.....	50
Figura N° 22: Manejo Integrado de la Parcela.....	51
Figura N° 23: Asociación de cultivos.....	52
Figura N° 24: Asociación de cacao.....	52
Figura N° 25: Abastecimiento de fuentes de agua.....	54
Figura N° 26: Actividades conservacionistas que adoptan.....	56
Figura N° 27: Dendograma de características morfológicas de fruto y semilla.....	57
Figura N° 28: Dendograma de características agronómicas.....	58
Figura N° 29: Dendograma de Características Morfológicas y Agronómicas.....	59

Figura N° 30: Perfiles sensoriales de cacao nativo de Río Negro – Satipo.....	64
Gráfica N° 31: Perfil sensorial cacao chuncho de Cusco, Junin y Piura.....	65
Figura N° 32: Perfil Sensorial del cacao Criollo Guasare durante los dos ciclos de cosecha del año 2006.	66
Figura N° 33: Perfil Sensorial del Cacao Criollo de Mérida, en dos fermentaciones en el primer ciclo de cosecha del 2006.....	66
Figura N° 34: Distribución del material genético de cacao en el ámbito estudio..	69
Figura N° 35: Mapeo de la cadena de valor del cacao nativo en el distrito del Río Negro.	79
Figura N° 36: Mapeo de los prestadores de servicios de apoyo (nivel meso).....	88
Figura N° 37: Costos Logísticos por proceso en el Corredor Satipo – Callao (US\$ por Kg).....	90
Figura N° 38: Costos de la cadena de valor del cacao nativo en el distrito del Río Negro	91
Figura N° 39: Porcentaje de Participación de los eslabones en la cadena de valor de chocolate.....	92
Figura N° 40: Beneficios de la cadena de valor del cacao nativo en el distrito de Río Negro.....	93
Figura N° 41: Objetivo de los principales actores de la cadena de valor de cacao nativo del distrito de Río Negro.....	99

ÍNDICE DE FOTOS

	PÁG.
Foto N° 01: Cobertura vegetal.....	53
Foto N° 02: Asociación cacao.....	53
Foto N° 03: Cacao asociado con especies forestales.....	53
Foto N° 04: Asociación de cacao con especies forestales.....	53
Foto N° 05: Planta de cacao-Parcela Sr. Abel Yaranga-San Juan de Cheni.....	69
Foto N° 06: Planta de cacao-Parcela Sr. Abel Yaranga-San Juan de Cheni.....	69
Foto N° 07: Cacao chuncho de Cusco.....	71
Foto N° 08: Cacao chuncho de Pangoa.....	71
Foto N° 09: Cacao de San Juan de Cheni Río Negro.....	71
Foto N° 10: Diversidad de especies.....	74
Foto N° 11: Sombras en cacao.....	74
Foto N° 12: Presentación de chocolate con denominación de origen.....	85



ABREVIATURAS Y SIGLAS

ADN:	Ácido Desoxirribonucleico
ADM:	Archer Daniels Midland (Empresa transnacional)
ACOPAGRO:	Cooperativa Agraria de Cacaoteros en San Martín
APROCHENI:	Asociación de Productores de San Juan de Cheni
AGROIDEAS:	Programa de Compensación para la Competitividad
AOAC:	Association of Official Analytical Chemists
CAMSA:	Empresa Comercializadora de Cacao
CATIE:	Centro de Agricultura Tropical de Investigación y Enseñanza
CFC:	Common Fund for Commodities
CFP:	Crecimiento a favor de los pobres
CMMAD:	Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo
CNN-51:	Clon de cacao introducido de Ecuador
CRU:	Cocoa Research Unit – The University the West Indias
DAGOBA:	Marca de chocolate de edición limitada en Estados Unidos
DEVIDA:	Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas
FOVIDA:	ONG Fomento de la Vida
GTZ:	Cooperación Técnica Alemana
ICA:	International Cocoa Agreement
ICCO:	International Cocoa Organization
ICS:	Variedad de cacao del tipo trinitario
INIA:	Instituto Nacional de Innovación Agraria
INIAP:	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - Ecuador
MINAGRI:	Ministerio de Agricultura y Riego
MIP:	Manejo Integrado de Plagas
MINCETUR:	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
PRODERN:	Programa de Desarrollo Sostenible
RFA:	Sello de calidad Rain Forest Alliance
ROMEX:	Empresa Comercializadora de café y cacao
SENASA:	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
VRAEM:	Valle del Río Apurímac, Ene y Mantaro

PREFACIO

El presente trabajo de investigación se relaciona con las actividades agrarias que realizan miles de pequeños productores de cacao nativo en el Perú, este fue posible gracias a la Cooperación Belga a través del Programa de Desarrollo Sostenible (PRODERN) que permitió profundizar la problemática de la subvaloración en la cadena de valor de cacao nativo en la provincia de Satipo.

A su vez, este trabajo tiene el propósito de cumplir con el requisito de la elaboración de tesis de la Maestría de Biocomercio y Desarrollo Sostenible; estudio que se llevó a cabo con tres organizaciones de pequeños productores de cacao nativo del distrito de Río Negro, provincia de Satipo, departamento de Junín, principales sujetos en el presente trabajo de investigación. En la ejecución del presente estudio, se contó con la participación de la ONG DESCO, que apoyó con los estudios agronómicos y morfológicos del cacao, en el marco de servicios de consultoría al PRODERN, a quién agradecemos por su cooperación.

Quiero asimismo agradecer a los directivos y socios de las tres organizaciones de productores por permitirnos aplicar instrumentos de investigación y brindarnos muestras de frutos cacao de sus fincas.

Agradecer al profesor Carlos Eduardo Aramburú Lopez de Romaña, asesor de la tesis por su paciencia en la revisión de la presente tesis y a los Jurados Profesor Manuel Rojas y Yovita Petrova Ivanova que contribuyeron con su revisión para ajustar y profundizar temas importantes en torno a la investigación.

INTRODUCCIÓN

El Perú es un país megadiverso, en donde sus regiones geográficas y ecosistemas de la selva, a pesar del deterioro medioambiental a la que está sometida, aún conservan importantes recursos genéticos. El cacao nativo es uno de los recursos con una variabilidad genética que esconde nuestra selva central, sumado a la riqueza de la cultura viva de los ashaninkas, nomatsiguenga, Amuesha (Yanesha), Caquinte-Poyenisati, que pueden constituir una oportunidad de bionegocios para las poblaciones rurales. Sin embargo este potencial, no está siendo visibilizado por programas alternativos de desarrollo que han venido introduciendo clones de cacao CCN-51 (clon perteneciente a Ecuador) por su resistencia a plagas y enfermedades y por su alto rendimiento productivo como un cultivo alternativo a la coca, con consecuencias de pérdida de los recursos genéticos. Las comunidades nativas que antes mantenían cacao silvestre y nativo en las parcelas, estuvieron y continúan remplazándolas por plantaciones de cacao CCN-51, que en un futuro puede causar la degradación genética del cacao nativo. Muchos de los Programas como DEVIDA, PNIA, AGROIDEAS y Proyectos Especiales, frente a la escasa información sobre los atributos de calidad de los cacaos nativos, promovieron y masificaron el clon CCN-51, clon que predomina en el Perú actualmente. No es tarde para realizar ajustes para promover cultivares de cacao nativo según las características de la zona; en algunas regiones del país, ya se está promoviendo el cacao fino de aroma, con variedades o clones locales.

Con el posicionamiento creciente de la gastronomía peruana en el mundo, muchos de los productos de la biodiversidad forman parte de los ingredientes culinarios y están alcanzando relevancia internacional. Una de las promotoras del cacao nativo que ha reconocido la variabilidad de cacaos nativos en la Zona de Satipo es la Chef Pastelera Astrid Gutsche, alcanzando premios internacionales con el uso del chocolate a base de cacao nativo en la pastelería.

Después de casi diez años, el Perú es reconocido internacionalmente por la calidad de cacao y características organolépticas favorables; son los cacaos nativos y finos de aroma los que son valorados en los tops mundial del chocolate; este logro fue alcanzado

gracias al apoyo de la empresa privada y el Estado, liderada por el MINAGRI. Gracias a esta Alianza, se ha institucionalizado el Salón del Cacao y Chocolate en el Perú desde el año 2010, (franquicia de la matriz francesa Salon du Chocolat); desde entonces, el MINAGRI promueve concursos nacionales anuales denominado “En busca del Cacao de Oro”, alcanzando los primeros premios los cacaos nativos y finos de aroma producidos por pequeñas organizaciones cacaoteras; la premiación es realizada en cada edición anual del Salón del Cacao y Chocolate. Con esta estrategia, el MINAGRI en estos últimos años vienen fomentando la producción de cacaos nativos y finos de aroma.

Por otro lado, la **International Cocoa Organization ICCO**, desde 1998, en alianza con la **Common Fund for Commodities (CFC) y Bioversity International**, viene apostando para la conservación de los recursos genéticos de cacao², buscando recursos genéticos de alto rendimiento, resistentes a plagas y enfermedades y con buenas cualidades organolépticas, que a la larga cumplan con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de los productores cacaoteros.

En Satipo, las plantas de cacao silvestre (forasteros), siempre ha permanecido en la selva sub tropical, formando parte del bosque natural, siendo utilizadas por poblaciones de comunidades como patrones de cacao criollos y prácticas de hibridación natural, las mismas que se encuentran en fincas manejadas por pequeños productores y comunidades nativas del distrito de Río Negro. En este distrito se encuentran tres organizaciones de productores cacaoteros, comercializando el cacao criollo³ y nativo a mercados locales (intermediarios) y una de ellas exporta cacao a través de ROMEX a la empresa chocolatera DAGOBA en Estados Unidos, desarrollándose ya una cadena de valor de cacao nativo en el distrito de Río Negro. El análisis de estos casos forma parte de la presente investigación, que a su vez aplicará los principios y criterios del Biocomercio.

El estudio se organiza en cinco segmentos:

² Proyectos: “Cocoa Germplasm Utilization and Conservation: a Global Approach” (1998-2004) y “Cocoa Productivity and Quality Improvement: a Participatory Approach” (2004-2010).

³ Denominado localmente a variedades hibridadas localmente.

- a) Marco Teórico
- b) Hipótesis y metodología
- c) El cacao nativo
- d) Resultados
- e) Conclusiones
- f) Recomendaciones
- g) Anexos



I. MARCO TEORICO

En este capítulo, el marco teórico busca vincular conceptos transversales referidos a los recursos genéticos y como estos a través de las civilizaciones fueron manejados dejando legados en conocimientos tradicionales con una amplia **agrobiodiversidad**; coexistiendo una fuerte interacción entre la sociedad y la naturaleza. Las nuevas tendencias de consumo por productos diferenciados, favorece el desarrollo de los productos de la biodiversidad. El cacao es uno de ellos, pues gracias a su gran **variabilidad genética** viene encontrando oportunidades de mercado por sus sabores y aromas únicos que deben ser manejados con enfoques sostenibles como el enfoque de **cadena de valor**, que es abordada en este estudio; de tal manera que se genere una justa distribución de los beneficios y alcance los otros principios del **biocomercio**.

1. Biodiversidad,

La biodiversidad del Perú es una de las más ricas del mundo, es la base y sustento de desarrollo en las comunidades rurales andino amazónicas, que son las menos favorecidas en el país. El Perú es uno de los cuatro países más megadiversos del mundo, que le permite generar productos para la exportación con ventajas comparativas; de allí la importancia de la conservación de la biodiversidad; entendiéndose a la biodiversidad como la variedad de organismos vivos y sus interacciones en todos los ecosistemas. Se distinguen cuatro niveles de diversidad: de especies, genética, de ecosistemas y humana-cultural.

1.1. La **diversidad de especies** se refiere al número de especies presentes en un ecosistema en una región, en un país. Se define una especie como un grupo de organismos capaces de entrecruzarse y de producir descendencia fértil. Otras definiciones pertinentes vinculadas al término especie son población y comunidad. La primera se refiere al conjunto de individuos de una misma especie; y la segunda, a un grupo de distintas poblaciones.

- 1.2. La **diversidad genética** trata sobre el número de características genéticas (variación hereditaria) dentro de cada especie. La base de la variabilidad genética está en el ADN.

En una población, a excepción de los gemelos idénticos, no existen dos individuos que tengan la misma e idéntica información genética en el ADN.

Cabe resaltar la importancia de la diversidad genética. Es el material base que permite la respuesta de las especies ante cambios que ocurren en el ambiente. Grandes poblaciones descendientes de unos pocos individuos de la misma especie tendrían baja diversidad genética y poca *resiliencia* (capacidad para soportar perturbaciones).

Figura N° 01: Origen, domesticación y diversidad de cacao



Fuente: Emile Cros, obtenida de Villalobos R. Marylin; Orozco E. Shirley - CATIE-Programa Ambiental Mesoamericano, Calidad de Cacao en Centroamérica, 2009

- 1.3. La **diversidad de ecosistemas** se refiere a la diversidad de comunidades en sus ambientes físicos, interactuando como unidades ecológicas. Un ecosistema puede definirse como una unidad funcional básica resultante de la interacción entre las comunidades (componentes bióticos – vivos-) y el medio ambiente físico que los rodea (componente abiótico –sin vida).

La diversidad de ecosistemas comprende diferentes tipos de hábitats, de paisajes y de procesos ecológicos.

En lo que respecta al registro de la diversidad genética del cacao, el Banco de germoplasma del CATIE (Costa Rica), conserva más de 1,200 accesiones (principalmente 'Trinitarios' y 'Criollos'), y el Banco de germoplasma de la Unidad de Investigación de Cacao (CRU) de la Universidad de las Indias Occidentales (Trinidad & Tobago), conserva más de 2,500 accesiones de cacao, principalmente 'Forasteros del Alto Amazonas', 'Trinitarios' y 'Criollos', (Eskes & Lanaud, 2001), citado por M & Consulting SAC, 2008.

La Amazonía alberga una amplia diversidad y variabilidad genética de cacao, cuyas poblaciones de cacao silvestre, domesticadas y cultivadas, a través del tiempo y por generaciones, han estado sometidas a la influencia de factores evolutivos como: la selección natural, mutación, aislamiento geográfico, migración y deriva genética, que sumado a la selección artificial, aunque incipiente, ha generado una amplia recombinación genética dentro y entre poblaciones locales. Esta diversidad se expresa en un amplio espectro de genotipos, que bajo la influencia de factores ambientales in situ (ecosistemas), los atributos productivos y organolépticos, se han manifestado en grado variable y diferenciales; encontrándose una gama de sabores y aromas de cacao a lo ancho de la provincia de Satipo especialmente en las comunidades nativas, donde cada etnia maneja sus propios conocimientos tradicionales en el manejo de cacao (diversidad cultural). En tanto, un buen manejo y uso de la biodiversidad se constituye en una estrategia en materia de medios de vida al potencializar al capital natural, social e institucional; pero también un mal manejo conlleva a la pérdida y degradación de recursos genéticos invaluableles en la mitigación al cambio climático.

2. Desarrollo Sostenible:

Definida por la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD), presidida por la ex primera ministra de Noruega Gro Harlem

Brundtland, para abordar el tema del acelerado deterioro del medio ambiente, los recursos naturales y las consecuencias de ese deterioro para el desarrollo económico y social. Tres años más tarde, en 1987, como resultado de la CMMAD, se elaboró el reporte socioeconómico *“Nuestro Futuro Común”* el cual se difundió y se hizo más conocido como Informe Brundtland, definiendo como el ***“Desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades”***. Consta de tres pilares, el desarrollo sostenible trata de lograr, de manera equilibrada, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente. Son componentes interdependiente que se refuerzan mutuamente.

Después de 20 años de aplicación el tema de Desarrollo Sostenible, los indicadores evaluados en las tres dimensiones confirman una disparidad en los tres pilares; se ha logrado avances en el frente económico, reducción de la pobreza; mientras que los indicadores ambientales se fueron empeorando. El impulso del crecimiento económico obedece principalmente a la firmeza y competencia de las instituciones, para canalizar las inversiones en infraestructura, investigación y desarrollo fundamental. Crear entorno propicio para las empresas; promover elevados niveles de ahorro e inversión, inclusive en educación y estimular las exportaciones y la integración en los mercados internacionales.

En el Perú, desde hace más de dos décadas, se implementaron políticas económicas con mayores beneficios a las empresas inversoras (inversiones mineras), colapsando muchas de ellas en el periodo de ejecución por conflictos sociales y ambientales, ante la falta de estrategias claras de explotación de los recursos.

El Perú alcanzó los objetivos de Desarrollo del Milenio alcanzando el lugar 82⁴ en el año 2016.

3. Biocomercio:

Dentro de este marco, el término Biocomercio es entendido como aquellas actividades de recolección, producción, transformación y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa (recursos genéticos, especies y ecosistemas) que involucran prácticas de conservación y uso sostenible, y son generados con criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica⁵.

El Perú, cuenta con una estrategia de Promoción del Biocomercio y un Plan de Acción al 2025, que incluye políticas y normas para su implementación. Los alimentos naturales, plantas medicinales y aromáticas nativas bordean los \$ 480 millones de dólares en productos del biocomercio⁶. El Biocomercio es una actividad que promueve la conservación de los bosques, promueve beneficio justo y equitativo entre los actores de la cadena, en consecuencia contribuye al desarrollo rural sostenible. Las pequeñas organizaciones son los directos beneficiarios de esta actividad. El cacao nativo es un producto de la biodiversidad que va ganando posicionamiento en mercados internacionales, generando oportunidades a las comunidades rurales y nativas de nuestra amazonía, mientras se cumpla con uno de los principios del biocomercio como es la distribución equitativa de los beneficios entre los actores de la cadena de valor.

⁴ ONU, Los pilares de la ONU (II): Desarrollo sí, pero sostenible, <https://blogs.un.org/es/2017/02/24/los-pilares-de-la-onu-desarrollo-si-pero-sostenible-2/>

⁵ UNCTAD, Iniciativa Biotrade, Principios y criterios, Naciones Unidas, New York, 2007.

⁶ <https://andina.pe/agencia/noticia-peru-tiene-gran-potencial-economico-productos-naturales-amazonicos-771085.aspx>

4. Cadena de Valor:

En el contexto de la Iniciativa BioTrade y el Programa de Facilitación de Biocomercio, el enfoque de cadena de valor es utilizado como un mecanismo para facilitar la articulación entre actores de una cadena productiva; la implementación de buenas prácticas relacionadas con el uso sostenible y la conservación de la biodiversidad; y la distribución equitativa de beneficios ambientales, sociales y económicos entre los participantes de la cadena.

El concepto de fomento de una cadena de valor está orientado a coordinar la estructura dentro de la cadena y establecer reglas de juego entre los actores de esta. Su objetivo es tomar medidas consensuadas para mantener la competitividad del subsector en los diferentes mercados locales, nacionales e internacionales. La utilidad para el sector privado es alcanzar y mantener la competitividad; y para el sector público, intentar la inclusión de los pequeños productores y la redistribución de las ganancias en la cadena. Esto significa que el enfoque se convierte en un instrumento de la política de desarrollo socioeconómico.

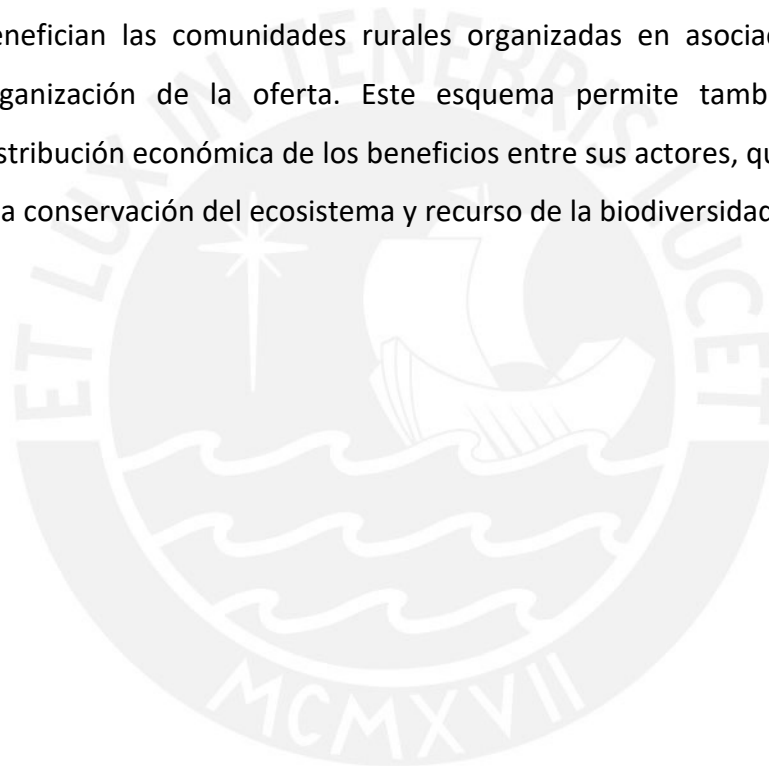
El fomento de las cadenas de valor como estrategia de desarrollo se orienta al «crecimiento económico a favor de los pobres» (CFP), esto es, a la inclusión exitosa de los pobres en cadenas de valor eficientes y competitivas.

El concepto CFP se basa en la premisa fundamental de que el crecimiento económico y la participación adecuada de los grupos de pequeños productores y empresarios rurales y urbanos en la redistribución de los beneficios de los mercados puede contribuir a resolver los seculares problemas de pobreza que agobian a estos sectores.

El que la gente pobre sea capaz de participar en los mercados de productos y servicios, valorizando su base de recursos, sus saberes, sus destrezas y la articulación con otros actores en las cadenas de valor representa una alternativa de mejoramiento del ingreso, el empleo y las condiciones de vida de ellos. El crecimiento propobre que contribuye a la reducción de la pobreza

se basa en la convicción de que el desarrollo económico no basta para reducir la pobreza, sino que se requiere de un procedimiento incluyente que incorpore a los pobres. En consecuencia, el crecimiento propobre es el que reduce la desigualdad (medida de alguna manera) al conseguir que el ingreso de los pobres aumente más que proporcionalmente.

En nuestro país, uno de los primeros productos desarrollados con el enfoque de cadena de valor fue la papa nativa; existiendo gran interacción entre los actores, para satisfacer las necesidades de los clientes. Con este esquema, se benefician las comunidades rurales organizadas en asociaciones para la organización de la oferta. Este esquema permite también una justa distribución económica de los beneficios entre sus actores, que contribuyen a la conservación del ecosistema y recurso de la biodiversidad.



II. HIPOTESIS Y METODOLOGIA

2.1. Identificación y planteamiento del problema.

La producción de cacao nativo en la provincia de Satipo es relevante por su volumen y calidad potencial, encontrándose mezclas de variedades locales con CCN-51⁷ en el mercado pero de muy baja calidad de grano (granos desuniformes en tamaño, alta humedad, granos enmohecido, granos picados, poco y nada fermentado), como consecuencia de prácticas deficientes de post cosecha (fermentado y secado), la cual se refleja negativamente en las características organolépticas del grano (pérdida de sabores y aromas), siendo subvalorada económica y culturalmente. Como consecuencia, alcanza bajos precios en el mercado, sumados a una brecha tecnológica de producción que alcanzan bajos rendimientos productivos por debajo de los promedios nacionales (800 kg/ha); por lo tanto, la actividad resulta insostenible para el pequeño productor cacaotero de la provincia de Satipo. Por esta razón las variedades locales de cacao están siendo desplazadas por clones introducidos como el CCN-51 por su alto rendimiento y resistencia a plagas y enfermedades, que a la larga puede producir erosión genética de las variedades nativas, así como el alto riesgo a plagas y enfermedades por la escasa variabilidad genética (parcelas homogéneas con un solo clon de CCN-51 instalados).

El desplazamiento de variedades locales de cacao por variedades introducidas como el cacao CCN-51 en zonas de alta variabilidad genética, obedece a estrategias nacionales de erradicación de coca por cultivos alternativos como lo es el cacao; lo cual es promovido por programas nacionales y de la cooperación internacional (USAID-DEVIDA, entre otros),

⁷ CCN-51, Clon de cacao introducido del Ecuador, que tiene alto rendimiento productivo y resistencia a la monilla y escoba de bruja.

con el objetivo de mejorar los beneficios económicos de los pequeños productores de cacao permitiendo que el cultivo de cacao se convierta en una alternativa competitiva al cultivo de coca en zonas críticas del VRAEM y la provincia de Satipo, es una provincia que forma parte del territorio del VRAEM, “el sabor a frutas, floral y nueces del cacao nativo está en riesgo de perderse ante el gusto ácido, amargo y astringente del CCN-51”⁸. Además, obedece a una escasa investigación por parte de las instituciones responsables en el tema y a un limitado interés en la promoción de productos con identidad de territorio.

Por otro lado, los mercados de alta especialización de cacao aún son limitados, pero en estos últimos años la dinámica actual de la cadena de cacao en el Perú, se viene desarrollando en torno a la calidad con un alto valor a los cacaos nativos y finos de aromas. El Perú viene alcanzando un posicionamiento como un país promisorio de cacao fino y aromático y a su vez como un país de origen del cacao por la gran variabilidad genética que se viene encontrando en las regiones tropicales; sin embargo la oferta de estas variedades nativas y finos de aroma aún es limitada.

Estudios realizados en la provincia de Satipo⁹, estiman que el 68% del cacao es de origen criollo, 12% híbridos y 20% CCN-51, siendo las variedades criollas y nativas invisibilizadas en el mercado por la baja calidad de grano, perdiéndose el aroma y sabor fino que caracterizan a las variedades nativas y a su vez perdiéndose la identidad territorial de los mismos.

Los mercados locales, regionales y nacionales del cacao fino de aroma, están poco desarrollados en el Perú, debido a la limitada oferta del producto, escasa información de mercado y baja calidad del grano seco; factores que resta competitividad y oportunidades a un producto como el cacao nativo que puede ingresar a mercados internacionales de alta especialización a

⁸ Diario la República: <https://larepublica.pe/economia/621249-peligra-el-cacao-peruano-por-variedad-usada-como-cultivo-alternativo-a-la-coca/>

⁹ M&O Consulting SAC, 2008. Estudio de Caracterización del potencial genético del cacao en el Perú.

través del biocomercio. Estos tres factores , son las barreras principales para el desarrollo de la producción de cacaos nativos y finos de aroma que buscamos analizar en esta tesis.

Las preguntas centrales de investigación que buscamos abordar en este trabajo son:

1. ¿Las variedades locales de cacao producidos en el distrito de Río Negro, provincia de Satipo, corresponden a variedades de cacao nativo y finos de aroma?
2. ¿Por qué las variedades locales o nativos se encuentran desvalorizadas y cuáles son los factores que conducen a la desvalorización de esas variedades locales?
3. ¿En que nivel y cómo se encuentra organizada la cadena de valor del cacao nativo y qué barreras encuentran los actores para la dinamización de la cadena de valor?
4. ¿Por qué el cultivo de cacao nativo, un producto de alto valor, no es rentable para los pequeños productores de cacao nativo?

2.2. Planteamiento de la Hipótesis:

Las preguntas de investigación conducen a plantear una primera hipótesis: **el cacao producido y manejado por tres organizaciones de productores en el distrito de Río Negro, corresponden a variedades nativas y fino de aroma**, lo que las constituye en un repositorio de variedades nativas de alto valor potencial. Las distintas variedades cultivadas en las comunidades desde hace decenas de años, poseen características fenotípicas propias, las mismas que han pasado un proceso de domesticación e hibridación natural o mutación.

La exploración de las preguntas de investigación, conduce a plantear la segunda hipótesis: **El cacao nativo producida por estas tres organizaciones de productores nativos del distrito de Río Negro se encuentra**

desvalorizada y es poco rentable. En el marco de la lógica de investigación, todas estas organizaciones comercializan en el medio local el cacao nativo sin diferenciación de precios **debido a la baja calidad de grano (mezclas de variedades locales con CCN-51, diferente tamaño de grano, alto contenido de humedad e impurezas).** Este hecho apertura una tercera hipótesis: **Los beneficios de la cadena de valor, no son distribuidas equitativamente entre sus actores, en especial los productores de cacao nativos.** Son las empresas acopiadoras las que dinamizan la cadena de valor por la debilidad asociativa de las organizaciones de productores. Además, **el cacao nativo es un producto de alto valor por sus propiedades nutricionales** (contenido de proteínas, polifenoles y flavonoides) **que ha formado parte de la dieta alimentaria de las Comunidades Nativas, sigue siendo un cultivo de subsistencia.**

2.3. METODOLOGIA

2.3.1. Metodología empleada para la caracterización de los tipos de cacao nativo

La metodología que se utilizó en el trabajo de caracterización y tipificación se estructura en las siguientes etapas:

1. Descripción de la población a estudiar.
2. Selección de la muestra y construcción del instrumento de recolección de la información.
3. Procesamiento de la información (elaboración de la base de datos, clasificación y descripción de las variables).
4. Revisión y selección de las variables.
5. Aplicación de técnicas estadísticas multivariadas.
6. Determinación de tipos o subsistemas.
7. Descripción de los tipos o grupos.

8. Validación de la tipología.

2.3.1.1. Descripción de la población a estudiar.

a) Recopilación de Información primaria y secundaria

Toda información relacionada al estudio se colectó en forma directa (con agricultores a nivel de campo; entrevistas con funcionarios locales y extensionistas de otras organizaciones locales) y de forma indirecta (lecturas y análisis de reportes de estudios sobre cacao) que fueron realizadas en la región; búsquedas en páginas webs y publicaciones generales.

b) Selección de la muestra e instrumento de recolección de la información.

Población

La población en la se basa la investigación son los conductores de predios en los cuales se pueden encontrar cacao nativos dentro de los siguientes distritos:

Tabla N° 01: Distribución de socios por organización estudiada

Distrito	Asociación	N° Socios	N° Predio con cacao nativo	N° predio con cacao nativo muestreados
Río Negro	Warmi Tsinani	33	12	5
Río Negro	Aprocheni	22	22	-.-
Pichanaki	Palmas Hipoki	30	10	5

2.3.1.2. Muestra, estratificación y ubicación de las sub parcelas de muestreo

En los cacaotales de cada asociación se seleccionaron un 60% de parcelas en las que se encuentren variedades de cacaos nativos.

Cada cacaotal tiene tamaño variable, por lo que para la recolección de muestras se realizará un muestreo aleatorio siguiendo un transecto variable que divida la parcela. En dicho transecto se coleccionarán muestras de cacao nativo, con un esfuerzo de muestreo de 1 hora por hectárea.

2.3.1.3. Variables evaluadas e instrumento de recolección de la información.

Para el análisis de los datos del estudio se utilizaron parámetros comparables con otros estudios de características semejantes, considerando bibliografías oficiales existentes respecto a cultivares de cacao del Perú tales como el estudio elaborado por Luis Fernando García Carrión publicado por el Ministerio de Agricultura y Riego – MINAGRI, la Dirección General de Competitividad Agraria y DEVIDA en su tercera edición (Junio, 2014), con la cual se elaboró 2 fichas de recojo de información referente a los cultivares de cacao.

a) Variables: Descriptores morfológicos

En este acápite se hace énfasis a la descripción de la flor, fruto y semillas en función de las características más resaltantes.

Flores: para las flores se utilizarán un total de 5 descriptores.

1. Color del pedicelo:	1 = verde 2 = verde pigmentado 3 = rojo
2. Antocianina en la lígula del pétalo:	0 = ausente 1 = presente
3. Antocianina en el filamento estaminal:	0 = ausente 1 = presente
4. Antocianina en los estaminodios:	0 = ausente 1 = presente
5. Antocianina en la parte superior del ovario:	0 = ausente 1 = presente

Frutos: para los frutos se utilizarán un total de 8 descriptores:

1. Color del fruto inmaduro:	1 = verde 2 = verde pigmentado 3 = rojo
2. Forma básica:	1 = oblongo 2 = elíptico 3 = abovedado 4 = esférico 5 = oblato 6 = ovado
3. Forma del ápice:	1 = atenuado 2 = agudo 3 = obtuso 4 = esférico 5 = apezonado 6 = dentado
4. Rugosidad de la superficie:	0 = ausente (liso) 3 = ligero 5 = intermedio 7 = fuerte
5. Constricción basal:	0 = ausente 3 = ligero 5 = intermedio 7 = fuerte
6. Grosor de cáscara hasta el nivel del lomo:	3 = delgada (< 1.2 cm) 5 = intermedia (1.2 - 1.6cm) 7 = gruesa (> 1.6 cm)
7. Separación de un par de lomos:	0 = ninguna (fusionado) 1 = ligera 3 = intermedio 5 = amplia (equistante)
8. Profundidad de surcos hasta el nivel del lomo:	3 = superficial (< 0.5 cm) 5 = intermedio (0.5 - 1.0 cm) 7 = fuerte (profundo): (> 1.0 cm)

Semillas: se han utilizado 3 descriptores:

1. Forma en sección longitudinal:	1 = oblonga 3 = elíptica 5 = ovada 7 = irregular
2. Forma en sección transversal:	1 = aplanada 3 = intermedia 5 = redondeada
3. Color de los cotiledones:	1 = blanco 3 = rosado 5 = violeta 7 = morado 7 = moteado (manchado)

b) Descriptores agronómicos de cacao - productividad

Para el tema de productividad se utilizará un total de 5 descriptores

1) Tamaño del fruto

Para describir esta variable se utilizará la longitud del fruto como criterio por su facilidad de medición. Los frutos fueron clasificados según la escala adaptada de Soria y Enríquez (1981):

Muy pequeño:	(< 10 cm)
Pequeño :	(10 - 14 cm);

Intermedio :	(15 - 19 cm);
Grande: (20 - 24 cm)	(20 - 24 cm)
Muy grande:	(> 24 cm)

2) Número de semillas por fruto

La cuantificación de esta variable se realizará utilizando una muestra de n = 20 frutos.

3) Tamaño de la semilla

El tamaño de la semilla se clasificará en función de su peso seco, según la escala adaptada de Soria y Enríquez (1981):

Muy pequeño:	(< 0.8 g)
Pequeño :	(0.8 - 1.0 g)
Intermedio :	(1.1 - 1.4 g)
Grande: (20 - 24 cm)	(1.5 - 1.8 g)
Muy grande:	(> 1.8 g)

4) Semilla secas

La cuantificación de esta variable se realizará pesando una muestra de n= 30 semillas secadas a la estufa (90°C x 8 horas). Luego, se dividirá entre 30 para obtener el peso promedio de una semilla.

5) Índice de mazorca

La cuantificación de esta variable se realizará utilizando la fórmula propuesta por Wood y Lass (1984):

$$IM = \frac{1000}{NUSE} \times PESE$$

Donde:

- NUSE = número de semillas por fruto
- PESE = peso seco promedio de una semilla

Ficha de colecta botánica de cultivares de cacao nativo :

La ficha está dividida en dos partes principales, la primera parte denominada *Datos generales*, considera, el nombre del predio, datos de ubicación, coordenadas UTM y altitud, fecha y datos del productor. En la segunda parte denominada *Datos de colecta/muestra* se ha considerado 10 items en el cual se recopila información referente al número de mazorcas de la planta de cacao al momento de la caracterización, el número de muestras colectadas, el estado fitosanitario, altura y diámetro de la planta, la cantidad de follaje y la presencia de maleza. Esta ficha ha sido rellena al momento de la colecta en cada uno de las plantas de cacao donde se ha colectado muestras.

Los datos registrados dentro de cada parcela de muestreo fueron de los individuos de cacao nativo con características resaltantes y con frutos en el momento de la colecta, en dichas plantas se colectaron:

- 02 muestras de hojas de 30cm.
- 10 frutos maduros (la cantidad fue variable debido al estado fenológico de la planta).
- 02 frutos verdes (la cantidad fue variable debido al estado fenológico de la planta).
- 10 flores (la cantidad fue variable debido al estado fenológico de la planta).

2.3.1.4. Procesamiento de la información (elaboración de la base de datos, clasificación y descripción de las variables y análisis estadístico).

Identificación y caracterización

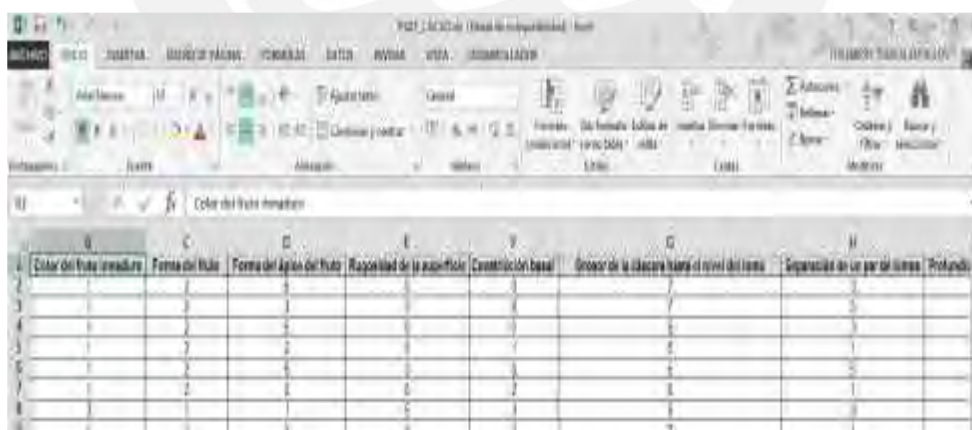
La identificación y caracterización de los cultivares de cacao nativo colectado fue realizado en las instalaciones del Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo – DESCO. Teniendo como principal herramienta la ficha N°2: Identificación y caracterización, la cual fue elaborada considerando el catálogo de cultivares de cacao del Perú, de las siete detalladas en el catálogo.

Detalles del procesamiento de información de la ficha N°2

Identificación y caracterización

a) Una vez caracterizada las muestras se procedió a crear una base de datos en el software MS Excel, considerando tres hojas, una exclusivamente para los descriptores morfológicos, la segunda para los descriptores agronómicos y una tercera que involucraba a ambas características.

Figura N° 02: Modelo de ficha de Identificación y Caracterización



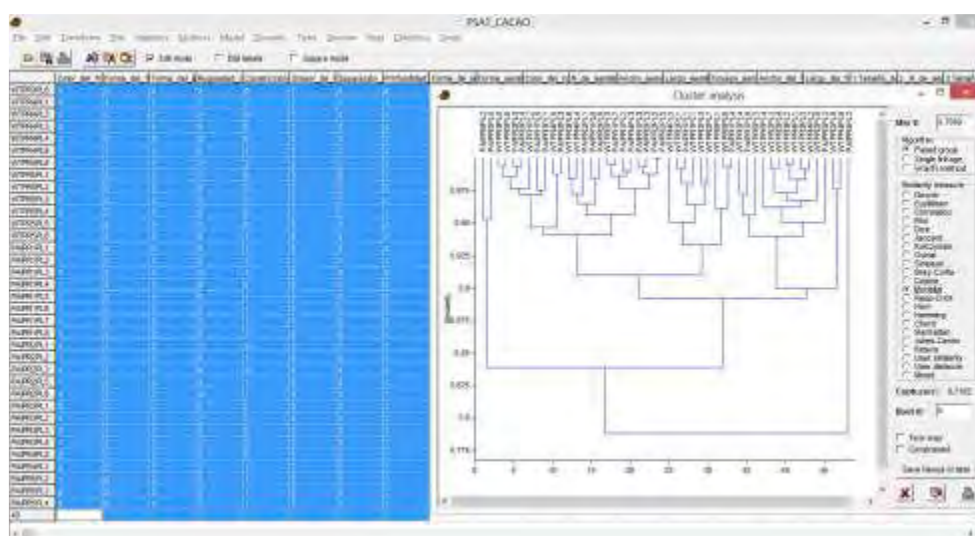
	B	C	D	E	F	G	H
1	Color del fruto cuando	Forma del fruto	Forma del ápice del fruto	Responal de la superficie	Caracterización basal	Grupos de la cacaera hasta el nivel del tamo	Separación de la parte linares Profundo
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

b) Posteriormente se realizó el análisis y la creación de gráficos estadísticos básicos para cada variable, empleando tablas dinámicas.

c) Se creó un archivo en el paquete de análisis estadístico PAST, para la realización de un análisis multivariante Cluster, generándose 5

dendrogramas: 1. Frutos, 2.Semillas, 3.Frutos y Semillas, 4.Productividad y 5. Descriptores morfológicos y productividad.

Figura N° 03: Modelo de Dendrograma



2.3.2. Metodología de los procesos para la caracterización de la calidad de grano de cacao nativo:

Para la obtención de granos de cacao, se evaluó la disponibilidad de cacao en los socios de las tres organizaciones; se determinó realizar la cosecha de granos en la parcela del Sr. Abel Yaranga de la Asociación APROCHENI de la Comunidad Nativa San Juan de Cheni, pues es la parcela de donde proceden la mayor cantidad de cultivares nativos de la zona. Esta parcela de cacao, fue instalada hace 40 años por su progenitor, encontrándose variedades criollas y nativas; plantas que le han permitido obtener nuevos clones segregantes, con una superficie de producción de 11.0 ha, de donde se ha obtenido las muestras para la cosecha y post cosecha de granos.

2.3.2.1. Cosecha y post cosecha.-

Para la cosecha de granos, se realizó la planificación de cosecha con el productor, realizándose en las parcelas de cacao criollo y

nativo, de acuerdo al Manual Técnico de Cacao¹⁰ y al manual de cosecha y post cosecha¹¹.

2.3.2.2. Metodología composición proximal y caracterización de cacao fino de aroma:

Los análisis bromatológicos a las muestras de cacao, se realizaron bajo el método AOAC (ceniza, grasa, proteína y cadmio) y NTP (fibra y humedad), los mismos que se realizaron en el Laboratorio de Calidad Total de la Universidad Agraria La Molina.

La evaluación sensorial, se realizó en el Laboratorio de Control de Calidad de la Cooperativa Cacaotera ACOPAGRO, haciendo uso del Manual de la Ficha de Catación de cacao¹².

2.3.2.3. Metodología para el análisis de la cadena de valor de cacao nativo, principios y criterios del Biocomercio.

a) Preparación de instrumentos metodológicos.- Se elaboraron tres tipos de instrumentos, a fin de obtener información de los diversos actores:

- Ficha de encuesta al productor (conteniendo las preguntas relacionadas a los procesos de producción en el marco de la cadena de valor y principios y criterios del Biocomercio, fueron fusionadas a la ficha de encuesta de campo al productor asociado).
- Ficha de encuesta para acopiadores de granos, entrevista a líderes de organizaciones. Los instrumentos fueron preparados con el objeto de obtener información referente a la situación actual de los procesos en los diferentes eslabones de la cadena de valor del cacao nativo.

b) Recojo de información en campo.-

¹⁰ Manual Técnico de Cacao, APPCACAO.

¹¹ Boletín Técnico 09: Cosecha y Post Cosecha, APPCACAO.

¹² Manual de la Ficha Catación de cacao – Documento de Trabajo, USAID, APPCACAO, TCHO,

Para el levantamiento de la información, las organizaciones fueron informadas del objetivo de la investigación, quienes autorizaron la aplicación de los instrumentos en sus asociados; siendo la Asociación de Mujeres Warmi Tsinani, la primera organización en la que se aplicaron, seguida de la Asociación Palmas Ipoki. Se tuvo dificultades con la tercera organización Asociación de Productores San Juan de Cheni en la oportunidad de aplicación del instrumento, debido a que sus reuniones oficiales las hacen cada mes y es la asamblea la que autoriza el ingreso de terceras personas a la organización. Además, se revisó información complementaria de precios, tipos de productos de uno de los principales clientes (DAGOBA) de cacao nativo de Satipo mediante la página web de la empresa y enlaces de mercado Online.

c) Análisis y Procesamiento de la Información.-

Finalizado el trabajo de campo, la información recogida fue sistematizada, en cuadros y gráficos, para el análisis respectivo de validación o rechazo de las hipótesis.

La información sistematizada se ha organizado de acuerdo al siguiente orden:

- c.1. Caracterización agronómica del cacao en las tres organizaciones del distrito de Río Negro.
- c.2. Caracterización química y organoléptica del cacao
- c.3. Condiciones actuales del socio productor de cacao: sistemas de producción, social, económica y ambiental.
- c.4. Comportamiento de la cadena de valor del cacao nativo: Actores, costos, beneficios.
- c.5. Evaluación de los principios y criterios del Biocomercio.

III. EL CACAO NATIVO Y FINO DE AROMA

3.1. Cacao Nativo:

El cacao nativo es un producto de la biodiversidad. La diversidad de ecosistemas con que cuenta el Perú, favorece la producción de una diversidad de productos. El cacao, es uno de los productos de la biodiversidad, distribuidas en toda la cuenca amazónica del Perú, El cacao silvestre, forma parte de un sistema de bosque natural; por lo tanto crecen, producen y se reproducen sin necesidad de la intervención del hombre. El cacao nativo o cacao común es de origen local, contiene el material genético del cacao silvestre, pero se desarrolla en cultivos o plantaciones¹³. El cacao nativo, es un capital natural, un don de la naturaleza que se encuentra en la diversidad biológica de la Amazonía, visto aisladamente constituye sólo disponibilidades, pero, activados y combinados con las habilidades y capacidades de los hombres conocedores del bosque y en Alianza con organizaciones del biocomercio, le convierte en una posibilidad concreta para producir, para generar empleo, ingresos y bienestar para las personas.

Enrique Arévalo Gardini (2011), afirma que la pérdida y fragmentación de hábitat debido a diferentes causas, sea de erosión, depredación o deforestación genera una disminución de 711,509 ha que representa el 28.9% en las superficies de cacaotales silvestres, ocasionando la disminución no solo en la producción potencial de este recurso (con la consecuente pérdida de oportunidades económicas para las poblaciones locales) sino también en la variabilidad genética de la especie.

El cacao nativo posee características organolépticas propias de los cacaos finos de alta calidad, La calidad organoléptica del cacao se sustenta en el componente hereditario (grupo genético) y el manejo de postcosecha. Debido a que existe

¹³ Perú Biodiverso, Enrique Arévalo Gardini, Identificación del cacao criollo como producto nativo de la biodiversidad de San Martín y evaluación de su potencial regional, Lima 2011.

poca información científica sobre la influencia de factores edáficos y climáticos en la calidad del cacao; así como, sobre su posible interacción, esta variable ambiental es subestimada. Los resultados de catación de pulpa fresca y de licor de cacao, parecen estar bien correlacionados; de modo que ésta puede muy bien ser aprovechada en los procesos de selección de genotipos superiores por productividad y calidad organoléptica.

La Amazonía peruana alberga una gran diversidad genética de cacao entre la que se encuentran variedades con características organolépticas propias de los cacaos finos de alta calidad. Una de estas variedades es el Chunchu, un cacao aromático que, junto con otros cacaos criollos, está despertando interés en los mercados internacionales por su alta calidad.

Una de las variedades nativas identificadas en la provincia de Satipo, es el cacao “Chunchu”, nativo de las selvas de la Chunchada¹⁴, en la provincia de La Convención, Cuzco, donde se siembran más de 20 mil ha de cacao, de las cuales 80% corresponde a cacao Chunchu. El nombre proviene del sitio puesto que la zona está habitada por los indígenas chunchos de las etnias Machiguengas, quienes probablemente hayan sido los que domesticaron esta variedad.

En los años 60 se introdujeron al Perú clones de cacao híbrido y trinitario de América Central y Brasil hacia la selva, alcanzando incluso a poblaciones nativas, que se mezclaron con el cacao Chunchu para aumentar el rendimiento y contrarrestar enfermedades. Sin embargo, cuando se hizo la introducción no se tuvo en cuenta en el manejo que la mezcla podía generar problemas en la descendencia, debido al alto porcentaje de variabilidad genética de los materiales. Por tanto, aparecieron progenies con cargas genéticas no deseables, autoincompatibles, de baja productividad y susceptibles a escoba de brujas. La

¹⁴ Chunchada se denomina a la población oriunda de Selva que se han incorporado escasamente a la civilización (DRAE 2001).

propagación del material introducido contaminó aún más la diversidad genética nativa del cacao de calidad de la zona, que actualmente se está perdiendo.

Estudios realizados por el MINCETUR, en el marco del proyecto de cooperación UE-Peú, realizaron la caracterización del potencial genético del cacao en el Perú¹⁵, en Junín (Satipo), encontraron la existencia de plantaciones de cacao “criollo” exhibiendo frutos rojos y verdes (al estado inmaduro), es un fiel reflejo de que este material genético corresponde a híbridos segregantes de cacao Trinitario y/o cruces Trinitario x Forastero. El INIA-Pichanaki y el Centro Experimental de Investigación Adaptativa-CHENI, poseen pequeños bancos de germoplasma y jardines clonales muy jóvenes orientados a la producción de varas yemeras y venta de plántones injertados. En Coviriali, se pudo identificar y caracterizar un árbol antiguo denominado “cacao chuncho”, con fenotipo semejante a un cacao Criollo de América central y Venezuela, pero sin almendras blancas y sección redondeada; sin embargo, las almendras eran de color marrón y que al abrir el fruto desprendía un intenso aroma floral muy fino. Este y otros materiales genéticos nativos resultan valiosos para mejorar más la calidad organoléptica del cacao peruano.

La calidad del chocolate depende fundamentalmente de la calidad de la almendra. Muchos investigadores coinciden en afirmar que la calidad del cacao está influenciada por dos principales componentes: (i) hereditario (variedad o grupo de cacao) y (ii) manejo de poscosecha (fermentación, secado y torrefactado) (Sukha & Butler, 2006, Cros y Jeanjean, 1997; Clapperton, 1993). La influencia de factores ambientales (suelo, clima y manejo de precosecha), no son considerados importantes (Cros, 1997)

¹⁵ Mincetur-Proyecto de Cooperación UE-Perú en materia de asistencia técnica relativa al Comercio – Apoyo al programa Estratégico Nacional de Exportaciones (PENX-2003-2013) - Estudio de caracterización del potencial genético del cacao en el Perú, Setiembre 2008

Con relación al tratamiento de poscosecha existen estudios de fermentación en cacao que precisan y detallan objetivamente dicho proceso. Sukha y Butler, 2006, han reportado sobre las transformaciones bioquímicas que ocurren y que genera el desarrollo de los precursores del aroma (pirazinas) y sabor (polifenoles, aminoácidos libres, etc.) Además indican que los precursores del aroma y sabor se completan con el secado y la torrefacción. Hansen et. al, 1975, reconocen la importante contribución de la acción microbiana durante la fermentación. La degradación de sustancias de la pulpa que rodea la almendra, los productos metabólicos que se generan (alcoholes, ácidos orgánicos) y que causan la muerte del embrión, desencadenan un conjunto de reacciones bioquímicas al interior de la almendra que dan origen a los precursores químicos del chocolate: sabor, aroma y color.

Se ha señalado que el potencial del sabor varía considerablemente según el grupo de origen del cacao y dentro de cada grupo genético (Word & Lass, 1985). Existe considerable variabilidad en los atributos del sabor en los Forasteros del Alto Amazonas y algunos Trinitarios, como por ejemplo, en la astringencia, el aroma a cacao y el sabor frutal (Clapperton, et. al, 1994).

La provincia de Satipo, según la clasificación de Koppen, al sector de selva le corresponde un solo tipo climático, lo cual sería un clima de Sabana tropical periódicamente húmeda (sin lluvias o seca en invierno). Las terrazas y riberas de los ríos Perené, Ene y Tambo, al contar con una calidad agrológica intermedia muestran suelos aptos para cultivos en limpio (intensivos y arables), cultivos permanentes y pastos, con la limitación de que .en las riberas del río Tambo, se presentan inundaciones.

La principal actividad económica de Satipo es la producción de café, cacao y frutales, como el plátano, la papaya y principalmente la naranja. En los últimos años, se viene dando mayor impulso al cultivo de cacao debido por un lado, a las

muy buenas condiciones edafoclimáticas de cacao; y por otro lado, a los precios atractivos del producto en el mercado local y nacional. Se estima que actualmente existen aproximadamente 8,726 has, de las cuales 1,938 has se encuentran en crecimiento y 6,788 has están en producción con rendimientos promedios de 450 Kg./ha/año que representa una producción aproximada de 3,000 TM de cacao en grano por año.

El cultivo del cacao principalmente se encuentra distribuido entre los 300 hasta los 1,000 msnm, sembrado en pequeñas parcelas formando parte de las unidades agropecuarias de producción familiar. Un 60 % corresponde a plantaciones mayores de 30 años de edad explotadas en décadas anteriores y abandonadas por causa de los problemas sociales de la década del 80; un 20% de las plantaciones tienen edades entre 10 a 15 años, y un 20% corresponde a plantaciones relativamente nuevas, muchas ellas ya han entrado a su primera fase de producción. Se estima que el 45% de los productores conduce parcelas menores de 2 has, 35 % son áreas entre 2 y 5 has, y el 30 % restante son plantaciones mayores de 5 has.

El manejo de postcosecha es deficiente en la mayoría de los productores. Según SENASA-Satipo, el 70% de los productores no realiza ningún proceso de fermentación y vende el producto escurrido y oreado; el 25% realiza un fermento incompleto entre 2 a 3 días, y sólo un 5%, fermenta y seca el producto de acuerdo a las recomendaciones técnicas.

3.2. Cacao fino de aroma:

Como generalización, se denomina cacao fino de aroma a los que son producidos de variedades criollas o trinitarios, el cacao ordinario es el cacao a granel "bulk"; sin embargo hay excepciones como el cacao fino de aroma de Ecuador es procedente de variedades del tipo forastero. Por otro lado, el cacao procedente

de Camerun es producida por plantas del tipo trinitario y son consideradas en el mercado como cacao ordinario.

Los cacaos finos de aroma incluyen sabores a frutas (frescas, maduras), notas florales, herbales y de madera; notas de frutos secos (nueces) y caramelos; así como base de chocolate balanceado. Se utiliza una serie de criterios para evaluar el cacao fino de aroma, como el material genético, características morfológicas de la planta, características químicas de los granos, características de sabor, color de los granos, color de nibs, grado de fermentación, secado, porcentaje de impurezas, infestación de insectos. (ICCO, 2017).

Un estudio de los parámetros físicos, químicos y organolépticos en cacao fino de aroma y cacao ordinario o a granel, realizado por Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) en Ecuador, Venezuela, Nueva Guinea, Papua, Trinidad y Tobago, por encargo de la ICCO (2015), muestran resultados de la evaluación química de los parámetros de calidad y el análisis del licor de cacao indicaron que la relación teobromina / cafeína tenía el potencial de diferenciar entre cacao fino y a granel. La relación fructosa / glucosa mostró un potencial prometedor para diferenciar también entre cacao fino y a granel. Los resultados también mostraron que las pirazinas y otros compuestos volátiles podrían usarse para diferenciar diferentes orígenes finos de cacao.

La evaluación organoléptica de las características sensoriales confirmó que, en general, los cacaos de diferentes orígenes tienen distintos perfiles de sabor, lo que elimina la competencia en el mercado entre ellos. Los resultados del análisis organoléptico también mostraron la influencia del medio ambiente en los perfiles de sabor del mismo genotipo en diferentes países.

Los resultados del análisis de ADN y de la imagen espectral indicaron que los marcadores moleculares podrían usarse para distinguir diferentes genotipos de

cacao. En particular, fue posible determinar si un determinado lote de cacao contiene una mezcla de diferentes tipos de cacao.

3.3. Variedades

Hay tres variedades de granos de cacao: Criollo, Trinitario y Forastero. El cacao de sabor fino se produce principalmente a partir de las variedades Criollo (primero utilizado por los venezolanos para sus especies nativas) o Trinitario (nativo de Trinidad), mientras que el cacao en masa se produce a partir de Forastero. La principal excepción es la variedad "Nacional" de Ecuador, que es una especie de Forastero, pero produce cacao de sabor fino con las técnicas correctas de postcosecha.

3.4. Calidad

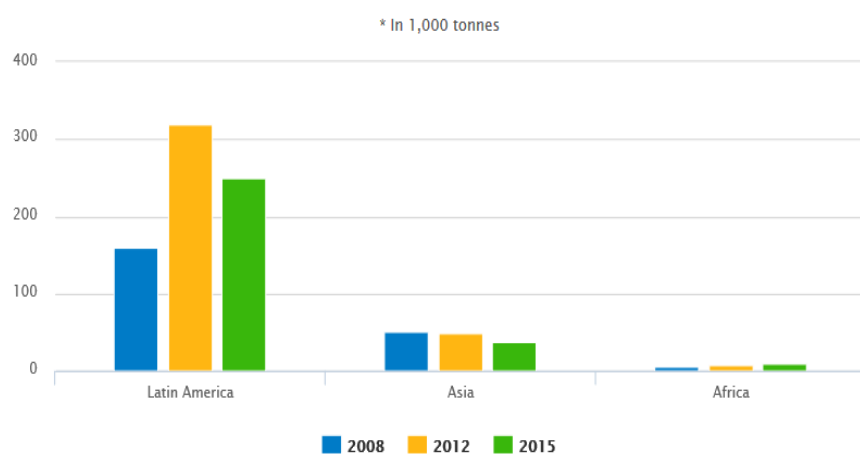
En general, los granos de cacao de sabor fino son aquellos que tienen características organolépticas más pronunciadas y, por lo tanto, son buscados por los fabricantes de chocolate que desean un sabor distinguible. El sabor fino del cacao tiene características distintivas e individuales, con toques de flores, frutas, nueces, almendras y especias que lo hacen único y especial. Pero la cosecha (frutos maduros) y las técnicas de procesamiento (fermentación homogénea y especialmente el secado) también son importantes para aprovechar las cualidades "finas" del grano de cacao.

3.5. Mercado de cacao fino de aroma:

3.5.1. Producción de cacao fino de aroma:

Las exportaciones mundiales de cacao fino de aroma, se estiman en alrededor de 300 000 toneladas en 2015 (véase la Gráfica N° 02), que representa más del 5% de la producción total mundial de cacao. El mercado del cacao fino de aroma se puede dividir aún más en granos de ultra y alta – para chocolate gourmet (5-10%), regular y premium regular.

Figura N° 04: Worldwide production of fine flavour cocoa beans by continent



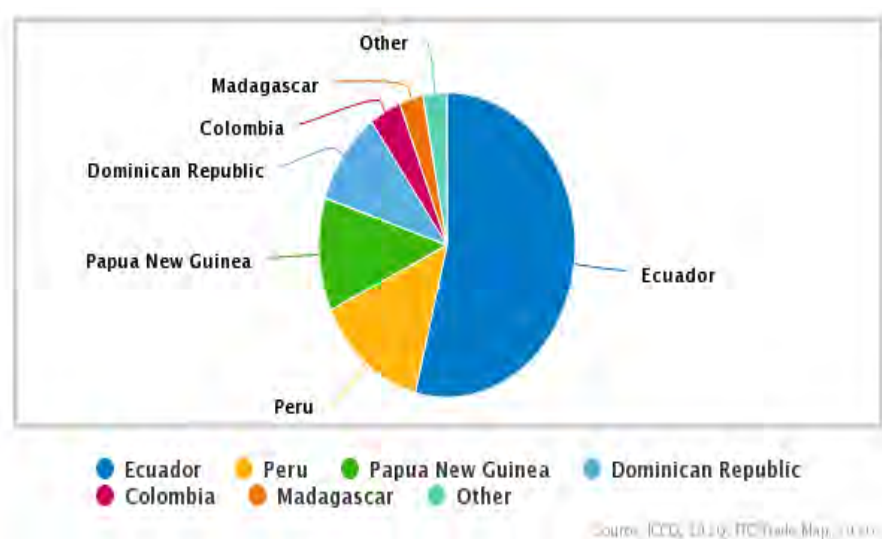
Fuente: ICCO, ITC Trade Map 2016.

Según ICCO (2016), el cacao fino de aroma, es especialmente prevalente en América Latina, siendo Ecuador el más importante productor (ver figura N° 03). En la última década, muchos productores de cacao han dejado de cultivar cacao de sabor fino para el cultivo de cacao granel, ya que los rendimientos son más grandes. En los últimos años, sin embargo, la demanda de cacao de sabor fino ha experimentado un crecimiento explosivo, y los agricultores no han podido mantenerse al día con la demanda. Casi todo el impresionante crecimiento ilustrado en la figura 1A se debe al hecho que desde 2001 en adelante, ICCO incluyó más países y mayores porcentajes de cacao fino de aroma en su lista de países productores de cacao fino. Esto se debe a que los gobiernos nacionales continuamente coordinan con ICCO para ser reconocido como un país productor de cacao fino.

La ICCO ha designado a 10 países como productores exclusivos de cacao de sabor fino: Bolivia, Costa Rica, Dominica, Granada, Madagascar, México, Nicaragua, Santa Lucía, Trinidad y Tobago, y Venezuela. Otros países que han sido reconocidos por ICCO como productores de cacao fino de aroma (además de producir cacao a granel) incluyen Belice,

Colombia, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Honduras, Indonesia, Jamaica, Panamá, Papúa Nueva Guinea, Perú y São Tomé y Príncipe.

Figura N° 05 : Países productores de cacao fino de aroma



Fuente: CBI, 2016.

3.5.2. Países considerados como proveedores de cacao fino de aroma por la ICCO:

El volumen de exportación de cacao fino de aroma, ha venido siendo establecida por International Cocoa Agreement (ICA) desde 1972 en los Anexos C de cada Acuerdo. A partir del 2010, la ICA revisa en la primera sesión el Anexo C para establecer las proporciones de cacao fino de aroma de cada país; para ello, el Consejo busca opinión de expertos – Panel de Expertos, que garanticen el equilibrio entre los expertos de los países importadores y los expertos de los países exportadores.

El objetivo general del Panel ad hoc de ICCO sobre cacao fino o de sabor es proporcionar referencias a los principales actores en la economía del cacao del porcentaje de cacao fino de aroma exportado por los países productores

de cacao. La deliberación se lleva a cabo por un grupo de expertos independientes con amplia experiencia en el comercio, procesamiento, fabricación y prueba de cacao Fine de aroma. Estos expertos independientes son seleccionados por ICCO y brindan sus puntos de vista y experiencias basados en cada caso de país. Se invita a los países productores de cacao a presentar su caso ante el Panel para justificar el porcentaje de cacao fino de aroma exportado y su inclusión en la lista de países que producen cacao fino de aroma total o parcialmente. Una vez que se han celebrado las deliberaciones, el Grupo presenta sus recomendaciones al Consejo Internacional del Cacao (el órgano supremo de la ICCO) para su aprobación y adopción.

Bajo estas premisas, en la Tabla N° 01 se muestra que el Perú en el año 2008 podía exportar 100% como cacao fino de aroma, cuyos porcentajes con el transcurso de los años, ha sufrido un decremento de 25% al 2015. En el 2016, el ICCO, estableció 75% de porcentaje de participación de cacao fino de aroma para el Perú; esto debido al incremento de la producción de cacao CCN-51 en el ámbito nacional, restando el porcentaje de participación de cacao fino de aroma al Perú.

El Panel reconoció que la mayor parte de la expansión de las plantaciones de cacao en Perú se realizó utilizando árboles de cacao CCN-51, que no se consideran finos o de aroma. Además, el Panel reconoció que las notas de sabor típicas del cacao peruano (frutas y acidez) se han reducido a lo largo de los años. El Panel recomendó a las autoridades peruanas que establezcan un sistema estricto de trazabilidad para garantizar que el cacao CCN-51 no se mezcle con otras variedades locales consideradas finas o de aroma. En vista de esta situación, el Panel recomendó la reducción de los porcentajes de participación para las exportaciones de cacao fino de aroma, en comparación con la recomendación del Panel realizado en el año 2010.(ICCO, 2016).

Estiman que el volumen de producción de cacao fino de aroma alcanza entre el 5 y el 7% de la producción mundial; pero no todo el porcentaje producido es comercializado como tal. Colombia, Ecuador, Venezuela y Perú producen el 76% del cacao fino de aroma. (Hensen, A. 2016).

Tabla N° 02: Países proveedores de cacao fino de aroma

Countries	Council Decision: May 2008	Panel Recommendation: September 2010	Council Decision: March 2011*	Panel Recommendation: September 2015	Share of total exports of the country classified as fine and flavour cocoa - 2016
Belize			b/	50%	50%
Bolivia	b/	100%	100%	100%	100%
Colombia	100%	95%	95%	95%	95%
Costa Rica	100%	100%	100%	100%	100%
Dominica	a/	100%	100%	100%	100%
Dominican Republic	40%	40%	40%	40%	40%
Ecuador	75%	75%	75%	75%	75%
Grenada	100%	100%	100%	100%	100%
Guatemala			b/	50%	50%
Honduras			b/	50%	50%
Indonesia	1	1	1	1	1%
Jamaica	100%	100%	100%	95	95%
Madagascar	100%	100%	100%	100%	100%
Mexico	b/	100%	100%	100%	100%
Nicaragua			b/	100%	100%
Panama			b/	50%	50%
Papua New Guinea	75%	90%	90%	90%	90%
Peru	100%	90%	90%	75%	75%
Saint Lucia	100%	100%	100%	100%	100%
São Tomé and Príncipe	35%	35%	35%	35%	35%
Trinidad and Tobago	100%	100%	100%	100%	100%
Venezuela, Bolivarian Rep. Of	75%	95%	95%	100%	100%
Vietnam			b/	40%	40%

a/ : The 2008 Ad Hoc Doc Panel noted that there was insufficient information to recommend a percentage of total export.

b/ : This countries not considered as a producing countrie exporting fine or flavour cocoa.

Fuente: Elaboración propia con información del ICCO de los años 2008, 2010 y 2015.

3.6. Demanda mundial del cacao fino de aroma

A principios de este siglo, un cambio del chocolate sólido al chocolate relleno disminuyó demanda de cacao fino de aroma. Sin embargo, en los últimos años, la demanda de cacao fino ha comenzado a crecer muy rápidamente, ya que las preferencias de los consumidores una vez más están cambiando hacia la calidad productos de cacao en general, los consumidores en el mercado de sabor fino demandan una mejor calidad, origen, sabores específicos, mayor sostenibilidad y trazabilidad. Al mismo tiempo, sin embargo, hay preocupaciones de la industria sobre la calidad física de los granos: mezcla de diferentes calidades y origen del cacao, incertidumbres sobre la veracidad del origen, ningún método científicamente objetivo y criterios rápidos para asignar grados a lotes de cacao.

Aunque no hay estadísticas disponibles específicamente para las importaciones de granos de cacao de sabor fino, los expertos estiman que la cuota de mercado debe estar alrededor 5.0%. Dado el rápido aumento de la demanda de granos de cacao fino de aroma, las importaciones de estos granos se espera que aumente en los próximos años. Alrededor del 95% de todo el cacao de sabor fino es actualmente importado como grano; el otro 5,0% se compone de pasta o semillas de sabor fino.

Con un aumento de la conciencia de la salud, la demanda de chocolates con alto contenido de cacao (y por lo tanto niveles de azúcar más bajos) ha crecido. Este desarrollo se ve especialmente en Suiza, el Reino Unido y los Países Bajos. Según tendencias de chocolatería, se espera que el mercado de chocolate negro aumente a alrededor del 9% entre 2015 y 2019. En consecuencia, el sabor del cacao se ha vuelto más importante, lo que se traduce en una mayor demanda de cacao fino de aroma. Los consumidores Belgas tradicionalmente han otorgado considerable importancia al chocolate de buena calidad. Por esta razón, se espera que las mejores oportunidades para el cacao fino y aromático se encuentren en los Países Bajos, Bélgica, el Reino Unido y Suiza. (CBI, 2016).

El incremento por la demanda en la transparencia de la información del origen, historia y otras características relevantes del cacao fino de aroma por parte de los consumidores y fabricantes de chocolates, de tal manera que las ayude a sentirse conectados los productos que compran.

La exclusividad también es importante para algunos consumidores, que ofrece oportunidades interesantes para micro-lotes con auténticas características y calidad superior. Los consumidores ahora tienen acceso a la información y esperan encontrarla. Quieren saber exactamente qué hay en los productos que consumen, así como de dónde provienen estos ingredientes.

La transparencia viene con una trazabilidad mejorada y esto es más fácil de manejar con negociaciones directas, que viene a ser una característica del mercado de cacao fino de aroma.

Por otro lado, se dice que el mercado de cacao fino de aroma tiene aspectos que son característicos de un cacao de producción sostenible, sin necesidad de una certificación. Muchos importadores y fabricantes de chocolate trabajan con cacao fino de aroma, considera las certificaciones como contraproducentes, ya que imponen costos innecesarios en los productores. También hay mucho escepticismo entre los actores del cacao fino de aroma hacia lo ecológico y el impacto social de las certificaciones, ya que sienten que pueden hacer más al contar la historia de manera más directa, sin una etiqueta. Las etiquetas como Fairtrade, Organic, UTZ y Rainforest Alliance muchas veces son innecesarias para los importadores y fabricantes de chocolate con costos innecesarios para los agricultores. Este nicho está inserto en la cadena de valor de cacao sostenible, sus actores (agricultores y compradores) están en contacto directo, manejan sistemas de trazabilidad y pago de primas de precios basadas en la calidad de granos.

3.7. Tendencias de precios al consumidor:

Si bien las tendencias de la demanda y las fluctuaciones de los precios en el mercado mundial del cacao a granel también están afectando al mercado de sabores finos, el precio del cacao se determina en última instancia por un equilibrio oferta-demanda basado en el origen, tipo, calidad, cantidad y requisitos de sabor, como en la reputación y confiabilidad. Aunque el precio es muy variable, el cacao fino de aroma tiene una prima significativa sobre el cacao convencional, en algunos casos de 2 a 3 veces el precio del cacao convencional. La desventaja es que los compradores de cacao fino son mucho más exigentes. Sus preocupaciones incluyen la seguridad alimentaria, mezcla por lotes (de diferentes calidades y orígenes), incertidumbre sobre la veracidad del origen y los niveles de control de calidad en toda la cadena agrícola (por ejemplo, cosecha, fermentación, secado, molienda y envío). En general, los precios al consumidor del chocolate fino de aroma aumentaron en Europa entre 2015 y 2016.

Para proveer una indicación de los precios prevalecientes, en la Tabla N° 02, se presentan varios ejemplos de precios al consumidor de chocolate elaborado con cacao fino de aroma en diferentes países europeos. Se debe tener en cuenta que estos precios son solo ilustrativos, ya que es probable que los precios fluctúen a lo largo del año.

La calidad (y, por lo tanto, el precio) del cacao fino de aroma se relaciona con la singularidad y la escasez de los orígenes de variedades específicas.

Tabla N° 03: Examples of consumers prices for chocolate made of fine flavour cocoa in different Europe countries – September 2016

Country	Brand	Type	Price per 100 gr
Belgium	Amedei	Tablet Cru Grenada 70% (Venezuela)	€16.40
	Akesson 's	Tablet Madagascar Criollo 75% (Madagascar)	€11.55
	Godiva	Dark Chocolate Ganache 85%	€8.88
	Amma	Tablet Amma 80% (Brazil)	€7.21
	Raw Superfood	Organic Raw Chocolate bar	€6.42
Germany	Clement	Tablet Grand Cru Maracaibo 88% (Venezuela)	€10.88
	Akesson 's	Tablet Forastero Cocoa Brazil 75% (Brazil)	€9.67
	Beschle	Tablet Trinitario Madagascar Dark 64% (Madagascar)	€9.20
	Corallo	Tablet Chocolate Sablé 80% (São Tomé)	€8.80
	Duffy	Tablet Rugoso 76% (Nicaragua)	€8.66
Netherlands	Acalli	Tablet Norandino 70% (Peru)	€15.12
	Amedei	Tablet Cru Grenada 70% (Grenada)	€14.30
	Amma	Tablet Amma 75% (Brazil)	€8.69
	Akesson 's	Tablet Madagascar Criollo 75% (Madagascar)	€7.91
	Chocolate Makers	Tablet Awajun 80% (Peru)	€3.33
United Kingdom	Domori	70% Dark Chocolate (Ecuador)	€23.08
	Chapon	75% Dark Chocolate bar (Ecuador)	€12.35
	Pralus	60% Dark Chocolate with Chilli & Cumin (Ecuador)	€9.20
	Marou	Ben Tre from 78% (Vietnam)	€9.89
	Chocolat Bonnat	Bar 75% (Madagascar)	€5.77

Source: Websites of several retailers.

Fuente: CBI, 2016

IV. RESULTADOS:

4.1. Las organizaciones cacaoteras de cacao nativo y su medio de vida

La producción de cacao es realizada generalmente por pequeños productores, se trata de un cultivo más dentro de los tantos que responden a una estrategia de diversificación en la finca. En el afán de mejorar la producción de cacao, muchos de estos productores alcanzaron a organizarse, identificando a tres de estas organizaciones como productores de cacao nativo para el objeto de estudio.

Los casos estudiados incluyen a la Asociación de Productores APROCHENI, con 12 años de constitución, **Asociación de Mujeres Emprendedoras Warmi Tsinami** con 09 años de constitución y **Asociación de Citricultores Palmas Ipoki** con 09 años de constitución.

Los productores, cuentan en su mayoría con predios titulados (67.5%), y en cuanto a la extensión de fincas, un 40,5% son menores a 5.0 ha y un 35.1% disponen de fincas entre 5.10 a 10.0 ha. Sólo un 18.9% superan las 20 ha. Se trata por tanto de pequeños agricultores familiares.

El cultivo de cacao es el principal cultivo en estas organizaciones (20,6%), seguida de los cítricos (13.5%). Otros cultivos como el plátano, piña, kion, café y papaya, son de menor importancia económica. En cuanto al sistema de cultivo, el 83.7% de los productores de la organización Warmi Tsinani y Palmas Ipoki manejan la finca en forma tradicional; mientras que el 100% de asociados de APROCHENI, manejan sistemas de producción orgánica.

La superficie de producción de cacao nativo, corresponde a 157.75 ha, de las cuales 120 ha corresponde a APROCHENI.

Dos organizaciones Warmi Tsinani y Palmas Ipoki realizan la postcosecha en forma individual, mientras que APROCHENI, acopia cacao en baba.

En algunos asociados de las organizaciones Warmi Tsinani y Palmas Ipoki, el cacao no es siempre el cultivo principal, muchos de ellos son productores de cítricos y piña, pero conducen una agricultura diversificada, mejorando los **medios de vida** (al incrementar activos, capacidades en el manejo de varios cultivos y actividades financieras necesarias) de las familias de la selva central de Satipo, que les genera mayores ingresos complementarios a las actividades de producción de frutales. Esta estrategia de producción diversificada por un lado disminuye los riesgos comerciales de la explotación agrícola así como el riesgo de incidencia de plagas y enfermedades, que son más frecuentes en modelos de monocultivo.

Las condiciones actuales de las organizaciones de cacaoteros objeto de estudio, se profundiza a continuación:

4.1.1. Caracterización socioeconómica y ambiental de las familias socias de las organizaciones cacaoteras.

Es de importancia conocer al productor cacaotero de las tres organizaciones, pues ello permite establecer e incorporar estrategias adecuadas en los procesos de desarrollo de capacidades especialmente, creando mejores oportunidades para la mejora de la competitividad de los principales actores de la cadena. Las edades de los productores de las tres organizaciones está casi en iguales proporciones en cuatro grupos: 20% corresponde a productores en edades de 31-40años, 27.7% están comprendidos en edades de 41-50 años y 24.6% en edades de 51-60 años; el 16.9% está comprendida en edades de 61-70 años; es decir un 72.3% de población adulta y 27.7% de población joven. Otra característica relevante en estas organizaciones es que más de la mitad; un 53.85% son mujeres. Gráfico N° 06 Y Gráfico N° 07.

Figura No 06: Características sociales de las organizaciones - Edad

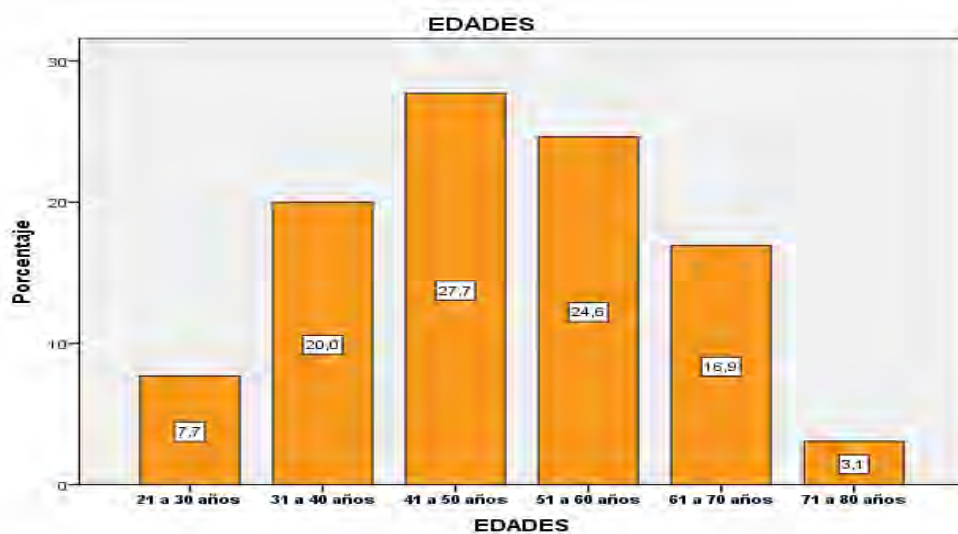


Figura Nº 07: Características sociales de las organizaciones - Sexo



Con respecto al nivel de educación, el 1.6% es analfabeto, el 20.3% cuentan con primaria completa, 29.7% cuentan con primaria incompleta, el 23.4% con secundaria incompleta y el 18.5% cuenta con secundaria completa y sólo un 4.7% ha alcanzado a realizar estudios superiores y el 1.6% no alcanzó terminar educación superior. Gráfico 08. Esto es clave, pues el bajo nivel educativo

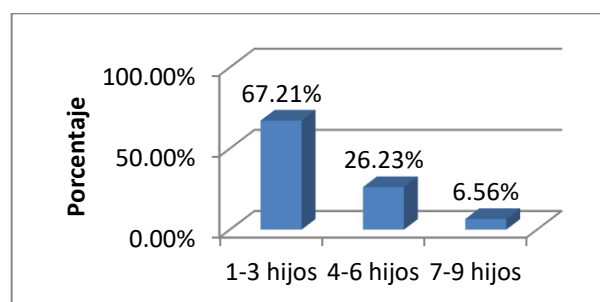
limita el uso de medios escritos complejos y las posibilidades de innovación tecnológica.

Figura N° 08: Grado de instrucción de los socios



Con respecto a los integrantes de familia, se ha encontrado que el 67.21% mantienen entre 1-3 hijos, un 26.23% de 4-6 hijos y 6.56% entre 7-9 hijos. Se ha encontrado en algunos de estos hogares que también los abuelos, bisabuelos están comprendidos como personas a quien mantienen. Gráfica N° 09.

Figura N° 09: Integrantes de familia.



El predio agrícola para los asociados cacaoteros, se constituye en un medio de vida; la forma de obtención del predio en un 47.7% es propio, un 18.5% es herencia, 29.25% corresponde a la Comunidad Nativa de San Juan de Cheni y 4.6% se encuentran aún en posesión. En la organización Warmi Tsinani el 50% es obtenido por herencia. Los predios obtenidos por herencia son las parcelas menores a 2.0 ha, lo que implica que la forma de tenencia de la propiedad por herencia, fragmenta cada vez el tamaño de parcela; el mayor tamaño heredado es de 3.0 ha y el menor tamaño es de 0.5 ha.

Figura N° 10

Figura No 10: Condición de terreno.



Con respecto a la tenencia de tierra, el 82.3% de predios cuentan con título de propiedad y un 17.7% con contrato de compra – venta. Hay que mencionar que un 36.5% corresponde a miembros de la comunidad que vienen trabajando en las tierras tituladas de la Comunidad Nativa de San Juan de Cheni. No existe conflicto de tierras al interior de las organizaciones ni entre las organizaciones.

Figura N° 11: Formalidad del Predio.



En lo referente a la gestión del predio, el 56.9% de las fincas agrícolas son menores a 5.0 ha, 20% se encuentran entre 5.1 a 10.0 ha, 13.8% se encuentran entre 10.1 a 15 ha y un 9.2% es mayor a 15 ha. La media del área de finca manejado por los asociados de estas organizaciones es de 1.75 ha. Las fincas de mayor tamaño se ubican en la Comunidad Nativa de San Juan de Cheni, con 20.5 ha en promedio, mientras que las más pequeñas se encuentran en Río Negro en la organización de Warmi Tsinani, con un promedio de 2.0 ha. Figura N° 12.

Figura N° 12: Área total del predio.



4.1.2. Caracterización Económico: Sistema de Producción de cacao

El 93.85% de las familias, tienen como actividad principal a la agricultura y sólo el 5.41% son empleados de la administración pública y con negocio propio, entre los que la actividad cacaotera es una actividad secundaria.

Figura N° 13: Principal Actividades de generación de ingresos Económicos.



Los productores socios de las organizaciones, manejan la producción bajo tres sistemas: el 47.7% maneja sistemas tradicionales, que comprende el manejo del cultivo en forma natural, sin uso de agroquímicos, usando herramientas sencillas para las labranzas, los deshierbos son manuales utilizando machete mediante los jornaleros. Las prácticas de podas se realizan utilizando tijeras de mano de podar. El 43.1% de los asociados cuentan con parcelas de cacao certificados; este grupo de productores están comprendidos en APROCHENI, cumplen con las normas de producción orgánica de la empresa certificadora Control Unión. A su vez cuenta con certificación Rain Forest Alliance. Un 9.2% de los asociados de las organizaciones Warmi Tsinani y Palmas Ipoki, manejan sistemas de producción convencional,

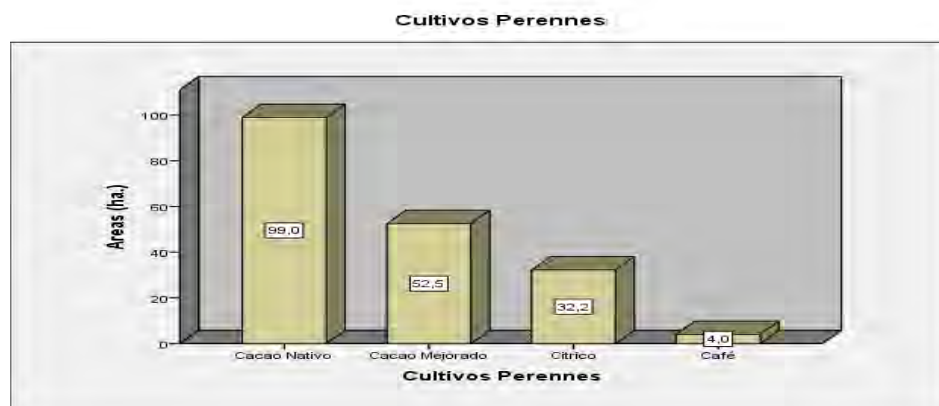
usan agroquímicos para el control de plagas, mostrando una clara diferencia entre las prácticas de sistemas de producción orgánica y convencional (no hay respeto por la conservación y manejo de los recursos naturales).

Figura Nº 14: Sistema de Producción.



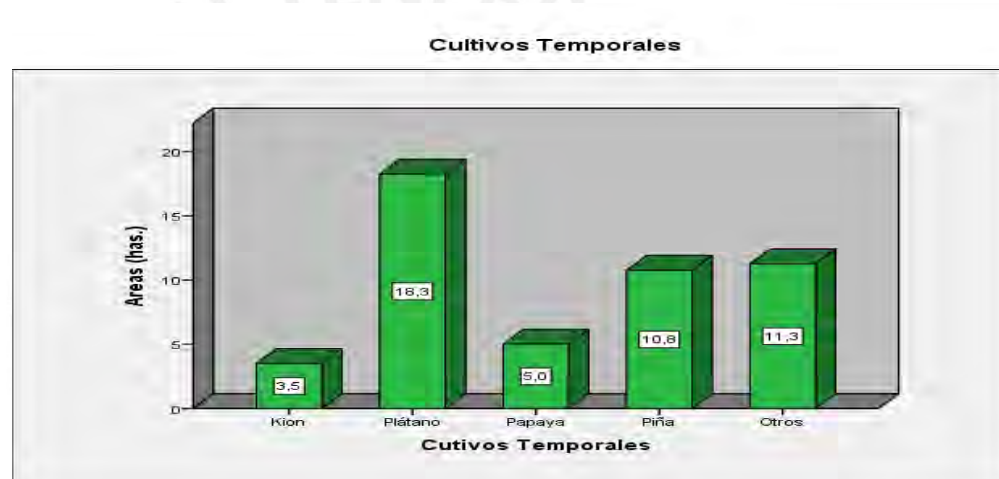
Los asociados de las tres organizaciones, cuentan con parcelas con cultivos diversificados, lo que garantizan el sustento económico con el manejo de la tierra; los cultivos que generan ingresos económicos son los cultivos comerciales como el cacao, cítricos, café, piña, kiñón; otros cultivos usados mayormente para auto-consumo, son el plátano, yuca y frijoles.

Figura Nº 15: Cultivos Perennes.



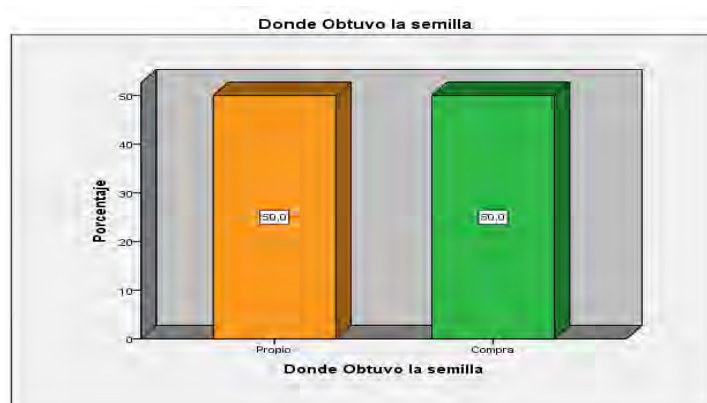
En lo que respecta a los cultivos perennes, 99 ha corresponden a cacao nativo; 52.5 ha a cacao mejorado; 32.2 has del área corresponde a cítricos y 4.0 ha, corresponden a café. El 85% de productores maneja cacao nativo. En lo que respecta a cultivos temporales, 18.3 ha corresponden a plátano, 10.8 ha están sembradas con piña, 5.0 has corresponden a papaya y 3.5 ha corresponden al cultivo de kion y 11.3 ha corresponde a otros cultivos.

Figura N° 16: Cultivos Temporales. (% del área total)



Para la producción de cacao, los productores obtienen la semilla de las propias fincas y los productores que recién están iniciando la actividad la adquieren comprando en la misma localidad. Los asociados de la Organización APROCHENI, son proveedores de semillas y plántones de cacao injertado con criollo o CCN-51. El 50% de los asociados adquiere la semilla a través de la compra y el 50% la adquiere de la misma finca cacaotera.

Figura N° 17: Formas de Adquisición de la semilla de cacao.



En la zona se encuentra plantaciones de cacao desde la etapa de vivero, casi todos (62 productores de 65) cuentan con plantaciones de cacao en estado de producción y a la vez tienen cacao en etapa de vivero y plantaciones en crecimiento; en se sentido, se ha realizado la agrupación de dicotomías (se ha identificado la superficie por condición del cultivo), para el cacao nativo, representado en el Figura N° 18.

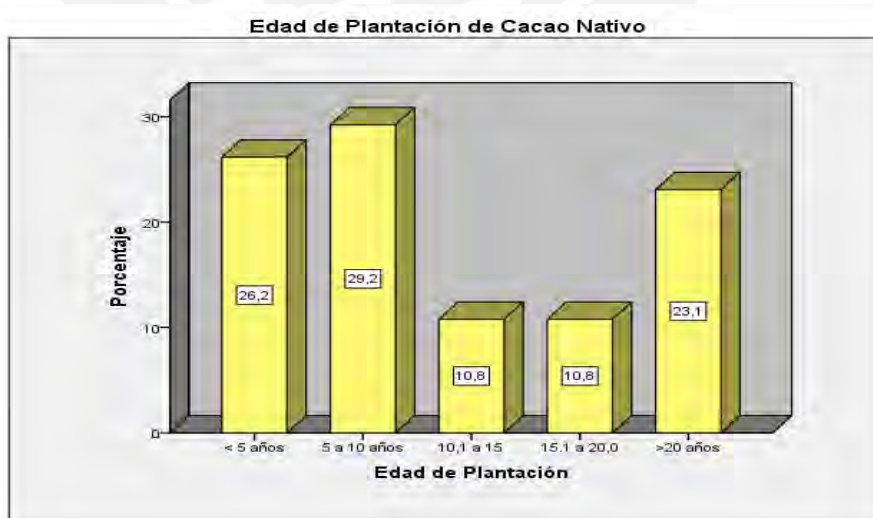
Figura N° 18: Condición de la Plantación de cacao nativo.



La edad de las plantaciones de cacao oscilan entre menores a cinco años y mayores a 20 años (Figura N° 10); se ha encontrado plantaciones de

cacao realizadas desde la época de la colonización de hace más de 40 años. El 29.2% de las plantaciones de cacao están comprendidas en edades entre 5 a 10 años. El 26.2% corresponde a edades menores a cinco años, el 21.6% corresponde a plantaciones con edades entre mayores a 10 y menores a 20 años, finalmente el 23.1% de las plantaciones son mayores a 20 años (Figura N° 19). La Figura N° 20, muestra la participación de los productores en la conducción de la parcela, observándose que el 93.8% de los productores manejan sus parcelas de cacao (Figura N° 18). Las plantaciones de cacao, en un 50% se encuentran asociadas con otros cultivos forestales y frutales que cumple la función de brindar sombra; en su mayoría con especies de frutales como zapote, cítricos; especies forestales como bolaina, cedrillo, diversas palmeras, eucalipto, topa, bolaina, capirona y eucalipto . Las mismas que forman parte de una diversidad de especies de fauna, además muchas de estas especies asociadas como los frutales forman parte de la dieta alimenticia de los asociados. Este es un rasgo clave de la agricultura familiar tradicional; combinar cultivos de auto-consumo con cultivos comerciales.

Figura N° 19: Edad de plantación de cacao nativo.



Por tanto, el cacao es un cultivo que dinamiza la actividad económica familiar del pequeño productor nativo.

Figura N° 20: Participación en la conducción de la parcela:



El 67.7% de los asociados realizan abonamiento a las plantaciones de cacao, pero el 100% de asociados de APROCHENI, abonan orgánicamente, por ser productores orgánicos, tal como se muestra en la Figura N° 21.

Figura N° 21: Abonamiento de las Parcelas de cacao

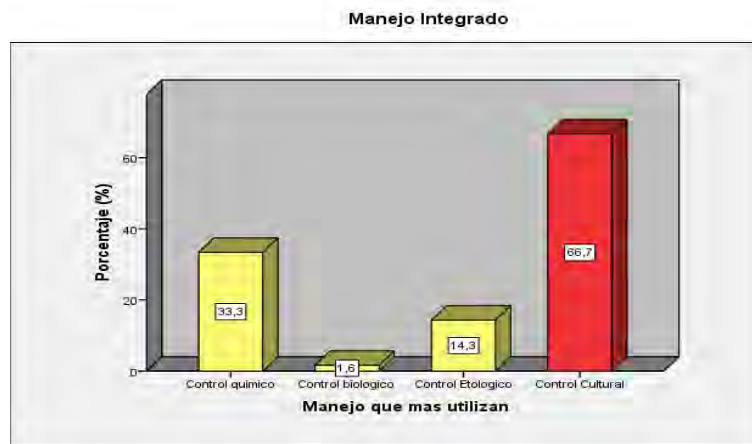


Los productores a su vez realizan el Manejo Integrado de Plagas (Figura N° 22), el 66.7% realizan control cultural, el 33.3% realiza control químico, el 14.3% realiza control etológico y el 1.6% realiza control biológico.

En las dos organizaciones, en el caso de los socios cuyas parcelas no se encuentran certificadas, el 33.3% usan plaguicidas en el manejo integrado de plagas –MIP, mientras que el 66.7% (100% de los

asociados) de APROCHENI hacen el manejo integrado de plagas basados en prácticas de control cultural (deshierbos, poda de altura, poda de calles, poda sanitaria, poda de chupones).

Figura Nº 22: Manejo Integrado de la Parcela



En lo que respecta a las prácticas de post cosecha, el 97,30% de los asociados de las organizaciones Warmi Tsinani y Palmas Ipoki no realiza la fermentación en forma adecuada; la fermentación se realiza en costales de polipropileno, no fermentándose todos los granos de cacao al no existir una buena remoción de los mismos. Mientras que APROCHENI, el acopio lo realizan en baba y la fermentación lo hacen en forma centralizada, en cajones de madera que permite una fermentación y remoción uniforme en forma continua de los granos, obteniendo granos de cacao de calidad uniforme. En lo que respecta al rendimiento productivo de cacao, el 48.4% alcanza un rendimiento entre 251-500 kg/ha y sólo un 7.8% supera los 1000 kg/ha.

4.1.3). Caracterización Ambiental:

En lo que respecta al manejo del cultivo, todos los asociados de APROCHENI, manejan prácticas de manejo amigables con el medio ambiente, cumplen con las normas de dos empresas certificadoras, para producción orgánica y Rain Forest Alliance.

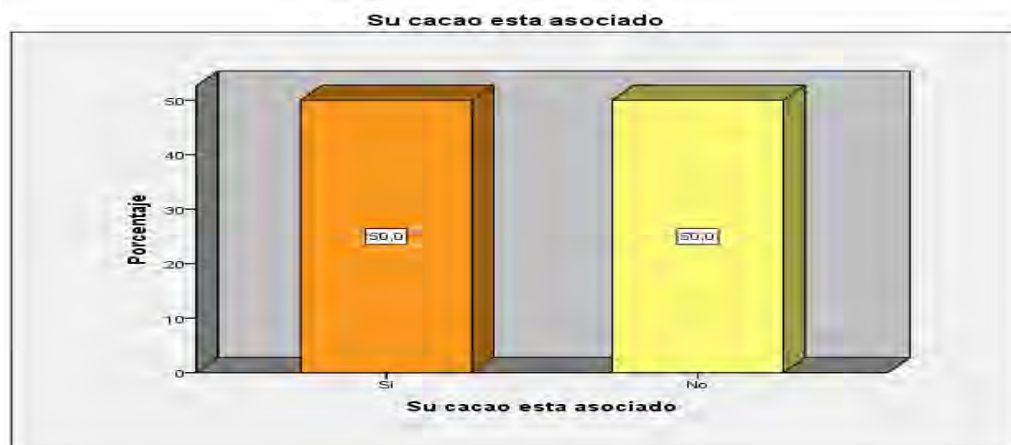
Las plantaciones de cacao en un 70.7% están asociadas a cultivos, generalmente con plantas que sirven para sombra. En cultivos recién instalados, cultivan piña y plátano como sombra temporal (Figura N° 21). Cuando las plantaciones se encuentran en periodo de producción, las especies de leguminosas como el pacaé y huabas son las más importantes.

Figura N° 23: Asociación de cultivos



Ello revela el carácter de pequeña empresa familiar de estas explotaciones.

Figura N° 24: Asociación de cacao



La cobertura vegetal, es otra de las prácticas encontradas en muchas parcelas, especialmente en las que se encuentran certificadas, tal como se muestran en la Foto N° 01; mientras que la Foto N° 02, 03 y 04, muestra la asociación de cultivos, generando sombra las especies forestales.

Foto 1: Cobertura vegetal



Foto 2: Asociación cacao



Foto N° 03: Cacao asociado con especies forestales



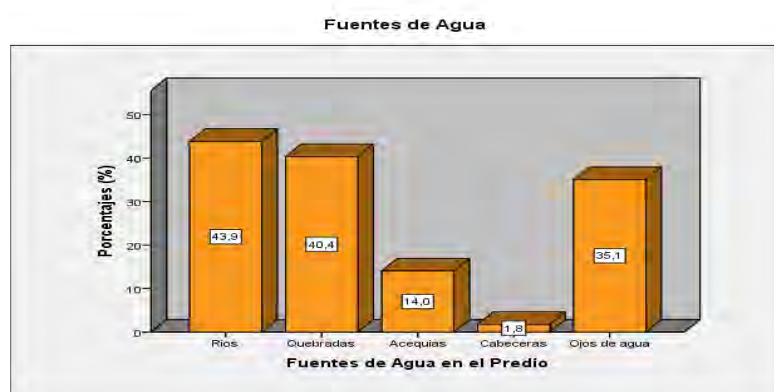
Foto N° 04: Asociación de cacao con especies forestales



En la zona de Influencia de las tres organizaciones, en cuanto a las fuentes de agua, se encontró que un 43.9% se abastecen de agua de

ríos, 40.4% de quebradas, 35.1% de ojos de agua y 1.8% de cabecera de producción de agua (Figura 25).

Figura Nº 25: Abastecimiento de fuentes de agua



De las tres organizaciones, sólo una de ellas – APROCHENI, se encuentra certificada como orgánica y con certificación Rain Forest Alliance (26 socios certificados), que comprende al 41.3% de los socios de las organizaciones en estudio; debido al cumplimiento de las normas de certificación, los asociados se comprometen a realizar prácticas de conservación y vivir en armonía con la naturaleza. Las prácticas de conservación de los recursos naturales por el productor orgánico, es uno de los principales criterios de la normatividad del sistema de producción orgánica y Rain Forest Alliance; este criterio se convierte en diferentes prácticas obligatorias de conservación de suelos, bosques y agua por parte del productor. Estas diferencias son muy notables entre la organización certificada APROCHENI y las dos organizaciones no certificadas. En la primera de ellas - APROCHENI, la conservación y el manejo de los recursos naturales, se constituyen en elementos de sostenibilidad de la producción agrícola, el 96% de los socios de APROCHENI realiza prácticas de conservación como una práctica cotidiana a diferencia de las otras dos organizaciones no certificadas.

Dentro de las tres organizaciones, el 62% presta importancia a los recursos hídricos, el 48% conoce y se encuentran certificados, el 46% conserva los bosques (porcentaje que corresponde en mayor porcentaje a las prácticas de la organización APPROCHENI), el 32% realiza reforestación y un 26% maneja sistemas agroforestales (Figura N° 26).

Por el contrario, en la organización Warmi Tsinami, el 78% de los productores desconocen las prácticas tradicionales de conservación de la biodiversidad y el 84% no respeta los conocimientos tradicionales. Entre las prácticas de conservación que fomentan son: reforestación en parcelas con especies propias de la zona y a las márgenes de las acequias, ríos y quebradas, conservación de bosque virgen, evitar talar todos los árboles, conservar el cacao nativo. Con respecto a los conocimientos tradicionales manifiestan que ya no se respetan la comida típica, la vestimenta típica (cushma), andar descalzo, casarse con alguien que no conoces, la danza, chacchar coca y las fases lunares en los procesos productivos.

Las certificaciones de sistemas de producción sostenible (orgánica, Rain Forest Alliance, Fair Trade y otros) para las organizaciones de productores, se convierte en una estrategia para la conservación de los recursos naturales en los productores organizados.

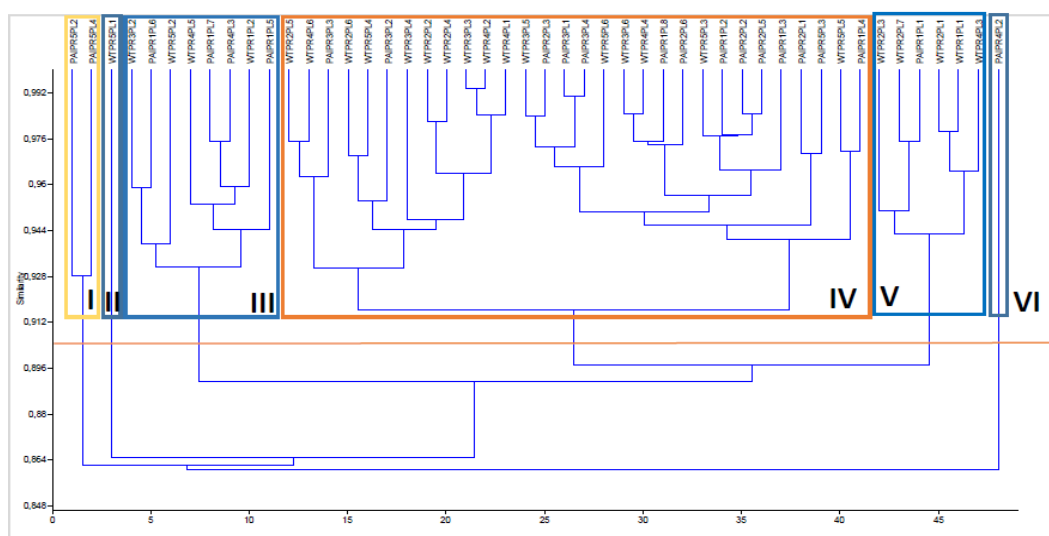
Figura N° 26:



4.2. Caracterización morfológica de los cultivares de cacao de las tres organizaciones de cacaoteros de la provincia de Satipo.

La caracterización morfológica en los frutos, semilla y la caracterización agronómica del cacao (ver resultados detallados en anexo N° 01), se ha realizado de acuerdo a los protocolos establecidos en la metodología. Fueron ocho variables morfológicas de fruto y semilla mediante el análisis de Cluster – Multivariable, que ha permitido la generación de dendograma, en la que se muestra resultados de 06 grupos diferenciados de cacao y con ciertas similitudes entre grupos, tal como se observa en la Grafica N° 27 del Dendograma de frutos y semillas.

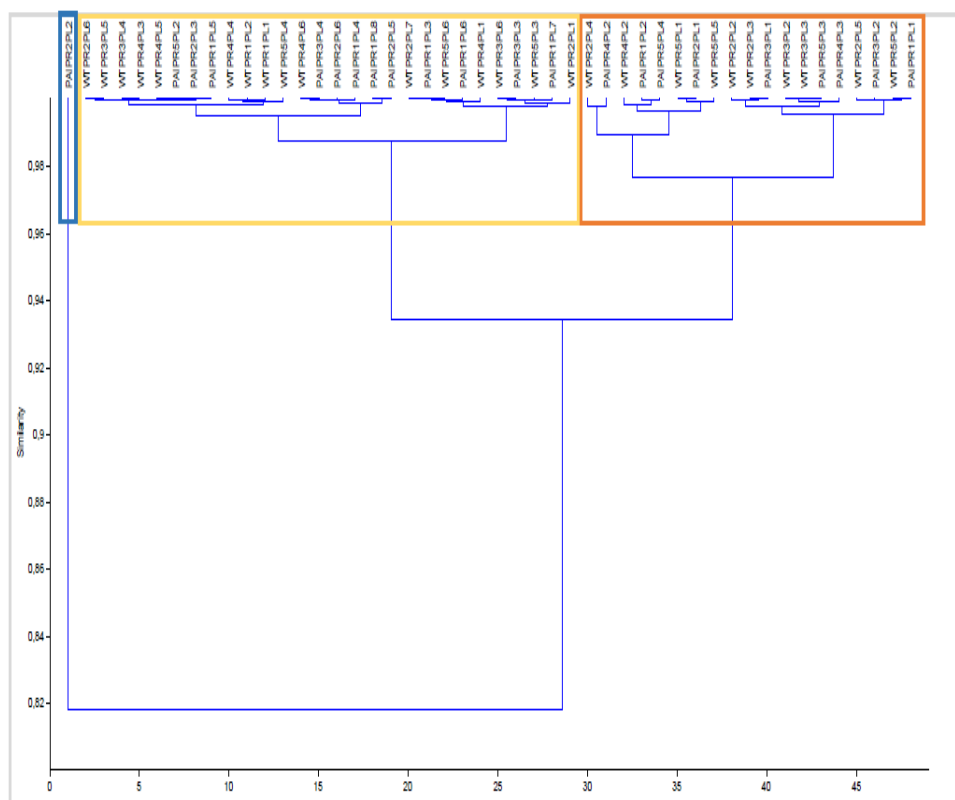
Figura N° 27: Dendograma de características morfológicas de fruto y semilla



El Grupo IV contempla 30 muestras y tiene 90% de similaridad de características morfológicas con el grupo V la cual agrupa 6 muestras Figura N° 27); ambos grupos tienen un 89% de similaridad con el grupo III, el grupo II (WTPR5PL1) tiene 87% de similaridad con el grupo III, IV y V; el grupo I (PAIPR5PL2 y PAIPR5PL4) tiene 86% de similaridad con los grupos II, III, IV y V. Y todos los grupos mencionados anteriormente tienen 85,8% de similaridad con PAIPR4PL2.

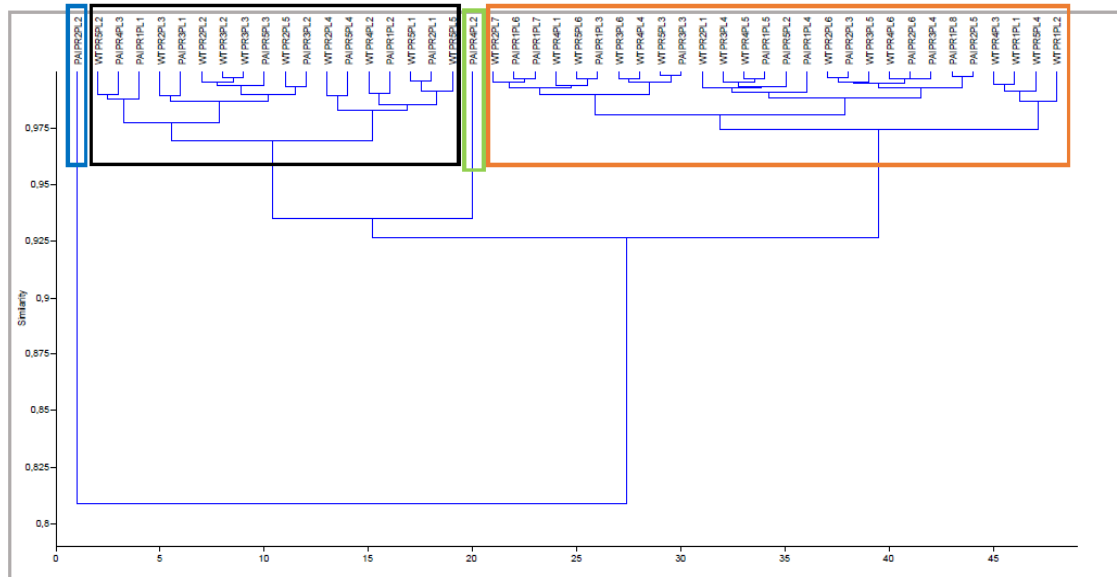
Además, se evaluaron los descriptores agronómicos determinantes en la productividad de cacao mediante el análisis de Cluster – Multivariable, generándose el dendrograma que muestra la Figura N° 28, mostrando características agronómicas en porcentajes; tal es así que el Grupo II y III tienen 93% de similitud; mientras que el Grupo I, tiene similitud de las características en un 82% con el Grupo II y III.

Figura N° 28: Dendograma de características agronómicas



La evaluación de la combinación de las variables de las características morfológicas tanto del fruto como de la semilla (11 variables) y las características agronómicas (04 variables), fueron también analizadas con la misma metodología, dando como resultado el dendograma que se presenta en el Figura N° 29, cuyos resultados muestran 93% de similaridad entre el Grupo II y Grupo III y estos dos grupos tienen 93.5% de similaridad con el Grupo IV. Estos tres grupos tienen 81.5% de similaridad con el Grupo I.

Figura N° 29: Dendograma de Características Morfológicas y Agronómicas



Las muestras de cacao sometidas al proceso de post cosecha para la evaluación organoléptica colectada de la parcela del Sr. Abel Yaranga Cipriani, fueron evaluadas morfológicamente en forma aislada; encontrándose resultados con características similares a los grupos mencionados anteriormente; pero además identificaron una variedad forastero alto amazonas del tipo desconocido.

4.3. Caracterización física, química y sensorial del cacao producida en estas organizaciones cacaoteras.

4.3.1. Análisis físico de las almendras de cacao:

Se analizaron tres muestras de cacao, de las cuales dos de ellas corresponden a mezclas de ecotipos de cacao nativo con diferente proceso y tiempo de fermentación a fin validar el desarrollo de aromas y sabores en función especialmente de los procesos de fermentación. La muestra 1 (M-1), fue realizada en un microfermentador de madera, tuvo un proceso de fermentación de 4.0 días, recomendado para cacaos nativos^{16, 17}, - previo un

¹⁶ Condori, D, recomienda 3.5 días para mantener atributos saludables y 4.5 días de fermentación para mejorar atributos de aroma y sabor.

¹⁷ Rojas, R, recomienda para el cacao chuncho de cusco 3,5 días y 4,5 días de fermentación para el cacao chuncho de Junín – Pangoa.

proceso de prefermentado por 1 día, alcanzando temperaturas máximas de fermentación interna de masa de 45°C. La Muestra M-3 (mezcla de cacaos nativos), se fermentó por un periodo de 6.0 días, siendo introducida en el interior de un cajón fermentador de 500 kg conteniendo cacao CCN-51 y nativo (proceso de fermentación en paralelo). Es una forma de fermentación de cacao nativo por la organización de productores de APROCHENI, para un mejor transferencia de calor. El cacao nativo fermentado con este proceso es usado para la elaboración de chocolates en la misma localidad, usando los servicios de maquila de la Cooperativa Agraria de Satipo.

La tercera muestra, corresponde a cacao CCN-51, fermentada en un microfermentador por 6.0 días, alcanzando temperaturas máxima de 45°C, dos días menos del periodo normal de fermentación que aplican en el centro de beneficio en baba.

El proceso de secado en las muestras, fue en forma gradual; realizándose un presecado en sombra por el periodo de un día y luego fueron sometidos al secador, con bandejas de malla pescador y con techo de toldo (micas de polipropileno de alta densidad), alcanzando temperaturas de hasta 40°C en el interior del secador.

Bajo estos parámetros de proceso se obtuvo los resultados que se muestran en la Tabla N° 04.

Tabla N° 04: Características Físicas de Granos de Cacao

Características Físicas	Cacao Nativo: M-1*	Cacao Nativo: M-2**	Cacao: CCN-51
Índice de Grano	1 gr /100 granos	1 gr/100 granos	1.2 gr/100 granos
Humedad	6.90%	6.50%	6.50%

Fermentación			
V. Bien Fermentado	46.67%	46.33%	46.33%
VI. Parcialmente fermentado	25.67%	32.00%	32.00%
VII.No fermentado (violeta y pizarrosos)	26.33%	19.33%	15.00%
Granos defectuosos	1.33%	2.33%	1.00%

Fuente: Laboratorio Acopagro.

*M1: 4.5 días de fermentación

**M2: 7.0 días de fermentación

4.3.2. Caracterización química - Análisis Proximal:

Los análisis bromatológicos se realizaron en tres muestras, dos de ellas corresponden a cacao nativo y una de ellas corresponde a cacao CCN-51, como testigo para contrastar los resultados de la evaluación sensorial. Las muestras fueron colectadas de una parcela del principal socio y directivo de APROCHENI¹⁸.

Los componentes de las dos muestras del cacao nativo, en lo que respecta al contenido de proteínas, son más altos con respecto al testigo CCN-51, a su vez el contenido de fibra es menor de las muestras de cacao nativo versus el testigo CCN-51. El contenido de grasas de las muestras de cacao nativo son mayores que el que se encuentra en la muestra testigo, concluyendo que el cacao nativo posee mejor contenido nutricional que El testigo CCN-51. Tabla N° 05.

Otro elemento químico analizado en las muestras fue el cadmio, en vista de que el cacao se exporta en mayor porcentaje a la Unión Europea, en donde se viene implementando el Reglamento UE de la Comisión No. 488 / 2014, que establece los nuevos límites permisibles de cadmio. Las muestras analizadas en cacao nativo y CCN-51, no contienen cadmio, aumentando así los atributos para considerarse como cacao sin cadmio para el mercado

¹⁸ Las muestras fueron colectadas de la parcela del Sr. Abel Yaranga, de la Comunidad Nativa San Juan de Cheni.

europeo. Los detalles de los resultados de los análisis de composición proximal se reportan en el Anexo N° 03.

Tabla N° 05: Composición Proximal de muestras de cacao nativo y CCN-51

Componente	Muestra 1: Cacao Nativo: 67% fermentación	Muestra: Cacao Nativo: 77% de fermentación	Muestra cacao CCN-51
Humedad	7,0	6,2	5,9
Fibra cruda	11,1	13,3	15,6
Carbohidratos	37,3	37,4	43,9
Grasas	37,7	38,5	34,1
Proteínas	14,1	14,3	12,8
Cenizas	3,9	3,6	3,3
Energía Total	544,9	553,3	533,7
Cadmio	No detectable	No detectable	No detectable

Fuente: Resultado análisis proximal UNA-LM.

4.3.3. Caracterización sensorial en licor de cacao:

Las evaluaciones sensoriales fueron realizadas en licor de cacao, dos muestras correspondientes a licor de cacao nativo y una muestra de testigo de licor de cacao CCN-51 a fin de contrastar los atributos organolépticos de sabores y aromas. La temperatura de tostado para las muestras fue de 110 °C, el tiempo de tostado fueron 20 minutos. Los resultados, se muestran en el Anexo N° 04. Condori, D. (2014), recomienda que una temperatura óptima de tostado en cacao chuncho (nativo), es de 110-115°C por un tiempo de tostado de 20 minutos.

Los resultados de la evaluación organoléptica, muestran diferencias en los atributos sensoriales entre las variedades nativas analizadas a diferentes procesos de fermentación. La muestra con 4.0 días de fermentación ha desarrollado mayores atributos sensoriales con olor y sabor muy fuerte a cítricos, panela, nueces, caramelo y chocolate, y con menor intensidad a

malta; mientras que la muestra con 8 días de fermentación, ha desarrollado con mayor intensidad atributos a cítricos y nueces y con menor intensidad los atributos a panela y chocolate. Estos resultados corroboran los estudios de Condori, D, y Rojas R. (2014), de que el periodo de fermentación es una variable determinante en el desarrollo de los atributos sensoriales.

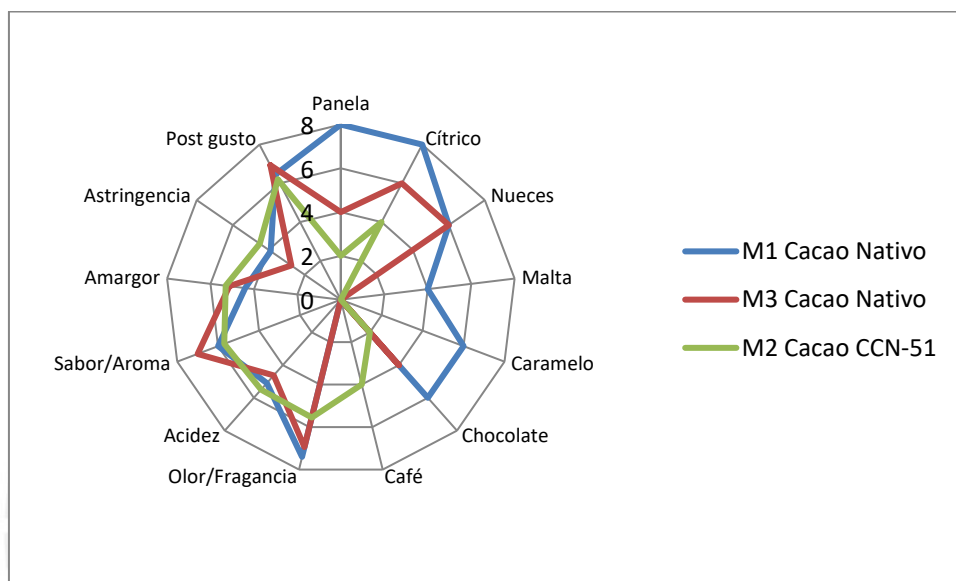
Los atributos sensoriales de las muestras de cacao nativo, muestra diferencias con el cacao CCN-51; los atributos medianamente intensos fueron a café y cítrico y débilmente a panela y a chocolate. Hecho que demuestra una vez más que el cacao CCN-51, no posee muchos atributos sensoriales diferenciadores comparado con el cacao nativo. (Tabla N° 06).

Tabla N° 06: Cuadro comparativo de atributos sensoriales en muestras de cacao nativo de Río Negro - Satipo

Atributo Sensorial		Cacao Nativo M1	Cacao Nativo M3	Cacao CCN-51 M2
Perfil de Sabor	Panela	8.00	4.00	2.00
	Cítrico	8.00	6.00	4.00
	Nueces	6.00	6.00	-
	Malta	4.00	-	-
	Caramelo	6.00	-	-
	Chocolate	6.00	4.00	2.00
	Café	-		4.00
Intensidad de sabores y fragancias	Olor/Fragancia	7.40	6.94	5.55
	Acidez	5.10	4.63	5.50
	Sabor/Aroma	6.00	7.00	5.70
	Amargor	4.40	5.13	5.30
	Astringencia	3.90	2.75	4.50
	Post gusto	6.45	6.94	6.20
	Limpieza	-	-	1.50

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados del Laboratorio de Calidad de Acopagro

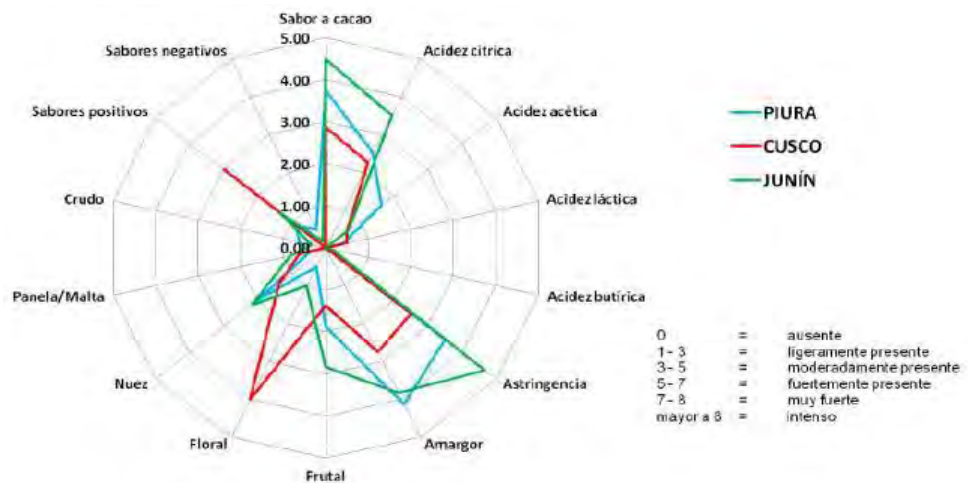
Figura N° 30: Perfiles sensoriales de cacao nativo de Río Negro - Satipo



Fuente: Elaboración propia en base a los resultados del Laboratorio de calidad de Acopagro

Otros estudios de caracterización de los atributos organolépticos de cacaos chunchos, fueron realizados por Rojas R y Condori David (2014), en cacao chuncho de Cusco, Junín y Piura, la cual se presenta en la Figura N° 31. La muestra de cacao chuncho de Junín, corresponde al distrito de Pangoa – Provincia de Satipo, en donde los atributos sensoriales a frutal, acidez cítrica y nuez son los más relevantes; atributos similares a los encontrados en las muestras en estudio sumados a otros atributos organolépticos encontrados como panela, caramelo y malta; lo que hace suponer que se trata de otro cacao de la Provincia de Satipo, por la gran variabilidad genética existente en la zona.

Figura N° 31: Perfil sensorial cacao chuncho de Cusco, Junin y Piura



Fuente: Rosario Rojas –UPCH, 2012.

A su vez los atributos sensoriales del cacao nativo de Río Negro, fueron comparados con los cacaos criollos de Venezuela (Criollo de Guasare y Criollo de Mérida), en la que se encuentra similitud con atributos fuertes panela, nueces, caramelo y malta. Información que corrobora la existencia de segregantes de cacao criollo en la zona de estudio. Figura N° 32 y Figura N° 33.

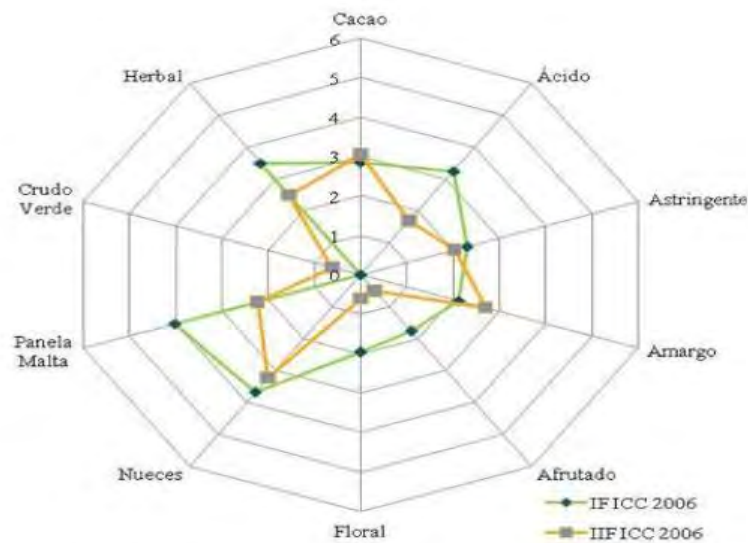
Figura N° 32: Perfil Sensorial del cacao Criollo Guasare durante los dos ciclos de cosecha del año 2006.



I CC: 1er. ciclo de cosecha y II CC: 2do. ciclo de cosecha

Fuente: Ramos G, Gonzáles N, Zambrano A y Gómez A., 2013.

Figura Nº 33: Perfil Sensorial del Cacao Criollo de Mérida, en dos fermentaciones en el primer ciclo de cosecha del 2006



IF ICC: 1era. fermentación 1er. ciclo de cosecha e IIF ICC: 2da. fermentación 1er. ciclo de cosecha

Fuente: Ramos G, Gonzáles N, Zambrano A y Gómez A., 2013.

Los atributos organolépticos de aroma y sabor del cacao nativo de la zona en estudio y sus comparaciones con otros cacaos finos de aroma nacional

y criollos de Venezuela, revelan que se trata de un cacao nativo fino de aroma, los atributos a chocolate, panela, nueces, caramelo, cítricos y malta, son típicos de un cacao fino de aroma, lo que diferencia de un cacao ordinario. Según la ICCO, los aromas y sabores frutales, florales, de nueces y de malta, son los sabores característicos del Cacao Fino de Aroma que lo diferencia de los demás cacaos en el mundo¹⁹.

El perfil sensorial del chocolate comercializado por la empresa DAGOBA, en donde el cacao nativo de San Juan de Cheni es una de las principales materias primas, muestra atributos sensoriales a una mezcla de frutas, rosas y sabores a vino. Es menester mencionar que las temperaturas de tostado influyen en el desarrollo de aromas y sabores para el chocolate.

Producto de la Biodiversidad

Los estudios de caracterización morfológica del cacao realizado en las tres organizaciones de pequeños productores del distrito de Río Negro, mediante descriptores morfológico de frutos y semillas (8 variables) y análisis de cluster multivariable, mediante los dendogramas, revelan 6 grupos diferenciados de variedades de cacao, con alta correlación de características entre sí, las mismas que corresponde a alguna característica de cacao trinitario, forastero Alto Amazonas y mezclas de criollos.

Del análisis combinado de descriptores morfológicos y agronómicos (11 variables, 4 de ellos variables agronómicas), se observa 04 grupos diferenciados, encontrándose alto porcentaje de similitud de características morfológicas y agronómicas (81.5-93.5%) entre las muestras colectadas; es decir los ecotipos mantienen características genéticas similares en el ámbito del distrito de Río Negro. Resultado que coincide con los estudios de evaluación morfológica

¹⁹ Ministerio de Agricultura-Estrategia de Competitividad.....

realizados por E. Arévalo (2014)²⁰ en la provincia de Satipo que incluye al Distrito del río Negro, donde encontró un grupo de cacaos nativos con características similares. A su vez se ha identificado plantas promisorias de cacao Variedad Forastero Alto Amazonas de origen desconocido en la parcela del Sr. Abel Yaranga.

En las encuestas realizadas a los productores, estos manifiestan que el material genético en su mayoría procede de la Comunidad Nativa de San Juan de Cheni. Los líderes de la Asociación San Juan de Cheni, manifiestan que el cacao ha existido siempre en su estado silvestre y que formaba parte de la dieta alimentaria hasta hace 60 años atrás²¹, consumiéndola como nuez tostada y salada, acompañada de plátanos y yuca – dieta original de poblaciones de selva. En el distrito de Río Negro, los socios de la Asociación de Productores Agropecuarios San Juan de Cheni – APROCHENI, desde hace 40 años aún mantienen plantaciones de cacao (post colonización), consideradas como plantas madres - de donde proceden la diversidad de injertos locales, encontrándose en su progenies, variedades entre otros como Forasteros Alto Amazonas – Cheni y Forasteros Alto Amazonas Desconocidos - origen Perú²², lo cual demuestra la existencia de cacao nativos. En la comunidad de Palmas Ipoki, se encontró una planta silvestre de cacao, en la parcela del Sr. Leoncio Torres Aliaga.

También, es probable que las variedades criollas introducidas en la época de la colonización a la selva (1960), como el ICS, UF, se hayan segregado con material genético local, formando mezclas de criollos con forasteros; la misma que requiere evidenciarse por métodos moleculares a fin de identificar la procedencia de los criollos.

²⁰ Identificación, determinación y zonificación geográfica de la producción de cacao de germoplasma nativo en las áreas de la CAC Satipo, E. Arévalo G, ICT, 2014.

²¹ Información que fue corroborada por una anciana nativa: María Cipriani (mamá Abel Yaranga)

²² Caracterización morfológica de frutos realizada según manual USAID_DEVIDA. Muestras recolectadas de parcela del Sr. Abel Yaranga.

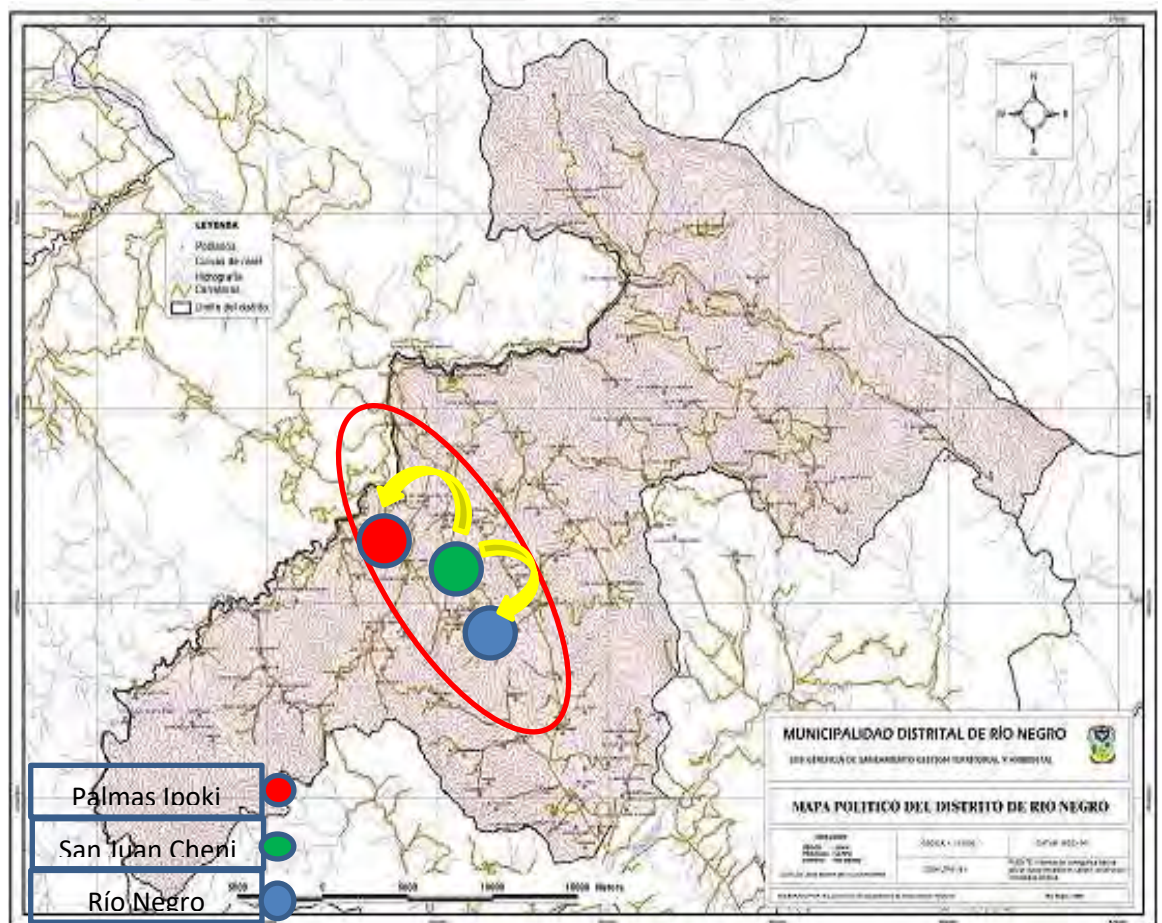
Foto N° 05: Planta de cacao-Parcela Sr. Abel Yaranga-San Juan de Cheni



Foto N° 06: Planta de cacao-Parcela Sr. Abel Yaranga-San Juan de Cheni



Figura N° 34: Distribución del material genético de cacao en el ámbito de estudio



En el Mapa (Figura 34), se puede observar la ruta de dispersión del cacao en el ámbito del distrito de Río Negro, siendo la procedencia original la Comunidad de

San Juan de Cheni. El cacao de San Juan de Cheni, es muy conocido en el ámbito local como un buen cacao; antecedente que puede aprovecharse para convertirlo en una denominación de origen geográfico, como ya lo viene siendo en Estados Unidos, transformado en chocolate a partir de un cacao único, chocolate que es comercializado como **chocolate de edición limitada de San Juan de Cheni**, con certificación Koshier²³.

Con respecto al análisis bromatológico, el cacao nativo de San Juan de Cheni, muestra características relevantes frente a sus pares nativos de otros ámbitos geográficos incluyendo a su más cercano que es el cacao nativo de Pangoa, ubicada también en la provincia de Satipo. Uno de los atributos diferenciadores es el contenido de proteína (Tabla N° 11), que es superior a sus pares nativos de Cusco, Pangoa y Piura y superior al CCN-51. Estos resultados, demuestran la variabilidad genética del cacao y es posible que el manejo agrícola influya en la composición química del fruto, esta muestra fue obtenida de una parcela que vienen abonando desde hace dos años.

Brigitte Laliberté (Bioversity International, 2012), sostiene que incluso en la Amazonia brasileña, en donde ha tenido lugar la mayor actividad de la recolección, solamente un 20% de la diversidad potencial ha sido explorada (Bartley, 2005) y otras áreas, especialmente en Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, siguen también en gran parte inexploradas en cuanto a la diversidad de variedades de cacao. La autora concluye que existe una gama de diversidad de cacao que está aún por descubrirse en la selva tropical y en los campos de los agricultores nativos.

Tabla N° 07: Comparación del contenido de proteína

Componente	Muestra 1:	Muestra 2:	Muestra	Cacao	Cacao	Cacao
	Cacao Nativo	Cacao Nativo	cacao CCN-51	Chuncho	Chuncho	Chuncho
	San Juan de	San Juan de		Cusco*	Pangoa*	Piura*

²³ Koshier es una certificación que cumple normas dietéticas judías.

	Cheni al 67% fermentación	Cheni al 77% fermentación				
Proteínas (bh)	14,1	14,3	12,8	4.3	8.3	10.2

*Rosario Rojas: Estudio Caracterización

Foto N° 07:



Foto N° 08:



Otra característica diferenciadora del cacao de San Juan de Cheni frente al CCN-51, es el perfil organoléptico, que depende de los siguientes factores: 50% es genética, 20% post cosecha (fermentación y secado), 25% transformación

(tostado y conchado) y 5% suelo y estación (ecosistemas)²⁴. Rojas, (Universidad Cayetano Heredia, 2012) recomiendan parámetros para cacao chuncho entre 4.5 – 5.5 días de fermentación. El proceso de fermentación del cacao, mantiene el sabor fuerte a cítricos en ambas muestras a diferentes periodos de fermentación; pero el sabor a panela, nueces, chocolate, caramelo son significativos y en menor proporción el sabor a malta. A mayor periodo de fermentación, mayor sabor a nuez, lo que confirma las investigaciones de Rosario Rojas, recomendando para un periodo de fermentación de 4.5 días para cacao criollos, la misma que se aplicó para el presente estudio.

Es increíble la variabilidad de aromas y sabores encontrados en la pulpa fresca, floral, frutal, banana, durazno, maderas, caramelo, vino, con acidez variada desde leve hasta medianamente intenso. Se atribuye que los sabores y aromas desarrollados, se forman en función al genotipo, ecosistema, manejo de la plantación, post cosecha. Es posible que exista correlación con la diversidad de especies de flora y fauna con las que estas plantaciones están asociadas. Los aromas y sabores, se ven influenciados por el efecto del ambiente en que estos son cultivados; un estudio realizado con los mismos clones de cacao de Venezuela y Trinidad (criollo moderno trinitario forastero), notaron diferencias en sabores y aromas por el efecto del ambiente. Ese mismo estudio, confirma los hallazgos del cultivo del mismo cacao en tres zonas muy cercanas entre sí, evidenciaron el efecto de la diferencia de aromas y sabores (CATIE, 2012).

El 100% de las parcelas de los asociados de las organizaciones, cuentan con asociaciones con especies frutales (cítricos, paltas, plátanos, pacaes) y forestales. La foresta asociada al cultivo genera hábitats para la fauna, encontrándose diversidad de especies como insectos (avispas, saltamontes, chicharras), aves silvestres (perdiz, manocaraco, palomas), mamíferos silvestres (mono, cutpe, chihuaco, ardilla). De hecho son sistemas agroforestales, que contribuyen

²⁴ Informe de Cadenas de Valor de cacao nativo Satipo - PRODER

directamente a la protección de micro cuencas, fuentes de agua, y apoyo a la conservación de la biodiversidad y a la fijación y almacenamiento de carbono.

Los cacaos finos de aromas, muestran aromas y sabores a frutales, florales, de nueces y de malta. Las características especiales del sabor y aroma del cacao no sólo provienen del tipo de cacao; forastero, trinitario o criollo; sino también de las condiciones del clima, la composición del suelo, la región donde se cultiva²⁵ y principalmente del trabajo del agricultor que realiza actividades de producción agrícola y de post cosecha.

Los cacaos fino de aroma, según ICCO, representa alrededor el 8% de la producción mundial. Colombia, Ecuador y Perú producen el 76% del Cacao Fino de Aroma.

Conclusión:

Cacao de origen:

La identificación de variedades de cacao del tipo Forastero Alto Amazonas, Criollos y Trinitarios, afirman la existencia de cacaos oriundos de esta zona, al que denominaremos en el presente estudio como Cacao nativo de San Juan de Cheni. La similitud del germoplasma (06 grupos identificados) dispersado en el ámbito, significa la conservación del germoplasma nativo en estos grupos, aunque se requiere de una mayor profundización del estudio a nivel de identificación molecular que permita identificar al cacao como nativo de San Juan de Cheni, para la gestión de denominación de origen.

Cacao nativo:

²⁵ <http://www.lukeringredients.com/es/home>

Por otro lado, otra de las consideraciones que confirma el origen del cacao como nativo es el manejo realizado por decenas de años (40 años) por la comunidad nativa de San Juan de Cheni, logrando realizar hibridaciones naturales, manteniéndose aún las plantas madres. Esta característica es concordante con las definiciones del biocomercio que **en el caso peruano, que se refiere** a los tipos de “Cacao Forastero del Alto Amazonas” que fueron domesticados por las poblaciones locales, principalmente por las comunidades nativas y en cuyos ecosistemas en algunos casos, se pueden encontrar a sus parientes silvestres. Esto excluye a las poblaciones de tipos forasteros mejoradas por procesos de hibridación o cruzamiento artificial, trinitarios (cruzamiento de criollo x forasteros) como el clon mejorado CCNN-51 y otros clones que han sido introducidos en estos ecosistemas. Los cacaotales son valiosos para la conservación de la biodiversidad, ya que debido a su alta diversidad vegetal proveen de hábitats, nichos y alimentos para otras especies de plantas y animales; amortiguan las áreas protegidas; y sirven de conexión entre los ecosistemas intactos y manejados del paisaje.

Foto N° 10: Diversidad de especies

Foto N° 11: Sombras en cacao



4.4. Análisis de la Cadena de Valor:

4.4.1. Mapeo de la Cadena de Valor:

En la Figura N° 35, se muestra el mapeo de la cadena de valor con sus respectivos eslabones que se viene desarrollando en la provincia de Satipo, en la que se observa las funciones, los operadores por cada eslabón y los vínculos comerciales.

La cadena de valor del cacao nativo, se desarrolla con dos líneas de productos: orgánico y convencional. La cadena de valor del cacao nativo se viene desarrollando en un marco de informalidad; las organizaciones de productores son registradas en SUNAT, pero la comercialización la realizan en forma individual y organizada (APROCHENI), sin ningún documento jurídico (contrato), contable y tributario que trace la operación comercial.

El primer eslabón de la cadena es la provisión de insumos, cuya función es el abastecimiento de material genético, semillas, plántones, varas yemas, la misma que es proveída de los ecosistemas de la comunidad nativa de San Juan de Cheni a través de la organización APROCHENI. Otros insumos como los abonos orgánicos y herramientas agrícolas son abastecidos por empresas comercializadoras. El principal actor de la provisión de insumos es la organización de Productores APROCHENI, seguida de otras empresas comercializadoras de herramientas y abonos.

El segundo eslabón corresponde a producción, que comprende las actividades para el desarrollo de los procesos productivos para la producción de bienes; nos referimos a la producción de cacao nativo. En las tres organizaciones se continúa ampliando la superficie de producción de cacao nativo con clones locales mejorados. El 93.8% de mano de obra en estas actividades de manejo de las plantaciones hasta

la cosecha, corresponde a mano de obra familiar, como ya se ha señalado, contratándose a jornaleros en forma ocasional.

Con respecto a la post cosecha, de estas tres organizaciones solo APROCHENI realiza acopio en baba centralizado; es decir cuenta con un centro de acopio de cacao en baba. Todos los asociados entregan cacao en baba (húmedo), realizándose todo el proceso de beneficio en el centro de acopio de la organización, logrando un grano seco estandarizado. Mientras que las otras dos organizaciones, la post cosecha la realizan en forma individual.

El acopio de grano seco de cacao nativo es manejado como un grano de cacao convencional, casi toda la producción de cacao nativo de las dos organizaciones Warmi Tsinami y Palmas Ipoki, sale como grano mezclado. En la mayoría de los casos es realizada por intermediarios locales, encontrándose en éstas la empresa Macchu Pichu, CAMSA, Asociación Valle del Río Negro y otras empresas intermediarias. Algunas veces la organización Warmi Tsinami, acopia en pequeñas cantidades de sus asociadas para la producción de chocolates.

En lo que corresponde a la **línea del cacao nativo orgánico**, el actor principal es la Asociación de Productores APROCHENI. Esta organización cuenta con parcelas certificadas con dos sellos de calidad, que acreditan del sistema de producción sostenible: orgánico y Rain Forest Alliance; bajo el paraguas de la empresa ROMEX. No existe contrato comercial entre la organización y la empresa ROMEX, los acuerdos comerciales son generados mediante lazos de confianza. La empresa DAGOBA, trata directamente con la empresa ROMEX, pero DAGOBA monitorea las parcelas de los productores de APROCHENI. Toda la producción de los asociados (30 productores), es acopiada en baba y beneficiada en el módulo de post cosecha de APROCHENI. La organización cuenta con parámetros establecidos de fermentación

obteniéndose lotes uniformes de cacao grano seco, alcanzando calidades uniformes de hasta 77% de fermentación y de 7-8% de humedad. En la campaña 2015, la organización logró comercializar 60 tm de cacao. ROMEX, recoge el cacao en el mismo módulo de beneficio, lo re-ensava y exporta a la empresa DAGOBA. Los chocolates a base de cacao orgánico, son comercializados en tiendas especiales de chocolate gourmet y mediante el comercio virtual. DAGOBA, es conocida por los consumidores finales como una empresa chocolatera que trabaja con cacao de origen geográfico, con responsabilidad social y ambiental. Una de estas plantaciones de cacao de origen se ubica en la Comunidad Nativa de San Juan de Cheni-Perú; otra de los lugares de cacao de origen es la Finca Elvesia – República Dominicana y la tercera finca de origen está en Biolands Cooperative in Kyela – Tanzania. Los volúmenes de este tipo de chocolates son ediciones limitadas.

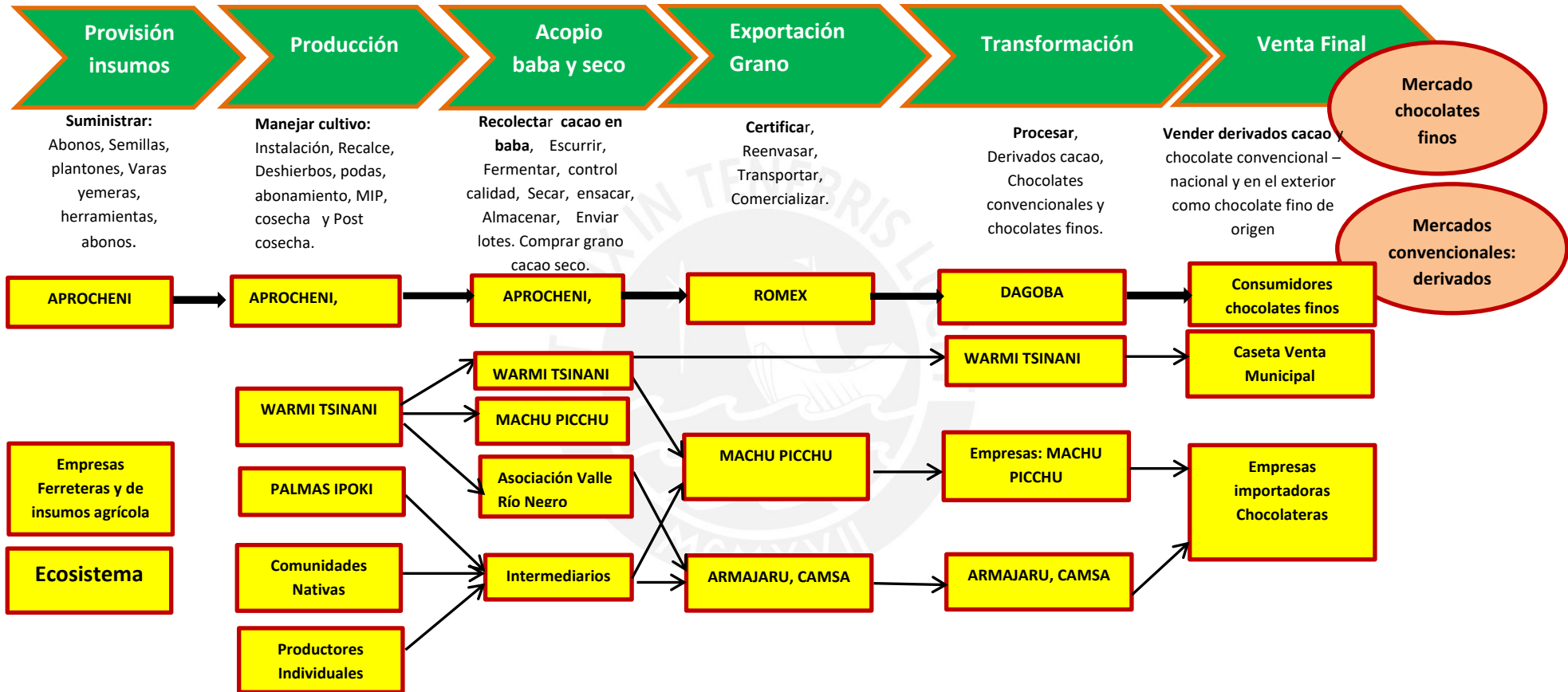
La línea de derivados de cacao nativo.-

Tiene como actor principal a la organización de productores Warmi Tsinani. Esta organización, recién están siendo incorporada al proceso de certificación SGP (Sistema de Garantía Participativa). La responsabilidad de los socios alcanza hasta la post cosecha, es decir cada productor realiza la fermentación y el secado de los granos. Los productores socios, comercializan en forma individual a intermediarios; empresa Machu Picchu y Asociación de Productores Valle del Río Negro que cuenta con un módulo de acopio en baba en el distrito de Río Negro. El acopio local de los granos de cacao nativo, es comercializado y exportado por las Empresas Machu Picchu y Armajaru-CAMSA. La empresa Machu Picchu, es una empresa que transforma los granos de cacao, cuenta con tres plantas de procesamiento certificadas, en las que brinda servicios de maquila. Los volúmenes de derivados de cacao son transformados en chocolates

para venta nacional y también para exportación de derivados. La empresa Armajaru, exporta granos de cacao, cuenta con 12 depósitos de acopio en grano seco en el ámbito nacional.



Figura N° 35: MAPEO DE LA CADENA DE VALOR DEL CACAO NATIVO EN EL DISTRITO DE RIO NEGRO-PROVINCIA DE SATIPO



4.4.2. Descripción de los Operadores de la Cadena de Valor

4.4.2.1. Asociación de Productores Agropecuarios San Juan de Cheni - APROCHENI:

Participan desde el eslabón de provisión de insumos, producción y acopio de cacao en baba. Son los principales proveedores de semillas de cacao criollo y plantones injertados. Anualmente producen cerca de 20,000 plantones, los mismos que son comercializados en el interior de la Provincia de Satipo, algunas veces manifiestan que son llevados la VRAEM – distrito de Pangoa. La comercialización de los plantones en su mayoría es realizada mediante un operador de servicios, como FOVIDA, DEVIDA.

APROCHENI, es el principal productor de cacao nativo en el Valle del Río Negro, cuenta con certificación orgánica y con 120 ha de superficie de producción de cacao (76% de la producción entre las tres organizaciones en estudio).

APROCHENI, realiza acopio en baba de sus asociados, cuenta con un centro de beneficio. El responsable realiza el acopio desde la finca del productor. En la campaña 2015, la organización realizó un acopio de 60 tm de cacao nativo. Toda la producción fue comercializada a la empresa ROMEX.

4.4.2.2. Asociación de Mujeres Warmi Tsinani y Asociación de Citricultores Palmas Ipoki.-

Los socios de la Asociación de Mujeres Warmi Tsinani y la Asociación de Citricultores Palmas Ipoki, cuentan en su mayoría con predios titulados (67.5%), y en cuanto a la extensión de

fincas, un 40,5% son menores a 5.0 ha y un 35.1% disponen de fincas entre 5.10 a 10.0 ha. Sólo un 18.9% superan las 20 ha. Se trata por tanto de pequeños agricultores.

El cultivo de cacao es el principal cultivo en estas organizaciones (20,6%), seguida de los cítricos (13.5%). Otros cultivos como el plátano, piña, kion, café y papaya, son de menor importancia económica. En cuanto al sistema de cultivo el 83.7% de los productores de la organización Warmi Tsinani y Palmas Ipoki manejan la finca en forma tradicional. Para algunos asociados de estas dos organizaciones, el cacao no es siempre el cultivo principal, muchos de ellos son productores de cítricos y piña pero el cacao hace parte cada vez más importante de los **medios de vida** de las familias de la selva central de Satipo, es un cultivo que genera ingresos complementarios a los frutales. Esta estrategia de producción diversificada por un lado disminuye los riesgos comerciales de la explotación agrícola así como el riesgo de incidencia de plagas y enfermedades, que son más frecuentes en modelos de monocultivo.

La Asociación de Mujeres Warmi Tsinani, alcanza hasta el eslabón de acopio y transformación del cacao en chocolates. La organización acopia cacao sólo cuando realiza procesamiento para chocolate. El acopio de cacao es mínimo, alcanzando un acopio de 700 kg de cacao. Una parte (50%) fue de sus propios asociados y otra parte lo provee la organización APROCHENI. Esta organización de mujeres, cuenta con un módulo de procesamiento de chocolates, con una capacidad de 700 kg-800 kg/año. El módulo es operado directamente por las socias. Cuentan con Licencia de Funcionamiento Municipal y Registro Sanitario del Chocolate en Barra para taza.

4.4.2.3. Empresas Comerciales de Insumos Agrícolas.

Son pocas las empresas locales que proveen insumos agrícolas del tipo orgánico. El guano de cabra, cuy, carnero es obtenido de comerciantes fruteros o de transportistas fruteros, que aprovechan las unidades de transporte para recoger frutas y llevan guano para compensar sus costos operativos. El guano de isla, es obtenido a través de operadores de servicios, sólo la APROCHENI, mantiene una vinculación comercial directa con la empresa estatal AGRORURAL de donde se provee guano de isla.

4.4.2.4. Comunidades Nativas.-

En el distrito de Río Negro existen 18 Comunidades Nativas Ashaninkas, que comprende a 552 familias²⁶. La Comunidad Nativa San Juan de Cheni, es una comunidad que tiene como principal cultivo al cacao, de donde emergió la Asociación de Productores San Juan de Cheni. Otras comunidades cercana son Santa Rosa de Panakiari, Boca del Cheni, Baja Capiri, Yavirini, Cushiviani, quienes también cultivan el cacao. El cultivo de cacao lo realizan bajo sistemas tradicionales.

4.4.2.5. Productores individuales.-

Otro grupo son productores individuales que producen cacao nativo, que se abastecen de semillas y plántones de la Comunidad Nativa de San Juan de Cheni.

4.4.2.6. Asociación de Productores Valle del Río Negro.- Es una organización de mujeres, que acopia cacao en baba en el ámbito del distrito de Río negro. En la campaña 2015, la organización

²⁶ IAPP, MP Satipo, DEVIDA, Mesozonificación Ecológica Económica para el Desarrollo Sostenible de la provincia de Satipo – Informe Temático : Caracterización Social y Antropológica, 2010.

logró acopiar 5 tn de cacao, los que fueron comercializado en su totalidad a la Empresa Armajaru. La organización acopia cacao de socios y de terceros.

4.4.2.7. Intermediarios de acopio de cacao.-

Comercial Gloria, ubicada en el distrito de Pichanaki, es el intermediario que acopia cacao grano seco de la Asociación de Citricultores Palmas Ipoki. Esta empresa comercializa a la empresa Machu Picchu como cacao convencional.

4.4.2.8. Empresa Machu Picchu.-

Es la empresa mejor posicionada en acopio en toda la Selva Central. Realiza el acopio de granos de cacao en seco de socios certificados y de terceros como cacao convencional. Cuenta con 35 centros de acopio cerca a los centros de producción.

4.4.2.9. Empresa Exportadora ROMEX.-

Es una empresa exportadora de cacao certificado, cuenta con sellos orgánico y Rain Forest Alliance; y con organizaciones certificados, siendo una de ellas la organización APROCHENI. Esta empresa recoge el cacao en planta de acopio de APROCHENI, la misma que se encarga de la exportación del cacao a la empresa DAGOBA de Estados Unidos. El cacao es enviado en costales de yute de 65 kg.

4.4.2.10. Empresa Machu Picchu.

Machu Picchu es una empresa que participa en la cadena de cacao nativo como exportador de grano de cacao seco y transformador de cacao. Es una empresa que exporta derivados de cacao, cuenta con sellos de calidad y con clientes reconocidos en el ámbito nacional e internacional. Sus principales clientes son ADM, MARS, entre otros.

Es la empresa conocida como el “Tailor made de la industria de alimentos”. Cuenta con tres plantas de procesamiento de derivados de cacao:

- a) Planta de chocolate: Callao- Capacidad de producción de 25,000TM anual
- b) Planta de cacao: Pisco, Ica- Capacidad de procesamiento de 22,000TM anual
- c) Planta de chocolate Kosher Parve - libre de los principales alérgenos: Pisco, Ica - Capacidad de producción de 1,500TM anual.

4.4.2.11. Empresa Armajaru.-

Es una empresa exportadora de cacao. Está vinculada como operador comercial con la Alianza Perú-Cacao.

4.4.2.12. Empresa DAGOBA.-

Es una empresa de transformación y comercialización de chocolates finos de aroma en Estados Unidos. Importa cacao especial, con certificación orgánica, comercio justo, Rain Forest Alliance, Kosher entre otros. Produce chocolates finos de aroma con cacao originarios de países amazónicos, siendo uno de ellos el cacao producido en APROCHENI.

Los chocolates DAGOBA son comercializados a nivel nacional en Estados Unidos en tiendas de alimentación especializadas, tiendas naturales y cooperativas, así como otros establecimientos de chocolate fino.

4.4.2.13. Mercados Virtuales:

Los chocolates DAGOBA, son comercializados en mercados virtuales, cuyos enlaces se presenta en la siguiente tabla:

N°	Enlace mercado virtual
1	http://www.amazon.com/Dagoba-Authentic-Chocolate-Certified-Canisters/dp/B004N5FRX8
2	http://shop.dagobachocolate.com/?_utma=1.1539186037.1447886875.1448992472.1449580411.4&_utmb=1.2.10.1449580411&_utmc=1&_utmz=1.1449580411.4.4.utmcsr=google utmccn=%28organic%29 utmcmd=organic utmctr=%28not%20provided%29&_utmv=-&_utmk=109146629
3	http://www.luckyvitamin.com/p-33130-dagoba-organic-chocolate-unsweetened-chocolate-for-baking-100-cacao-6-oz?utm_source=criteo&utm_medium=display&utm_term=DagobaOrganicChocolateUnsweeenedChocolateForBaking100Cacao6oz&utm_content=83577&utm_campaign=criteo_retargeting&site=www.criteo.com

Foto N° 12: Forma de promoción de chocolate con denominación de origen por la empresa DAGOBA

Good from the Source

DEEP CONNECTIONS & QUALITY CACAO

Unlike many other chocolate companies, DAGOBA chocolate sources its own cacao and continually searches for new sourcing opportunities. That helps us carefully monitor quality and flavor. But it also serves a bigger purpose. Through careful sourcing, we minimize our impact and benefit the communities that grow our ingredients.

Peru

DAGOBA chocolate's Peruvian cacao comes from a small community of indigenous growers in San Juan de Cheni. In recent years, DAGOBA chocolate has helped these farmers create a central fermentation area and seedling nursery. Farmers achieved [Rainforest Alliance certification](#) for community farms in 2011.

Flavor Profile

Cacao from this region carries a complex blend of fruit, rose and wine flavors.

Dominican Republic

The farm of Finca Elvesia has a long and rich history. A Swiss family converted the farm to cacao at the turn of the 20th century. Today, it is home to a variety of farming workshops, renewable energy initiatives, and is [Rainforest Alliance Certified](#). The farm's rocky, sloped terrain gives its organic cacao beans a fruity flavor.

Flavor Profile

Fermentation and roasting develops a balanced flavor blend of nuts, wild cherry, oak and tannin.

Tanzania

Our Tanzanian cacao beans come from the Biolands Cooperative in Kyela. More than 20,000 farmers from this cooperative achieved [Rainforest Alliance certification](#) for their farms at the request of DAGOBA chocolate.

Flavor Profile

Special fermentation practices result in a rich bouquet of berry flavors with notes of leather, fig and plum.

Fuente: <http://www.dagobachocolate.com/origins/our-sources/>

4.4.2.14. Casetas de Venta – Municipalidad Distrital del Río Negro:

Los Chocolates producidos por la Asociación Warmi Tsinanai, son comercializados en el mercado local; la Caseta de venta Municipal del distrito de Río Negro es uno de los puntos de venta de los productos; pero además el local de transformación, también funciona como un puesto de comercialización.

4.4.4. Mapeo de los prestadores de Servicios de la Cadena de Cacao Nativo.

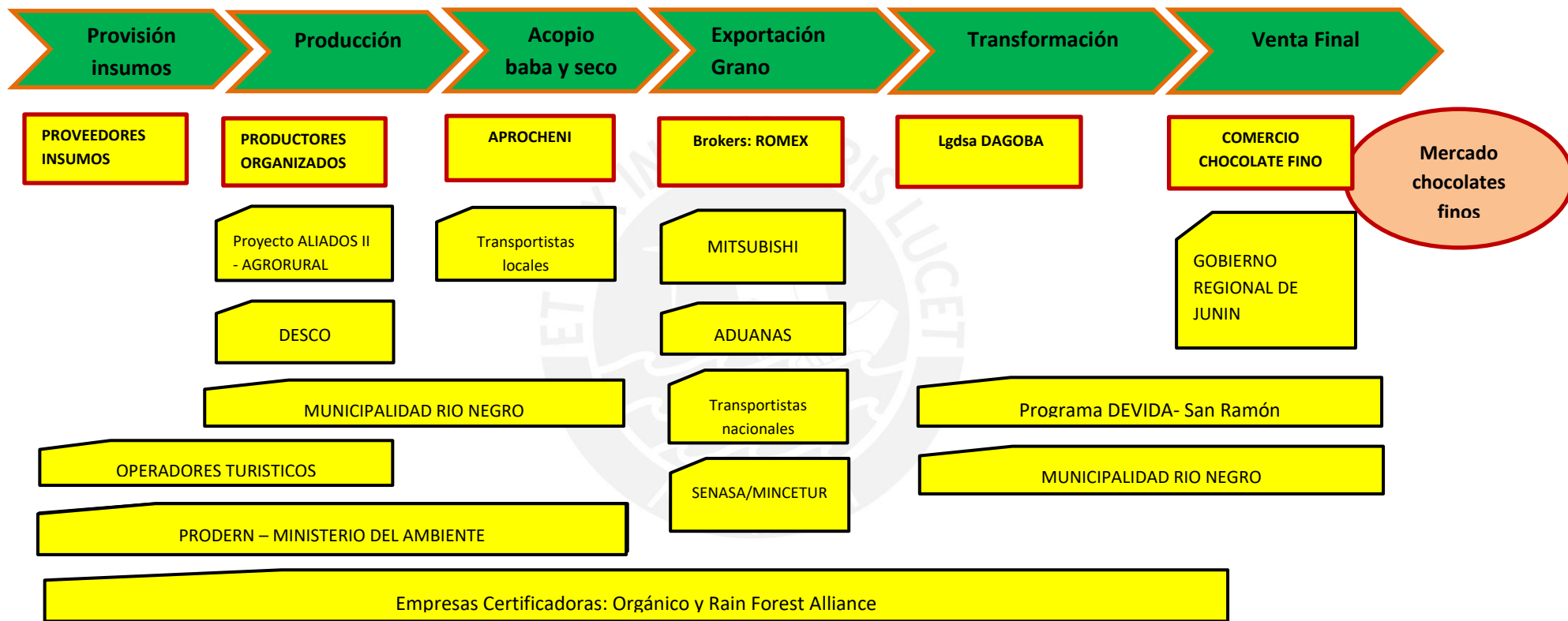
En la Figura Nº 33, se presenta el mapeo de los actores que participan en cada una de los eslabones de la cadena de valor de cacao nativo. En el eslabón de provisión de insumos, se observa a operadores turísticos que aprovechan los ecosistemas para rutas turísticas de cacao en parcelas de producción de cacao nativo. Además, se observa a instituciones que financian proyectos para el cultivo de cacao como FOVIDA, operador de proyectos que viene implementando el proyecto denominado “Productores agroforestales aprovechan sosteniblemente las oportunidades comerciales del cacao orgánico en Satipo, Junín”, proyecto financiado por Fondo de las Américas; y empresas certificadoras de producción orgánica y Rain Forest Alliance. En el eslabón de producción, se observa a instituciones públicas y privadas, como AGRORURAL, DESCO, Municipalidad del distrito del Río Negro. En el eslabón de acopio, participan transportistas locales; en el eslabón de exportación de grano, se observa a operadores logísticos como MITSUBISHI, ADUANAS, transportistas nacionales, SENASA Y MINCETUR. En la etapa de transformación, la Empresa DAGOBA, promueve el consumo de chocolates de origen con identidad territorial marcada por los sabores; mientras que el programa DEVIDA-San Ramón y la Municipalidad del Río Negro apoyan con servicios de asistencia técnica y promoción del chocolate elaborado por la organización Warmi Tsinani. El

Gobierno Regional de Junín, también apoya en la promoción del cacao y chocolate nativo producidas en la provincia de Satipo.



Figura N° 36: Mapeo de los prestadores de servicios de apoyo (nivel meso)

DE LA CADENA DE VALOR DEL CACAO NATIVO EN EL DISTRITO DE RIO NEGRO-PROVINCIA DE SATIPO



4.4.5. Evaluación de costo-beneficio de la cadena de valor

Los costos por cada eslabón de la cadena del cacao nativo en el distrito del Río Negro se muestran en la Figura N° 38. **Los costos de producción agrícola** que es asumida por los productores alcanza los tres primeros eslabones de la cadena (provisión de insumos, producción y acopio en baba/grano seco), la cual alcanza un costo de S/. 5,079.85 por una tonelada de cacao; hay que indicar que los costos de mantenimiento no incluyen la instalación del cultivo ni el valor de la propiedad. **Los costos de exportación** incluyen los gastos de certificación y logística de exportación; para el caso de cacao el costo de logística de exportación, según estudio realizado por MINCETUR corresponde el 26% del costo de producción²⁷. Otro estudio de costos logísticos de exportación, realizado en el Corredor Satipo – Callao por el Banco Mundial (Figura N° 37), reporta un costo de \$ 1.06 por kg de producto, que equivale al 34.9% del valor del producto, información tomada para el presente estudio por considerarse un estudio dentro de la zona de intervención de la investigación (Provincia de Satipo). Sobre la base de este porcentaje, el costo de logística de exportación alcanza S/. 1,772.92 soles por tonelada y el costo total de exportación alcanza S/. 1,922.82 por tonelada de cacao. Este mismo estudio, afirma que el 46.4% del costo de logística de exportación corresponde al costo de transporte desde la chacra hasta la planta de procesamiento. Este alto costo de transporte es observado en toda la selva, debido a las limitantes de infraestructura económica como son las carreteras afirmadas y en mal estado de conservación que al final

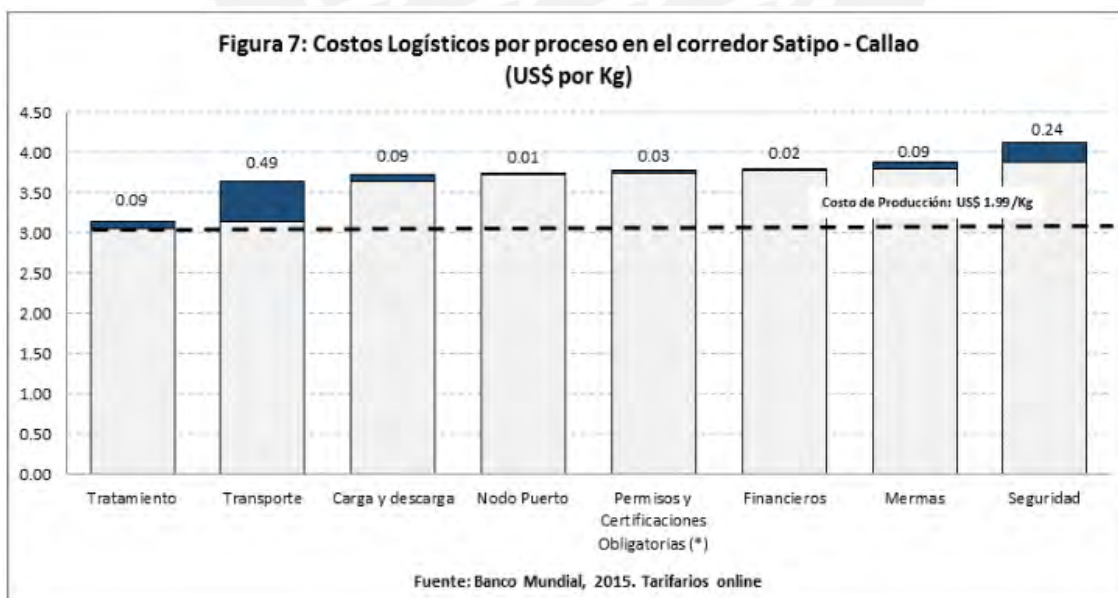
²⁷ Información tomada de los resultados de los estudios “Medición de costos logísticos para cinco cadenas de exportación”. <https://www.mincetur.gob.pe/mincetur-presenta-resultados-de-medicion-de-costos-logisticos-para-cinco-cadenas-de-exportacion/>

se traducen en el incremento del costo de transporte y reduce la competitividad del producto.

En lo que respecta a los **costos de transformación**, se cuenta con los precios unitarios de venta de chocolate en barra por la empresa DAGOBA, un chocolate de 85 g es comercializado a S/. 16.71 por consiguiendo un kilo de chocolate equivale a S/. 196.59. Si asumimos que la empresa genera una utilidad mínima de 30%, el costo de transformación alcanzaría a S/. 137.61 por kilo de chocolate.

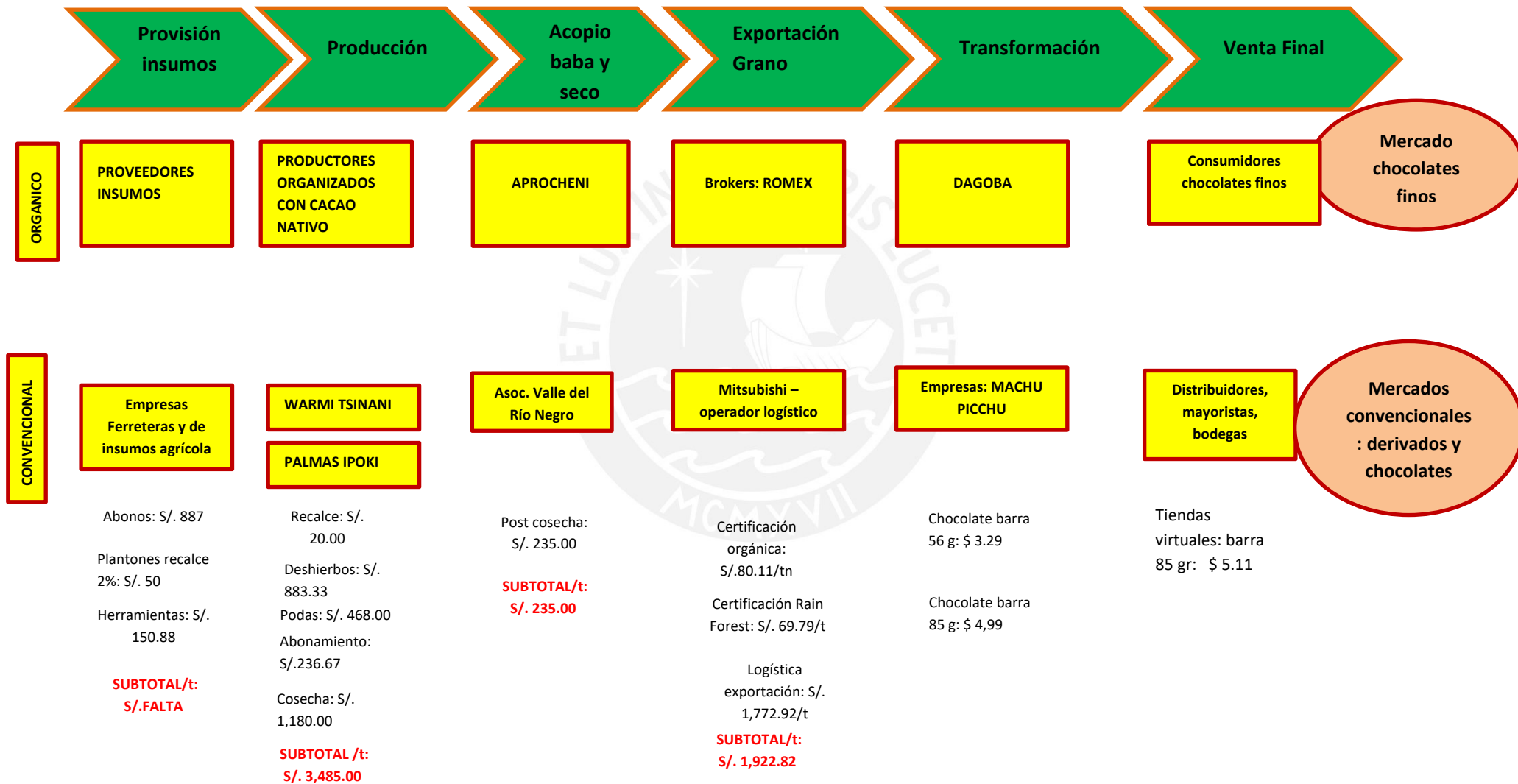
Por último en cuanto a los **costos de mercadeo virtual**, se ha encontrado en línea el producto a un costo de venta de S/. 227.21 por kilo de chocolate (1 barra de 85 gr a \$ 5.11), deduciendo de allí que el costo de venta alcanza a S/. 20.62 por kilo de chocolate.

Figura N° 37: Costos Logísticos por proceso en el Corredor Satipo – Calla0 (US\$ por Kg)



La Figura N° 38, muestra los beneficios de la cadena de valor de cacao nativo con el porcentaje de participación de los diferentes eslabones.

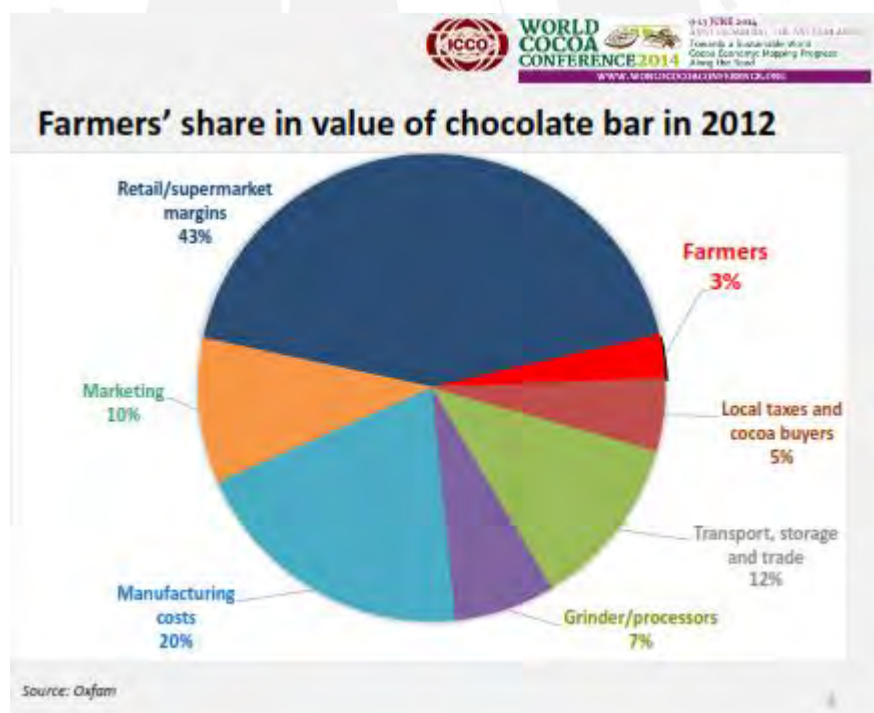
Figura N° 38: COSTOS DE LA CADENA DE VALOR DEL CACAO NATIVO EN EL DISTRITO DE RIO NEGRO-PROVINCIA DE SATIPO



En cuanto a los beneficios generados en la cadena de valor del cacao nativo, el menos favorecido es la organización de productores y el más beneficiado la empresa exportadora y la empresa chocolatera.

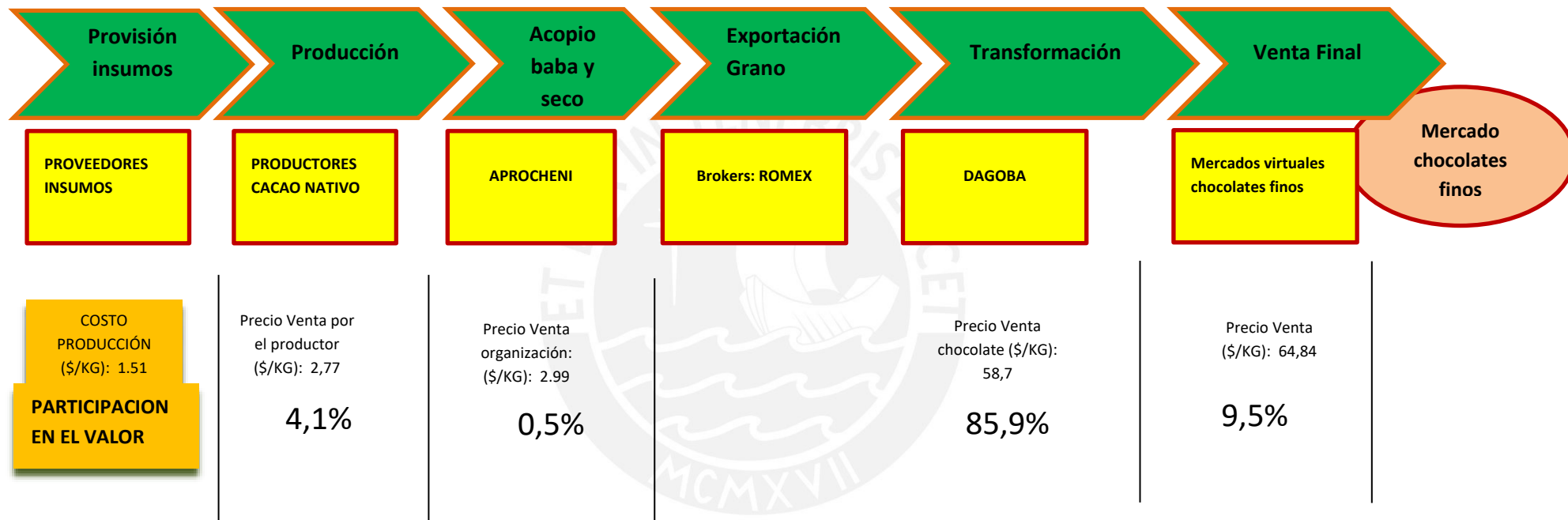
Anga Jean-Mark (2014), en la conferencia de Amsterdam – ICCO, manifestó que la contribución del eslabón de producción de cacao en la cadena de valor del chocolate en barra, corresponde sólo a un 3%; mientras que la contribución del eslabón de marketing y comercialización corresponde al 53%. Los costos de manufactura corresponden a 20%; es decir en esos tres eslabones corresponde un costo de 73%; resultados y tendencias similares se ha encontrado en el estudio del costo beneficio de cacao nativo en Satipo.

Figura N° 39: Porcentaje de Participación de los eslabones en la cadena de valor de chocolate



Fuente: Conferencia ICCO, 2014

Figura N° 40: BENEFICIOS DE LA CADENA DE VALOR DEL CACAO NATIVO EN EL DISTRITO DE RIO NEGRO-PROVINCIA DE SATIPO



4.5. Evaluación de los principios y criterios del Biocomercio – Análisis verificativo

Se verificaron las acciones de cumplimiento de los Principios y Criterios que realizan las organizaciones de productores y los otros actores en el desarrollo de la cadena de valor, los cuales se resume en la Tabla N° 08 y en la matriz de resultados los hallazgos de los indicadores de los criterios que se presenta en el Anexo N° 06.

Tabla N° 08: Resumen de los Resultados de Evaluación de los Principios y criterios del Biocomercio

VALORACION	Nº PRINCIPIOS CUMPLIDOS	%
NO CUMPLE	0.5	7%
CUMPLE PARCIALMENTE	1.9	27%
CUMPLE TOTALMENTE	4.6	66%
NO CORRESPONDE		
TOTAL PRINCIPIOS	7	100%

Fuente: Elaboración propia, tomando los criterios de valoración del MINAM-Instituto Peruano de Productos Naturales, Herramienta de Verificación, Cumplimiento de los Principios y Criterios de Biocomercio-Perú (2013)

4.5.1. Principio 1: Conservación de la biodiversidad

Los indicadores evaluados, muestran 60% de cumplimiento por parte de las organizaciones, siendo relevante las prácticas que implementan para la conservación del ecosistema y recursos genéticos. Sí existe introducción de especies de cacao exótico como el CCN-51, denominado por ellos como la "variedad mejorada", las mismas que fueron impuestos por los proyectos y programas de desarrollo.

El 99% de las parcelas, posee cacao nativo, como es el Forastero Alto Amazonas, variedades criollas y segregantes como los trinitarios. La hibridación natural ha generado segregantes con una variabilidad de aromas y sabores, además ha

permitido realizar una selección de ecotipos con buenas características agronómicas. La variedad Forastero Alto Amazonas – desconocido, presenta mazorcas superior a 1 Kg. y número de semillas superior a 50. Los sistemas agroforestales en las plantaciones de cacao, a su vez permite la generación de hábitats para otras especies de flora y fauna, dentro de ellos tenemos al grupo de insectos: saltamontes, chicharras, avispas; grupo de aves: palomas, perdiz, manocaraco, grupo de mamíferos, como chihuaco, cutpe, quirochincho, ardilla, mono. El 54% de los asociados de las organizaciones Asociación de Mujeres Warmi Tsinani y Asociación de Citricultores Palmas Ipoke, cuentan con parcelas asociadas; mientras que el 100% de la organización APROCHENI, aplican criterios y normas de producción orgánica y Rain Forest Alliance.

4.5.2. Uso sostenible de la biodiversidad:

75% de los indicadores es cumplido por las organizaciones. Se basa en la aplicación de buenas prácticas agrícolas que contribuyen al manejo sostenido del ecosistema. De las tres organizaciones estudiadas, la organización APROCHENI, es la organización que maneja instrumentos de planificación de finca, para sistemas de control orgánico y Rain Forest Alliance.

La implementación de las normas de la certificación orgánica se relaciona con el cumplimiento de los Principios de Biocomercio:

- P1: conservación de la biodiversidad
- P2: Uso sostenible de la biodiversidad
- P5: Cumplimiento de la legislación nacional e internacional

Adicionalmente, la certificación orgánica, se relaciona con el principio P7: Claridad sobre la tenencia de la tierra, el uso y acceso a los recursos y a los conocimientos.

Mientras que el cumplimiento de normas de la certificación Rain Forest Alliance se relaciona con el cumplimiento de los Principios de Biocomercio siguientes:

- P1: Conservación de la biodiversidad
- P2: Uso sostenible de la biodiversidad.

- P4: Sostenibilidad Socio-Económica.
- P5: Cumplimiento de la legislación nacional e internacional.
- P6: Respeto de los Derechos de los Actores Involucrados
- P7: Claridad sobre la tenencia de la tierra, el uso y acceso a los recursos y a los conocimientos.

Las organizaciones Warmi Tsinani y Asociación de Citricultores Palmas Ipoki, están ingresando a un proceso de certificación de SGP; este es un procedimiento a través del cual una organización de productores ecológicos obtiene una constancia de conformidad del sistema de producción ecológica mediante un control social, que se da en un marco de ética y valores, con la participación de todo un colectivo social. Cumple con los siguientes criterios del Biocomercio:

- P1: Conservación de la biodiversidad
- P2: Uso sostenible de la biodiversidad.
- P6: Respeto de los Derechos de los Actores Involucrados
- P7: Claridad sobre la tenencia de la tierra, el uso y acceso a los recursos y a los conocimientos.

4.5.3. Distribución Justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de la biodiversidad

Sólo el 33% de indicadores es cumplido totalmente por los actores de la cadena de cacao nativo. En este principio, es relevante la desinformación de mercados por parte de los exportadores y procesadores, no existiendo transparencia en los procesos.

Los resultados de la evaluación de los beneficios de la cadena de valor del cacao nativo del ámbito del distrito de Río Negro, demuestra el desbalance del valor entre sus actores, sopesando el beneficio en los actores de los eslabones de Exportación y transformación (84.9%), conducida por la empresa ROMEX y en el

eslabón de Transformación - empresa DAGOBA; mientras que en los eslabones de producción y acopio, apenas tienen una participación del 4.1% en el beneficio. Se ha realizado una revisión de los objetivos de los diferentes actores de la cadena a fin de identificar intereses comunes que podrían coadyuvar a establecer mecanismos de negociación que permitan una mejor distribución de los beneficios (Figura N° 41); encontrando ciertos intereses comunes con sus planes estratégicos:

- La empresa DAGOBA, tiene como uno de sus objetivos el apoyo a la mejora de la comunidad (para un mejor bienestar comunitario) y ROMEX, considera compromisos comunitarios para mejorar las condiciones de vida de las poblaciones y asegurar la sostenibilidad del negocio, remarcando el cuidado del medio ambiente. Bajo este objetivo, la empresa DAGOBA, sólo en una oportunidad implementó un centro de capacitación de computación en la Comunidad Nativa de San Juan de Cheni. Pero si miramos la cadena de valor, ambas empresas no muestran interés por implementar estrategias de conservación de los recursos de la biodiversidad y desarrollo comunitario con compromisos firmes.

La cadena de valor del cacao nativo, debe promover la inversión y el comercio, en línea con los objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica; apoyando al desarrollo de la actividad económica en el ámbito local, mediante alianzas estratégicas y la generación de valor agregado de productos de la biodiversidad, a fin de volverlos competitivos para el mercado nacional e internacional; a la luz de los resultados sobre los beneficios de la actual cadena de valor, podemos afirmar que no existe equidad en la distribución de los beneficios; la cual debe reestructurarse a fin de volverla sostenible.

4.5.4. Sostenibilidad Socioeconómica

66.6% de indicadores se cumple de este principio; la cadena será sostenible mientras existe mercados potenciales con actores transparentes y que todos los actores se encuentren preparados para alcanzar rentabilidad económica y

financiera en los negocios, que contribuya con la generación de empleo local para alcanzar la seguridad alimentaria y la conservación del ecosistema.

Es marcada la brecha entre las organizaciones de productores y las empresas exportadoras y procesadoras. La baja capacidad de gestión asociativa y empresarial de las organizaciones, bloquea las intenciones para aprovechar las oportunidades de mercados especiales que existe en el mundo. A pesar de ello, existe una participación de 93.8 % del trabajo familiar, donde la mujer tiene una participación activa (53.8% son mujeres).



Figura N° 41: Objetivo de los principales actores de la cadena de valor de cacao nativo del distrito de Río Negro.

MINAM - PRODERN	MUNICIPALIDAD DISTRITAL RIO NEGRO	DAGOBA	ROMEX	ORGANIZACIÓN PRODUCTORES
<p>Reducir el nivel de pobreza de los hombres y mujeres de las regiones considerados en el ámbito del Programa, conservando y aprovechando sosteniblemente los recursos naturales y la diversidad biológica, y tomando en cuenta las necesidades de las generaciones futuras</p>	<p>Las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines</p>	<p>Involucrarse en la mejora comunitaria, no sólo con la venta de sus productos de chocolate, sino también con el origen de sus productos, ayudando a mejorar el desarrollo de la comunidad. DAGOBA, busca sabores finos, certificados con sellos sostenibles y con asociaciones y pequeñas empresas que trabaja el cacao con gran cuidado.</p>	<p>Visión: Llegar a ser la primera empresa exportadora de café y cacao del Perú mediante un crecimiento sostenible, responsable y eficiente, guardando los más altos estándares de calidad y comprometiéndose con sus colaboradores, clientes, proveedores y en el cuidado del medio ambiente</p>	<p>Mejorar la calidad de vida del socio a través de la actividad cacaotera.</p> <p>Comercialización de cacao de calidad a buen precio.</p> <p>Desarrollar capacidades para alcanzar oportunidades.</p>

4.5.5. Cumplimiento de la legislación nacional e internacional

Los indicadores evaluados, muestran 100% de cumplimiento, todos los actores cuentan con autorización de SUNAT para la operación de los negocios. Warmi Tsinani cuenta con permisos sanitarios para la generación de valor agregado de cacao. APROCHENI cuenta con certificaciones orgánica y Rain Forest.

4.5.6. Respeto de los derechos de los actores involucrados en el biocomercio

25% de los indicadores es cumplido por las organizaciones. El respeto por los derechos del niño a la educación en las comunidades locales aún es un reto; 24% de encuestados afirman que hay niños y adolescentes que trabajan permanentemente en actividades agrícolas; es decir no estudian. El control del manejo de los recursos naturales por las CCNN, es asumida por socios nativos de APROCHENI, existe un 29.2% de parcelas en territorios nativos titulados.

4.5.7. Claridad en la tenencia de tierras, uso y acceso a los recursos naturales

Este principio es cumplido al 100%, el 82.3% de predios cuentan con títulos propio y de comunidad nativa. No existen conflictos por tierras.

Conclusión: Cacao nativo de Satipo un potencial producto de la biodiversidad para su introducción en mercados finos de aroma

La calidad física de granos de cacao, las buenas características organolépticas (sabor único), la sostenibilidad ambiental para la conservación del recursos genético, los componentes o atributos diferenciados para el cuidado de la salud (antioxidantes,

flavonoides), las comunidades nativas que lo producen (historia), son elementos suficientes para que el cacao nativo producido en Satipo, se inserte a mercados finos de aroma. La certificación orgánica, Fair Trade, RFA no se convierte en un requisito para ingresar a mercados como lo es el mercado de cacao fino de aromas; allí la calidad y el sabor único son suficientes para alcanzar comercializar en este nicho de mercado. Obvio, la trazabilidad y la transparencia de la procedencia del cacao es solicitado por los compradores; pero cuando se trata de orígenes únicos específicos en el mundo, basta con contar una historia del cacao y las certificaciones pueden no ser necesarias. Uno de las características del mercado de sabor fino de aroma, considera que los sistemas de producción de cacao fino de aroma son sostenibles; tal es así que algunos compradores de este nicho, consideran contraproducentes las certificaciones.

En consecuencia, existen ventajas comparativas en el distrito del Río Negro y la provincia de Satipo (variabilidad genética de cacao nativo y microclimas) y fortalezas de las organizaciones de productores (buenas prácticas para la producción sostenible de cacao nativo, saberes de técnicas de post cosecha para alcanzar granos de calidad), para desarrollar cacao nativo con aromas únicos con marcas regionales de Satipo. Por otro lado, existe las oportunidades de mercado de cacaos especiales que está creciendo rápidamente, solo el 5% de cacao es comercializado como cacao fino de aroma; los mercados Europeos: Bélgica, Reino Unido y Suiza son los principales consumidores de cacao fino de aroma²⁸, resultando una oportunidad para las pequeñas organizaciones como APROCHENI, Warmi Tsenani y Palmas Ipoqui, crecer asociativa y empresarialmente para organizar la oferta con marcas colectivas de Satipo para la inserción en mercados especiales a través del biocomercio con enfoques de cadena de valor.

²⁸ CBI (2016), Product factsheet: Fine flavour cocoa in Europe.

V. CONCLUSIONES

El presente estudio arribó a las siguientes conclusiones:

1. Existen seis grupos diferenciados de cacao con similitud de características morfológicas (fruto y semilla) y agronómica, denominadas en la zona como “cacao criollo o variedades locales”, con algunas características de cacaos trinitarios, criollos y forasteros; las cuales han sido adaptadas al manejo comunitario con tecnología tradicional local, validando la condición de cacao nativo. Se evidencia la conservación de los recursos genéticos locales por la heterogeneidad de las plantaciones con una gran variabilidad de material genético. Por otro lado se ha identificado variedad Forastero Alto Amazonas de origen desconocido dentro de las muestras evaluadas aisladamente para la postcosecha, colectada de la parcela del Sr. Abel Yaranga Cipriani.
2. La procedencia del cacao nativo es la Comunidad de San Juan de Cheni, desde donde fueron dispersadas a las otras organizaciones de productores del distrito de Río Negro. La Comunidad de San Juan de Cheni es conocida localmente por producir cacao de calidad, denominándole localmente como “Cacao Nativo de San Juan de Cheni”.
3. Los sistemas de producción de cacao nativo en la zona, en su mayoría son sistemas agroforestales (75%), asociados con leguminosas como principal especie para sombra, en especial frutales como zapote, cítricos y especies forestales como bolaina, cedrillo, diversas palmeras, topa, bolaina, capirona y eucalipto, que garantizan una producción armoniosa con el ambiente. Prácticas que ayudan a generar diferenciación en el producto final.
4. Los atributos organolépticos con aromas y sabores a panela, caramelo, chocolate, cítricos, malta y nuez para el cacao nativo de San Juan de Cheni, lo caracterizan como un cacao fino de aroma. Algunos atributos sensoriales como el chocolate,

cítricos, nuez y malta son similares al cacao nativo de Pangoa, pero difieren en los aromas a florales y frutales intensos que caracteriza al cacao nativo de Pangoa por lo que se asume que es otra nueva variedad de cacao nativo existente en la provincia de Satipo.

5. Se ha evidenciado la existencia de una cadena de valor de cacao nativo, distribuyéndose los mayores beneficios (85.9%) en los eslabones de exportación y transformación, mientras que en el eslabón de producción y acopio en baba se centra el menor beneficio (4.1%), no existiendo por tanto una distribución justa y equitativa entre los actores de la cadena. A su vez los actores principales son invisibilizados por los consumidores finales, debido a la limitada promoción del cacao nativo como finos de aroma por parte de nuestro país en mercados internacionales y a la generación de una marca país.
6. Se ha encontrado un mercado internacional bastante desarrollado de chocolate gourmet a base de cacaos nativos especiales entre ellos el cacao nativo de San Juan de Cheni, fabricados por la empresa chocolatera DAGOBA de Estados Unidos, considerados como productos únicos de edición limitada, con denominación de origen; pero a su vez se ha encontrado la concentración del poder en manos de los compradores (ROMEX) y la industria transformadora o procesadora (DAGOBA) que concentra el valor añadido en países industrializados a falta de iniciativas nacionales o regionales de generar productos con valor diferenciado (nutracéuticos, culturales, protección del ambiente y conservación de recursos genéticos entre otros valores) o valor agregado como nibs, pasta o chocolates y manteca.
7. No se ha encontrado espacios de concertación como la Mesa Técnica de Cacao Nativo en la provincia de Satipo, que busque estrategias de promoción y desarrollo de variedades nativas finos de aromas con alto valor para la comercialización y transformación del cacao nativo fino de aroma en derivados como nibs, manteca y

chocolates gourmet exclusivos para mercados de exportación, que permita posicionar variedades nativas de cacao con marcas colectivas de Satipo.

8. 66% de indicadores de los Principios y Criterios de Biocoemercio evaluados es cumplido en su totalidad por las tres organizaciones productoras de cacao nativo (APROCHENI, Warmi Tsinami y Palmas Ipoki), la misma que le abre oportunidades a nuevos mercados de alta especialización. Los indicadores menos cumplido, corresponde al Principio 3, existiendo escasa información de mercados y transparencia entre los actores de la cadena.



VI. RECOMENDACIONES

1. A la luz de los resultados del presente estudio, se requiere profundizar la caracterización de cacaos nativos en la microcuenca de San Juan de Cheni, a fin de identificar las variedades y caracterizarlos a fin de establecer las variedades productivas con perfiles de cacao fino de aroma para la promoción de estas variedades y mantener la conservación in situ de éstas variedades locales.
2. Los Programas de Nacionales y de Desarrollo Alternativo deben estudiar y validar los progenes de cacao nativo promisorio para la promoción y desarrollo productivo de variedades locales, que contribuya con la conservación de los recursos genéticos y con la mejora de los ingresos económicos de los pequeños productores de cacao organizados en la provincia de Satipo; dejando la promoción del cultivo CCN-51 en zonas de alta variabilidad genética de cacaos nativos.
3. La conformación de un espacio público a través de una Mesa Técnica del Cacao Nativo de Satipo, contribuiría a mejorar las capacidades empresariales y de negociación de las pequeñas organizaciones de productores, que les permita establecer objetivos de mediano y largo plazo como la producción de cacao nativo de origen con características únicas orientadas a mercados de alta especialización y a generar mayor valor agregado.
4. Las Instituciones del estado que tienen la responsabilidad de investigación e innovación, deben considerar en su agenda la evaluación exhaustiva de la diversidad genética de cacao en la provincia de Satipo, a fin de realizar estudios de mejoramiento de la productividad y calidad que contribuyan a incrementar la oferta de cacao nativo de alto valor con marcas colectivas de Satipo.

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Arévalo G. Enrique, Identificación del cacao criollo como producto nativo de la biodiversidad de San Martín y evaluación de su potencialidad regional - Peru Biodiverso, Lima, 2011.
2. Arévalo G. Enrique, Identificación, determinación y zonificación geográfica de la producción de cacao de germoplasma nativo en las áreas de la CAC-Satipo, 2014.
3. BIOVERSITY INTERNATIONAL, Rescate del cacao Chuncho, un cacao peruano de alta calidad y buena competitividad. Marzo, 2009.
4. Bioersity International-CacaoNet, A global Strategy for the Conservation and Use of Cacao Genetic Resources for a Sustainable Cocoa Economic, compiled by Brigitte Laliberté, 2012.
5. CATIE, **Calidad de Cacao en Centroamérica: Un vistazo a la situación en 2009**, Serie técnica – Reuniones Técnicas N° 17, Costa Rica 2012.
6. CBI-Ministry of Foreign Affairs, Centre for the Promotion of imports from developing countries - Exporting Fine Flavour Cocoa to Europe, Mayo 2015.
7. CBI-Ministry of Foreign Affairs, CBI Product Factsheet: Fine flavour cocoa in Europe, February 2016.
8. CROSS, E. 1997. *Torréfaction In: Cacao et Chocolat - Production et caractéristiques*. Lavoisier (Paris), á paraitre. Memorias del I Congreso del Cacao y su Industria, Maracay, Estado Aragua.
9. CROSS, E., and N. JEANJEAN. 1997. *Formation l arôme cacao*. In: *Cacao et Chocolat - Production et caractéristiques*. Lavoisier (Paris), á paraitre. Memorias del I Congreso del Cacao y su Industria, Maracay, estado Aragua.
10. CLAPPERTON, J. 1993. Genetic variation in cocoa flavor. In: 11éme Conf. Inter. Rech. Cacaoyére, Yamoussoukro (Côte d'Ivoire), 749-754.
11. CLAPPERTON, J.F. 1995, *Selecting for quality*, In: *Proceedings of the International Workshop on Cocoa Breeding Strategies*. Kuala, Lumpur, October, 1994. pp: 102-107.

12. CLAPPERTON, J.F.; LOCKWOOD, G, YOW, S & LIM, D. 1994. Effects of planting materials on flavour. *Cocoa Growers' Bulletin*., 48: 47-63.
13. ICCO *Ad Hoc* Panel on Fine or Flavour Cocoa, Report by the Chairman on the meeting of the ICCO Ad Hoc Panel on Fine or Flavour Cocoa to review Annex "C" of International Cocoa Agreement 2001, FFP/2/5, Enero 2008.
14. ICCO *Ad Hoc* Panel on Fine or Flavour Cocoa, Report by the Chairman on the meeting of the ICCO Ad Hoc Panel on Fine or Flavour Cocoa to review Annex "C" of International Cocoa Agreement 2001, FFP/3/5, septiembre 2010.
15. ICCO *Ad Hoc* Panel on Fine or Flavour Cocoa, Report by the Chairman on the meeting of the ICCO Ad Hoc Panel on Fine or Flavour Cocoa to review Annex "C" of International Cocoa Agreement 2010, FFP/4/5, November 2015.
16. HANSEN, A.P. 1975. Microbiological activity and its effects on cocoa beans. *Manufact. Confect.*, 55: 35-39.
17. HANSEN, A., 2016. Mercadeo Internacional del cacao en grano y las potencialidades en Colombia, Seminario Fedecacao, Agosto 2016.
18. INIAP-ICCO, Study of the chemical, physical and organoleptic parameters to establish the difference between fine and bulk cocoa, actualización Abril 2015.
19. PERUBIODIVERSO, Arévalo Gardini E., Identificación del cacao criollo como producto nativo de la biodiversidad de San Martín y evaluación de su potencialidad regional, Lima, 2011.
20. MINAGRI-PROAMAZONIA, 2003, "Caracterización de las Zonas Productoras de Cacao en el Perú y su Competitividad", Lima.
21. MINAGRI, DEVIDA, 2014, "Catálogo de Cultivares de Cacao del Perú", Lima.
22. MINCETUR-Proyecto de Cooperación UE-Perú en materia de asistencia técnica relativa al Comercio – Apoyo al programa Estratégico Nacional de Exportaciones (PENX-2003-2013) - Estudio de caracterización del potencial genético del cacao en el Perú, Setiembre 2008.
23. MINAM-Instituto Peruano de Productos Naturales, Herramienta de Verificación Cumplimiento de Principios y Criterios de Biocomercio – Manual uso de la Herramienta, 2013.

24. MINAM, Manual del Curso de Biocomercio, 1era. Edición, 2014.
25. NACIONES UNIDAS, Convenio de la Diversidad Biológica, 1992.
26. Ramos G, Gonzáles N, Zambrano A y Gómez A., Olores y sabores de cacaos (*Theobroma cacao* L.) venezolanos obtenidos usando un panel de catación entrenado, 2013.
27. ROJAS, Rosario – Universidad Cayetano Heredia – APPCACA, Estudio del proceso de poscosecha de cacaos nativos procedentes del Cusco, Junín y Piura para la optimización de su calidad organoléptica y del contenido de fotoquímicos de importancia en la salud. Contrato N° 071-FINCYT-FIDECOM-PIPEA-2012.
28. SUKHA, D. & D. BUTLER. 2006. Trends in flavour profiles of the common clones for the CFC/ICCO/INIAP Flavour Project. In: Annual report 2005. St. Augustine. Trinidad & Tobago. Cocoa Research Unit. The University of the West Indies. pp: 55- 61.
29. WOOD, G. & LASS, R. 1985. Cocoa. 4 ed. Longman Singapore Publishers, Singapore, 620 p.
30. Ramos G, Gonzáles N, Zambrano A y Gómez A., Olores y sabores de cacaos (*Theobroma cacao* L.) venezolanos obtenidos usando un panel de catación entrenado, 2013.
31. <http://www.icco.org/component/content/article/10-projects/192-cocoa-of-excellence-promoting-diverse-high-quality-cocoa-origins.html>
32. <https://www.icco.org/about-cocoa/fine-or-flavour-cocoa.html>
33. <https://www.cbi.eu/market-information/cocoa/fine-flavour-cocoa/>
34. www.minagri.gob.pe/...cacao/4_4_2junin_atipo_informe_final.pdf
35. http://www.minagri.gob.pe/portal//download/pdf/herramientas/organizaciones/dgpa/documentos/estudio_cacao/4_2_la_influencia_del_cultivar_en_calidad.pdf
36. http://www.minagri.gob.pe/portal//download/pdf/herramientas/organizaciones/dgpa/documentos/estudio_cacao/4_4_2junin_atipo_informe_final.pdf

37. [http://www.minagri.gob.pe/portal//download/pdf/herramientas/organizaciones/dgpa/documentos/estudio cacao/4 5 1ayacucho informe final.pdf](http://www.minagri.gob.pe/portal//download/pdf/herramientas/organizaciones/dgpa/documentos/estudio_cacao/4_5_1ayacucho_informe_final.pdf)
38. <https://www.icco.org/about-cocoa/fine-or-flavour-cocoa/10-projects/144-study-the-chemical-physical-and-organoleptic-parameters-to-establish-the-difference-between-fine-and-bulk-cocoa.html>
39. <https://www.icco.org/about-cocoa/fine-or-flavour-cocoa.html>
40. <http://www.dagobachocolate.com/origins/our-sources/>
41. [https://larepublica.pe/economia/621249-peligra-el-cacao-peruano-por-variedad-usada-como-cultivo-alternativo-a-la-coca/.](https://larepublica.pe/economia/621249-peligra-el-cacao-peruano-por-variedad-usada-como-cultivo-alternativo-a-la-coca/)
42. <https://gestion.pe/economia/exportaciones-diversidad-biologica-nativa-sostenible-crecerian-20-ano-266450-noticia/>



VIII. ANEXOS

ANEXO N° 01:

**ANNEX "C" OF THE INTERNATIONAL COCOA AGREEMENT, 2010
PRODUCING COUNTRIES EXPORTING
EITHER EXCLUSIVELY OR PARTIALLY FINE OR FLAVOUR COCOA**

RECOMMENDATIONS OF THE 2015 ICCO AD HOC PANEL ON FINE OR FLAVOUR COCOA

(Share of total exports of the country)

Countries	Council decision March 2011	Panel recommendation September 2015
Belize	<i>b/</i>	50%
Bolivia	100%	100%
Colombia	95%	95%
Costa Rica	100%	100%
Dominica	100%	100%
The Dominican Republic	40%	40%
Ecuador	75%	75%
Grenada	100%	100%
Guatemala	<i>b/</i>	50%
Honduras	<i>b/</i>	50%
Indonesia	1%	1%
Jamaica	100%	95%
Madagascar	100%	100%
Mexico	100%	100%
Nicaragua	<i>b/</i>	100%
Panama	<i>b/</i>	50%
Papua New Guinea	90%	90%
Peru	90%	75%
Saint Lucia	100%	100%
São Tomé and Príncipe	35%	35%
Trinidad and Tobago	100%	100%
Venezuela, Bolivarian Rep. of	95%	100%
Vietnam	<i>b/</i>	40%

Note:

b/ This country was not considered as a producing country exporting fine or flavour cocoa.

ANEXO N° 02:

FICHA DE COLECTA BOTANICA DE CULTIVARES DE CACAO NATIVO

FICHA N°1: FICHA DE COLECTA BOTANICA DE CULTIVARES DE CACAO NATIVO						
						Cod-Muestra
Cod. Colector:	<input type="text"/>	Cod. Predio:	<input type="text"/>	N° Colecta	<input type="text"/>	
DATOS GENERALES						
Nombre del predio:	<input type="text"/>					
Distrito:	Pichanaki	<input type="text"/>	Rio Negro	<input type="text"/>		
Sector:	<input type="text"/>					
Coordenas UTM:	<input type="text"/>				Altitud (msnm)	<input type="text"/>
Fecha:	<input type="text"/>					
Nombre del productor(a):	<input type="text"/>				Doc. Identidad:	<input type="text"/>
(Apellidos y nombres)						
Domicilio :	<input type="text"/>				Celular:	<input type="text"/>
	<i>(Si el agricultor vive en la ciudad o cerca de la ciudad y no en su parcela)</i>					
DATOS DE COLECTAMUESTRA						
1	Edad de la planta	<input type="text"/>	años			
2	Número de mazorcas presentes	<input type="text"/>				
3	Número de mazorcas colectadas (Min < 12)	<input type="text"/>				
4	Número de flores colectadas (Min < 7)	<input type="text"/>				
		Bueno	Regular	Malo		
5	Estado fitosanitario	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
			Si	No		
6	Presencia de plagas	Pudrición parda	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
		Escoba de bruja	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
		Moniliasis	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
		Chinches	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
7	Diametro de tallo	<input type="text"/>	cm			
8	Altura promedio	<input type="text"/>	m			
9	Follaje	Poco	<input type="text"/>			
		Moderado	<input type="text"/>			
		Abundante	<input type="text"/>			
10	Presencia de maleza	Poco	<input type="text"/>			
		Moderado	<input type="text"/>			
		Abundante	<input type="text"/>			

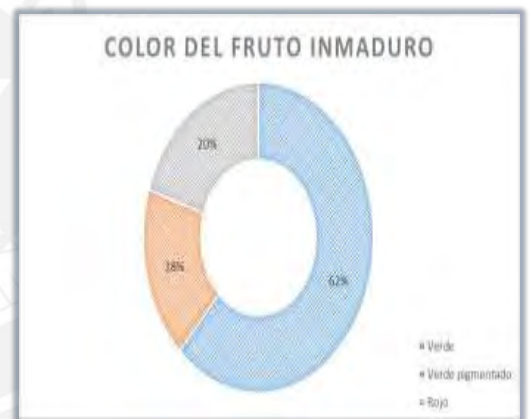
ANEXO N° 03:

CARACTERIZACION MORFOLOGICA DE CULTIVO DE CACAO

Descriptores morfológicos de frutos

a) Color de fruto inmaduro

El 62% de frutos son de color verde en su estado inmaduro, el 20%, rojo y el 18% de color verde pigmentado.



b) Forma de fruto

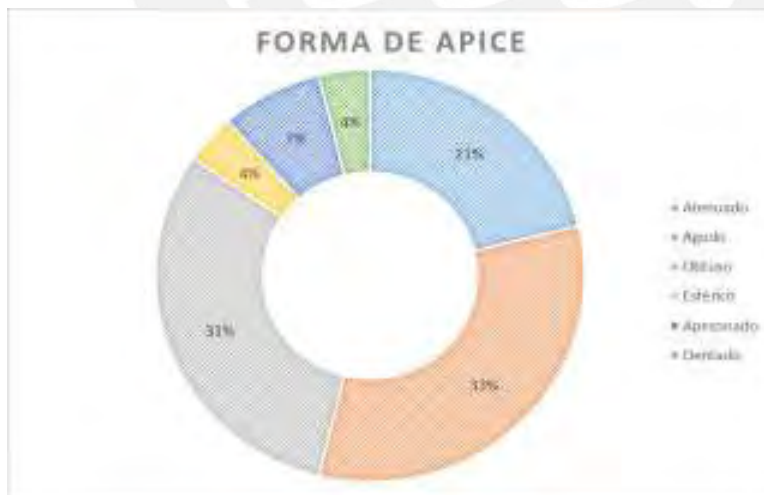
De las muestras colectadas el 66% de frutos son de forma elíptica; el 26%, de forma oblongos; el 4% de forma abovado y el 4% restante de forma ovado.

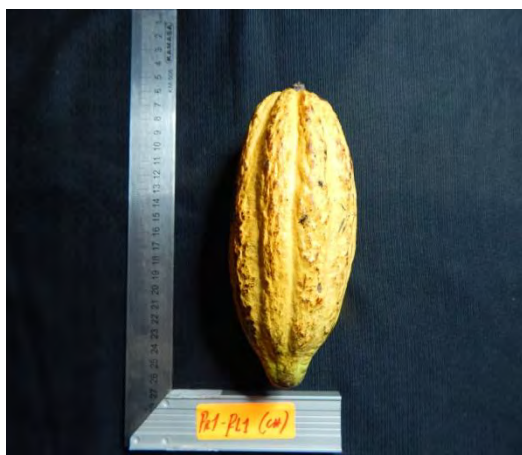




c) Forma del ápice

De las muestras colectadas el 33% de frutos tienen el ápice agudo; el 31% obtuso; el 21% atenuado; el 7% apezonado; el 4%, de dentado y el 4% esférico.





d) Rugosidad de la superficie

De las muestras colectadas el 46% de frutos tienen la superficie con rugosidad ligera; el 42%, superficie con rugosidad intermedia y el 12% restante una superficies con rugosidad muy fuerte.



e) Constricción basal

De las muestras colectadas el 45% de frutos tienen constricción basal Ligera; el 38% constricción basal nula; el 15%, intermedia y el 2% restante constricción basal fuerte.



f) Grosor de cáscara hasta el nivel del lomo

De las muestras colectadas, el 62% de frutos tienen cáscara gruesa; el 36%, intermedia y el 2% restante cáscara delgada.



g) Separación de un par de lomos

De las muestras colectadas el 63% de frutos tienen una separación de un par de lomos intermedia, el 27%, ligera; el 6% fusionado y el 4% restante una separación equidistante.



h) Profundidad de surcos hasta el nivel del lomo

De las muestras colectadas el 74% una profundidad de surcos intermedia; el 15%, fuerte (profunda) y el 11% restante una profundidad superficial.



1. Descriptores morfológicos de Semilla

a) Forma en sección longitudinal

De las muestras colectadas el 35% tienen semillas con sección longitudinal elíptica; el 35%, ovada; el 18%; oblonga y el 12% restante forma irregular.



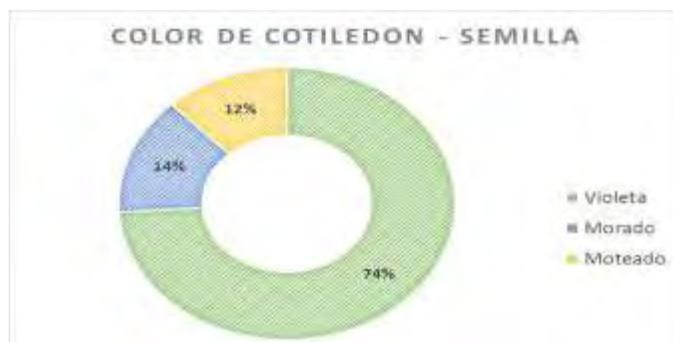
b) Forma en sección transversal

De las muestras colectadas el 78% tienen semillas con sección transversal Intermedia; el 12%, aplanada; y el 10% restante forma redondeada.



c) Color de los cotiledones

De las muestras colectadas el 74% tienen cotiledón de color Violeta; el 14%, Morado; y el 12% restante color Moteado.



d) Tamaño del fruto

De las muestras colectadas el 66% son de tamaño intermedio; el 20%, Pequeño; y el 14% restante de tamaño grande.



e) Número de semillas por fruto

De las muestras colectadas el 53% tienen un Alto número de semillas (41-60); el 45%, Regular (21-40); y el 2% restante tiene Poca semillas (1-20).



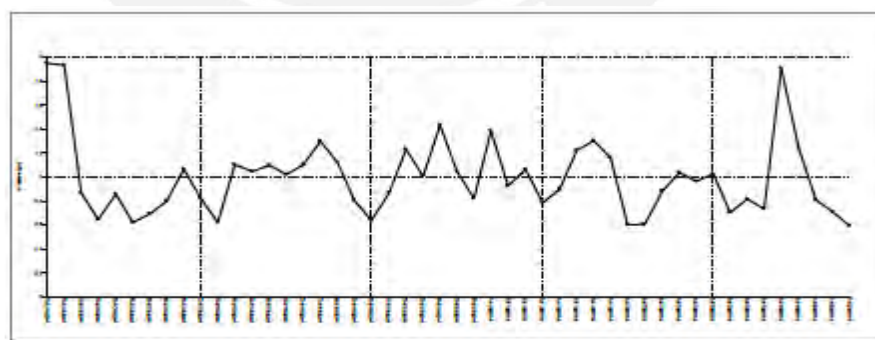
f) Tamaño de la semilla

El tamaño de semilla varía desde 0,59gr hasta 1,94gr. Siendo la más grande o de mayor peso la semilla WTPR1PL1 y de menor tamaño la semilla PAIPR5PL4.

Tamaño de semilla:

N	Min	Max	Sum	Mean	Std. error	Variance
48	0,59	1,94	47,74	0,99	0,05	0,11
Stand. dev	Median	25 prntil	75 prntil	Skewness	Kurtosis	Geom. mean
0,33	0,94	0,79	1,12	1,34	2,09	0,95

Tamaño de semillas:



g) Índice de mazorca

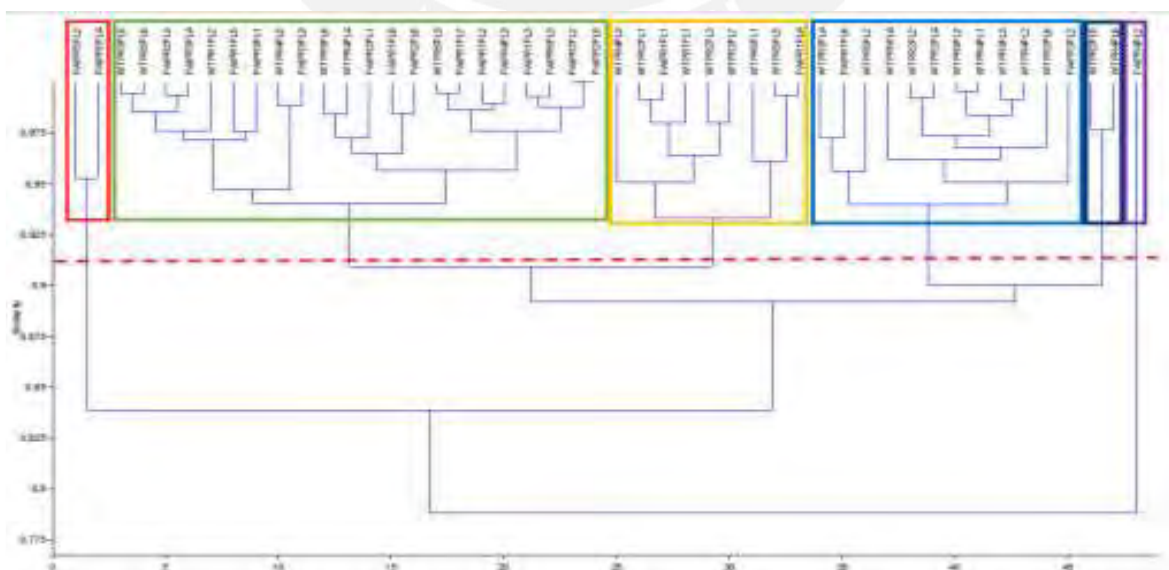
El índice de mazorca varía entre 4,53 a 119,05. Siendo la planta de código WTPR5PL4 el de mayor IM y la PAIPR1PL4 el de menor IM.

N	Min	Max	Sum	Mean	Std. error	Variance
48	4,53	119,05	1120,40	23,34	2,74	360,31
Stand. dev	Median	25 prcnil	75 prcnil	Skewness	Kurtosis	Geom. mean
16,98	16,66	11,69	31,19	3,06	13,18	16,72



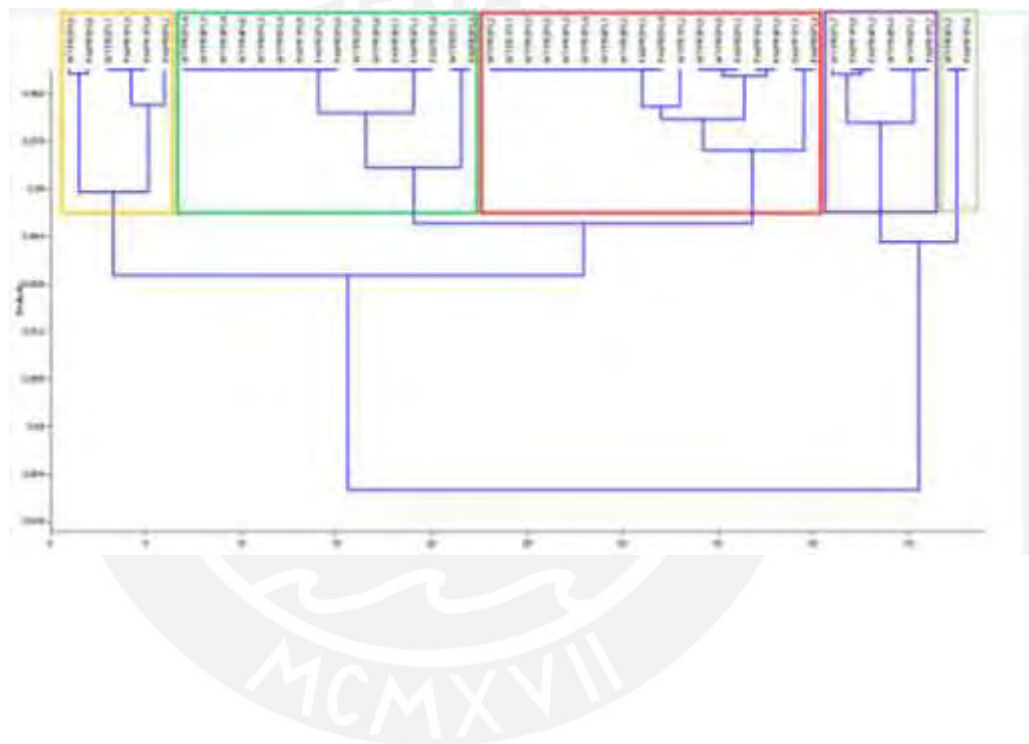
i. Análisis de las Características Morfológicas del Fruto

Las 8 variables morfológicas del fruto fueron analizadas mediante un análisis de Cluster – multivariable generándose un Dendrograma. En este se observa 6 grupos diferenciados, el *Grupo II* contempla 22 muestras y tiene 91% similaridad de características morfológicas con el grupo III el cual agrupa 9 muestras; el grupo IV tiene 89% de similaridad con el grupo V; el grupo I (PAIPR5PL2 , PAIPR5PL4) tiene 84% de similaridad con los grupos 2, 3, 4 y 5; finalmente el grupo 6 (PAIPR4PL2) tiene una similaridad de 78% con los grupos 1, 2, 3, 4 y 5.



ii. Semilla

Las 3 variables morfológicas de la semilla fueron analizadas mediante un análisis de Cluster – multivariable generándose un Dendrograma. En este se observan 5 grupos diferenciados, el Grupo II contempla 16 muestras y tiene 95% de similitud de características morfológicas con el grupo III la cual agrupa 18 muestras; el grupo 24 IV tiene 94% de similitud con el grupo V; el grupo I tiene 93% de similitud con los grupos 2 y 3; finalmente los grupos IV y V tiene una similitud de 85% con los grupos I, II y III.



ANEXO 04:
RESULTADOS DE ANALISIS BROMATOLOGICO DE CACAO NATIVO DE SAN JUAN DE CHENI



LA MOLINA CALIDAD TOTAL LABORATORIOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos



INFORME DE ENSAYOS
N° 008132 - 2015

SOLICITANTE : LUZ ANA VIENA VASQUEZ
DIRECCIÓN LEGAL : AV. AYACUCHO 3029 LIMA- LIMA - SAN MARTIN DE PORRAS
RUC : --- **Teléfono:** 957875312

PRODUCTO : GRANOS DE CACAO
NÚMERO DE MUESTRAS : Uno
IDENTIFICACIÓN/METRA : M7 - CRIOLLO CHENI
CANTIDAD RECIBIDA : 746,3 g (+envase) de muestra proporcionada por el solicitante.
MARCA(S) : S.M
FORMA DE PRESENTACIÓN : A granel, la muestra ingresó en bolsa cerrada.
SOLICITUD DE SERVICIO : S/S N°EN-005333 -2015
REFERENCIA : PERSONAL
FECHA DE RECEPCIÓN : 23/11/2015
ENSAYOS SOLICITADOS : FÍSICO/QUÍMICO
PERÍODO DE CUSTODIA : No aplica

RESULTADOS :

ENSAYOS FÍSICOS/QUÍMICOS :
ALCANCE : N.A.

ENSAYO	RESULTADO
1.- Carbohidratos (g / 100 g de muestra original)	37,4
2.- Cenizas (g / 100 g de muestra original)	3,6
3.- Fibras Crudas (g / 100 g de muestra original)	13,3
4.- Grasa Cruda (g / 100 g de muestra original)	38,5
5.- Humedad (g / 100 g de muestra original)	6,2
6.- Proteína Cruda (g / 100 g de muestra original) (Factor: 6,25)	14,3
7.- Energía Total (Kcal / 100 g de muestra original)	553,3
8.- Cadmio (mg / kg de muestra original)	No detectable

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO :

- 1.- Por Diferencia MS-INV Colizos 1993
- 2.- AOAC 972.15 Cap. 31 Ed. 19 Pág. 1-2 2012
- 3.- NTP 208.003 (Revisado 2011) 1993
- 4.- AOAC 963.16 Cap. 31 Ed. 19 Pág. 13 2012
- 5.- NTP 208.017 2001
- 6.- AOAC 970.22 Cap. 31 Ed. 19 Pág. 2 2012
- 7.- Por Cálculo MS-INV Colizos 1993
- 8.- AOAC 975.34 Cap. 9 Ed. 19 Pág. 25 2012

Observaciones: (*) Límite de detección: Cadmio 0,028 mg/kg.
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 23/11/2015 al 23/11/2015.

CONTINUA INFORME DE ENSAYOS N° 008132 - 2015

Pág 1/2



INFORME DE ENSAYOS

N° 008131 - 2015

SOLICITANTE: LUZ ANA VIENA YASQUEZ
DIRECCIÓN LEGAL: AV. AYACUCHO 3070 LIMA-LIMA - SAN MARTIN DE PORRAS
RUC: — **Teléfono:** 957875312
PRODUCTO: GRANOS DE CACAO
NÚMERO DE MUESTRAS: Uno
IDENTIFICACIÓN MTRA: M2- CDN-51
CANTIDAD RECIBIDA: 794 g (+resaca) de muestra proporcionada por el solicitante.
MARCA(S): S.M.
FORMA DE PRESENTACIÓN: A granel, la muestra ingresó en bolsa cerrada.
SOLICITUD DE SERVICIO: SIS N°024-002333 - 2015
REFERENCIA: PERSONAL
FECHA DE RECEPCIÓN: 23/11/2015
ENSAYOS SOLICITADOS: FÍSICOQUÍMICO
PERÍODO DE CUSTODIA: No aplica

RESULTADOS :

ENSAYOS FÍSICOQUÍMICOS (

ALCANCE N.A)



ENSAYO	RESULTADO
L- Catabolizante (g / 100 g de muestra original)	49,9
G- Oxalato (g / 100 g de muestra original)	3,5
F- Fibra Cruda (g / 100 g de muestra original)	15,8
H- Omega 6 (mg / 100 g de muestra original)	14,1
A- Humedad (100 g de muestra original)	5,0
K- Proteína Cruda (g / 100 g de muestra original) (Dumas) (2,25)	12,8
T- Energía Total (Kcal / 100 g de muestra original)	535,7
B- Cendres (1°) (mg / kg de muestra original)	No detectado

MÉTODOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO :

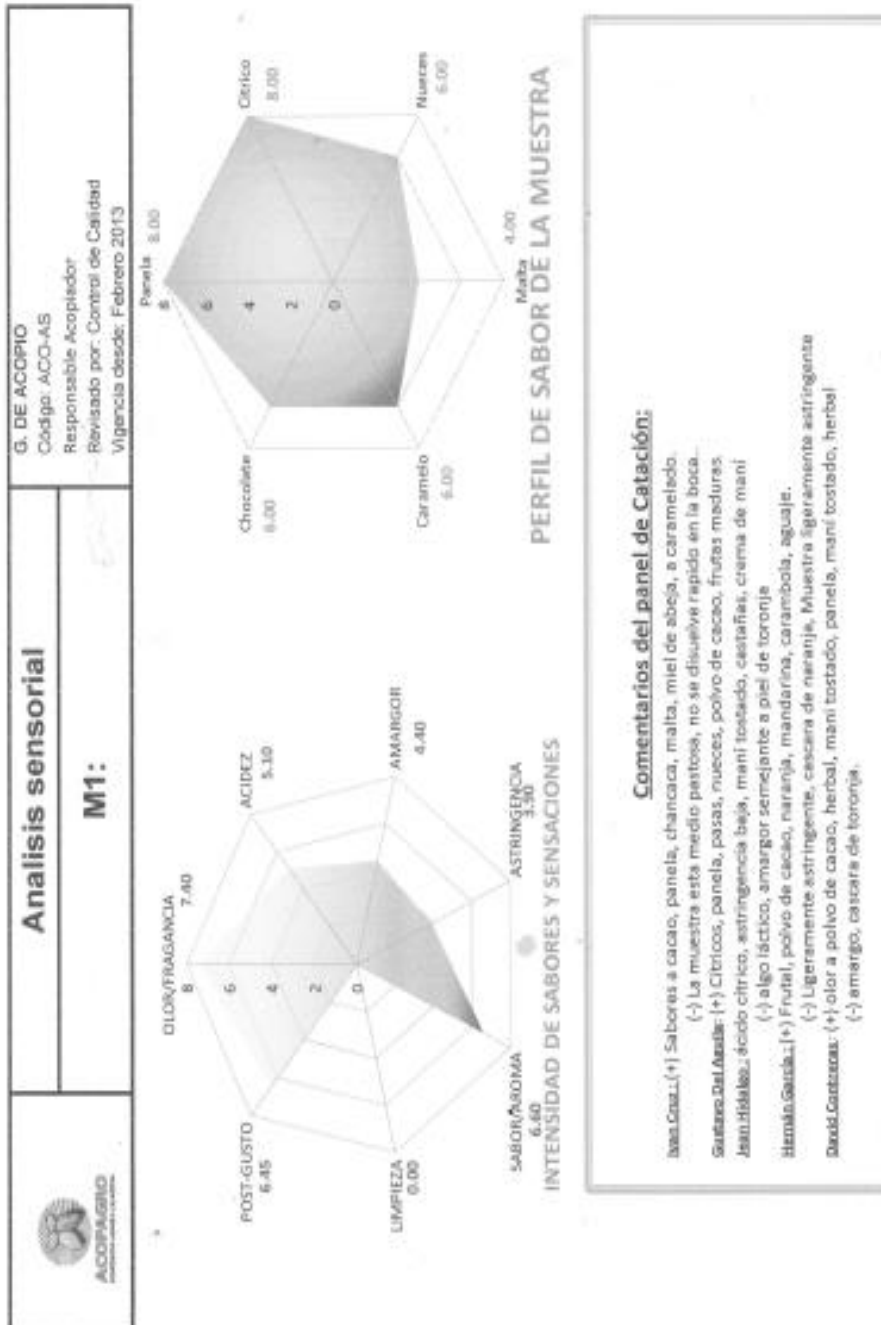
- 1- Por Diferencia MS-004 Colares 1993
- 2- ADAC 972.15 Cap. 31 Ed. 18 Pág. 1-2 2012
- 3- MTP 205.002 (Revisado 2011) 1980
- 4- ADAC 983.15 Cap. 31 Ed. 18 Pág. 10 2012
- 5- MTP 206.017 2001
- 6- ADAC 975.22 Cap. 31 Ed. 18 Pág. 3 2012
- 7- Por Cálculo MS-004 Colares 1993
- 8- ADAC 975.34 Cap. 3 Ed. 18 Pág. 23 2012


Calorimetría (1°) (Unidad de Energía) Caloría 3,028 mg/kg

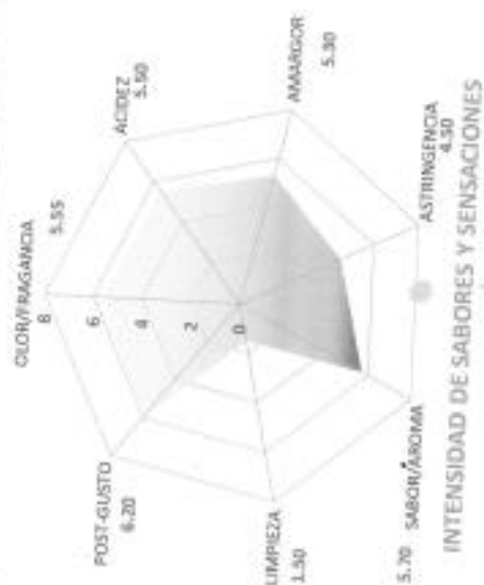
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYOS: Del 23/11/2015 al 23/11/2015

ANEXO 05:

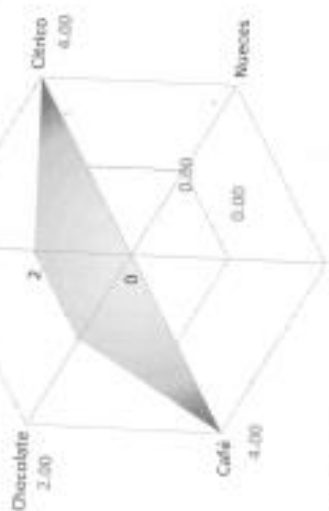
ANALISIS SENSORIAL DE CACAO NATIVO DE SAN JUAN DE CHENI



 ACOPIGRO <small>Asociación de Controladores de Calidad</small>	Analisis sensorial		G. DE ACOPIO Código: ACO-AS Responsable Acopiador Revisado por: Control de Calidad Vigencia desde: Febrero 2013
	M2:		




PERFIL DE SABOR DE LA MUESTRA



Comentarios del panel de Catación:

- Ivan Chua:** (+) Sabor a cítricos lima, toronja
 (-) relativamente amargo y astringente
- Guillem Delgado:** (+) café, cítrico,
 (-) hojas secas, fermentado, amargor medio alto, astringencia a banana pintón.
- Juan Hidalgo:** (+) ácido cítrico
 (-) hojas secas, olor a fermentado, amargor medio alto, astringencia a banana pintón,
 piel de mani crudo, amargor y sequedad de la boca
- Hernán García:** (+) café, panela
 (-) banana pintón, cascara de lima,
- David Contreras:** (+) polvo de cacao, cítrico, tabaco, frutas cítricas, cerezas verdes
 (-) Pasto, heno, guardado.

	ANÁLISIS FÍSICO DE ALMENDRAS DE CACAO SECO		G. DE ACOPIO Código: ACO-AFCS Responsable Acopiador Revisado por: Control de Calidad Vigencia desde: Febrero 2013	
	M2:			


Fecha de análisis: 15/11/26
 Numero del Lote: M2:

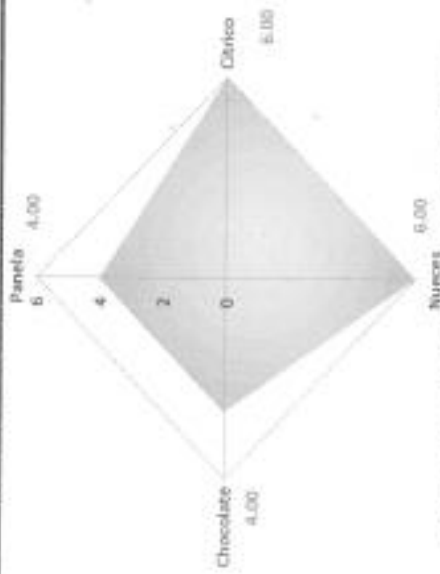
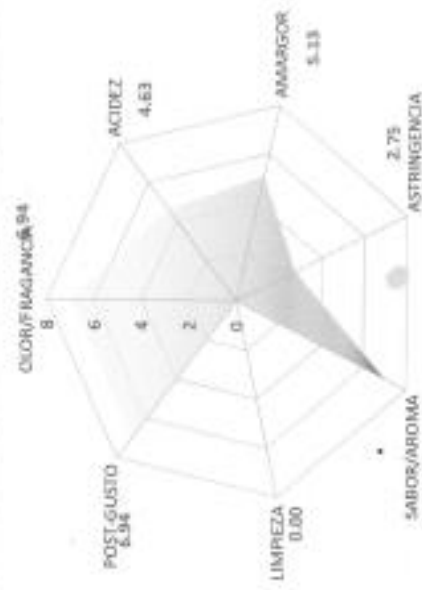
Responsable: José David Contreras Monjarás

% de Humedad	6.4%		6.3%		6.4%		Promedio	
	62.5	63.0	61.0	62.0	60.0	61.0	61.6	Indice de Grano
Peso de 50 Granos							1.2 g/100granos	

Fermentación										
	50 Granos		50 Granos		50 Granos		50 Granos		Agrupado %	
	9	6	8	5	7	9	14.67	68.33	Bien Fermentado	
Bien Fermentado (marrón oscuro)	9	6	8	5	7	9	14.67	68.33	Bien Fermentado	
Bien Fermentado (marrón)	16	22	17	18	23	19	38.33	15.33	Parcialmente Fermentado / Parcial Violeta	
Bien Fermentado (marrón ligero)	9	8	10	6	3	10	15.33	10.33	Parcialmente Fermentado / Parcial Violeta	
Parcialmente Fermentado / Parcial Violeta	4	7	4	5	6	5	10.33	5.33	No Fermentado - Marrón	
Parcialmente Fermentado - Marrón	1	1	4	4	5	1	5.33	0.00	No Fermentado - Marrón	
No Fermentado - Marrón	0	0	0	0	0	0	0.00	15.00	No Fermentado	
No Fermentado - Violeta	11	6	7	11	5	5	15.00	0.00	No Fermentado	
No Fermentado - Pizarroso	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00	No Fermentado	

Granos Defectuosos										
	50		50		50		50		Total defectos	
	0	0	0	1	1	1	1	1.00	Total defectos	
Roto + Múltiple + Planos	0	0	0	1	1	1	1	1.00	1.00	
Mohosos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Defectos por insecto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Germinados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total / Control	50	50	50	50	50	50	50	100.0	100.0	

	Análisis sensorial		G. DE ACOPIO Código: ACC-AS Responsable Aceptador Revisado por: Control de Calidad Vigencia desde: Febrero 2013
	M3:		



Comentarios del panel de Catación:

Nota: (+) El sabor a cítrico, limón dulce, a mandarina, la muestra se derrite rápidamente en la boca
Gubana Del Mella (+) castañas, crema de maní, panela
Devil Contreras: (+) Polvo de cacao, frutas cítricas, nuez, cítricos, panela, polvo de cacao y amargo

	ANÁLISIS FÍSICO DE ALMENDRAS DE CACAO SECO		G. DE ACOPIO Código: ACO-AFCS Responsable Aceptador Revisado por: Control de Calidad Vigencia desde: Febrero 2013	
	M3:			

Fecha de análisis:	15/11/26
Numero del Lote	M3:

Responsable: José David Contreras Monjarás

	6.6%		6.4%		6.4%		Promedio	
	51.0	50.0	51.0	52.0	52.0	52.0	6.5%	Índice de Grano
Peso de 50 Granos	51.0	50.0	51.0	52.0	52.0	52.0	6.5%	1.0 g/100granos

	50 Granos	2	50 Granos	50 Granos	50 Granos	50 Granos	Total (%)	Agrupado %
Bien Fermentado (marrón oscuro)	12	6	12	13	13	9	22.33	46.33
Bien Fermentado (marrón)	9	14	11	11	11	10	22.00	
Bien Fermentado (marrón ligero)	2	2	0	0	0	2	2.00	
Parcialmente Fermentado / Parcial Violeta	17	20	13	13	13	16	30.67	32.00
Parcialmente Fermentado - Marfil	0	0	0	2	2	0	1.33	19.33
No Fermentado - Marfil	0	0	0	0	0	0	0.00	
No Fermentado - Violeta	8	6	14	8	8	12	18.67	
No Fermentado - Pizmoso	0	0	0	1	1	0	0.67	No Fermentado

Granos Defectuosos									
Roto + Multiple + Planos	2	0	0	2	2	1	2.33	2.33	
Mohosos	0	0	0	0	0	0	0		
Dañados por Insecto	0	0	0	0	0	0	0		
Germinados	0	0	0	0	0	0	0	100.0	
Total / Control	50	50	50	50	50	50	50		
								Total defectos	

ANEXO N° 6:

MATRIZ DE RESULTADO DE LOS HALLAZGOS DEL CUMPLIMIENTO DE INDICADORES DE LOS PRINCIPIOS Y CRITERIOS DEL BIOCOMERCIO

PRINCIPIO	CRITERIO	INDICADOR	EVALUACION DE ACCIONES		
			MEDIO/MODO DE VERIFICACIÓN (ENCUESTAS, ENTREVISTAS, OBSERVACION)	CALIFICACION	VALOR
PRINCIPIO 1: CONSERVACION DE LA BIODIVERSIDAD	1.1. Mantenimiento de las características de los ecosistemas y habitats naturales de las especies aprovechadas	1. La organización no desarrolla actividades que amenazan y ponen en riesgo la conservación de las especies aprovechadas	Sólo un 8% del área agrícola es destinado a cultivos temporales; 47% a cultivos perennes y 45% se encuentra con purmas, monte virgen y reforestación.	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	NA
		2. La organización no ha introducido especies exóticas en los habitats naturales	28% de los socios introdujeron variedades exóticas de cacao como el CCN-51, que puede generar degradación genética.	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	NA
	1.2. Mantenimiento de variabilidad genética, de flora, fauna y microorganismos (para uso y conservación)	3. La organización maneja una gran variabilidad de recursos genéticos	99% cultivan cacao nativo o variedad local, de lo cual 69% está en producción y 23.1% de la plantación supera los 20 años	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	NA
	1.3. Mantenimiento de los proceso ecológicos	4. En las actividades agrícolas se utiliza alguna técnica de agricultura sostenible, tales como: biofertilización, manejo orgánico de plagas, asociación y rotación de cultivos, u otras técnicas para el manejo ecológico de suelo y cultivos.	28% de socios introdujeron alguna variedad exótica de cacao: CCN 51- conocida como Variedad mejorada	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	NA
	1.4. Las actividades deben enmarcarse en planes de manejo, sean en áreas protegidas o no, en coordinación con las autoridades competentes y actores involucrados	5. En las actividades agrícolas se utiliza alguna técnica de agricultura sostenible, tales como: biofertilización, manejo orgánico de plagas, asociación y rotación de cultivos, u otras técnicas para el manejo ecológico de suelo y cultivos.	Sistemas de producción tradicional 47% y orgánico 43%. Asociación de cultivos que generan sombras y microclimas: 70.7% de parcelas	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	NA

PRINCIPIO 2: USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD	2.1. La utilización de la biodiversidad debería basarse en un documento de gestión sostenible, que incluya elementos como una tasa de aprovechamiento menor a la tasa de regeneración, sistemas de monitoreo (estado poblacional) e índices de rendimiento.	6. Las áreas de recolección y producción están claramente identificadas y concuerdan con la ZEE de la región	Aprovechamiento racional de los suelos en la actividad agrícola: 55.7% es usado en actividades agrícolas, 34% purmas y el resto monte virgen y plantas forestales	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	NA
	2.2. El aprovechamiento de la agrobiodiversidad debería de incluir Prácticas agrícolas que contribuyen a la conservación de la biodiversidad	7. La organización no usa pesticidas vetado por el convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes (POPs), que caen bajo las categorías I y II de la OMS y listadas por el Convenio de Róterdam sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos.	33% de socios de la organización usa productos químicos que están en proceso de incorporación a certificación orgánica local SGP	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	NA
	2.4. Generación de información y documentación de experiencias de la organización como aporte al conocimiento sobre biodiversidad	8. La organización maneja prácticas agrícolas armoniosas con el medio ambiente y conservación de los recursos genéticos	44.78% son certificados como orgánico y Rain Forest, el 55.22% inician certificación local (SGP)	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	NA
PRINCIPIO 3: DISTRIBUCION JUSTA Y EQUITATIVA DE BENEFICIOS DERIVADOS DEL USO DE LA BIODIVERSIDAD	3.1. Interacción e inclusión en el marco de las actividades de biocomercio de la mayor cantidad posible de los actores de la cadena de valor.	9. La organización maneja parcelas demostrativas y jardines clonales de especies de la biodiversidad	Se visitó una parcela demostrativa con alta variabilidad genética de cacao nativo (abel Yaranga) que es monitoreadas por la Estación Experimental de Pichanaki, que son los responsables de la sistematización.	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	NA
	3.2. La generación de Valor debe tener lugar a lo largo de la cadena bajo condiciones de transparencia, aportando así todos los actores al posicionamiento de productos de valor agregado en los mercados.	10. Existe una buena interacción entre todos los actores de la cadena de valor de cacao nativo	La organización mantiene comunicación fluida con el exportador y procesador internacional, recibiendo entre una a dos visitas anuales	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	2
	3.3. Información y conocimiento de los mercados	11. Todos los actores conocen los procesos técnicos desde la materia prima (cacao nativo) hasta el producto final (chocolate gourmet)	La organización no cuenta con acuerdos o contratos comerciales. La empresa acopiadora-exportadora es la que cuenta con contratos de exportación	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	2
	12. Los actores no se aprovechan de su posición dominante en el mercado ni realiza prácticas contractuales abusivas.	Todos los actores están informados de los costos de producción, precios de mercado en los diferentes eslabones de la cadena de valor	NO CUMPLE	0	
			CUMPLE PARCIALMENTE	0.5	
			CUMPLE TOTALMENTE	1	
			NO CORRESPONDE	2	

PRINCIPIO 4: SOSTENIBILIDAD SOCIOECONOMICA	4.1. Existencia de potencial de mercado	13. La organización cuenta con cliente potencial para la comercialización	El producto de la biodiversidad es exportado a través de un broker a nichos especiales de mercado.	NO CUMPLE	0	
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5	
				CUMPLE TOTALMENTE	1	
				NO CORRESPONDE	NA	
	4.2. Rentabilidad Financiera	14. Existe transparencia de la información de mercado entre los actores	La organización de productores conoce los precios de venta al consumidor final	La organización no lleva sistema contable, pero sí hacen balance de cierre de campaña; mostrando los resultados económicos de la campaña 1 vez al año.	NO CUMPLE	0
					CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
					CUMPLE TOTALMENTE	1
					NO CORRESPONDE	NA
	4.3. Generación de empleo y mejora de la calidad de vida	15. El negocio es rentable actualmente o tiene un plan viable para llegar a serio	16. La cadena de valor genera empleo a las familias	93.8% de participación familiar en la producción de cacao nativo	NO CUMPLE	0
					CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
					CUMPLE TOTALMENTE	1
					NO CORRESPONDE	NA
	4.4. Prevención de eventuales impactos negativos sobre prácticas productivas y culturales locales que puedan, por ejemplo afectar la diversificación y la seguridad alimentaria.	17. La organización implementa prácticas tecnológicas amigables con el ambiente y de adaptación al cambio climático para la seguridad alimentaria	66.7% realizan control cultural, 14.3% realizan control etológico y 1.6% control biológico. 50% de parcelas de cacao están asociados con otros cultivos; 56.7% manejo de buenas prácticas agrícolas (tec. siembra, abonamiento, control malezas, sombras, podas, injerto, MIP,), 62% concocen la importancia de la conservación de los recursos hídricos.	La organización comercializa sin contratos firmados y declara siempre en cero a la SUNAT	NO CUMPLE	0
					CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
					CUMPLE TOTALMENTE	1
					NO CORRESPONDE	NA
	4.5. Capacidad organizativa y de gestión	18. Nivel de gestión de la organización en la negociación comercial	La organización comercializa sin contratos firmados y declara siempre en cero a la SUNAT	La organización comercializa sin contratos firmados y declara siempre en cero a la SUNAT	NO CUMPLE	0
					CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
					CUMPLE TOTALMENTE	1
					NO CORRESPONDE	NA
PRINCIPIO 5: CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACION NACIONAL E INTERNACIONAL	5.1. Conocimiento y cumplimiento de legislación nacional y local aplicable para el uso de la biodiversidad y el comercio de sus productos y servicios derivados (manejo de vida silvestre, legislación laboral, fitosanitaria, comercial, estudio de impacto ambiental, etc.).	19. La organización cuenta con permisos y autorizaciones exigidos por el sector competente para el desarrollo de sus actividades	La organización cuenta con autorización de sunat para ejercer sus actividades. Cuentan con permisos sanitarios (Warmi Tsinani). Cuentan con el abal de la Municipalidad local y contribuye con la promoción de los emprendimientos	NO CUMPLE	0	
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5	
				CUMPLE TOTALMENTE	1	
				NO CORRESPONDE	NA	
	5.2. Conocimiento y cumplimiento de legislación internacional aplicable para el uso de la biodiversidad y el comercio de sus productos y servicios derivados.	20. La organización conoce y maneja normas internacionales en la comercialización de sus productos	APROCHENI desarrolla prácticas de conservación y protección de los recursos naturales: agua, tierra, aire y bosques cumpliendo normas de certificación internacional: orgánico y Rain Forest, que representa la 41.3% del total de las organizaciones.	APROCHENI desarrolla prácticas de conservación y protección de los recursos naturales: agua, tierra, aire y bosques cumpliendo normas de certificación internacional: orgánico y Rain Forest, que representa la 41.3% del total de las organizaciones.	NO CUMPLE	0
					CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
					CUMPLE TOTALMENTE	1
					NO CORRESPONDE	2

PRINCIPIO 6: RESPETO DE LOS DERECHOS DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS EN EL BIOCOMERCIO	6.1. Respeto a los derechos humanos, generacionales y de género	21. Respeto a los derechos del niño	APROCHENI no permite el trabajo de niños en las parcelas agrícolas mientras se encuentre en periodo escolar. Pero 24% de encuestados de las otras dos organizaciones afirman que en sus localidades niños y adolescentes realizan actividades agrícolas permanente.	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	NA
	6.3. Respeto a los derechos de comunidades locales y pueblos indígenas (territorio, cultura, conocimiento, prácticas).	22. La comunidad nativa controla el manejo de los recursos en sus territorios para la producción agrícola, cediendo en posesión a sus miembros.	29.2% de socios cuentan con parcelas en territorios nativos (CCNN San Juan de Cheni), y el 100% de las parcelas cuentan con certificación orgánica	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	NA
	6.4. Mantenimiento y rescate de conocimientos y prácticas tradicionales	23. La organización respeta las costumbres y formas de producción tradicional de las comunidades nativas	33.9% del total del área agrícola mantienen purmas, una forma de manejo ancestral forestal de las comunidades nativas, que permite la regeneración de especies.	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	NA
6.5. Seguridad laboral y adecuada condiciones de trabajo	24. La organización cumple con sus obligaciones laborales	establecidas por el Ministerio de Trabajo, pagando el jornal diario como lo establece la norma por las 8 horas de trabajo. S/.840 pago por las organizaciones frente a S/. 740 establecido por Ministerio de Trabajo.	NO CUMPLE	0	
			CUMPLE PARCIALMENTE	0.5	
			CUMPLE TOTALMENTE	1	
			NO CORRESPONDE	NA	
PRINCIPIO 7: CLARIDAD SOBRE TENENCIA DE TIERRAS USO Y ACCESO A RECURSOS NATURALES	7.1. Tenencia de tierra de acuerdo a la normatividad correspondiente	25. No existen disputas sobre la tenencia de la tierra	La organización cuenta con títulos de propiedad que hace uso con derecho consentido: 82.3% son titulados. No existe conflictos de tierras.	NO CUMPLE	0
				CUMPLE PARCIALMENTE	0.5
				CUMPLE TOTALMENTE	1
				NO CORRESPONDE	NA