



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
“PEDRO RUÍZ GALLO”**



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE COMERCIO Y  
NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**“FACTORES LIMITANTES DE LA EXPORTACIÓN DE  
DERIVADOS DE TARA (*Caesalpinia spinosa*) DEL  
DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE EN EL PERIODO  
2013 – 2014”**

**TESIS:**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADO EN COMERCIO Y NEGOCIOS  
INTERNACIONALES**

**AUTORES:**

**BACH. BERECHÉ PUPUCHE YOVANA MARIBEL  
BACH. CASAS SAUCEDO YESSICA PAOLA**

**ASESORA:**

**M.SC. VIRGINIA MENDOZA PESCORAN**

**LAMBAYEQUE, FEBRERO 2017**



# **UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUÍZ GALLO”**



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE COMERCIO Y  
NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**“FACTORES LIMITANTES DE LA EXPORTACIÓN DE  
DERIVADOS DE TARA (*Caesalpinia spinosa*) DEL  
DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE EN EL PERIODO  
2013 – 2014”**

## **TESIS:**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADO EN COMERCIO Y NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**PRESENTADO POR:**

---

**BACH. YOVANA MARIBEL BERECHÉ PUPUCHE**  
AUTORA

---

**BACH. YESSICA PAOLA CASAS SAUCEDO**  
AUTORA

## **APROBADO POR**

---

**LIC. LUIS CAMPOS CONTRERAS**  
PRESIDENTE

---

**ECON. MARINO ENEQUE GONZALES**  
SECRETARIO

---

**LIC. ADM. AURELIO SÁNCHEZ GAMARRA**  
VOCAL

---

**MSC. VIRGINIA MENDOZA PESCORÁN**  
ASESORA

## DEDICATORIA

*Dedico esta investigación a ÉL...*

*el gran iluminador de mi vida, mi Cristo.*

*Y a quienes tanto amo: Mi familia y mis amigos.*

*Jessica Paola Casas Saucedo*

*A mis padres, por su apoyo incondicional,  
que siempre confiaron en mí y me apoyaron  
a cumplir mis metas.*

*Yovana Maribel Bereche Pupuche*

## AGRADECIMIENTO

*Queremos expresar un agradecimiento muy especial a nuestra asesora y profesora, la Dra. Virginia Mendoza Pesocrán por su paciencia, dedicación y orientación de inicio a fin de nuestra investigación y por además compartirnos su perseverancia y lucha constante ante la adversidad que existe al limitar el conocimiento.*

*Paola Casas y Yovana Bereche*

## Abstract

The objective of this research is to analyze the value chain of the department of Lambayeque's tara (*Caesalpinia spinosa*), focusing its analysis on the production link as it is the most essential and often weakest link in the chain. This, in order to determine the factors limiting the export of tara derivatives in the period 2013 - 2014, a period in which according to the Forest Statistics Information Center of SERFOR Lambayeque registered the lowest levels of production. It describes and characterizes the main players involved in the production and marketing process, and the way in which they interact throughout the chain. The results affirm that the limiting factors for the export of tara derivatives were the limited ability of producers to organize, lack of knowledge in productive management techniques and integrated pest management, lack of support in technical assistance and inefficient bureaucracy of institutions Public health.

**Key words:** Derivatives of tara, production, export, factors limiting, value chain, departament of Lambayeque.

## Resumen

El objetivo de esta investigación es analizar la cadena de valor de la tara (*Caesalpinia spinosa*) del departamento de Lambayeque, centrando su análisis en el eslabón de la producción. Esto, a fin de determinar los factores limitantes de la exportación de los derivados de tara en el periodo 2013 – 2014, ya que según el registro de exportaciones de SUNAT, desde el 2013 Lambayeque dejó de exportar polvo y goma de tara. En el análisis de la cadena se describe y caracteriza a los principales actores que participan en el proceso de producción y comercialización, y a la manera en cómo estos se interrelacionan. Los resultados afirman que los factores limitantes de exportación de derivados de tara en determinado periodo fueron: la limitada capacidad de los productores para organizarse; el escaso conocimiento en técnicas de manejo productivo y de manejo integrado de plagas; la falta de asistencia técnica y apoyo a los productores de tara.

**Palabras Clave:** Derivados de tara, producción, exportación, factores limitantes, cadena de valor, departamento de Lambayeque.

## Tabla de contenido

Introducción .....	1
Capítulo I: Planteamiento del problema.....	3
1.1. Situación problemática.....	3
1.2. Formulación del problema .....	8
1.3. Objetivo general .....	8
1.4. Objetivos específicos.....	8
1.5. Justificación de la investigación.....	9
1.6. Limitaciones del Estudio .....	9
1.7. Delimitación .....	9
Capítulo II: Marco teórico.....	11
2.1. Antecedentes de la investigación .....	11
2.2. Base teórica .....	13
2.3. Formulación de la hipótesis .....	23
2.4. Identificación de variables .....	24
Capítulo III: Metodología y técnicas de investigación .....	25
3.1. Tipo y diseño de la investigación .....	25
3.2. Método de investigación .....	25
3.3. Población y muestra .....	26
3.4. Instrumentos y técnicas de recolección de datos.....	27
Capítulo IV: Caracterización de la producción y comercialización de la tara ( <i>Caesalpinia spinosa</i> ) en el Perú .....	29
4.1. Caracterización de la producción de tara en el Perú .....	29
4.2. Caracterización de la comercialización de tara en el Perú .....	51
Capítulo V: Factores limitantes de la exportación de derivados de tara ( <i>Caesalpinia spinosa</i> ) del departamento de Lambayeque.....	66
5.1. Análisis de la cadena de valor .....	66
5.1.1 Caracterización de la zona de investigación: Distrito de Mórrope.....	66
5.1.2 Eslabones de la cadena de valor de la tara ( <i>Caesalpinia spinosa</i> ) .....	68
5.1.3 Actores directos .....	75
5.1.4 Actores indirectos .....	90

5.2 Relaciones específicas entre actores de la cadena de valor de la tara del departamento de Lambayeque .....	91
5.2.1 Relaciones comerciales.....	92
5.3 Descripción de los factores limitantes de exportación de derivados de tara .....	95
Conclusiones .....	97
Recomendaciones .....	99
Referencias bibliográficas .....	100
Anexos.....	107

## Índice de tablas

<i>Tabla 1. Diferencias entre una cadena productiva y una cadena de valor</i> .....	16
Tabla 2. Zonas de producción de tara en vaina del departamento de Lambayeque para fines comerciales, en relación al N° de hectáreas sembradas y al N° de productores. ....	26
Tabla 3. Clasificación Taxonómica de la Tara .....	30
Tabla 4. Condiciones en las que se llevan a cabo la recolección y producción de tara en Bolivia, Ecuador y Perú.....	33
Tabla 5. Técnicas de manejo productivo en plantaciones de tara ( <i>Caesalpinia spinosa</i> ) tipo fruticultura.....	36
Tabla 6. Producción nacional de tara en vaina (t) del 2000 al 2014.....	43
Tabla 7. Producción nacional de tara en vaina (t) y precio promedio en chacra (S// kg) desde el año 2000 hasta el 2014.....	44
Tabla 8. Exportaciones de derivados de tara según partidas arancelarias. ....	52
Tabla 9. Exportaciones de polvo y goma de tara según sus partidas arancelarias en valor FOB y en volúmenes (t) en el periodo 2000 - 2014 .....	55
Tabla 10. Exportaciones peruanas de polvo de tara en valor FOB y en peso neto (t) entre los años 2000 y 2014.....	56
Tabla 11. Exportaciones peruanas de goma de tara en valor FOB y en peso neto (t) entre los años 2000 y 2014.....	57
Tabla 12. Características de exportación de Polvo de Tara .....	61
Tabla 13. Características de exportación de goma de tara ( <i>Caesalpinia spinosa</i> ) .....	62
Tabla 14. Importaciones mundiales de taninos vegetales con la partida arancelaria 140490 según sus valores en US\$ y cantidades (t) en el año 2014.....	63
Tabla 15. Importaciones mundiales de mucílagos y espesativos vegetales con la partida arancelaria 130239 según sus valores en US\$ y cantidades (t) en el año 2014.....	64
Tabla 16. Rendimiento total de las plantaciones de tara (toneladas- hectárea) en la campaña 2013 – 2014 de los productores emprendedores y empresarios, en función a las diferentes densidades (árboles-ha) y a las distancias establecidas (m). ....	71
Tabla 17. Épocas de cosecha de tara en vaina en el sector La Frontera de Mórrope .....	72

Tabla 18. Producción total de tara en vaina (t), en función a la superficie total (árboles-ha) y al rendimiento promedio (kg - árbol) en el sector La Frontera de Mórrope en el periodo 2013 – 214.

..... 72

## Índice de figuras

Figura 1. Delimitación para el sector La Frontera del distrito de Mórrope, departamento de Lambayeque.....	10
<i>Figura 2. Mapeo General del Enfoque de Agrocadenas de Valor desarrollado por Urquidi, 2010.</i> .....	19
Figura 3. Producción nacional de tara en vaina (t) del 2000 al 2014.....	42
Figura 5. Porcentaje de producción de tara por departamento del 2000 al 2014.....	45
Figura 6. Producción de tara en vaina por toneladas del departamento de Lambayeque. Periodo 2000 - 2014. ....	46
Figura 7. Exportaciones de tara según principales derivados. Periodo 2013 - 2014. ....	53
Figura 8. Exportaciones de polvo de tara en toneladas métricas y en valores FOB. Periodo 2000 - 2014.....	56
Figura 9. Exportaciones de goma de tara en toneladas métricas y en valores FOB. Periodo 2000 - 2014.....	57
Figura 10. Precios FOB por kilogramo (US\$/kg) del polvo y goma de tara. ....	58
Figura 11. Principales países de destino de las exportaciones peruanas de tara en polvo según valor FOB. Periodo 2000 - 2014. ....	59
Figura 12. Principales países de destino de las exportaciones peruanas de goma de tara según valor FOB. Periodo 2000 - 2014. ....	60
Figura 13. Mapeo de la Cadena de Valor de la Tara ( <i>Caesalpinia spinosa</i> ) del departamento de Lambayeque.....	65
<i>Figura 14. Etapas Fenológicas de la producción de la tara del sector La Frontera</i> .....	70
Figura 15. Frecuencia de riego y fertilización de Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Potasio (K) durante el proceso productivo de la tara. ....	70
Figura 16. Plagas y enfermedades de mayor incidencia que afectaron al cultivo de la tara, identificadas por los productores. ....	73
Figura 17. Distribución de la extensión total de hectáreas sembradas según el tipo de productor: empresario y emprendedor.....	77
Figura 18. Grado de instrucción de los productores emprendedores del sector La Frontera de Mórrope.....	80

Figura 19. Porcentaje de productores que han registrado sus plantaciones ante la Autoridad Forestal SERFOR.....	81
Figura 20. Modalidades adoptadas para hacer las plantaciones de tara en el sector La Frontera de Mórrope.....	82
Figura 21. Razones por las cuales los productores emprendedores de tara no se integran.....	82
Figura 22. Meses en que se inician las labores de manejo productivo de la tara.....	83
Figura 23. Cosechas obtenidas por el productor emprendedor del sector La Frontera de Mórrope en la campaña 2013 - 2014. ....	84
Figura 24. Percepción de los productores emprendedores sobre el rendimiento de sus cosechas de tara en la campaña 2013 - 2014. ....	84
Figura 25. Abonos más utilizados por los productores emprendedores para el desarrollo y crecimiento de los frutos.....	85
Figura 26. Cantidad de fertilizantes y plaguicidas que aplican en el manejo integrado de plagas y enfermedades. ....	86
Figura 27. Modalidades para la cosecha de vainas de tara utilizadas por los productores emprendedores.....	87
Figura 28. Principales actividades de postcosecha que realizan los productores del sector La Frontera de Mórrope. ....	87
Figura 29. Información sobre los principales temas que necesitan recibir los productores para mejorar el desarrollo de sus actividades productivas.....	89
Figura 30. Principales riesgos de producción a los que se enfrentan los productores emprendedores de tara.....	89
Figura 32. Percepción de los productores emprendedores de tara sobre la relación comercial con sus acopiadores. ....	92
Figura 33. Formas de transacción comercial entre productores emprendedores y acopiadores de tara del sector La Frontera .....	93
Figura 34. Frecuencia de venta de tara en vaina en la campaña 2013 – 2014.....	94

## Introducción

El árbol de la tara produce un fruto de cuyas vainas y semillas se obtienen dos principales derivados de exportación: el polvo y la goma. El Perú es considerado como el primer país productor de tara (*Caesalpinia spinosa*) en el mundo, con una producción promedio anual de 30 mil toneladas, el cual representa el 80% de la producción mundial. En total son 17 los departamentos que producen tara, pero las zonas de mayor producción a nivel nacional son Cajamarca (10,000 t), Ayacucho (7,000 t) y La Libertad (3,500 t) que en conjunto en el 2014 tuvieron el 75% de la producción total en el país.

Sin embargo, según las estadísticas forestales de la producción nacional de tara, el departamento de Lambayeque tiene bajos e inestables volúmenes de producción por año, con una tendencia a la baja. Asimismo, la información estadística registrada por SUNAT demuestra que en los años 2013 y 2014 Lambayeque no exportó derivados de tara. Esto, después de que en febrero del 2010 exportara a los Países Bajos las primeras 20 mil toneladas de goma de tara con un valor FOB de US\$ 128 000.

Es por ello que la presente investigación ha planteado el problema de la siguiente manera ¿Qué factores limitaron la exportación de derivados de tara (*Caesalpinia spinosa*) del departamento de Lambayeque en el periodo 2013 – 2014? El objetivo general será describir los factores que limitaron la exportación de derivados de tara del departamento de Lambayeque en el periodo 2013 – 2014, mediante el análisis de la cadena de valor de la tara, bajo el enfoque de Agrocadenas de Valor.

La hipótesis, respecto a los factores limitantes de exportación de derivados de tara, fueron: el bajo nivel productivo de tara en vaina; la limitada capacidad de los productores para organizarse; escaso conocimiento en técnicas de manejo productivo y de manejo integrado de plagas y por la falta de apoyo por parte de las instituciones.

La tesis se organiza en cinco capítulos. En el capítulo I se plantea el problema a investigar, que incluye la situación problemática, formulación del problema, los objetivos, la justificación, la delimitación y limitaciones del estudio.

En el capítulo II se expone el marco teórico, que está conformado por los antecedentes tanto nacionales como internacionales, la base teórica, la formulación de la hipótesis y la identificación de variables.

En el capítulo III se determinan los aspectos metodológicos, que incluyen el diseño de la investigación y se explica que el análisis de la cadena de valor será el método utilizado, también los instrumentos y técnicas de recolección de datos.

En el capítulo IV se realiza la caracterización de la producción y comercialización de la tara (*Caesalpinia spinosa*) y en el capítulo V se describen los factores que limitaron la exportación de sus derivados en el departamento de Lambayeque.

Se concluye que deben crearse espacios de diálogo entre los actores claves de la cadena y las instituciones responsables del departamento, a fin de solucionar los problemas relacionados a la producción y comercialización de tara en vaina que limitan la exportación de sus derivados; así como también a promocionar la siembra de este cultivo.

## Capítulo I: Planteamiento del problema

### 1.1. Situación problemática

El Perú es considerado como el primer productor de tara (*Caesalpinia spinosa*) en el mundo con el 80% de la producción total. Según la información estadística proporcionada por el Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (SIICEX), el Perú exportó en el año 2014 un promedio de 21 mil toneladas de polvo y goma de tara, equivalente a una producción de 30 mil toneladas de tara en vaina, aun cuando la demanda internacional requiere de 85 mil toneladas anuales. Esta demanda de derivados de tara está liderada por los mercados de China, Brasil, Argentina y Alemania, que representan casi el 50% de la demanda total.

Por lo tanto, aunque el Perú sea el país con mayor producción de tara (*Caesalpinia spinosa*) en materia prima y procesada en el mundo, tan solo llega a cubrir el 25% de la demanda externa, mientras que el 75% representa una demanda insatisfecha. Países como Bolivia, Ecuador y Chile, que todavía tienen bajos niveles de producción, han reconocido la excelente oportunidad de abastecer a la creciente demanda internacional que el Perú aún no logra responder, fomentando en coordinación con instituciones interesadas la producción de nuevas plantaciones de tara como un cultivo alternativo de importancia económica y ambiental.

Por ejemplo, en Bolivia se ha constituido la “Asociación Boliviana de Tara” (ABT) y con el apoyo de instituciones públicas y privadas se está promoviendo la investigación científica para demostrar y difundir los beneficios y propiedades de la tara, además se

capacitan a los actores involucrados en las diferentes etapas de la cadena productiva para mejorar el manejo técnico de su producción, a fin de desarrollar una oferta productiva en grandes cantidades que logre abastecer una parte de la demanda insatisfecha existente en el mercado internacional.

Por su parte Chile, está desarrollando proyectos de industrialización para transformar la tara (*Caesalpinia spinosa*) en sus principales derivados como lo son la goma y el polvo, incluso evalúa la posibilidad de establecer negocios con el Perú para comprar la tara como materia prima y venderla con valor agregado a los principales mercados internacionales, especialmente a China.

Aunque es importante mencionar que China, uno de los principales países de destino de las exportaciones peruanas de derivados de tara, después de cinco años de investigación, esfuerzo y constancia ha logrado tener éxito con las 80 hectáreas demostrativas que plantó en la provincia de Yunnan en el año 2010, extendiéndose a 3000 hectáreas en doce ciudades más. Sin embargo, en la actualidad la producción no es suficiente todavía y según Dodds (2015) para el año 2023 la demanda alcanzaría requerimientos de 265, 000 toneladas anuales.

Bajo este contexto, es preciso indicar que la producción, la industrialización y la comercialización de tara (*Caesalpinia spinosa*) en el Perú ha crecido de manera considerable en los últimos años aunque no se ha logrado desarrollar de manera sostenida. Esto como consecuencia de diversos factores como la limitada capacidad de los actores de la cadena, principalmente de los productores y empresarios por ampliar su oferta productiva al mismo ritmo de la demanda externa; así como a la predominancia de productores

recolectores que solo se dedican al recojo del fruto sin preocuparse por efectuar técnicas de manejo productivo.

También el exceso de trámites para solicitar permiso de aprovechamiento, transformación, comercialización, transporte y exportación de la tara y sus derivados, hace que los productores realicen una serie de trámites engorrosos y que hasta muchas veces desconocen por la falta de promoción y difusión de las mismas, ya que la tara es considerada como un recurso forestal no maderable, todo lo cual constituyen obstáculos para su producción y comercialización impidiendo la presencia de la tara en el exterior.

En el 2013 la exportación de polvo y goma de tara alcanzó US\$ 44,4 millones, lo que representó una caída de 4.3% respecto al año anterior. Para el 2014 las exportaciones de estos derivados continuaron reduciendo alcanzando un valor FOB exportado de US\$ 42,2 millones. Este retroceso según la Asociación de Exportadores (ADEX) se debe principalmente al exceso de trámites administrativos porque la tara además es considerada como especie amenazada de flora silvestre por Decreto Supremo N° 043-2006-AG. Por lo cual ADEX planteó excluir a la tara de la lista de especies en situación vulnerable, aclarando que los productores no explotan el árbol de la tara sino que recolectan el fruto es decir la vaina, sin dañar el árbol, por lo que la amenaza de depredación está descartada.

Perú Opportunity Fund (2011) informó que el sector agrícola del Perú tiene todavía bajos niveles de desarrollo, identificando como causas directas: el bajo nivel de competitividad y rentabilidad agraria, el aprovechamiento no sostenible de los recursos naturales, el limitado acceso a servicios básicos y productivos, y el débil desarrollo institucional agrario. Entre los factores más comunes que afectan la competitividad y rentabilidad del sector agrario está la escasa asociatividad entre agricultores tanto para la

compra de insumos como para la producción y la comercialización; así como la desconfianza y la diferencia de intereses que imponen barreras para la organización.

Igualmente, el bajo nivel educativo de la población rural es una seria limitación para el desarrollo de las capacidades de los agricultores, hecho que limita su capacidad para la innovación tecnológica y para la gestión. La infraestructura es básica pues faltan carreteras, reservorios, canales de riego, energía, laboratorios de mejoramiento genético, entre otros. Más aún, no hay información sistematizada respecto a estudios de suelos, datos de recursos naturales, resultados de políticas públicas que sirvan de base para que el productor pueda tomar decisiones.

La situación de la producción y exportación de la tara en el Perú empeora más todavía porque Cajamarca, Ayacucho, parte de la sierra de la Libertad, Huánuco, entre otros departamentos de la sierra, que son zonas donde se concentran el 75% de la producción total de tara en el país, realizan sus cosechas entre los meses de Abril y Noviembre, desabasteciendo a los exportadores de derivados de tara durante los meses de Diciembre y Mayo. Por lo que, surge la necesidad de cultivar nuevas plantaciones de tara en zonas adecuadas, programando las cosechas durante los meses de desabastecimiento y ofreciendo un mejor precio a los productores.

Es por ello que algunos empresarios tomaron la iniciativa de instalar nuevas plantaciones con riego tecnificado en la costa peruana a fin de responder en el mediano y largo plazo a la dinámica y creciente demanda internacional de derivados de tara. La presencia de estos empresarios, ha impulsado a otros productores emprendedores de las zonas a tomar la iniciativa de también invertir en este cultivo, que además se caracteriza por ser altamente rentable en comparación con otros productos tradicionales.

Lambayeque es uno de los departamentos de la costa noroccidental del territorio peruano donde se han extendido nuevas áreas con plantaciones de tara desde el año 2003 y se caracteriza por sus condiciones climáticas favorables y por la buena calidad de sus suelos, siempre que se le brinden las condiciones necesarias para su productividad. Incluso, las zonas áridas del departamento tienen buen potencial para el desarrollo de actividades agrícolas.

Las primeras plantaciones de tara fueron sembradas en las áridas pampas del sector *La Frontera* del distrito de Mórrope y empezó por iniciativa de un grupo de empresarios y productores emprendedores que en alianza con la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope decidieron reverdecer las áridas pampas del sector que por años no producían, motivo por el cual la comunidad aceptó el reto y asignó 400 hectáreas para su producción.

Sin embargo, según la información estadística registrada por SUNAT a partir del año 2013 y durante el periodo de investigación Lambayeque dejó de exportar derivados de tara. Esto, después de que en febrero del 2010 exportara las primeras 20 mil toneladas de goma de tara con un valor FOB de US\$ 128 000 a los Países Bajos. En el 2011 y 2012 el departamento registró exportaciones de polvo de tara al mercado de China con valores FOB de US\$ 29 684 y US\$ 44 743 respectivamente.

Por lo tanto, la presente investigación pretende determinar aquellos factores limitantes de la exportación de derivados de la tara mediante el análisis de su cadena de valor, con énfasis en el eslabón de la producción que es el más esencial y a menudo más débil de la cadena. Considerando al sector *La Frontera* del distrito de Mórrope como la principal zona de producción del departamento de Lambayeque.

## **1.2. Formulación del problema**

La investigación se orienta a responder la siguiente interrogante:

¿Qué factores limitaron la exportación de derivados de tara (*Caesalpinia spinosa*) del departamento de Lambayeque en el periodo 2013 – 2014?

## **1.3. Objetivo general**

Describir los factores que limitaron la exportación de derivados de tara del departamento de Lambayeque en el periodo 2013 – 2014 mediante el análisis de la cadena de valor de la tara, bajo el enfoque de agrocadenas de valor.

## **1.4. Objetivos específicos**

- Determinar la cantidad productiva de tara en vaina de la principal zona de producción ubicada en el sector *La Frontera* del distrito de Mórrope.
- Identificar y caracterizar a los principales actores directos e indirectos de la cadena de valor de la tara, así como las relaciones comerciales que se establecen.
- Identificar a las instituciones que facilitan la comercialización de la tara en el departamento, así como a las que brindan apoyo de asistencia técnica.
- Dar a conocer el potencial exportador que tiene la tara (*Caesalpinia spinosa*) del departamento de Lambayeque.

### **1.5. Justificación de la investigación**

La presente investigación tiene como propósito describir los factores que limitaron la producción de la tara del departamento de Lambayeque para la exportación de sus derivados en el periodo 2013-2014, mediante el análisis de su cadena de valor con énfasis en el eslabón de la producción; para de esta manera aportar en la generación de información que servirá para el conocimiento, desarrollo y toma de decisiones para la siembra de este cultivo en el departamento.

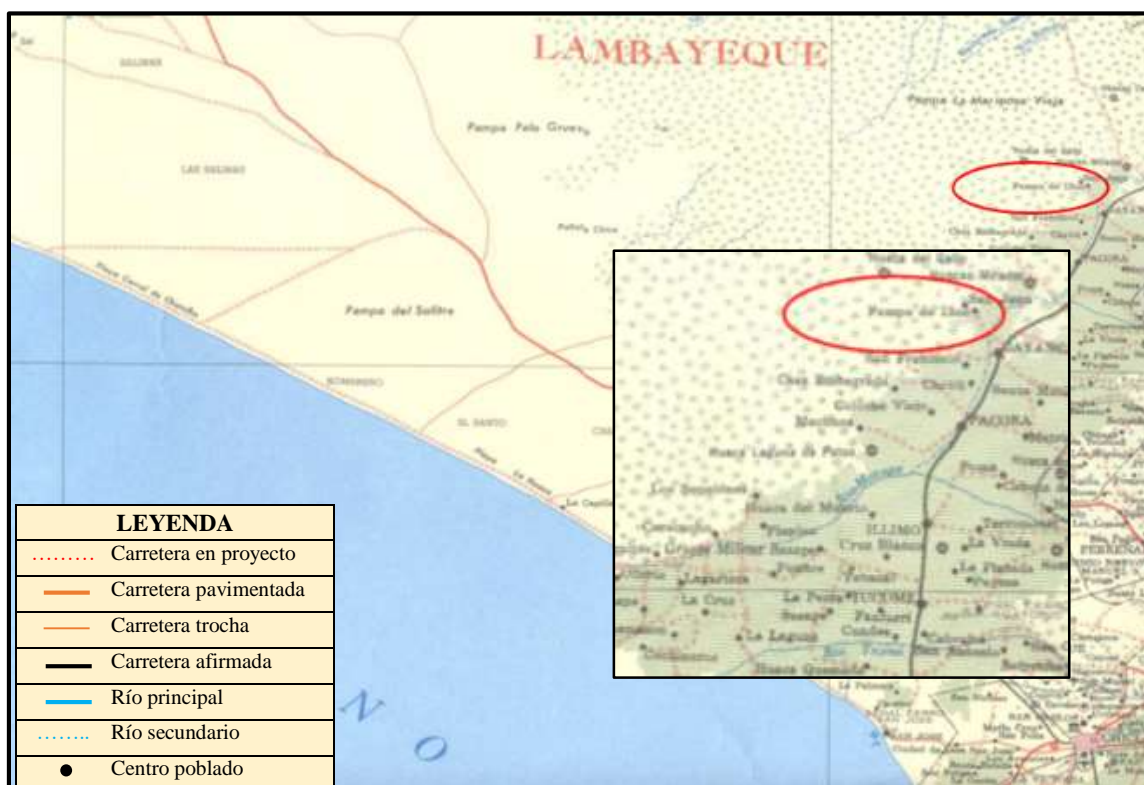
### **1.6. Limitaciones del Estudio**

- Gran parte de la información ofrecida por algunas instituciones públicas es incongruente e incompleta.
- Limitada disposición de algunos productores e instituciones claves que participan en el proceso de comercialización de la tara.
- No hay registros oficiales de la producción de tara en el departamento.
- Escasas investigaciones sobre la producción y comercialización de la tara del departamento de Lambayeque

### **1.7. Delimitación**

El ámbito delimitado para la investigación se concentra en el sector *La Frontera* del distrito de Mórrope, provincia y departamento de Lambayeque. El sector está ubicado entre la frontera de las pampas de Lino del distrito de Jayanca y las pampas de Palo Grueso de la jurisdicción de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope, motivo por el cual el

sector adquiere ese nombre. En este ámbito se ubican los productores de tara, actores claves para el análisis de la cadena de valor.



*Figura 1. Delimitación para el sector La Frontera del distrito de Mórrope, departamento de Lambayeque.*

Fuente: Instituto Geográfico Nacional del Perú, 2000.

## **Capítulo II: Marco teórico**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

Avendaño (2008), por iniciativa de la organización privada Solid Perú, realizó el diagnóstico de la cadena productiva de la tara del departamento de Ayacucho a fin de identificar las ventajas competitivas y los puntos críticos que influyeron en la comercialización de la tara. Como principal resultado, destacó que la oferta productiva de la tara es limitada frente a la demanda mundial de sus derivados debido a débiles relaciones comerciales que hay entre los productores y empresarios, escasa cultura de asociatividad, escaso conocimiento en técnicas de producción y manejo de plagas, así como la falta de apoyo de instituciones públicas y privadas.

De la Cruz (2004) realizó una investigación sobre el aprovechamiento integral y racional de la tara proveniente de los bosques naturales, difundiendo la importancia de los derivados que se obtienen de la vaina y la semilla. Su investigación ayudó a difundir el gran potencial económico y ambiental que tiene la tara y recomendó invertir en nuevas plantaciones con fines comerciales, además de promoverla como un producto alternativo que aporta nitrógeno a los suelos que están degradados a causa de la siembra de cultivos tradicionales como el arroz y la caña de azúcar.

El Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (2009) realizó un estudio de mercado de la tara en el Perú, estimando que casi el 98% de la producción nacional se exporta a industrias de curtiembre y peletería en sus principales derivados: el polvo y la goma de tara. Se pudo identificar a Cajamarca, Ayacucho y Huánuco como departamentos que han liderado el desarrollo de sus cadenas productivas debido a la existencia de planes

de capacitación y proyectos que impulsan la oferta del producto; también se evidenció que en departamentos como Lambayeque el fomento de la producción de la tara fue por iniciativa de inversionistas privados. Asimismo, resaltó que el cultivo de la tara tiene potencial en el departamento de Lambayeque como para impulsar el desarrollo de una futura cadena de valor a través de Planes de Negocios en favor del desarrollo económico de los productores que se dediquen a la siembra de este cultivo alternativo.

En el ámbito internacional, Alemán *et al.* (2006) estudió la producción y la comercialización de la tara en el valle de Cochabamba y otras zonas de Bolivia a fin de conocer su situación actual, caracterizando a los actores de la cadena en base a las variables de organización, productividad, tecnología, rentabilidad, capacidades, riesgos y potencialidades. Concluyendo que todavía existe una limitada oferta productiva de la tara y sus derivados por falta de más promoción e interés de las instituciones responsables, para dar a conocer la importancia de la especie, cuya rentabilidad es difícilmente superada por otro producto agropecuario.

Así mismo, Mancero (2008) estudió la cadena productiva de la tara en los países de Bolivia, Ecuador y Perú, a fin de conocer sus potencialidades y desafíos respecto al grado de integración y de asociatividad entre los eslabones de la cadena. Entre los principales aportes de esta investigación es que, en el Perú hay avances en la generación de espacios de coordinación interinstitucional para fortalecer la competitividad de la cadena en sus principales zonas de producción. Sin embargo, menciona que China podría ser un competidor fuerte para Perú, debido al incremento de las zonas de producción con plantaciones de tara en los últimos años.

## **2.2. Base teórica**

### **2.2.1. La ventaja competitiva**

Porter (1990) argumenta que las ventajas competitivas constituyen un conjunto de factores altamente especializados que logran consolidar a una empresa para que tenga la capacidad de responder anticipadamente a las necesidades particulares de una demanda exigente en un mercado nacional e internacional. Enfatiza que los factores de producción más importantes son aquellos que implican una inversión sostenida y cuantiosa y son especializados. Estos factores se crean, no se heredan.

Para Rojas y Sepúlveda (1999) los factores especializados surgen de las habilidades específicas derivadas de la investigación, de la infraestructura especializada, la capacitación que se le ofrezca al recurso humano, así como los servicios de apoyo por parte del gobierno. La tecnología y la capacidad de innovación son vitales para generar ventajas competitivas.

La innovación que hace una empresa es el resultado de invertir en el desarrollo de habilidades, conocimientos y en nueva tecnología. Manifestándose en un nuevo diseño del producto, un proceso de producción, un enfoque de marketing o en una nueva forma de entregar capacitación; lo cual implica avanzar hacia tipos más sofisticados como única forma de mantener y mejorar una ventaja competitiva (Porter, 1990).

Porter (1995) sostiene que las ventajas competitivas se obtienen de la reducción de costos y del aumento de la diferenciación. La reducción de costos se refiere a la habilidad que tiene la empresa para diseñar, producir y distribuir un determinado producto y

venderlo a precios competitivos; la diferenciación se refiere al suministro de un producto único al comprador en términos de calidad, especificaciones y servicios de apoyo.

Para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales, se introduce la cadena de valor como una herramienta básica que disgrega a la empresa en sus principales actividades. Dicha herramienta se plantea como una forma de examinar cada una de las actividades que desempeña la empresa estratégicamente y la manera en cómo éstas interactúan. De esta manera se consigue analizar las fuentes de ventaja competitiva (Porter, 1995).

Así mismo, considera que estas actividades de valor constituyen un nivel relevante para la construcción de una cadena, pues las define como “los tabiques por medio de los cuales una empresa crea un producto valioso para sus compradores” (Porter, 1995, p. 56). Además especifica que cada actividad emplea, insumos, recursos humanos, algún tipo de tecnología, pero también crea y usa información.

Por otro lado, Rojas *et al.* (1999) sostiene que el estudio de la cadena de valor de una empresa, propuesta por Porter, no sólo permite identificar cuáles son sus ventajas competitivas o puntos fuertes sino que también permite conocer sus puntos débiles. Esto, para que las empresas puedan dar un paso en el proceso de construcción de un posicionamiento sostenido y competitivo en el mercado internacional.

### **2.2.2. La cadena de valor y su evolución**

Según Silva (2009), estudio que utilice el término cadena está relacionado directamente con los aportes del enfoque *Filière*. Este enfoque se desarrolló en Francia en 1960 por un grupo de académicos del Institut Nationale de Recherche Agronomique (INRA)

influenciados por los estudios realizados en la agricultura de los Estados Unidos en los años de 1950. Centró su análisis en productos genéricos de exportación como el café (*Coffea arábica*), con la finalidad de recomendar políticas de gobierno en las ex colonias francesas (Raikes *et al.*, 2000).

Gutman (1999) sostiene que el concepto está relacionado con las fases que recorre un producto desde el proceso de producción y transformación hasta la comercialización, englobado por un amplio y heterogéneo conjunto de empresas y agentes ubicados en diversos sectores económicos; los que abarcan desde las industrias proveedoras de insumos, equipos y servicios para la producción agrícola, hasta las diversas formas de consumo ya sea individual y/o colectivo.

Otro de los aspectos más relevantes del enfoque *filière*, es que se considera como el punto inicial para los estudios de cadenas de valor, ya que su metodología identifica, caracteriza y describe a los principales actores que participan en la cadena; continúa con la realización del mapa de la cadena y termina con el análisis y descripción de los diferentes tipos de relaciones económicas y del flujo de producto físico de capital y servicios a través de los diferentes eslabones (Mundil, 2004).

El concepto del enfoque *Filière* ha sido utilizado luego por otros autores, aplicados a diferentes sectores para establecer marcos teóricos y conceptuales modernos orientados al consumidor y al mercado. Así, la cadena de valor se define como una red estratégica de organizaciones independientes – productores, procesadores, distribuidores, minoristas – quienes reconocen que se necesitan mutuamente: trabajan para identificar objetivos

estratégicos; están dispuestos a compartir riesgos y beneficios e invertirán tiempo, energía y recursos en hacer que esta la relación funcione (Porter, 1995).

Por su parte, Iglesias (2000) menciona que la cadena de valor se crea cuando las empresas tienen una visión compartida y metas comunes, y se forma para reunir objetivos específicos de mercado para satisfacer las necesidades de los consumidores. Esto permite tomar decisiones en conjunto así como también compartir los riesgos y beneficios. Además, permite realizar una inteligencia cooperativa: estructura de costos, marketing e información organizacional que se comparten para aumentar las ganancias y competitividad de la cadena de valor.

Distintas de las cadenas productivas, Kaplinsky y Morris (2004) manifiestan que las cadenas de valor no se limitan tan solo a los procesos productivos, sino que incluyen los servicios de apoyo para la producción, la comercialización y el servicio de post venta, porque a medida que el producto pasa por estas fases su valor aumenta.

*Tabla 1.*

*Diferencias entre una cadena productiva y una cadena de valor*

<b>Factores</b>	<b>Cadena productiva</b>	<b>Cadena de valor</b>
Flujo de información	Escasa o ninguna	Amplia
Objetivo principal	Costo/ Precio	Valor/ Calidad
Estrategia	Producto básico	Producto diferenciado
Orientación	Liderado por la oferta	Liderado por la demanda
Estructura Organizacional	Actores independientes	Actores interdependientes
Filosofía	Competitividad de la empresa	Competitividad de la cadena

Fuente: Marck Lundy *et al.* (2003), *Diseño de Estrategias para Aumentar la Competitividad de Cadenas Productivas con Productores de Pequeña Escala.*

Según Lundy *et al.* (2003), Hobbs identifica una cadena de valor con las siguientes características (Tabla 1):

- La información es compartida hacia otros eslabones de la cadena sobre cambios que se puedan dar en las preferencias de los consumidores, por lo que se requiere el compromiso de los participantes para controlar la calidad del producto.
- Está orientada desde la demanda, esto quiere decir que la cadena de valor debe responder de manera efectiva a las necesidades de los consumidores a través de la cooperación, comunicación y coordinación de sus eslabones.
- El objetivo primario es maximizar las ganancias a través del incremento de valor agregado a sus productos.
- Se trabaja de manera conjunta desarrollando objetivos para elaborar una estrategia común, aquí no existe la rivalidad.
- La filosofía de una cadena de valor exitosa debe proporcionar una ventaja competitiva en el mercado y una oportunidad de mantenerla en el tiempo.

La cadena de valor se ha utilizado como una herramienta estratégica de análisis centrada fundamentalmente en la empresa. Sin embargo, Kaplinsky (2000) utiliza la cadena de valor como una herramienta para investigar la manera en que se distribuyen los beneficios generados en los procesos productivos y de comercialización, ya que según manifestó existe la tendencia creciente a la desigualdad en la redistribución de las ganancias que origina la presencia de ganadores y perdedores en la cadena.

Debido a la complejidad del comercio en la globalización, Kaplinsky sostiene que se requieren sofisticadas formas de coordinación en relación a la integración de sus

componentes; además de una estrecha cooperación entre los eslabones de la cadena, donde los niveles de confianza sean cada vez mayores, lo cual implicaría el aumento de las responsabilidades para quien gobierna la cadena (Romero, 2006).

Como ya se ha mencionado anteriormente, el concepto de cadena de valor se ha desarrollado y aplicado básicamente para el sector industrial privado a fin de cumplir con sus objetivos económicos como mejorar la competitividad en el mercado y reducir costos en el proceso productivo; y no con un enfoque más amplio que impulse el desarrollo económico y social en beneficio de los pequeños productores del sector agrícola tradicional y no tradicional (Acosta, 2006).

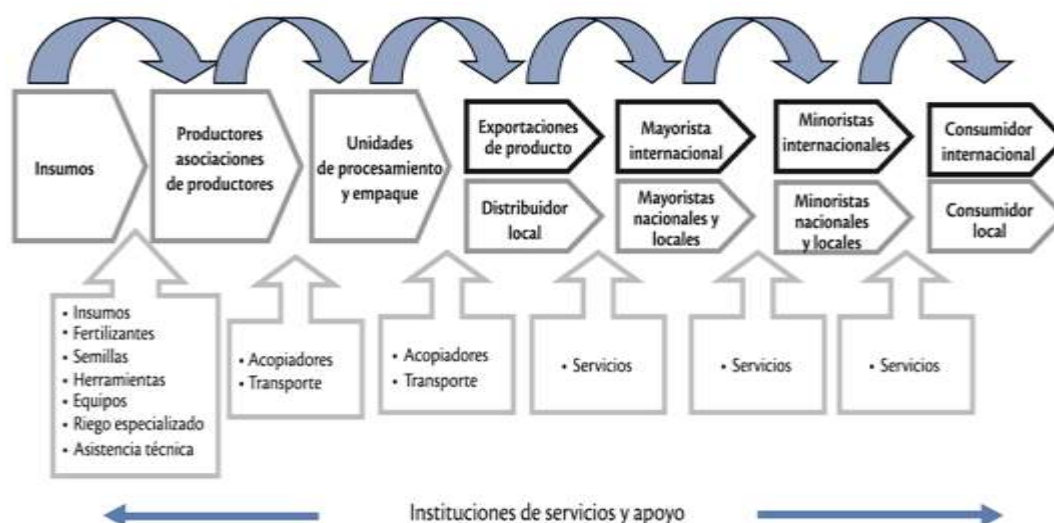
De ahí que se destacó la necesidad de un enfoque que permita y facilite a los diferentes actores de una cadena, coordinar esfuerzos para ganar eficiencia y competitividad, y que según Neven (2005), es a partir del año 2000 que surgieron variaciones en el concepto de “Cadena de Valor” original como respuesta a las limitaciones percibidas hasta ese entonces.

#### *2.2.2.1. Enfoque de agrocadenas de valor*

Piñones *et al.* (2006) considera que el eslabón más esencial y a menudo más débil de la cadena se vincula con los pequeños productores, pues están menos organizados y no comparten una misma visión; es importante aplicar estrategias que refuercen este eslabón para alcanzar niveles competitivos en un mercado actual exigente, donde se requiere un trabajo articulado y niveles de coordinación cada vez mayores.

Es así que se presenta el enfoque de agrocadenas de valor, como una herramienta de apoyo que contribuye en el aumento y mejora de la distribución de los ingresos a los productores, facilitar la inserción al mercado, mejorar la transferencia de tecnología, y

reconocer e implementar los requerimientos de la demanda. Por lo que, para alcanzar este reto dependerá en gran medida de la capacidad que tengan los sectores económicos e instituciones para trabajar conjuntamente, de manera oportuna y contar con los medios adecuados.



*Figura 2.* Mapeo General del Enfoque de Agrocadenas de Valor desarrollado por Urquidi, 2010.

Fuente: Financiamiento de las Cadenas Agrícolas de Valor. Seminario llevado a cabo en la Academia de Centroamérica, San José, Costa Rica, febrero del 2010.

El enfoque de agrocadenas de valor hace referencia a la manera como un conjunto de actores se relacionan en función a un producto específico, para agregar o aumentar valor a lo largo de los diferentes eslabones, desde su etapa de provisión de insumos hasta el consumo final, incluyendo la etapa de la transformación, comercialización, y la distribución. En este proceso se tiene en cuenta las formas y tipos de relaciones que se producen entre las fases de la provisión de insumos y el consumo del producto (Urquidi, 2010) (Figura 2).

Además, Urquidi (2010) menciona que las etapas y actividades presentes en una agrocadena de valor se desarrollan en el entorno de servicios institucionales y privados que influyen de manera directa sobre su funcionamiento, además los servicios de apoyo que se ofrezcan van a permitir que las agrocadenas se inserten o amplíen su participación en el mercado de manera sostenible y competitiva.

#### *2.2.2.1.1 Componentes de la cadena de valor Agrícola: Metodología Value Links*

Cabe destacar, que la metodología Value Links es un paquete metodológico desarrollado por la Cooperación Técnica Alemana para el Desarrollo (Acuña, 2009). Esta metodología tiene el propósito de proporcionar herramientas y ejercicios participativos que contribuyan a facilitar el aprendizaje en los procesos de capacitación en cadenas de valor. Los componentes de la cadena de valor agrícola son básicamente dos: los eslabones que tiene la cadena y los actores que podemos encontrar en ella, estos son:

##### *a) Eslabones productivos*

Son los que conforman cada una de las etapas del proceso, y se dentro de estas se encuentran las actividades directamente relacionadas con el desarrollo del producto final. Así, son los eslabones, los entes mediante los cuales se relacionan las actividades de valor que componen a una agrocadena. Identificar estas actividades es la base para poder construir la cadena de valor.

##### *b) Actores de la cadena*

Estos se definen como los individuos, empresas y instituciones públicas y privadas cuyas funciones tienen alguna relación con la cadena de valor. Para clasificar el nivel de

intervención de los actores en el proceso productivo de la agrocadena se divide en actores directos e indirectos.

- Actores directos: se encuentran usualmente los agricultores, empresas industriales o procesadoras que pueden ser pequeñas, medianas o grandes; acopiadores, mayoristas o minoristas; empresas comercializadoras y por último los exportadores.
- Actores indirectos: son aquellos que intervienen con actividades cuyo éxito beneficia a todos los actores de la cadena. Aquí se encuentran las instituciones orientadas a la investigación, proveedores de asistencia, técnica, entidades financieras, etc.

#### *2.2.2.1.2 Alianzas productivas en el desarrollo de las agrocadenas de valor*

Para alcanzar los objetivos de las agrocadenas de valor, Acosta (2006) sugiere como herramienta de apoyo la implementación de “Alianzas Productivas”, con la finalidad de ser un instrumento de coordinación de esfuerzos y habilidades para incorporar procesos de innovación tecnológica que incrementen los niveles de competitividad en el mercado o refuercen algún eslabón de la cadena.

Las alianzas productivas se han definido como acuerdos o vínculos formales o informales de cooperación entre dos o más agentes productivos para alcanzar objetivos comunes, en el que se comparten visiones, capacidades, conocimientos y habilidades para integrarse en el mercado, además, permite enfrentar de manera conjunta y eficiente los problemas de información, financiamiento e innovación tecnológica con aquellas instituciones públicas y privadas locales que no participan directamente en el proceso productivo pero que sí influyen en el funcionamiento de la cadena (Piñones *et al.*, 2006).

De lo anterior, es importante mencionar que el término de Alianzas Productivas puede ser aplicado en diferentes situaciones y dimensiones, desde intercambios informales hasta conformar nuevas entidades, como por ejemplo asociaciones de productores. Aunque, Acosta (2006) sostiene que es importante considerar estas alianzas como parte de un proceso y no como un resultado final, debido a su propia naturaleza de ser dinámicas y cambiantes en el tiempo.

En este contexto, promover esfuerzos conjuntos entre los diferentes actores que participan o influyen en la cadena, las alianzas facilitan la ventaja de lograr mejores y mayores niveles de competitividad que difícilmente se podrían alcanzar de forma individual; entre ellas la reducción de costos productivos, la mejora de la calidad, el abastecimiento oportuno de insumos y servicios de producción y el acceso a mercados confiables. Incluso, los beneficios obtenidos son también sociales, políticos, culturales y se pueden ver representados con un incremento del bienestar.

De acuerdo con Rojas (2002), el Estado también tiene un rol de vital importancia en el desarrollo de alianzas productivas, por lo que debería invertir en programas de desarrollo enfocados en el fortalecimiento de las capacidades y potencialidades de los actores que participan en el eslabón de producción y de esta manera, mejorar las relaciones comerciales con las empresas del sector privado.

Esta función se ve reflejada en acciones como, la implementación o mejoramiento de vías de comunicación e infraestructura, la disminución de asimetrías de información entre zonas urbanas y rurales, el fortalecimiento de instituciones, la creación de programas que facilitan asistencia técnica, capacitaciones y talleres, la promoción de foros y rondas de

agronegocios. Así, algunos factores que facilitan el desarrollo de alianzas dentro de las agrocadenas son la confianza, solidaridad y complementariedad de las partes, la flexibilidad de los diferentes actores, los resultados tangibles y concretos y la buena comunicación entre los socios. También, el desarrollo de relaciones de mayor profundidad y duración que impulsan a la creatividad y a la experimentación de soluciones no convencionales a los problemas que surgen en la actividad.

Finalmente, Álvarez *et al.* (2005) considera que las alianzas productivas son el punto de partida de las cadenas de valor y se perciben como una herramienta para facilitar la integración no solo de diferentes actores productivos, sino también del sector público y privado, haciendo posible el alcance de objetivos comunes de manera conjunta y más eficiente. Sin embargo, se deben mejorar los factores como la comunicación, el flujo de información, niveles de confianza y colaboración entre los actores de los diferentes eslabones de la cadena, además centrarse en generar más valor y calidad para lograr alcanzar la diferenciación de los productos.

### **2.3. Formulación de la hipótesis**

Los factores que limitaron la exportación de derivados de tara (*Caesalpinia spinosa*) del departamento de Lambayeque en el periodo 2013 – 2014, fueron:

- El bajo nivel productivo de tara en vaina en el sector *La Frontera* de Mórrope.
- Escaso conocimiento en técnicas de manejo productivo y en manejo integrado de plagas y enfermedades.
- La falta de organización entre los productores de tara para comercializar su producción de manera conjunta.

- La falta de apoyo por parte de las instituciones públicas o privadas para brindar asistencia técnica y para facilitar el transporte de la tara.

#### **2.4. Identificación de variables**

**Variable dependiente:** Producción y exportación

**Variable independiente:** Niveles de producción y valor FOB de las exportaciones

### **Capítulo III: Metodología y técnicas de investigación**

#### **3.1. Tipo y diseño de la investigación**

La presente investigación es de tipo descriptiva no experimental longitudinal. Es descriptiva porque pretende dar a conocer la realidad de los actores productores de la tara, sus características y sus relaciones con los demás actores que participan en la cadena. Es longitudinal porque la investigación se realizará en un periodo de tiempo determinado, del 2013 al 2014, donde a través de la recopilación y análisis de datos se buscará determinar cuáles fueron los factores que incidieron negativamente en los niveles de producción de tara para la exportación de sus derivados.

#### **3.2. Método de investigación**

El análisis de la cadena de valor, bajo el enfoque de agrocadenas fue el método utilizado en el desarrollo de la presente investigación, centrando su análisis en el eslabón de la producción porque considera que es el más esencial y a menudo mas débil en toda la cadena. A sí mismo, a través del mapeo de la cadena, se describió y caracterizó a los principales actores que participan en la cadena y la manera en que estos se interrelacionan en el proceso de comercialización.

El análisis de la cadena de valor abarcó los eslabones de provisión de insumos, producción y de acopio. Los eslabones de transformación y exportación no fueron analizados porque los productores de la zona sólo se dedican a actividades de campo y no de industria y comercialización especializada.

### 3.3. Población y muestra

Durante la investigación previa se ha identificado a cinco distritos del departamento de Lambayeque que desarrollan el cultivo de la tara con fines comerciales: Mórrope, Chongoyape, Picsi, Zaña y Ferreñafe (Tabla 2). Sin embargo hasta el año 2014 la única zona con plantaciones comerciales de tara en proceso de producción se ubicó en el sector *La Frontera* del distrito de Mórrope.

Por lo tanto, se ha considerado a este sector, conformado por 54 productores, como el universo total de la presente investigación; no resultando relevante tomar en cuenta los demás sectores de producción ya que se trata de plantaciones comerciales con aproximadamente un año de haber sido sembradas.

*Tabla 2.*

*Zonas de producción de tara en vaina del departamento de Lambayeque para fines comerciales, en relación al N° de hectáreas sembradas y al N° de productores.*

Sector	Distrito	N° de Hectáreas	N° de Productores
"La Frontera"	Mórrope	280	54
"La Montería"	Chongoyape	20	5
Capote	Picsi	12	3
Collique Bajo	Zaña	12	3
"Quinta Bobadilla"	Ferreñafe	40	8

Fuente: Información obtenida de entrevistas realizadas a expertos de las diferentes instituciones como SERFOR, AREX y productores de tara del departamento de Lambayeque.

La fórmula utilizada para la estimación del tamaño de la muestra corresponde al de la población finita, la cual determinó una cantidad de 47 productores a encuestar.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot N + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q = 51.8616$$

$$e^2 \cdot N = 0.1350$$

$$Z^2 \cdot p \cdot q = 0.9604$$

$n = 47$
----------

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = total de la población

Z = nivel de confianza del 95% que corresponde a un valor de 1.96

p = probabilidad a favor

q = probabilidad en contra; se considera que la suma de ambos valores p y q será invariablemente igual a 1. Cuando se desconoce el valor de p o q se suele suponer que p = q = 0.5 como la opción más segura.

e = error muestral es de 0.05

### 3.4. Instrumentos y técnicas de recolección de datos.

#### 3.4.1. Encuesta

Se aplicaron encuestas tipo cuestionario a los 47 productores de tara que fueron elegidos como muestra de la población total del sector *La Frontera*, considerados como actores claves de la cadena. Esto con la finalidad de recopilar información precisa respecto al número de hectáreas por productor, rendimientos, épocas de cosecha, sistemas de producción que se emplearon para la siembra así como técnicas de manejo productivo y de manejo de plagas utilizadas; pero también de los principales problemas que afectaron sus plantaciones de tara. Aunque algunos de los encuestados no dieron fácilmente la información, siendo este un punto crítico en el diagnóstico.

### **3.4.2. Entrevista**

Se entrevistaron a representantes de las principales instituciones públicas del departamento, quienes compartieron sus opiniones sobre las oportunidades y dificultades que tienen los productores de tara. Estos fueron: Ing. Romelio Díaz Fuentes, Responsable del Programa Nacional de Investigación Forestal del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA); Ing. Lidia Estela Campos, Especialista Técnico Forestal del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR); Sr. José Sánchez y Sr. Yuri García Ayala, acopiadores de tara del departamento de Lambayeque y al Sr. Miguel Feijoo, productor emprendedor del sector *La Frontera* de Mórrope y uno de los principales pioneros del cultivo de la tara en el departamento.

### **3.4.3. Observación**

Como el periodo de esta investigación coincidió con las actividades productivas, utilizaremos esta técnica porque nos permitirá comprender e identificar a través de visitas a campo sobre cuáles fueron los factores que limitaron a los productores a producir, transportar y comercializar la tara (*Caesalpinia spinosa*). Los datos se recolectaron entre los meses de agosto y setiembre del 2014, por lo que se aplicó una guía de observación.

## **Capítulo IV: Caracterización de la producción y comercialización de la tara**

### **(*Caesalpinia spinosa*) en el Perú**

#### **4.1. Caracterización de la producción de tara en el Perú**

##### **4.1.1. Origen y distribución geográfica**

De acuerdo con Jorgensen y León-Yáñez, (1999 citado en Narváez et al. 2009), el árbol de tara se origina en los valles interandinos de América del Sur. Crece de manera natural entre los 1,200 a 2,800 m de altitud y se distribuye en 4° y 32° sur, abarcando diversas zonas áridas en Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y hasta el norte de Chile. En países como Bolivia, Ecuador y Perú su altitud varía entre 500 y 3200 m.s.n.m. y se desarrolla en un rango de precipitación de 200 a 1100 mm de promedio anual con una temperatura de 12-24° C, bajo estas condiciones la tara se puede encontrar tanto al estado silvestre o como en plantaciones manejadas (Tabla 4).

##### **4.1.2. Identificación de la especie**

El nombre científico de la tara es *Caesalpinia spinosa* (Molina) O. Kuntze. *Caesalpinia* en honor al botánico y filósofo italiano Andreas Caesalpinus (1524-1603) quien clasificó las plantas según sus frutos, semillas y propiedades medicinales; y *spinosa* proviene del latín *spinosus-a-um*, que quiere decir con espinas (De la Cruz, 2004).

La taya, como también es conocida la tara, proviene del vocablo aymara que significa achatada o aplanada por la forma de su semilla, es una especie forestal nativa de los Andes que al estar presente en países de la región andina de Sudamérica los campesinos de las diferentes zonas le asignan sus propios nombres, aunque no son tan comunes (Tabla 3). La

tara, que en el Perú es además considerada como el Oro Verde de los Incas, en la actualidad se encuentra creciendo en China y en la India como un cultivo adaptado (Schiaffino, 2004)

*Tabla 3.*

*Clasificación Taxonómica de la Tara*

<b>Características</b>	<b>Descripción</b>
<b>Especie</b>	<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) O. Kuntze.
<b>Nombres comunes</b>	“tara” o taya” (Perú); “dividivi de tierra fría”, “guarango”, “cuica” o “serrano” (Colombia); “campeche”, “vinillo” o “guarango” (Chile, Bolivia y Ecuador); “acacia amarilla” (Venezuela); “dividivi de los andes” (Europa)
<b>División</b>	Fanerógama
<b>Subdivisión</b>	Angiosperma
<b>Clase</b>	Dicotiledónea
<b>Subclase</b>	Arquiclamídea
<b>Orden</b>	Rosales
<b>Familia</b>	Leguminosae
<b>Subfamilia</b>	Caesalpinoidea
<b>Género</b>	Caesalpinia

Fuente: Avendaño, E., (2008). *Análisis participativo de la Cadena Productiva de la Tara en Ayacucho*” (p. 25). Solid Perú. Lima, Perú.

#### **4.1.3. Descripción botánica de la tara (*Caesalpinia spinosa*)**

Según Barriga (2008 citado en Mancero 2008), el árbol de la tara alcanza una altura de 4 a 8 m., incluso puede llegar a medir hasta 12 m., tiene raíces pivotantes profundas y raíces secundarias abundantes. Su fuste es corto generalmente muy ramificado a poca altura de la base, con espinas, y de forma cilíndrico con diámetros entre 30 cm. y 60 cm. en condiciones favorables de suelo y agua. Su copa es muy frondosa, irregular, aparasolada y poco densa, alcanzando un diámetro de hasta 15 cm. con ramas ascendentes que contienen espinas

pequeñas. Sus hojas tienen forma de plumas, ovoides y brillantes ligeramente espinosa de color verde oscuro.

Las flores del árbol de la tara son de color amarillo rojizo y están en racimos de 40 a 100 flores hermafroditas. Sus frutos son vainas aplanadas y curvas que cambian de color según su madurez de verde a rosado y finalmente a amarillo naranja; miden de 5 a 10 cm. de largo y 1 a 3 cm. de ancho; contienen hasta 10 semillas ovaladas y algo aplanadas de color marrón oscuro cuando están maduras, su diámetro es de 0.6 cm. en promedio.

En términos edáficos, se conoce que la tara (*Caesalpinia spinosa*) es una especie poco exigente en cuanto a calidad de los suelos pues se le puede encontrar creciendo de manera natural en suelos francos o franco arenosos ligeramente ácidos o alcalinos desarrollándose en forma óptima y con porte arbóreo robusto; también en suelos pedregosos y degradados, aunque en esas condiciones se reporta bajos niveles de producción.

Generalmente, esta especie inicia su producción a partir del tercer año, y en plantaciones con un manejo productivo adecuado se logra a partir del segundo año. La mayor producción del árbol de tara se obtiene desde los 15 años y disminuye a los 65 años de edad, aunque su promedio de vida es de cien años. En cuanto a su rendimiento, puede llegar a producir entre 25 a 70 kg de vainas por árbol, dependiendo del manejo que reciba y principalmente de la cantidad de agua que disponga. Los árboles de tara que crecen de manera silvestre, tienen una cosecha por año, mientras que con riego se logran hasta dos cosechas en el año.

En el Perú se han identificado siete ecotipos o variedades de tara, éstas son: morocha, almidonada, verde esmeralda, roja, naranja, amarilla y blanca; aunque no se han encontrado todavía un ecotipo que pueda producir frutos con alto contenido de taninos y gomas.

Constataciones empíricas destacan que los frutos de la variedad blanca son más grandes, tienen más polvo y tendrían mayor porcentaje de taninos; el polvo que se extrae sería más claro y las semillas más uniformes y pesadas con mayor producción de goma; pero esto todavía está en un proceso de investigación. Sin embargo, Mancero (2008) señala que en el Perú las zonas con suelos menos ácidos, la tara (*Caesalpinia spinosa*) presenta mayor contenido de taninos. degradados.

#### **4.1.4. Factores de productividad de la tara**

Narváez *et al.* (2009) señaló que no es sólo un factor el que determina la productividad en la tara, sino que es el resultado de la interacción entre una variedad o ecotipo y las condiciones ambientales en donde ésta se desarrolla. Por ejemplo, los suelos influyen significativamente, ya que los rendimientos no son los mismos en suelos arcillosos o arenosos; al parecer el suelo ideal es el de estructura limosa y con contenido de materia orgánica. La temperatura y la humedad posiblemente afecten, años secos o muy lluviosos disminuye la productividad. El manejo silvicultural podría ser determinante, como las podas de formación y fructificación. El ataque de plagas y enfermedades en la etapa de fructificación afecta en el rendimiento de las vainas y también en la densidad de la plantación. Finalmente, según manifestó Barriga (2008) la producción de vainas de tara tiene gran variabilidad ya que existen árboles que producen 5 kg y otros que producen 40 kg; aquellos aislados, muy grandes y con buen abastecimiento de agua pueden llegar a producir 120 kg al año. También puede variar el contenido de taninos así como el contenido de gomas; por lo que es conveniente identificar y seleccionar árboles con buenas características que produzcan semillas de calidad con fines de industrialización.

Tabla 4.

Condiciones en las que se llevan a cabo la recolección y producción de tara en Bolivia, Ecuador y Perú

		Distribución natural			Plantaciones
		Bolivia	Ecuador	Perú	Perú
<b>Altitud</b>	msnm	1 200 - 3 000	1 400 - 2 800	500 - 3 200	50 - 2 800
<b>Precipitación promedio</b>	mm	200 - 700	400 - 1 000	250 - 1 100	Disponibilidad de agua en plantación 5 000 - 6 000 m <sup>3</sup> /ha/año A secano y bajo riego por gravedad, microtubo, goteo. Requiere buen drenaje no resiste inundaciones periódicas.
<b>Temperatura promedio</b>	°C	16 - 18	13 - 22	16 - 24 Mínima 6	12 - 28 Mínima 6
<b>Suelo</b>	textura	Amplio rango	Arenoso, calcáreos y sueltos	Ligeramente ácido a ligeramente alcalinos y superficiales	Ácidos a fuertemente alcalinos, medianamente profundos a suelos arenosos
<b>Taninos</b>	pH	6,5 - 8,0	6, - 7,5	6, - 7,5	5 - 8,5
	%	Cochabamba 56 - 62% Sta. Cruz 75 - 80%	Loja 30 - 53% Imbabura 60 - 75%	48 - 62 %	57 - 59 %

Fuente: Mancero L., (2008). *La tara (Caesalpinia spinosa) en Perú, Bolivia y Ecuador. Análisis de la Cadena Productiva en la Región*. Programa Regional

ECOBONA – INTERCOOPERATION, Quito. 2000

#### 4.1.5.      **Sistemas de producción de la tara (*Caesalpinia spinosa*)**

Mancero (2008) menciona cuatro sistemas de producción de tara, estos son: manejo y cosecha en bosques naturales y en árboles existentes en campo; producción en el marco de sistemas agroforestales para uso múltiple; producción en sistemas intensivos de monocultivo tipo fruticultura y producción para recuperación de suelos.

##### a) Manejo y cosecha en bosques naturales y en árboles existentes en campo.

Este sistema, después de verificado el estado del bosque, incluye el conjunto de labores planificadas y continuas necesarias para tener una planta en buen estado y sanidad adecuada con el fin de incrementar la producción.

##### b) Producción en el marco de sistemas agroforestales para uso múltiple.

Las plantaciones crecen en asociación con otros cultivos como el maíz (*Zea mays*) y la alfalfa (*Medicago sativa*) ya que sus raíces son profundas y pivotantes. También se puede desarrollar con presencia de ganado. Debido a su pequeño porte y a su sistema radicular profundo y denso, es preferida para barreras vivas, control de cárcavas, cortinas rompevientos y otras prácticas vinculadas a la conservación de suelos, sobre todo en zonas áridas o semiáridas. La plantación se hará con un distanciamiento de 8 m entre líneas y 10 m entre plantas, dependiendo de la pendiente del terreno.

##### c) Producción en sistemas intensivos de monocultivo tipo fruticultura.

Plantaciones intensivas establecidas con fines industriales y comerciales. En este caso, se recomienda que la plantación sea realizada en terreno bajo riego y/o con un riego eventual, para que la tara alcance su desarrollo en menor tiempo y comience una óptima

producción; de esta manera se logra una alta rentabilidad para el agricultor. Los terrenos para la plantación deben ser ligeramente profundos, con buen drenaje y de reacción ligeramente ácida. La densidad promedio por hectárea cultivada en terrenos planos debe ser de 500 plantas/ha, con una distancia de 5 m. entre líneas y 4 m. entre planta y planta, ya que el objetivo es tener plantas con mayor copa para que haya más cantidad de flores y en consecuencia más frutos. El distanciamiento de 3x3 m. ó 3x4 m. no es adecuado, ya que con el tiempo las plantas estarán compitiendo por luz y sus copas llegarán chocarse y se tendría que eliminar algunas plantas, lo que incrementaría los costos para el agricultor.

#### d) Producción para recuperación de zonas degradadas

La tara (*Caesalpinia spinosa*) al ser una especie leguminosa fija mediante los nódulos de sus raíces bacterias nitrificantes llamadas rizobios (*Rhizobium leguminosarum*), aportando de esta manera nitrógeno (N) al suelo de manera natural. Por lo cual, la producción de tara se realiza con el fin de recuperar las zonas con suelos erosionados, compactados, degradados o con bajo contenido de materia orgánica.

#### **4.1.6. Técnicas de manejo productivo de la tara**

Para el manejo productivo de plantaciones de tara sembradas bajo sistemas intensivo de monocultivo tipo fruticultura, Barriga (2008) recomendó algunas técnicas dentro de las cuales destacó la importancia de manejar el árbol de la tara como un frutal, realizando actividades de manejo agronómico comunes para aumentar su producción tales como el riego, el abonamiento, la poda de formación, la poda de producción, la poda de renovación, así como el control de plagas y enfermedades, tal como se puede apreciar en la Tabla 5.

Tabla 5.

*Técnicas de manejo productivo en plantaciones de tara (Caesalpinia spinosa) tipo fruticultura*

Riego	Podas
<p>1). Los requerimientos de agua varían según las características del suelo, drenaje, clima, viento, entre otros, pero en promedio, es de 4.000 a 6.000 m<sup>3</sup>/ha/año. Si por ejemplo hay nubosidad y alta humedad atmosférica, el volumen de agua a aplicar disminuye; si por el contrario, hay cielo despejado y alta temperatura, el volumen y la frecuencia de riego deben aumentar.</p> <p>2). El riego para producción es necesario antes de que se inicie la época de floración, hasta el cuajado de los frutos. Se podría tener dos cosechas al año en las zonas bajo riego. Hay que considerar que desde la floración hasta la cosecha, transcurren 4 a 5 meses.</p> <p>3). Actualmente en las plantaciones de tara se aplica el riego por gravedad, surcos, gotero, microtubos y aspersión. La frecuencia de riego debe ser normalmente aplicada cada 5-8 días.</p> <p>4). Si una planta tiene riego durante todo el año, es común observar en una misma planta yemas florales, flores, frutos verdes, frutos semimaduros y frutos maduros, pero conviene manejar adecuadamente el agua para obtener dos cosechas al año, lo que disminuye los costos de cosecha y el estrés de la planta.</p>	<p>1). Es necesario realizar podas de formación para obtener árboles con mayor área de copa: a mayor copa, mayor floración y mayor fructificación.</p> <p>2). Podas de formación: la primera poda de la planta se realiza cuando ésta alcanza los 70 cm, no debe alcanzar alturas mayores a 5 m, lo más recomendable es que tenga entre 2.5 a 3.00 m de altura. El objetivo es tener una altura adecuada y mayor amplitud de copa, por lo que no es conveniente que la planta tenga una gran altura que dificulte la cosecha.</p> <p>3). Podas de fructificación: como todo frutal, la producción de frutos se da en las ramas terminales, razón por la que es necesario realizar labores de poda mínimo cada 2 años, aunque lo ideal sería hacerlo cada año. La experiencia indica que apenas se poda hay un excelente rebrote y a las pocas semanas aparecen las nuevas yemas florales.</p> <p>4). Es más fácil realizar las podas en temporadas secas y antes de las lluvias, haciendo un seguimiento de las ramas productivas al año. Rama que ya no produce (sin hojas y secas, etc.) se poda (renovación). Si se desea una buena producción, hay que manejarla como un frutal.</p>
Fertilización	Manejo de plagas y enfermedades
<p>1). Para que todos los cultivos tengan una adecuada producción es necesario hacer fertilización; la cual depende de los análisis de suelos.</p> <p>2). Al primer año de plantada en condiciones favorables, la planta debe alcanzar mínimo 1,20 m. de altura e iniciar su producción al segundo año.</p> <p>3). Se debe considerar una fertilización con NPK, en menor porcentaje N porque la tara lo fija con bacterias nitrificantes, la fertilización debe ser partida al inicio y a la mitad de la temporada de lluvias.</p> <p>4). Cuando la planta tenga mayor edad, en algunas plantaciones con escaso contenido de nutrientes y en suelos marginales se aplica N-P-K (36-92-60 gr/planta) con 200 gr. de fosfato diamónico y 100 gr. de cloruro de potasio, distribuido en cuatro hoyos alrededor de la planta, y se añade mínimo 10kg de materia orgánica descompuesta compost/planta/campaña (dos campañas al año).</p>	<p>1). La tara no presenta mayores problemas de plagas y enfermedades, salvo en algunas zonas donde se aprecia en la hojas y en los frutos verdes la presencia de manchas blancas (Oidium), aunadas a las querasas y áfidos. Posteriormente se vuelve negra (fumagina), razón por la cual se llama "tara quemada" que no tiene aceptación en el mercado; este problema se presenta muy eventualmente en el follaje.</p> <p>2). Otras enfermedades y plagas que se presentan son aternaria y arnita roja, GUSANO FALSO MEDIDOR, trips, entre otros.</p> <p>3). Para el control de plagas y enfermedades se usan las siguientes técnicas: trampas de color amarillo, trampas de melaza, lavados a base de detergente, aplicación de azufre en polvo y, en casos extremos aplicación de pesticidas.</p> <p>4). La tara no es susceptible a nematodos.</p>

Fuente: Adaptado de Barriga, C., (2008) *Cultivos y aprovechamiento de la tara (Caesalpinia spinosa) de la región andina*.

Documento de investigación. ECOBONA. Lima. Perú.

#### **4.1.7. Aprovechamiento integral del fruto de la tara**

De acuerdo con Mancero (2008), del aprovechamiento de los frutos de la tara (*Caesalpinia spinosa*) se obtienen diversos productos de interés utilizados como insumos en la industria de la curtiembre y de alimentos a nivel mundial; esto debido a las características y propiedades de su vaina y semilla. La vaina posee la mayor concentración de taninos y al ser transformada en polvo se utiliza como insumo en la industria de la curtiembre. Así mismo, de las semillas se obtiene una goma que se usa en la industria de alimentos como un agente aglutinante y/o estabilizador.

Es importante mencionar que en el Perú, las vainas de tara son utilizadas con frecuencia en la medicina tradicional para la elaboración de infusiones que alivian las amígdalas inflamadas; remedios naturales, en el lavado de heridas, reducción de la fiebre, alivio del resfrío y dolor de estómago. A pesar de que se han hecho varias afirmaciones en cuanto a las propiedades medicinales de la tara, su comercialización en el exterior como medicina es todavía restringida. (ProFound, 2008)

##### **4.1.7.1 Polvo de tara (*Caesalpinia spinosa*)**

El polvo de tara (*Caesalpinia spinosa*) se consigue mediante un proceso mecánico simple de transformación o trituración donde la vaina separada de su semilla, se muele obteniendo un polvo fino de color claro, con un olor característico y astringente al tacto. El polvo o harina de tara es generalmente grueso, pero puede ser polvo micronizado cuando se aplican varios procesos de molienda fina.

#### 4.1.7.1.1 Usos del polvo de tara

El polvo de la tara (*Caesalpinia spinosa*), es fuente principal de taninos por excelencia que se utiliza en la industria de la curtiembre. Este tanino, tiene como objetivo transformar las pieles de animales en cuero, producto utilizado en la elaboración de prendas de vestir; en la fabricación de muebles, tapicería para automóviles de lujo, así como de carteras y zapatos; la cual al ser aplicado con otros insumos otorga tonos claros o pastel uniformes. Por lo general los taninos reaccionan con el tejido de la piel de los animales, conservando su flexibilidad y volviéndola resistente a la putrefacción.

El polvo de la tara (*Caesalpinia spinosa*) a su vez se convierte en materia prima para la obtención de otros subproductos como el ácido tánico, ácido galatónico y ácido gálico que son utilizados en la industria de alimentos como agente decolorante en la elaboración de vinos y cerveza; también en la industria fotográfica y papelería para la fabricación de tintas y otros relacionados al grabado o litografía. En la industria química farmacéutica también se utiliza para la elaboración de medicamentos germicidas, broncodilatadores. Adicionalmente, los taninos derivados de la vaina de tara son usados en la industria de cosméticos, para la elaboración de shampoos y tintes.

En la industria del cuero compiten otros productos alternativos que son fuentes de taninos vegetales, entre ellos principalmente el quebracho (*Schinopsis spp.*), el castaño (*Castanea sativa*) y la mimosa (*Acacia mollissima*). De los tres, para explotar el tanino se utiliza la corteza del árbol; en el caso de la tara (*Caesalpinia spinosa*) se cosecha solamente el fruto (la vaina), que es la que contiene el tanino, lo que permite así una explotación menos impactante y más sostenible (Mancero, 2008).

#### **4.1.7.2 Goma de tara (*Caesalpinia spinosa*)**

A través de un proceso mecánico, la goma de tara se obtiene del endospermo limpio y molido de la semilla, luego de su separación de la cáscara y el germen. De esta manera se obtiene la goma de tara en forma de splits, para que posteriormente a través de una molienda con agua desionizada y tamizado se transforme en goma de tara. La tara (*Caesalpinia spinosa*) es un hidrocoloide 100% natural, presentado en forma de polvo fino, uniforme, de color blanco cremoso y olor característico.

##### **4.1.7.2.1 Usos de la goma de tara**

La goma de tara (*Caesalpinia spinosa*) tiene innumerables aplicaciones en la industria de los alimentos y de las bebidas, así como en la industria farmacéutica, cosmetológica, minera, papelería, textil, sanitaria, petrolera, y otros (Villanueva, 2007). La goma de tara, por su alta viscosidad, es utilizada como agente espesante y estabilizador para la elaboración de helados, mermeladas, quesos, embutidos, productos panificados, sopas instantáneas, comidas para bebés, comidas para mascotas, margarinas comestibles; ya que mejora la textura y consistencia de estos productos e incide su aceptabilidad en los mercados. De la misma manera, la goma de tara es empleada en suspensiones viscosas para dar consistencia o rigidez a los textiles y el papel.

En combinación con otras gomas, la goma de tara produce suspensiones de larga duración, por lo que tiene un uso potencial en salsas, mayonesas y productos similares. También se utiliza en la elaboración de jabones, barnices, pinturas, esmaltes y tintes de imprenta, entre otros productos.

#### **4.1.8. La tara (*Caesalpinia spinosa*) en el Perú**

La tara en el Perú, en el marco de la Ley N° 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, es considerada como un recurso forestal no maderable sujeta a la normativa de la Autoridad Nacional Forestal y Fauna Silvestre - SERFOR (ex Inrena), por lo que se debe solicitar el permiso de aprovechamiento, transporte y comercialización a través de una serie de trámites y requisitos. Por derecho de aprovechamiento el recolector debe pagar S/. 0.035 nuevos soles por kilogramo de tara, siempre que el árbol esté al estado natural.

En el caso de las nuevas plantaciones de tara, éstas deberían estar inscritas en el Registro Nacional de Plantaciones Forestales. Para ello, el productor tenía que presentar como requisito indispensable un Plan de Manejo Forestal realizado por un ingeniero autorizado para que de esta manera demuestre que no son árboles aprovechados al estado natural y se exonere el pago por derecho de aprovechamiento. Sin embargo mediante Decreto Supremo N° 17-2014-MINAGRI, se eliminó dicho requisito, solo en el caso de que las plantaciones forestales sean de propiedad privada, quedando libre del pago por aprovechamiento.

La complejidad de las normas para el aprovechamiento, transformación, comercialización y transporte de la tara (*Caesalpinia spinosa*), así como su inadecuada promoción y difusión y el desconocimiento de las mismas por parte de la mayoría de los productores, han hecho que el tema normativo sea una barrera para la competitividad y el desarrollo de la cadena productiva, considerando que en el Perú cerca del 85% de la producción de tara proviene de los bosques naturales. (Avendaño, 2008)

El Perú al ser considerado como el primer productor de tara con el 80% de la participación mundial, ha realizado esfuerzos por mantener e incrementar su producción,

incluso en el año 2009 se programó la creación del Instituto Nacional de la Tara para que trabaje en coordinación con la Sociedad Nacional de Industrias (SIN), la Asociación de Exportadores (ADEX) y otras organizaciones de la sociedad civil (MINAGRI, 2008). Sin embargo no se logró ejecutar.

Actualmente, de los 17 departamentos que producen tara en el Perú, sólo siete han logrado su institucionalización a través de la formación de sus respectivos Consejos Regionales de Tara (CORETARA) que a su vez conforman el Consejo Nacional de Tara (CONATARA). Los departamentos que han constituido sus CORETARAs son: Ayacucho, Amazonas, Áncash, Cajamarca, Huánuco, Cuzco y La Libertad. Esto permite según sus autoridades, generar la competitividad de toda la cadena a nivel nacional.

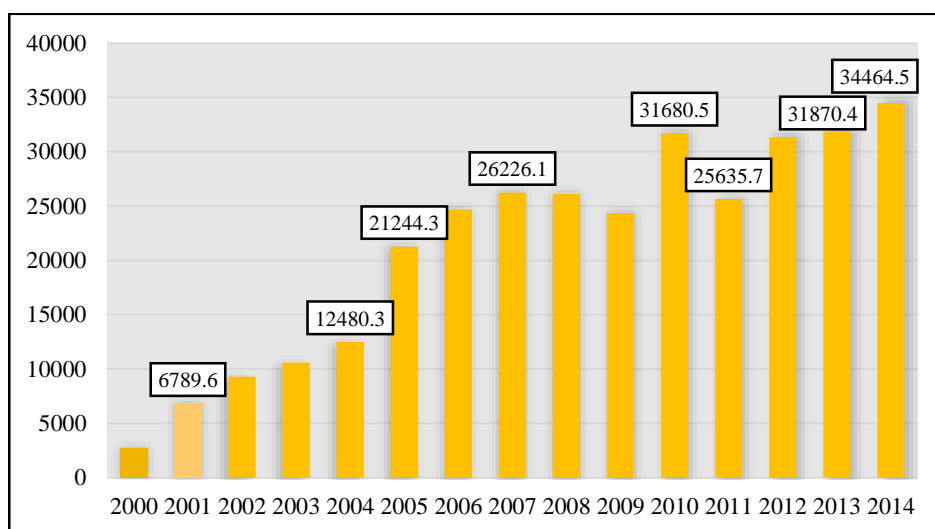
El CONATARA desde el año 2004 viene organizando el Foro Nacional de la Tara, evento que concentra a los principales actores que participan en la cadena y en donde los productores tienen la oportunidad de compartir experiencias en temas de producción, socializar los avances en cuanto a investigación e innovación tecnológica, normalización, asociatividad y gestión empresarial de la cadena de la *Caesalpinia spinosa*. En este foro también participan expertos expositores del Ministerio de Agricultura y Riego, así como empresas privadas y representantes de las ONG.

#### **4.1.9. Producción nacional de tara (*Caesalpinia spinosa*)**

La producción de tara (*Caesalpinia spinosa*) en el Perú, según la información estadística de SERFOR, del 2000 al 2004 se incrementó de 3,415.04 toneladas a 12,480.30. Esto ocurrió debido principalmente a mejores prácticas de manejo agronómico que se le dieron a los bosques naturales y a la instalación de nuevas plantaciones para fines comerciales y

de industrialización, todo ello motivado por el incremento del precio y la creciente demanda internacional.

En el 2005 aumentó considerablemente en un 70.2% respecto al año anterior, registrando una producción total de 21, 244.30 toneladas, a partir de ese año la producción nacional tuvo periodos de crecimiento y decrecimiento. La caída más drástica ocurrió en el 2011 al registrar 25,635.70 toneladas, cuando en el 2010 la producción fue de 31,680.53 t. Los volúmenes de producción más altos se registraron en el 2013 y 2014 alcanzando picos históricos de 31,870.40 t en el 2013 y 34,464.57 toneladas en el 2014 (Figura 3 y Tabla 6).



*Figura 3.* Producción nacional de tara en vaina (t) del 2000 al 2014.

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR (2014), Centro de Información de Estadísticas Forestales. Compendio Estadístico de la Actividad Forestal del Perú 2000 – 2010 y Anuario Perú Forestal 2011, 2012, 2013 y 2014.

*Tabla 6.*

*Producción nacional de tara en vaina (t) del 2000 al 2014*

Departamentos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Amazonas	127.18	219	168.13	141.36	197.98	332.70	513.13	636.95	897.64	475.40	575.75	765.89	973.01	562.02	445.12
Áncash		11	258.20	519.95	804.46	1397.11	1532.99	2054.36	2073.69	1909.16	2542.95	1935.04	1009.12	2640.18	2150.22
Apurímac	1024.70	64.38	655	490	354.80	4	1354.27	560.05	1022.45	828.54	1702.29	1270.86	1080.62	848	625.16
Arequipa		19	67	10	15	116.25	395.03	52.88	17.66	207.07	305.73	416.85	321.55	432.50	578.01
Ayacucho	589.10	346.53	262.17	892.87	1556.97	4705.09	5096.84	2761.05	4966.05	3598.95	4131.09	6470.42	8360.05	9153.56	9525.77
Cajamarca	671.36	3745.89	3445.81	4746.31	6236.28	7817.83	9713.88	12514.10	9105.15	10084.04	9078.29	9211.55	11666.09	10000.62	14101.65
Cusco	72	15.50	-	-	-	-	-	26.14	-	-	14		52	20	15.01
Huancavelica		11.60	1	1.5			91.20		604	114	70.09	88.83	5.5	38	45.80
Huánuco	579.50	763.50	264.40	693.15	835.01	1831.51	2060.52	2043.75	1435.60	1027.03	996.01	999.84	1973.18	1961.88	1986.33
Ica	29	39.84		23	22	100	219	318	708.63	1217.60	2807.31	1699.31	2422.74	2178.09	2254.01
La Libertad	264	1511.65	4081.35	2955.01	2240.52	4330.41	3075.99	4181.17	4021.88	2596.73	6245.17	2534.26	2564.49	3598.34	2224.11
Lambayeque	18.16	12.55	33.67	55.98	102.01	323.41	407.36	823.39	1116.78	2045.77	2806.36	40	3.73	-	30
Lima	-	3.50	1.10	6	2.5		2.60	83.71	34.89	77.03		-	11.61	116.83	151.47
Moquegua	-	-	-	-	7	5.40	-	95.27	-	24.84	33.85	-	1.8	-	2.76
Pasco	40		13.64	-	-	-	-	5.32	-	14	110.04	-	3.04	3.90	4.20
Piura	-	25.66	42.13	46.83	105.78	270.64	163.86	18.50	81.23	53.34	68.66	60.72	172.91	128.50	99.52
Tacna	-	-	-	-	-	10	56.60	51.49	39.64	79.35	192.94	141.7	241.43	187.98	225.43
<b>TOTAL</b>	3415.04	6789.60	9293.60	10581.96	12480.31	21244.35	24683.3	26226.13	26125.29	24352.85	31680.53	25635.27	30862.88	31870.40	34464.57

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR (2014), Centro de Información de Estadísticas Forestales. Compendio Estadístico de la Actividad Forestal del Perú 2000 -2010 y Anuario Perú Forestal 2011, Anuario Perú Forestal 2012, Anuario Perú Forestal 2013 y Anuario Perú Forestal 2014.

Según las estadísticas de precios de productos forestales, hasta el año 2000 los precios en chacra de la tara en vaina fueron menores a S/. 0.70 nuevos soles por kilogramo pero a partir del 2001 el precio incrementó progresivamente a S/. 1.50/ kg, principalmente por la demanda de goma, ya que la Comunidad Europea aprobó el uso de la goma de tara como espesante y estabilizador de alimentos para consumo humano. Para el año 2007 el precio promedio fue de S/. 2.10 nuevos soles por kilogramo. Alcanzando en los años 2010 y 2011 precios de S/. 2.71 y S/. 2.69, respectivamente. Sin embargo en el año 2014 el precio en chacra de la tara en vaina disminuyó a S/ 2.57 (Tabla 7).

*Tabla 7.*

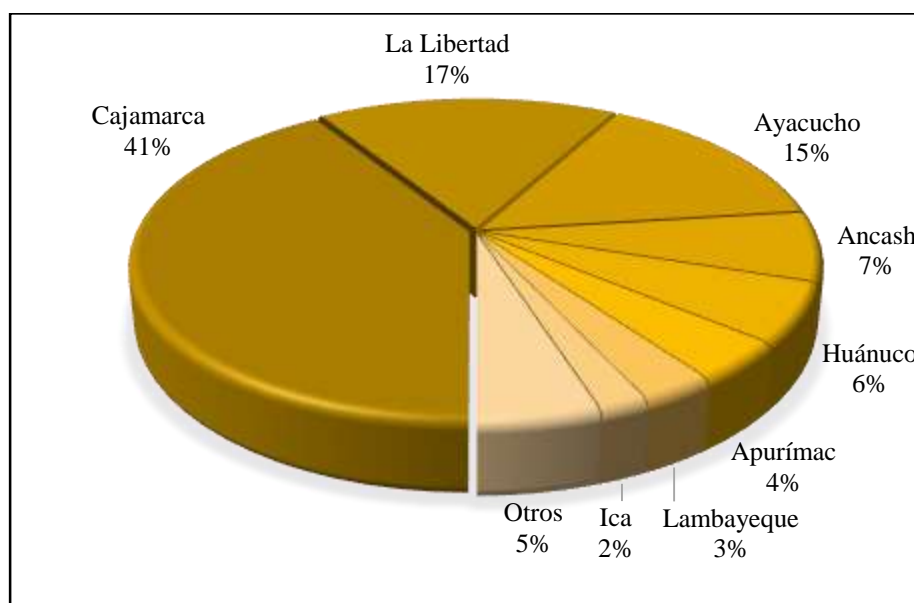
*Producción nacional de tara en vaina (t) y precio promedio en chacra (S./kg) desde el año 2000 hasta el 2014.*

<b>Años</b>	<b>Producción nacional (t) de tara en vaina</b>	<b>Precio promedio en chacra (S./Kg)</b>
2000	3,415.04	0.70
2001	6,789.60	1.50
2002	9,293.60	1.71
2003	10,581.96	1.73
2004	12,480.31	1.65
2005	21,244.35	1.71
2006	24,683.30	1.83
2007	26,226.13	2.10
2008	26,125.29	2.05
2009	24,352.85	2.30
2010	31,680.53	2.71
2011	25,635.27	2.69
2012	30,862.88	2.45
2013	31,870.40	2.71
2014	34,464.57	2.57

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR (2012), Centro de Información de Estadísticas Forestales. Compendio Estadístico de la Actividad Forestal del Perú 2000 – 2010 y Anuario de Precios de Productos Forestales Maderables y No Maderables del Perú del 2000 al 2014.

Por otro lado, son 17 los departamentos que producen tara en vaina en el Perú y hasta el año 2010 los principales departamentos productores fueron Cajamarca (41%), La Libertad (17%), Ayacucho (15%), Áncash (7%), Huánuco (6%), Apurímac (4%), Lambayeque (3%), Ica (2%). Los demás departamentos como Amazonas, Piura, Cusco, Lima, Moquegua, Tacna, entre otros, suman el 5% restante (Figura 5)

Respecto a los volúmenes de producción de los tres principales departamentos que producen tara, en el 2010 Cajamarca registró un total de 9,078.29 t, La Libertad 6,245.17 t y Ayacucho 4,131.09 t, mientras que el departamento de Lambayeque registró un total de 2,806.36 toneladas de tara (*Caesalpinia spinosa*) en vaina.



*Figura 4.* Porcentaje de producción de tara por departamento del 2000 al 2014

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR (2015), Centro de Información de Estadísticas Forestales. Compendio Estadístico de la Actividad Forestal del Perú 2000 – 2010.

#### 4.1.9.1 Producción de tara (*Caesalpinia spinosa*) en Lambayeque

La producción de tara (*Caesalpinia spinosa*) en vaina del departamento de Lambayeque, según la información estadística de SERFOR, del 2000 al 2005 se incrementó de 18.16 toneladas a 323.41. Esto debido a la instalación de nuevas plantaciones por iniciativa de empresarios y productores emprendedores con el fin de responder a la demanda de mercado que se encuentra desabastecida durante los meses de diciembre y mayo, para además aprovechar el alto precio que se paga en esos meses.

En los años siguientes la producción del departamento tuvo periodos de crecimiento, alcanzando en el 2010 un total de 2 806.36 toneladas. Sin embargo en el año 2011 la producción de Lambayeque cayó drásticamente a 40 toneladas (Figura 6).

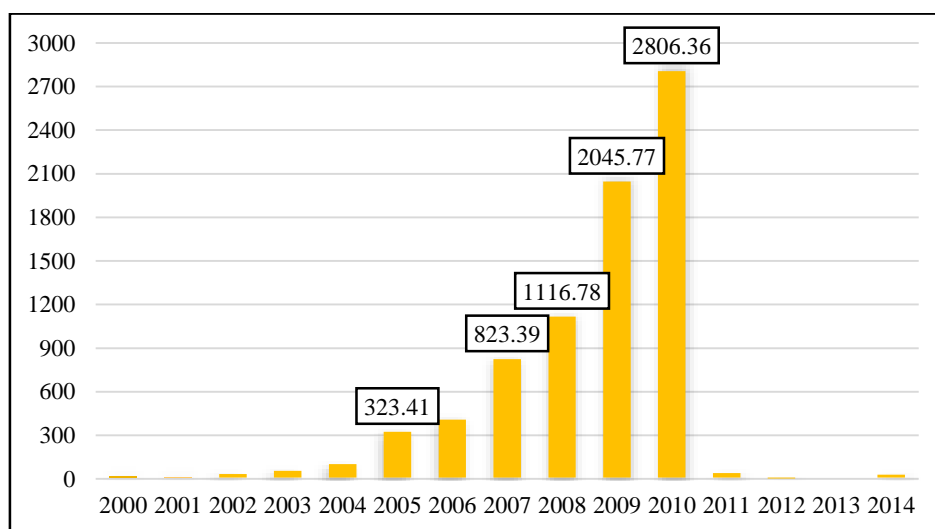


Figura 5. Producción de tara en vaina por toneladas del departamento de Lambayeque. Periodo 2000 - 2014.

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR (2014), Centro de Información de Estadísticas Forestales. Compendio Estadístico de la Actividad Forestal del Perú 2000 – 2010. Anuario Perú Forestal 2011, 2012, 2013 y 2014.

Durante el año 2012, Lambayeque continuó registrando bajos volúmenes de producción de 40 a casi 4 toneladas de tara (*Caesalpinia spinosa*), lo cual significó 92.5% menos respecto a la cantidad producida en el 2011. Para el 2013 no se registró producción de tara en vaina. Esto ha hecho que Lambayeque, departamento considerado como una de las principales zonas de producción de la costa norte con una tendencia de crecimiento positiva, pierda participación en el mercado nacional dejando de tener el 3% de participación para pasar a tener el 0.02%, aunque haya registrado una producción superior de 30 toneladas en el 2014, según las estadísticas forestales del año 2010 al 2014 del Servicio Nacional Forestal y Fauna Silvestre (SERFOR).

#### **4.1.10. Principales zonas de producción en el Perú**

Las zonas de mayor producción de tara se ubican entre 1,900 y 3,200 m.s.n.m de los departamentos de la sierra como Cajamarca, Ayacucho y Áncash, también en la sierra de La Libertad y Lambayeque. A continuación se describirán las condiciones ambientales en las que se desarrolla la tara (*Caesalpinia spinosa*), así como las características de manejo productivo en las que se llevan a cabo la recolección y/o producción de tara.

##### **4.1.10.1. Cajamarca**

El tipo de clima en los valles interandinos del departamento de Cajamarca es templado, seco y frío, con una temperatura promedio anual máxima de 21°C y mínima de 6° C. Las precipitaciones se dan entre los meses de diciembre y marzo y se presentan con el Fenómeno El Niño en forma cíclica e intensa, fenómeno climatológico característico del norte peruano tropical. En este departamento, la tara (*Caesalpinia spinosa*) crece en los valles interandinos entre los 1 900 a 2 800 m.s.n.m.

Cajamarca, hasta el año 2010 fue el primer productor de tara en el Perú, con una producción total de 9 078.29 toneladas, representando el 41% de la producción nacional. Se estima que tiene una extensión total de 1500 has con una densidad de 400 a 1100 árboles por hectárea; de las cuales el 66% se encuentra en los bosques nativos, y el 34% son cultivados en sistemas agroforestales e intensivos con fines comerciales.

En cuanto a los rendimientos, existen árboles que producen como máximo 65 kg y como mínimo 13 kg, por lo que el rendimiento promedio estaría en 23.13 kg/ árbol. En lo referente a la calidad de la tara, el contenido de taninos está entre 56 a 62%. Sus principales provincias productoras son: San Pablo, San Marcos, Celendín, Contumazá y Cajamarca.

#### ***4.1.10.2. La Libertad***

En el departamento de La Libertad, la zona costera y la andina tienen estaciones climáticas opuestas simultáneamente. La franja costera del departamento que está a los 34 m.s.n.m. tiene un clima cálido y soleado durante casi todo el año. Su temperatura promedio está entre los 20° C y 21° C y en verano, supera los 30°C. Mientras que en la zona de sierra andina, a partir de los 3000 m.s.n.m, se tiene un clima seco y templado y durante los meses de enero a marzo hay invierno con intensas lluvias.

La Libertad fue el primer productor de tara en la costa norte peruana y el segundo a nivel nacional con 6,245.17 toneladas. Según el Censo Agropecuario (2012), el departamento tiene 1,223 has., de las cuales el 78% son áreas cultivadas con manejo técnico adecuado, mientras que el 22% corresponde a áreas naturales de la sierra. Simbal es el distrito más representativo de la provincia de Trujillo con 541.35 has., representando el

49.6% de la producción total. En los distritos de Sinsicap y Bambamarca existen áreas naturales que superan las 800 has.

En el X Foro Nacional de Tara denominado “Retos y Perspectivas para un desarrollo sostenible de la cadena de valor de la tara” organizado por el CORETARA de La Libertad, se dio a conocer que el departamento comercializó 7 mil toneladas a precios de S/. 2 y S/. 3 el kilogramo. Lo que significó que para el año 2015 se comercializaron más de 15 millones de nuevos soles en tara.

#### ***4.1.10.3. Ayacucho***

El clima en los valles interandinos de Ayacucho se caracteriza por ser templado seco, con una temperatura promedio anual de 17.6 °C; precipitación pluvial de 550 mm/año; humedad relativa de 56%. La temporada de lluvias se extiende de diciembre a marzo y el frío es intenso entre los meses de mayo y junio. En este departamento la tara crece en los valles interandinos entre los 2 000 y 2 800 de altitud, consideradas como zona baja; pero también entre los 2 800 y 3 200 de altitud que son las zonas intermedias; aunque con menores rendimientos que en la zona baja.

Ayacucho fue el tercer productor de tara en el Perú, después de Cajamarca, y tuvo una producción de 4,131.09 toneladas hasta el año 2010. Se estima que tiene una extensión de 810 has, con una densidad de 400 a 625 árboles por hectárea; de las cuales el 35% son cultivadas y el 65% son de origen natural. El 57% del total de la extensión de tara cuenta con manejo técnico productivo. Los rendimientos por árbol varían, ya que hay árboles que producen como máximo 60 kg y otros que producen como mínimo 10 kg., por lo que el rendimiento promedio estaría entre los 24.44 kg. /árbol. En cuanto a la calidad de la tara,

el contenido de taninos es mayor a 65%. Sus principales provincias productoras son: Huanta, Huamanga, Cangallo, La Mar y Victor Fajardo.

#### ***4.1.10.4. Lambayeque***

El clima del departamento de Lambayeque se caracteriza por ser cálido y seco. Las precipitaciones pluviales son escasas, manifestándose generalmente en forma de garúa con un promedio de 18 mm/año. La temperatura es variada y está en función de la estación, en el verano alcanza los 28°C y en el invierno 14°C. La zona costera está a 4 m.s.n.m. en el distrito de Pimentel; 29 m.s.n.m. en Chiclayo; mientras que en la zona de la sierra, el distrito de Incahuasi está a una altura superior a los 3000 m.s.n.m. y Cañaris que se ubica en ceja de selva a 2262 m.s.n.m.

Lambayeque fue el segundo departamento de la costa norte peruana con mayor producción de tara en vaina al concentrar una cantidad de 2,806.36 toneladas en el 2010. Según informó la Ing. Estela Campos, especialista forestal del SERFOR - Lambayeque, en los distritos de la sierra como Incahuasi y Cañaris hay árboles de tara creciendo naturalmente en parcelas de los campesinos, formando cercos vivos y linderos, así como sembradas en cantidades menores a 50 plantas. Sus rendimientos son menores a 15 kg de tara en vaina pues no se aplican técnicas de manejo productivo.

Asimismo informó que en los distritos de Picsi, Cayaltí, Ferreñafe, Salas, Chongoyape y Mórrope existen plantaciones intensivas de tara para fines comerciales en tierras de propiedad privada con extensiones entre 12 y 40 hectáreas sin producir todavía. Sin

embargo SERFOR – Lambayeque , no tiene hasta la fecha una base de datos oficial completa de los registros de tara en el departamento.

En el departamento, la zona en proceso de producción y por ende de mayor producción, se ubica en las áridas pampas del sector de *La Frontera* del distrito de Mórrope, con 400 hectáreas de tara instaladas desde el 2003. Incluso se instaló una planta procesadora en Chiclayo y en el 2010 se exportaron polvo y goma de tara, ya que el objetivo de los productores fue convertir el departamento de Lambayeque como la zona de mayor producción de tara en vaina y procesada de la costa norte, según manifestó la Lic. Poala Corvacho, gerente de la Asociación Regional de Exportadores de Lambayeque (AREX).

#### **4.2. Caracterización de la comercialización de tara en el Perú**

La comercialización de la tara (*Caesalpinia spinosa*) en el Perú en principio era muy sencilla, ya que no se le daba transformación al producto. Comenzaba por el acopiador que adquiría de los recolectores el producto en pequeñas cantidades para después de acumular un cierto volumen venderlo a la industria ubicada en la misma zona, para que un intermediario lo lleve directamente a Lima y pudiera ser comercializado en forma directa con los exportadores.

Se realizaron las primeras exportaciones de polvo grueso de tara en 1942, año en que se registraron 1,200 toneladas valorizadas en \$ 450 (Avendaño, 2008). El avance en las investigaciones y la generación de tecnología han logrado que la tara se transforme en polvo grueso, polvo micro pulverizado y preparados curtientes. De igual manera se investigó sobre la goma de tara para consumo humano, identificando dos opciones para exportarla, que fueron: la goma de tara en splits y micro pulverizado.

#### 4.2.1. Exportación de polvo y goma de tara (*Caesalpinia spinosa*)

Según información estadística de la SUNAT en el año 2000, las exportaciones de tara (*Caesalpinia spinosa*) en polvo registraron envíos por más de mil toneladas por US\$ 1,733,454 millones de dólares. Desde entonces las exportaciones de este derivado han continuado, registrando en el año 2014 envíos por más de 18 mil toneladas con un valor FOB de \$ 26,426,995. Esto porque la legislación Europea en el 2002 prohibió el uso de sustancias sintéticas a base de cromo en la industria de la curtiembre, obligando a las empresas a utilizar taninos de origen vegetal (ProFound, 2008) .

Las exportaciones de goma de tara desde el año 2000 al 2014 han crecido de manera sostenida, desde más de 1 millón de dólares exportados en el 2000 a 10,1 millones en el año 2006 y 15,7 millones de dólares en el 2014. Este incremento fue debido a que la Comunidad Europea en 1996 aprobara el uso de hidrocoloides o gomas de tara como espesante y estabilizador de alimentos para el consumo humano y sobre todo por la tendencia de consumir productos e ingredientes naturales.

Tabla 8.

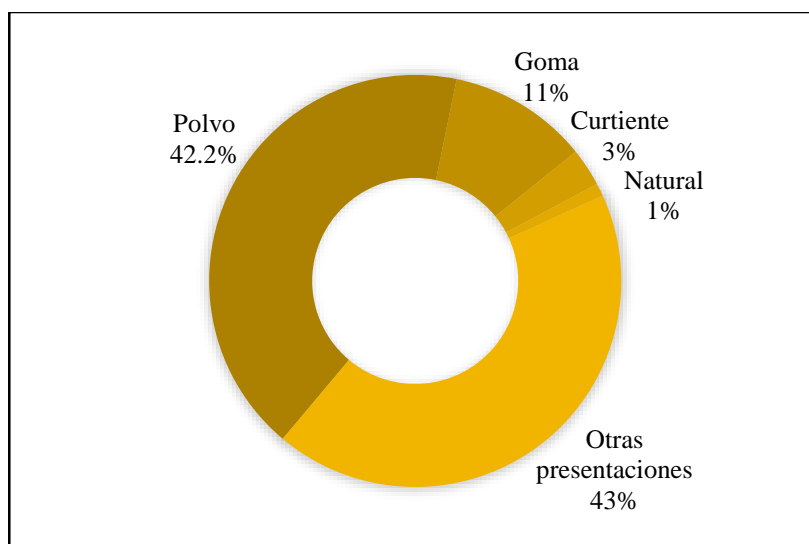
*Exportaciones de derivados de tara según partidas arancelarias.*

Partida Arancelaria	Descripción de la Partida	Nombre Comercial
<b>1404902000</b>	Tara en polvo ( <i>Caesalpinia spinosa</i> )	Tara en Polvo
<b>1302391000</b>	Mucílagos de semilla de tara ( <i>Caesalpinia spinosa</i> )	Goma de Tara

Fuente: Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT (2015), Registros de tratamiento arancelario a las partidas arancelarias 1404902000 y 1302391000.

Como se pudo observar en la Tabla 8, el polvo de tara, derivado con mayor demanda en el exterior, se exporta bajo la partida arancelaria 1404902000, mientras que la goma de tara está incluida dentro de la partida 1302391000, como “mucílagos de semilla de tara”.

Por otro lado, las exportaciones de polvo y la goma de tara, representaron el 42.2% y el 11% de las exportaciones totales de derivados de tara en valor FOB, respectivamente. Otros derivados de la tara (*Caesalpinia spinosa*) se exportan como curtiente (3%), natural (1%), y en otras presentaciones como hojuelas, pepas industrializadas o trilladas, germen, harina, extractos, residuales vegetales, entre otros, que en conjunto suman el 43% de las exportaciones totales de derivados de tara (Figura 7).



*Figura 6.* Exportaciones de tara según principales derivados. Periodo 2013 - 2014.

Fuente: Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – PROMPERÚ, Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior – SIICEX (2015). Reporte del comercio de productos derivados de la biodiversidad biológica nativa: Tara, Algarrobo y Camu Camu, 2013 y 2014.

En el año 2000 las exportaciones de tara en polvo alcanzaron valores FOB de US\$ 1,7 millones. Los años siguientes se tuvo un incremento constante hasta el año 2004 que el valor FOB de las exportaciones sumaron US\$ 7,615,296. Para el 2005 los envíos en valor FOB alcanzaron un total de \$ 12,9 millones, lo que significó un incremento de 70% respecto al año anterior. En los años 2006, 2007 y 2008 las exportaciones continuaron incrementando en un 18%, 10% y 6% respectivamente. Para el siguiente año descendieron a 16,963,603 millones de dólares pero en el 2010 el valor exportado aumentó en 26% y en 18% para el año 2011. Las ventas en valor FOB más altas en el periodo de estudio ocurrió en el 2012, cuando se registró la suma de US\$ 29,164,590. Sin embargo dicha suma disminuyó en 31% y 9% en el 2014 (Tabla 9 y Figura 8).

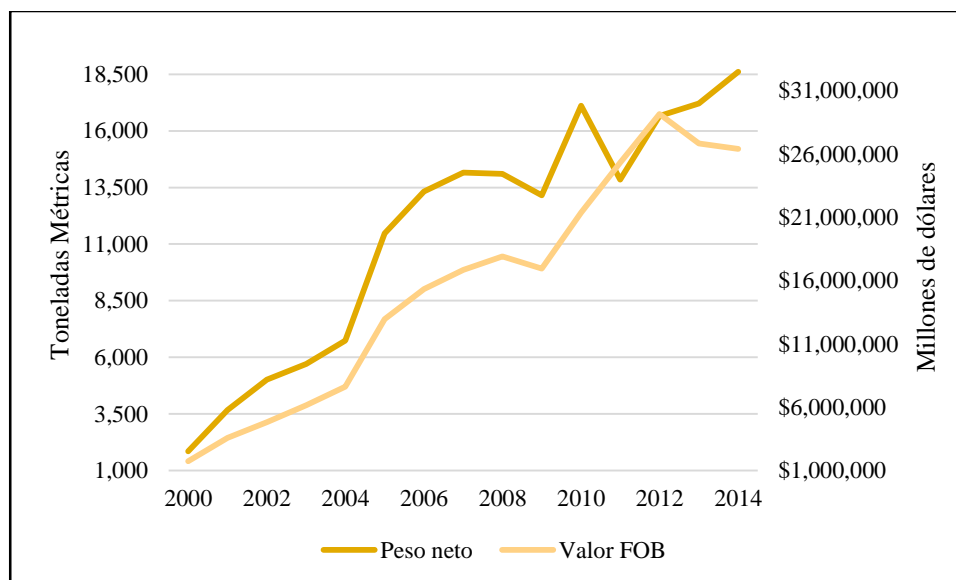
Respecto a las exportaciones de goma de tara (*Caesalpinia spinosa*), entre los años 2000 y 2005 las ventas en valor FOB oscilaron entre US\$ 1,310,417 y US\$ 9,452,832; ascendiendo en más de 8 millones de dólares americanos en ese periodo. En el 2006 los envíos alcanzaron 10, 1 millones de dólares, con un ligero incremento de 3% en el 2007 y para el 2008 aumentaron a 12, 1 millones de dólares. Sin embargo dicha suma disminuyó 8% en el 2009 y aumentó 21% en el 2010. Al año siguiente el valor FOB de las exportaciones de este derivado cayeron en 24%, recuperándose rápidamente en 60% y 72% en el 2012 y 2013 respectivamente. Para el año 2014 las exportaciones se redujeron nuevamente en 11% respecto al año anterior (Tabla 9 y Figura 9).

Tabla 9.

*Exportaciones de polvo y goma de tara según sus partidas arancelarias en valor FOB y en volúmenes (t) en el periodo 2000 - 2014*

Año	Valor FOB (millones US\$)		Peso Neto (t)	
	1404902000 Polvo de Tara	1302391000 Goma de Tara	1404902000 Polvo de Tara	1302391000 Goma de Tara
2000	\$ 1,733,454.00	\$ 1,310,417.46	1,844.10	264.73
2001	\$ 3,592,738.80	\$ 2,631,416.40	3,666.06	526.28
2002	\$ 4,817,491.20	\$ 3,839,696.61	5,018.22	720.39
2003	\$ 6,170,839.20	\$ 4,437,493.64	5,713.74	820.24
2004	\$ 7,615,296.00	\$ 5,417,717.76	6,739.20	967.45
2005	\$ 12,963,088.80	\$ 9,452,832.21	11,471.76	1,646.83
2006	\$ 15,328,143.00	\$ 10,141,158.65	13,328.82	1,913.43
2007	\$ 16,852,827.60	\$ 10,429,492.74	14,162.04	2,033.04
2008	\$ 17,916,525.00	\$ 12,151,260.00	14,107.50	2,025.21
2009	\$ 16,963,603.20	\$ 11,175,580.88	13,150.08	1,887.77
2010	\$ 21,384,000.00	\$ 13,531,643.14	17,107.20	2,455.83
2011	\$ 25,332,507.00	\$ 10,254,082.03	13,842.90	1,987.23
2012	\$ 29,164,590.00	\$ 16,412,016.57	16,665.48	2,392.42
2013	\$ 26,847,288.00	\$ 17,590,404.29	17,209.80	2,470.56
2014	\$ 26,426,995.20	\$ 15,736,014.26	18,610.56	2,671.65

Fuente: Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT (2015), Reporte de las Declaraciones Únicas de Aduanas de las partidas 1404902000 y 1302391000, envíos de todas las Aduanas hacia todos los terminales portuarios del mundo 2000 – 2014 y Registros de Evolución de Partidas Arancelarias 1404902000 y 1302391000, según Infotrade 2000 – 2014, (2015).



*Figura 7. Exportaciones de polvo de tara en toneladas métricas y en valores FOB. Periodo 2000 - 2014.*

Fuente: Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT (2015), Reporte de las Declaraciones Únicas de Aduanas de las partida 1404902000.

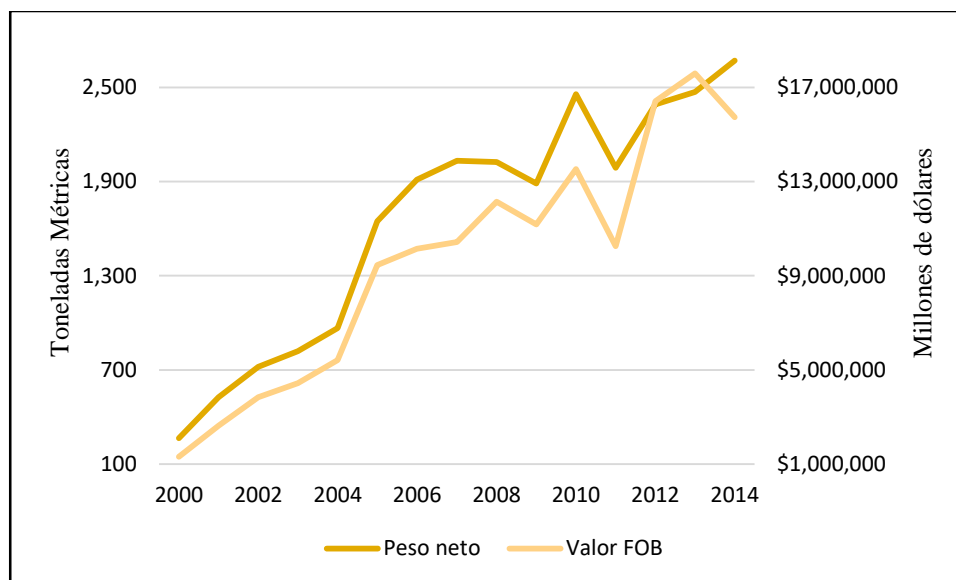
Como se puede apreciar en la Tabla 10, entre los años 2000 y 2014 las exportaciones de polvo de tara en valores FOB y en cantidades exportadas tuvieron un incremento de 1424% y 909% respectivamente.

*Tabla 10.*

*Exportaciones peruanas de polvo de tara en valor FOB y en peso neto (t) entre los años 2000 y 2014*

Detalle	2000	2014	Variación Porcentual
Valor FOB en US\$	\$ 1,733,454	\$ 26,426,995	1424%
Peso neto (t)	1,844	18,611	909%

Fuente: Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT (2015), Reporte de las Declaraciones Únicas de Aduanas (2015) y Registros de Evolución de Partidas Arancelarias 1404902000 y 1302391000, según Infotrade 2000 – 2014, (2015).



*Figura 8. Exportaciones de goma de tara en toneladas métricas y en valores FOB. Periodo 2000 - 2014.*

Fuente: Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT (2015), Reporte de las Declaraciones Únicas de Aduanas de las partida 1302391000.

En la Tabla 11 se puede observar que entre los años 2000 y 2014 las exportaciones de goma de tara en valores FOB y en cantidades exportadas tuvieron un incremento de 1100% y 908% respectivamente.

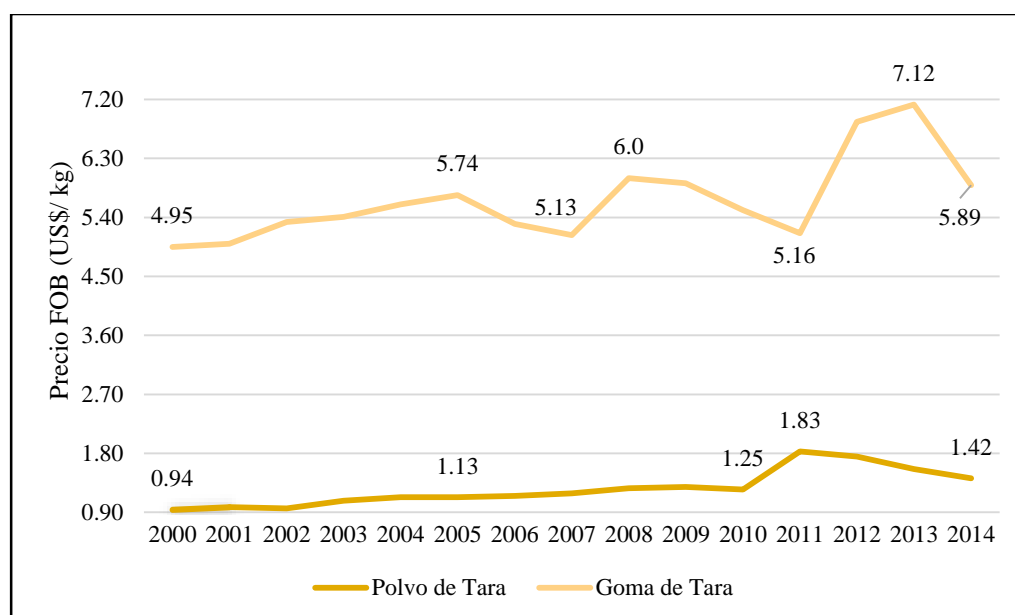
*Tabla 11.*

*Exportaciones peruanas de goma de tara en valor FOB y en peso neto (t) entre los años 2000 y 2014*

Detalle	2000	2014	Variación Porcentual
Valor FOB en US\$	\$ 1,310,417	\$ 15,736,014	1100%
Peso neto en (t)	265	2,672	908%

Fuente: Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT (2015), Reporte de las Declaraciones Únicas de Aduanas (2015) y Registros de Evolución de Partidas Arancelarias 1404902000 y 1302391000, según Infotrade 2000 – 2014, (2015).

El desenvolvimiento de las exportaciones de derivados de tara tanto de la goma como del polvo, estuvieron afectados por la caída de los precios internacionales y por la reducción de los niveles de producción de tara en vaina ya que los productores y/ o recolectores estuvieron obligados a cumplir con una serie de trámites engorrosos, relacionados al sector forestal y que todavía se mantienen hasta la fecha. (Figura 10).

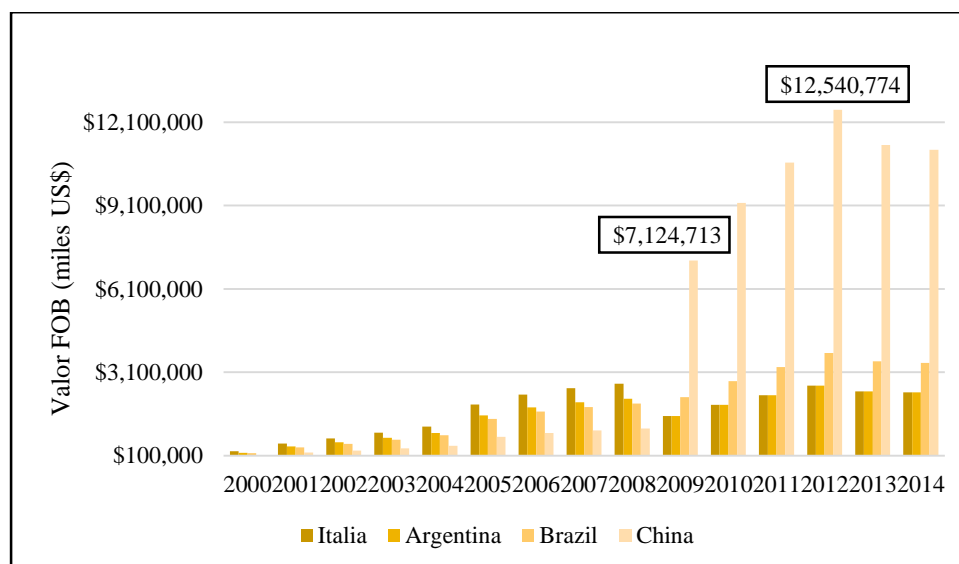


*Figura 9. Precios FOB por kilogramo (US\$/kg) del polvo y goma de tara.*

Fuente: Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo – PROMPERÚ, Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior – SIICEX (2015). Reporte de Precios FOB referenciales en kilogramos (US\$/kg) de productos del biocomercio. Años 2000 al 2014.

Como se puede observar en la Figura 11, del año 2000 al 2008 el país que más compró tara en polvo fue Italia con una participación total del 15%, le siguieron los países de Argentina (12%), Brasil (11%), Estados Unidos (9%) y China (6%). A partir del 2009 China incrementó notablemente el consumo de polvo de tara alcanzando un valor

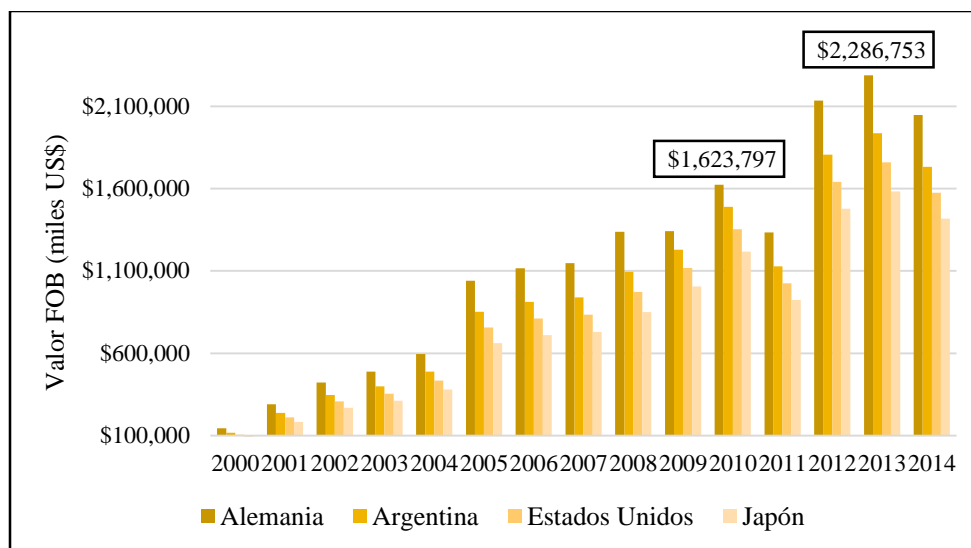
importado de \$ 7,124,713, lo que significó un incremento de 562% respecto al año anterior cuando adquirió la suma de \$ 1,074,991.



*Figura 10.* Principales países de destino de las exportaciones peruanas de tara en polvo según valor FOB. Periodo 2000 - 2014.

Fuente: Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT (2015), Reporte de las Exportaciones Acumuladas de la Partida Arancelaria 1404902000. Años 2000 al 2014

Con respecto a la goma de tara, Alemania continuó hasta el 2014 como el primer país de destino de las exportaciones nacionales con un valor FOB de \$ 2,045,681 el cual representó el 11% del total de los envíos en ese año. Los siguientes principales países de destino fueron Argentina (9%), España (8%) y Japón (7%). En Alemania, el sector que más consume la goma de tara es la industria de los alimentos, para elaborar nuevas aplicaciones lácteas y sustituir el hidrocólide animal en el yogurt; otras industrias en las que también se utiliza este derivado como insumo son la farmacéutica y cosmética (Figura 12).



*Figura 11.* Principales países de destino de las exportaciones peruanas de goma de tara según valor FOB. Periodo 2000 - 2014.

Fuente: Superintendencia Nacional de Administración Tributaria – SUNAT (2015), Reporte de las Exportaciones Acumuladas de la Partida Arancelaria 1302391000. Año 2000 al 2014.

#### 4.2.2. Demanda internacional de los derivados de tara

A nivel internacional, existe una tendencia creciente por demandar productos de origen vegetal, tanto en la industria de la curtiembre como en la alimenticia, que son los principales mercados a los que se dirigen el polvo y la goma de tara (*Caesalpinia spinosa*). Esta dinamización se explica en parte por la legislación europea que promueve el uso de productos de origen vegetal (Mancero, 2008).

Se estima que el mercado mundial para derivados de tara es de US\$ 32 millones, de las cuales el polvo de tara representa el 75% del total (US\$ 24 millones) y la goma de tara lo que resta (US\$ 7,6 millones) (Sánchez, 2007 citado en Mancero, 2008). A pesar de que en volúmenes de venta el polvo de tara sea más representativo, el precio de venta de la goma

de tara es más atractivo y éste es un mercado que muestra tasas de crecimiento positivas en los últimos años, al igual que el del polvo.

Según estudios realizados por Villanueva (2007), afirma que la comercialización de la tara a nivel mundial se realiza de acuerdo con el grado de finura o molienda; en general, la molienda fina de 100 a 200 mesh o 200 micrones se comercializa para la industria de curtiembre, ya que cuanto más fino es el polvo de la tara, más fácil será que penetre en los cueros tratados; mientras que para la industria química se requiere de una molienda gruesa menor a 100 mesh, entre 40 a 60 mesh, e incluso solo trillada.

Para que el polvo de tara se comercialice hacia los mercados internacionales se requiere que cumpla con las características de calidad como color, olor, sabor, contenido tánico, granulometría, entre otros (Tabla 12).

*Tabla 12*

*Características de exportación de Polvo de Tara*

<b>Parámetros</b>	<b>Características</b>
<b>Color</b>	Beige claro
<b>Olor</b>	Característico
<b>Sabor</b>	Astringente
<b>Aspecto</b>	Homogéneo
<b>Granulometría</b>	200 MESH, 150 MESH, 100 MESH
<b>Contenido de Tanino</b>	Mayor a 50%
<b>Humedad</b>	Entre 8 a 13%
<b>Contenido de Hierro</b>	Mayor a 270 mg
<b>Insolubles en ácido</b>	Mayor a 6%
<b>pH</b>	3 – 4

Fuente: Avendaño, E., (2008). *Análisis participativo de la Cadena Productiva de la Tara en Ayacucho* (p. 52). Solid Perú. Lima, Perú.

Para la exportación de goma de tara, se requiere que cumpla con las características de calidad como, color olor, viscosidad aspecto y granulometría (Tabla 13).

*Tabla 13.*

*Características de exportación de goma de tara (Caesalpinia spinosa)*

<b>Parámetros</b>	<b>Características</b>
<b>Color</b>	Polvo blanco
<b>Olor</b>	Característico
<b>Viscosidad</b>	3.200 – 5.000 cps
<b>Aspecto</b>	Homogéneo
<b>Granulometría</b>	200 MESH, 150 MESH, 100 MESH

Fuente: Avendaño, E., (2008). *Análisis participativo de la Cadena Productiva de la Tara en Ayacucho* (p. 51). Solid Perú. Lima, Perú.

#### **4.2.3. Demanda mundial de taninos vegetales**

Existen varios productos en el mercado internacional que constituyen fuentes de tanino de origen vegetal. Los principales productos y abastecedores son el quebracho (*Schinopsis* spp.), que proviene principalmente de Argentina, el castaño (*Castanea sativa*) de Italia, la mimosa (*Acacia mollissima*) de Brasil y la tara (*Caesalpinia spinosa*) de Perú. La tara en polvo en el mercado internacional se comercializa principalmente bajo la partida arancelaria 140490.

Hasta el año 2014 la exportación de taninos fueron de 2,295.20 toneladas, equivalente a 914,2 millones de dólares. Mientras que en el mismo año las importaciones de taninos vegetales según partida 140490 fueron lideradas por China con un valor importado de aproximadamente 201 millones de dólares equivalente a 140,008 toneladas, seguido de Japón y Estados Unidos con 92 y 62 millones de dólares respectivamente (Tabla 14).

Tabla 14.

*Importaciones mundiales de taninos vegetales con la partida arancelaria 140490 según sus valores en US\$ y cantidades (t) en el año 2014*

<b>Mercados</b>	<b>Valor en US\$</b>	<b>Cantidad (t)</b>
<b>Polonia</b>	49.31	359,047
<b>China</b>	201.77	140,008
<b>Estados Unidos</b>	62.98	48,748
<b>Japón</b>	92.08	76,413
<b>Países Bajos</b>	37.68	46,355
<b>Tailandia</b>	42.56	621,756
<b>Corea del Sur</b>	27.63	141,293
<b>Pakistán</b>	16.43	38,325

Fuente: Estadísticas del Comercio para el Desarrollo Internacional de las Empresas – Trade Map (2015).

Lista de países importadores para productos vegetales n.c.o.p., producto 140490, según cantidades en <sup>TM</sup> y valores en US\$, en el 2014.

#### **4.2.4. Demanda mundial de mucílagos y espesativos vegetales**

El mercado mundial de ingredientes alimenticios de especialidades comercializa de 15 a 20 mil millones de dólares anuales. Dentro de esta categoría están los hidrocoloides, que incluyen productos como gelatinas, goma de algarroba, pectina goma arábica (Anexo 05 y 06). El almidón es el producto más ofertado en el mercado de hidrocoloides, pues representa el 39% del valor total del mercado, equivalente a 3 mil millones de dólares. La goma de tara se encuentra dentro de otras y su participación en el mercado internacional no es muy significativa, esto porque se trata de un producto nuevo en el mercado, en comparación a otras gomas que se comercializan desde la década de los 80.

Hasta el año 2014 las exportaciones de mucílagos según partida 130239 fueron de 119,489 toneladas equivalente a 939,669 millones de dólares. Alemania importó 107,937 millones de dólares por 13,902 toneladas y Estados Unidos 100,937 millones de dólares por 11,355 toneladas (Tabla 15).

*Tabla 15.*

*Importaciones mundiales de mucílagos y espesativos vegetales con la partida arancelaria 130239 según sus valores en US\$ y cantidades (t) en el año 2014*

<b>Mercados</b>	<b>Valor en US\$</b>	<b>Cantidad (t)</b>
<b>Estados Unidos</b>	100,937	11,355
<b>Alemania</b>	107,316	13,902
<b>Bélgica</b>	57,870	5,305
<b>Dinamarca</b>	45,734	4,139
<b>México</b>	42,742	4,681
<b>España</b>	37,226	3,799
<b>Francia</b>	42,720	6,259
<b>Japón</b>	32,997	3,202

Fuente: Estadísticas del Comercio para el Desarrollo Internacional de las Empresas – Trade Map (2015).

Lista de países importadores de mucílagos y espesativos vegetales con la partida 130239.

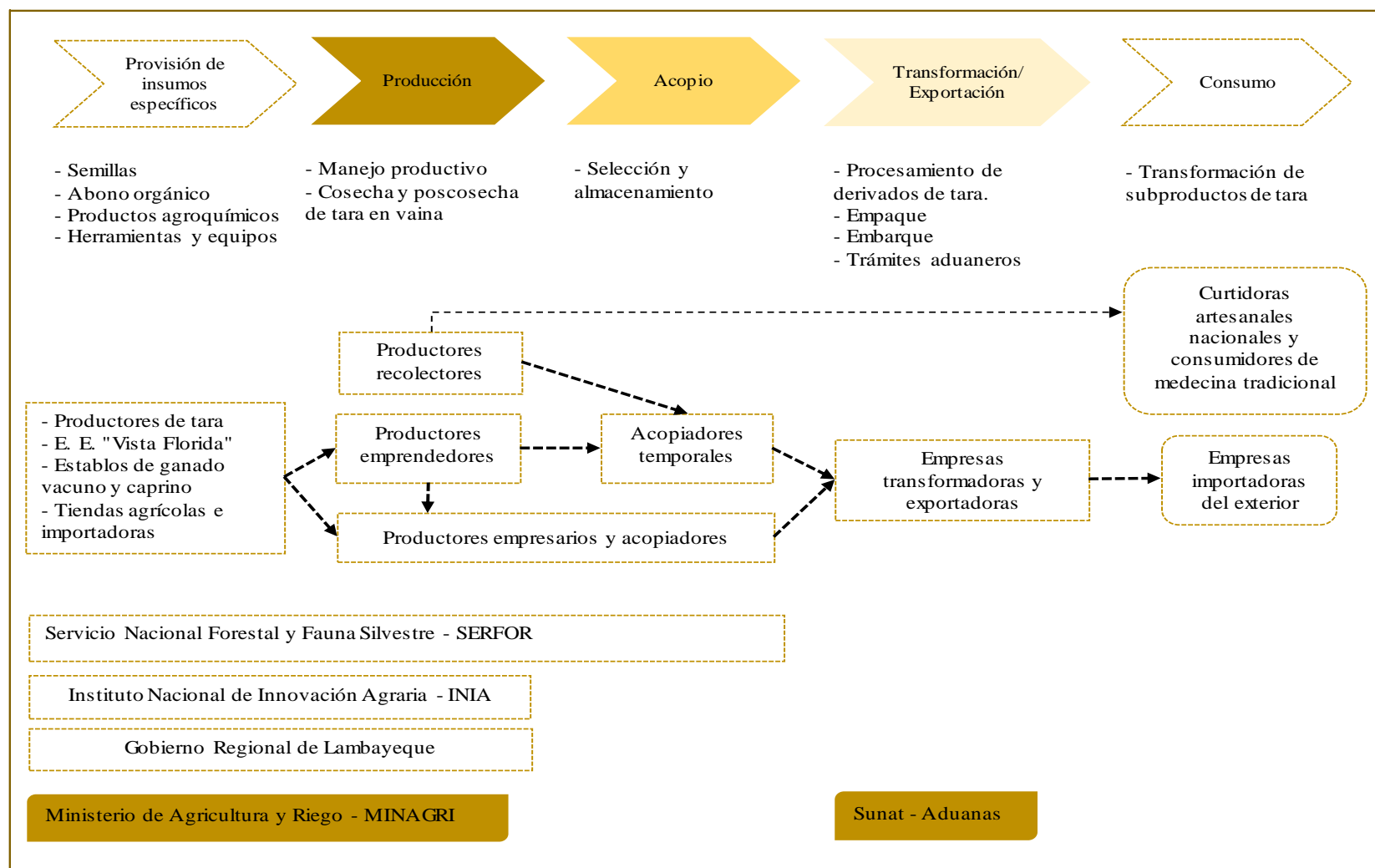


Figura 12. Mapeo de la Cadena de Valor de la Tara (*Caesalpinia spinosa*) del departamento de Lambayeque.

## **Capítulo V: Factores limitantes de la exportación de derivados de tara (*Caesalpinia spinosa*) del departamento de Lambayeque.**

### **5.1. Análisis de la cadena de valor**

#### **5.1.1 Caracterización de la zona de investigación: Distrito de Mórrope**

##### **5.1.1.1. Características físicas**

El distrito de Mórrope pertenece a la provincia y departamento de Lambayeque, ubicado al noroeste de la provincia y departamento de Lambayeque. Sus límites son: al Norte, con el distrito de Olmos; al Este, con los distritos de Pacora, Illimo, Túcume y Lambayeque; al Sur y Oeste, con el Océano Pacífico. Su altitud fluctúa entre los 23 m.s.n.m. mientras que la altura máxima llega a los 32 m.s.n.m; su litoral constituye aproximadamente el 7% del litoral provincial, pero no tiene ningún puerto ni caleta. Sus coordenadas son:

- Latitud Sur : 6° 32' 15"
- Longitud Oeste : 80° 00' 48"

El sector *La Frontera* del distrito de Mórrope se ubica exactamente entre las Pampas de Lino del distrito de Jayanca a una altura de 74 m.s.n.m.; a 6° 21' 56 5" de Latitud Sur y a 79° 50' 65" de Latitud Oeste, y las Pampas Palo Grueso de la jurisdicción de la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope del distrito del mismo nombre, a una altura de 32 m.s.n.m.; a 6° 32' 15" de Latitud Sur y a 80° 00' 48" de Latitud Oeste.

#### **5.1.1.2. Características edáficas**

Marquina (2013) realizó un análisis de la textura del suelo de las áridas pampas del sector *La Frontera* del distrito de Mórrope, donde se obtuvo como resultado que sus suelos son generalmente arenosos y que contienen un 90% de arena; mientras que los suelos franco arenosos tienen 60% de arena; según este estudio el suelo presenta bajo contenido de materia orgánica.

Pasando los primeros 40 – 50 cm del suelo se encontró material de arcilla endurecida conocida como hardpan el cual impide el paso del agua, por ello se recomendó realizar un sub solado al momento de preparar el terreno. El pH es moderadamente alcalino, propio para el cultivo de la tara (*Caesalpinia spinosa*).

#### **5.1.1.3. Características económicas**

Las principales actividades que caracterizan al distrito de Mórrope son la agricultura, la pesca, la extracción artesanal de sal y yeso, así como la artesanía en tejidos de algodón y la elaboración de cerámicos. Aunque de éstas, la actividad más dinámica y rentable es la extracción de yeso en forma artesanal con una producción de 5,000 toneladas al año, generando 150 puestos de trabajo directos y alrededor de 4.5 millones de nuevos soles en comercialización (Agencia Andina, 2014).

Con respecto a la actividad agrícola, en la campaña 2013 – 2014, el cultivo de mayor producción fue el maíz (*Zea mays L.*) amarillo duro con un promedio de 3,516 hectáreas cultivadas; el cultivo de algodón (*Gossypium herbaceum*) industrial con 2,200 hectáreas, seguido del chileno o zarandaja (*Lablab purpureus*) con 680 hectáreas; y 1,084 has que

están conformadas por cultivos en menor escala como el frijol caupí (*Vigna unguiculata*), el frijol de palo (*Cajanus cajan*) y el ají (*Capsicum annuum*), entre otras.

### **5.1.2 Eslabones de la cadena de valor de la tara (*Caesalpinia spinosa*)**

La cadena de valor de la tara en el departamento de Lambayeque está constituida por cinco eslabones: provisión de insumos, producción, acopio, transformación-exportación y consumo final, de los cuales cuatro están dentro de Perú y uno en el exterior. En el presente capítulo se analizará cada eslabón de la cadena pero nos centraremos en el eslabón de la producción, considerando que en el capítulo anterior ya se ha abordado la información sobre el mercado internacional (Figura 13).

#### **5.1.2.1 Provisión de insumos específicos**

En este eslabón se consideran a los proveedores de semillas seleccionadas de los árboles más productivos conocidos como árboles plus, estos son: los productores de tara de las mismas zonas de producción y el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) que proporciona plantones y semillas botánicas de buena calidad provenientes de árboles adaptados a las condiciones de la costa.

Los siguientes proveedores son los comerciantes que suministran insumos agrícolas requeridos por los productores para el control de plagas y enfermedades que puedan infestar las plantaciones de tara (*Caesalpinia Spinosa*) y afecte sus rendimientos. Otros proveedores son las importadoras que ofrecen herramientas y equipos apropiados para la cosecha y postcosecha de tara. También son proveedores de insumos, los establos de crianza de

animales que abastecen abonos orgánicos como el estiércol de vacuno y caprino, el guano y el compost, que sirven para el buen desarrollo de las plantaciones.

#### **5.1.2.2 Producción de *Caesalpinia spinosa***

De acuerdo con las declaraciones del Sr. Miguel Feijoó, uno de los principales pioneros de la tara en el departamento, la producción de *Caesalpinia spinosa* en el sector *La Frontera* de Mórrope empezó por iniciativa de un grupo de empresarios y productores emprendedores que en alianza con la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope decidieron reverdecer las áridas pampas del sector que por años no producían.

El proyecto empezó en el año 2003 con la siembra de 400 hectáreas de tara (*Caesalpinia spinosa*), empleando el sistema intensivo de monocultivo pero con prácticas vinculadas a la conservación de suelos, ya que el objetivo principal era producir tara para fines comerciales e industriales. Aunque según manifestó el Sr. Feijoó, la tara se desarrolló en asociación con otros cultivos como la quinua (*Chenopodium quinoa*) y las cebolla (*Allium cepa*) mientras se esperaba su primera producción.

Según con las declaraciones del Sr. Feijoó, las plantaciones empezaron a producir a partir del segundo año ya que contaban con riego tecnificado, el cual todavía se mantiene hasta la actualidad. Así mismo manifestó que los productores no recibieron ni tampoco solicitaron asistencia técnica, de manera que cada uno investigó por su propia cuenta antes de realizar la siembra de sus plantaciones.

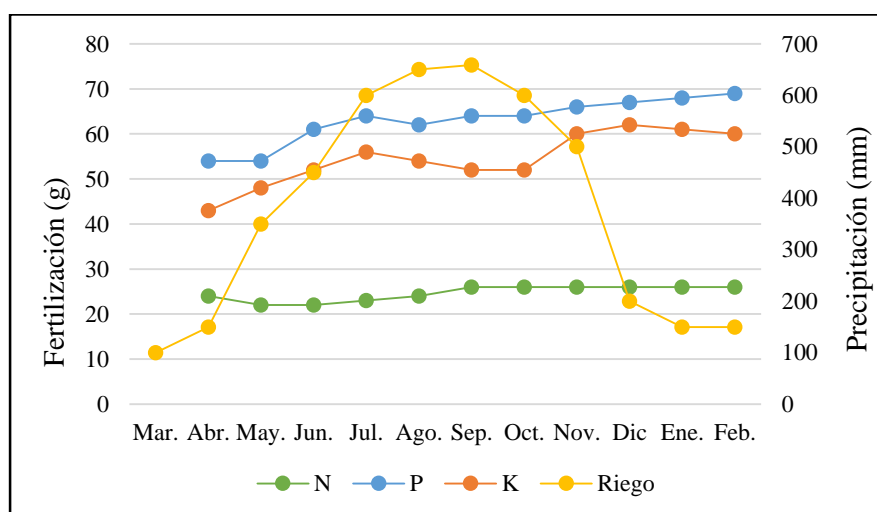
Las cosechas de la tara fueron programadas para los meses de desabastecimiento, entre diciembre y mayo. Iniciando la etapa de floración en el mes de abril, continuando con el crecimiento del fruto hasta agosto y finalizando con la etapa de maduración y cosecha que empieza de setiembre hasta de febrero del año siguiente. (Figura 14)

Mes de referencia	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Nº Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapas Fenológicas	Floración	Fructificación o Crecimeinto del fruto				Maduración y Cosecha						Post-Cosecha
Campaña	2013										2014	

*Figura 13.* Etapas Fenológicas de la producción de la tara del sector *La Frontera*

Fuente: Resultados basados en las encuestas y entrevistas realizadas a los productores y técnicos especialistas de la zona *La Frontera* de Mórrope, 2014.

En cuanto a la fertilización NPK (Nitrógeno, Fósforo y Potasio) que se aplica mediante el riego de manera constante durante casi todo el año, se considera una fertilización en menor cantidad de nitrógeno, porque la tara al ser una leguminosa lo fija con bacterias nitrificantes, aportando nitrógeno al suelo de manera natural. El fósforo y el potasio se aplican en mayores cantidades (Figura 15).



*Figura 14.* Frecuencia de riego y fertilización de Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Potasio (K) durante el proceso productivo de la tara.

Fuente: Información proporcionada por los técnicos especialistas del sector *La Frontera* de Mórrope, 2014.

Como se puede observar en la Figura N° 15, el riego es constante durante todo el año pero la frecuencia disminuye en los últimos meses de la etapa de maduración y aumenta progresivamente antes de que inicie la etapa de floración. Aunque es a partir de los meses de agosto y octubre (etapa de fructificación) que el riego es intensivo, ocho horas diarias de lunes a domingos en tres turnos mañana, tarde y noche.

En la zona de estudio, la cantidad de árboles por hectárea es muy variable ya que hay superficies que tienen entre 500 y 700 árboles sembrados en distancias de 4 m entre árbol por 5 m entre líneas, así como otras que tienen entre 900 y 1100 árboles sembrados con distanciamientos de 3 m entre árbol y 3 m entre líneas.

Asimismo, hemos podido observar que los árboles que fueron plantados con distancias de 4 m entre árbol x 5 m entre línea tienen rendimientos de 9 kg como mínimo y máximo 11 kg, mientras que los árboles plantados con distancias de 3m x 3m alcanzan a producir entre 2 kg y 4 kg de tara (*Caesalpinia spinosa*) en vaina (Tabla 16).

*Tabla 16.*

*Rendimiento total de las plantaciones de tara (toneladas- hectárea) en la campaña 2013 – 2014 de los productores emprendedores y empresarios, en función a las diferentes densidades (árboles-ha) y a las distancias establecidas (m).*

<b>Densidad promedio de plantación (árboles-ha)</b>	<b>Distancia de plantaciones (m)</b>	<b>Rendimiento promedio (kg-árbol)</b>	<b>Rendimiento (t-ha) en la campaña 2013- 2014</b>
600	4 x 5	10kg	6 t
1000	3 x 3	3kg	3 t

Fuente: Resultados basados en las encuestas y entrevistas realizadas a los productores y técnicos de la zona *La Frontera* de Mórrope, 2014.

La mayor producción de tara se concentra en los meses de febrero y marzo (primera cosecha) y de octubre a noviembre (segunda cosecha). Por lo que es normal que los productores de la zona obtengan dos cosechas al año (Tabla 17).

*Tabla 17.*

*Épocas de cosecha de tara en vaina en el sector La Frontera de Mórrope*

Épocas de cosecha al año												
N° de cosechas	1ª cosecha						2ª cosecha					
Sector	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
"La Frontera" de Mórrope		x	X	x								
									x	x		

Fuente: Resultados basados en las encuestas y entrevistas realizadas a los productores y técnicos de la zona La Frontera de Mórrope, 2014.

En base a la información obtenida se calcula que hay cerca de 234 000 árboles de tara en proceso de producción del sector La Frontera de Mórrope con un rendimiento promedio de 6.5 kg de tara en vaina por árbol, lo cual determina una producción de 1 185 toneladas en el periodo 2013 – 2014 (Tabla 18).

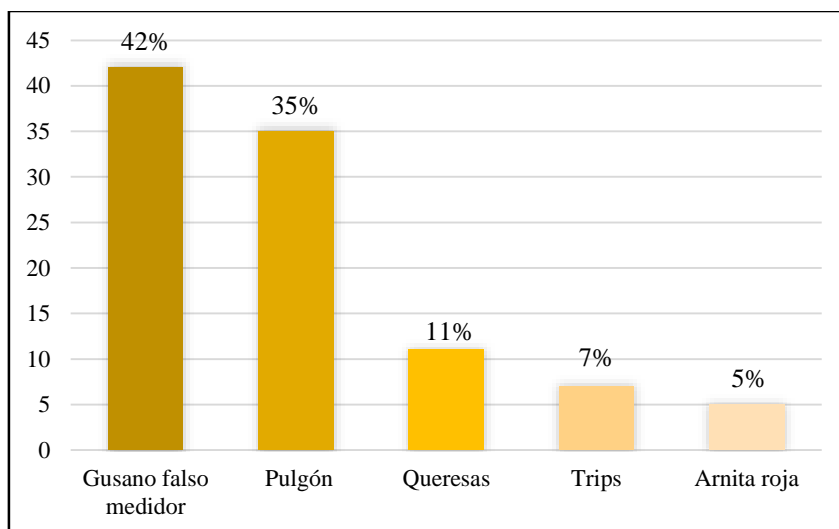
*Tabla 18.*

*Producción total de tara en vaina (t), en función a la superficie total (árboles-ha) y al rendimiento promedio (kg - árbol) en el sector La Frontera de Mórrope en el periodo 2013 – 2014.*

Superficie total (árboles-ha)			Rendimiento promedio	Producción total
N° total de ha	N° árboles-ha	Cantidad	(kg-árbol)	(t)
115	600	69 000	10	690
165	1000	165 000	3	495
		<b>234 000</b>		<b>1 185</b>

Fuente: Resultados basados en las encuestas y entrevistas realizadas a los productores y técnicos de la zona La Frontera de Mórrope, 2014.

Entre las plagas y enfermedades de mayor incidencia identificadas por los productores y técnicos son: el gusano falso medidor (*Trichoplusia ni*) (45%), el pulgón (*Aphididae*) (35%), las queresas (*Orthezia olivicola*) (12%), los trips (*Frankliniella occidentalis*) (7%) y la arnita roja (*Tetranychus urticae*) (5%) (Figura 16).



*Figura 15.* Plagas y enfermedades de mayor incidencia que afectaron al cultivo de la tara, identificadas por los productores.

Fuente: Resultados basados en las encuestas y entrevistas realizadas a los productores y técnicos de la zona La Frontera de Mórrope, 2014.

Según manifestaron los productores encuestados, el ataque del pulgón y del gusano falso medidor son plagas que ya pueden identificar y controlar oportunamente, esto debido a la experiencia que han adquirido con el tiempo. Sin embargo, cada año aparecen otras plagas o enfermedades que para ellos son nuevas y que terminan por expandirse porque no se logra identificar de manera correcta al agente causal del daño.

Así pues, un problema generalizado en la campaña 2013 – 2014 fue la infestación de insectos dañinos a los que denominaron falsos controladores biológicos que debilitó a más

de la mitad de la población arbórea, ocasionando la caída de hojas, flores y frutos semimaduros lo cuál alarmó a los productores ya que al principio por hacer esfuerzos de controlarla con pesticidas selectivos terminaron por emporar la infestación, volviendo más resistente al microorganismo patológico.

Sin embargo, durante las visitas a campo hemos podido constatar que son cientos de hectáreas con árboles de tara en completo abandono, considerados por los productores de la zona como árboles muertos porque no producen y presentan daños irreversibles ya que fueron atacados por plagas y enfermedades después de ser abandonos. Se calcula que son 120 hectáreas las que están sin producir desde el año 2011, continuando en proceso de producción sólo 280 hectáreas.

#### **5.1.2.3 Acopio**

Es el tercer eslabón de la cadena donde los acopiadores que en su mayoría son las mismas empresas transformadoras y exportadoras de Lima abarcan las actividades como la estiba, desestiba, selección, almacenamiento, ensacado del producto, transporte del producto, así como la obtención de permisos.

Según la información proporcionada por SERFOR – ATFFS Chiclayo, son 9 los depósitos formales que acopian tara en el departamento (Ver Anexo 2) y se ha podido constatar que la actividad de acopio se realiza en áreas bajo techo que cumplen la función de almacén. Estos almacenes son locales alquilados por cierto periodo de tiempo, mientras dure la época de cosecha, y están ubicados principalmente en Chiclayo y Lambayeque. Su función no es acopiar solamente la tara de las diferentes zonas de producción de Lambayeque sino también de otros departamentos como Cajamarca y Amazonas.

#### **5.1.2.4      *Transformación y exportación de la tara (Caesalpinia spinosa)***

En este eslabón de la cadena se da valor agregado a la tara, que incluye varios procesos industriales para la obtención de sus derivados, donde se consideran actividades de clasificación, empaque y comercialización. Aquí, las empresas realizan los trámites en las aduanas de los terminales marítimos para la exportación a sus respectivos países de destino. Sin embargo, en el departamento de Lambayeque solamente se produce tara en vaina, por lo que no existe ninguna forma de procesamiento que de valor agregado al producto.

#### **5.1.2.5      *Consumo final***

Como los derivados de la tara tienen fines industriales, los consumidores son empresas internacionales que, a su vez la siguen transformando para ser utilizada como insumo en las industrias de curtiembre y de alimentos. Generalmente estas empresas el precio que pagan por el producto con valor agregado está en función a los requerimientos de la demanda. En este eslabón se asumen los costos generados por el ingreso de todos los actores y prestadores de servicios en la cadena.

### **5.1.3    Actores directos**

Entre los actores directos, se encuentran los proveedores de insumos, productores empresarios, productores emprendedores, acopiadores, empresas transformadoras y/o exportadoras; sus funciones ayudan a cumplir diversas actividades en cada uno de los eslabones. A continuación se describen a cada uno de ellos.

### **5.1.3.1 Proveedores de insumos específicos**

Los proveedores de agroquímicos están conformados por las tiendas distribuidoras ubicadas en la ciudad de Chiclayo que ofrecen a los productores insumos para la elaboración de sus propios abonos orgánicos. Otros proveedores son, las tiendas importadoras que suministran herramientas y equipos agrícolas como motopulverizadores, atomizadores, tijeras de podar, sierras con arco para podar, entre otras; así como los fabricantes de sacos de polietileno y rafia.

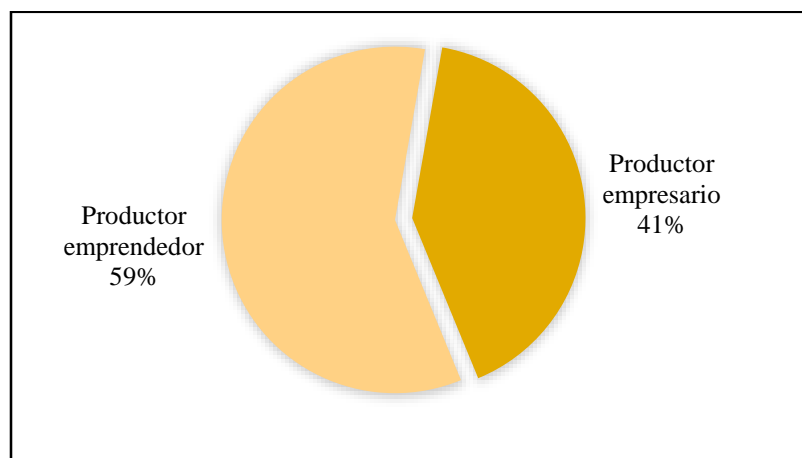
También son proveedores, los establos de ganado vacuno y caprino ubicados cerca a las pampas de Pañalá, entre las dunas de Mórrope y Olmos, son los principales proveedores de estiércol animal. Se comercializan en grandes cantidades con los productores de tara para que estos puedan elaborar sus propios abonos orgánicos.

La Estación Experimental Vista Florida del Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA ubicada en el Km. 8 de la carretera Chiclayo – Ferreñafe, es el principal proveedor de plantones de tara procedentes de semillas botánicas y son adquiridas por el productor al precio de S/. 1.50 cada una y puede incluir la asistencia técnica si éste así lo desea. La siembra de los plantones reemplaza en su mayoría a algunos árboles considerados como ‘muertos’ o “poco productivos”.

### **5.1.3.2 Productores**

En el sector *La Frontera* de Mórrope, se han identificado dos tipos de productores: productores empresarios y productores emprendedores. De las 280 hectáreas de tara que quedan, aproximadamente el 41% que representa un promedio de 115 hectáreas, pertenece

a los productores empresarios. Y el 59%, equivalente a 165 hectáreas, corresponden a los productores emprendedores (Figura 17).



*Figura 16.* Distribución de la extensión total de hectáreas sembradas según el tipo de productor: empresario y emprendedor.

Fuente: Resultados basados en las encuestas y entrevistas realizadas a los productores y técnicos de la zona *La Frontera* de Mórrope, 2014.

#### 5.1.3.2.1 *Productores empresarios*

Están dedicados a la producción y comercialización de varios productos de agroexportación, pero consideran la producción de la tara (*Caesalpinia spinosa*) como una actividad que les provee el dinero suficiente para empezar a producir sus demás cultivos. Representan sólo el 6.6% del total de productores a encuestar. Su extensión individual aproximada es de 40 hectáreas.

Estos empresarios productores también son acopiadores, ya que compran tara a los productores emprendedores del mismo sector de *La Frontera*, pero también de otras zonas de producción como Cajamarca y Amazonas. Sus centros de acopio están en la provincia

de Lambayeque y Chiclayo, en donde seleccionan y almacenan la tara para después transportarla a sus compradores de la ciudad de Lima.

Sus plantaciones cuentan con sistema de riego por goteo en su totalidad. En cuanto a la cantidad arbórea por hectárea, se pudo observar que existen entre 500 y 700 árboles sembrados en distancias de 4 m entre árbol por 5 m entre líneas, y sus rendimientos están entre 9 kg y 11 kg de tara en vaina.

Según manifestaron este tipo de productores, la mayoría de sus plantaciones fueron sembradas mediante la modalidad de siembra directa con semillas seleccionadas de árboles plus que compraron a productores de otras zonas de producción y sólo una mínima cantidad (1 de cada 100 árboles) de sus plantaciones se hicieron mediante la modalidad de instalación por plantones a modo de prueba.

Se caracterizan por no estar involucrados directamente con el manejo productivo de la tara, sino que en su lugar lo hacen técnicos especialistas, que son los que desde un principio tomaron decisiones como: realizar previos estudios de suelo, seleccionar las mejores semillas y aplicar técnicas de producción recomendadas. Además, hemos podido observar que ellos son quienes están pendientes de que se rieguen, poden y fertilicen las plantaciones según la necesidad de cada árbol.

Con respecto a las épocas de cosecha no se tienen muy establecidas, ya que el inicio de las actividades agrícolas va a depender del presupuesto con el que disponga el empresario, esto porque ellos no son solamente productores, sino que también son acopiadores. Además demuestran ser muy confidenciales con su información y respecto a los costos de producción en la campaña 2013 – 2014, aproximan una cantidad de S/. 8000 soles por hectárea (600 árboles en promedio).

Como principal riesgo que enfrenta este tipo de productor, es la escasez de mano de obra agrícola. De acuerdo con sus declaraciones, en épocas de cosecha es muy difícil conseguir el personal para el campo ya que muchas veces coinciden con las cosechas de otros productos como los espárragos y los ajíes de las grandes empresas agroindustriales AIB y Beta ubicadas en la misma zona donde se produce la tara, las cuales ofrecen mejores beneficios como movilidad y alimentación.

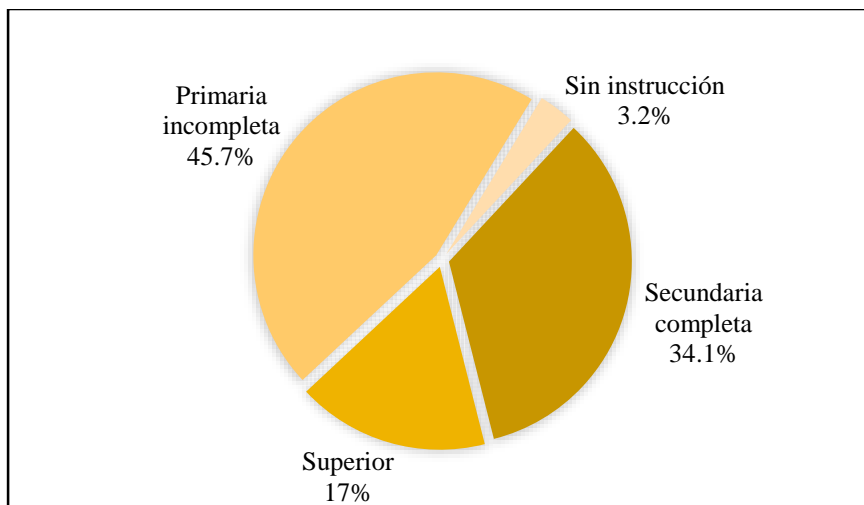
Los productores empresarios de tara a veces sólo consiguen hasta 40 cosechadores de los 80 que normalmente necesitan en esas épocas, por lo que según ellos aumentan el jornal diario de S/. 30.00 a S/. 35.00 soles para atraer más cosechadores o para conservar los que ya tienen, incluye la movilidad desde los campos hasta la ciudad y viceversa. La escasez de mano de obra no sólo ocasiona que se recojan menos vainas sino que también las cosechas demoren.

Finalmente indicaron que sus plantaciones aún no están registradas en SERFOR, pero según ellos el trámite de inscripción está siguiendo su proceso. Mientras tanto los productores aprovechan su condición de acopiadores para hacer pasar la tara del departamento de Lambayeque como tara de Cajamarca o Amazonas.

#### *5.1.3.2.2 Productores emprendedores*

Son productores emprendedores aquellos que poseen entre 2 y 3 hectáreas, el cual representan el 93.4% del total de productores encuestados en el sector *La Frontera* y según las encuestas aplicadas, estos productores se dedican principalmente a la producción de tara y la extracción artesanal de sal y yeso, como actividad secundaria.

Respecto a su grado de instrucción, se observa que el 34.1% tiene secundaria completa. Un 17% cuenta con estudios superiores, lo que significa el ingreso de personas preparadas para la etapa de producción y manejo de la tara. Sin embargo el 45.7% de los productores poseen primaria incompleta y sólo el 3.2% de los mismos no presenta instrucción alguna, aunque estos son muy buenos negociadores. (Figura 18)

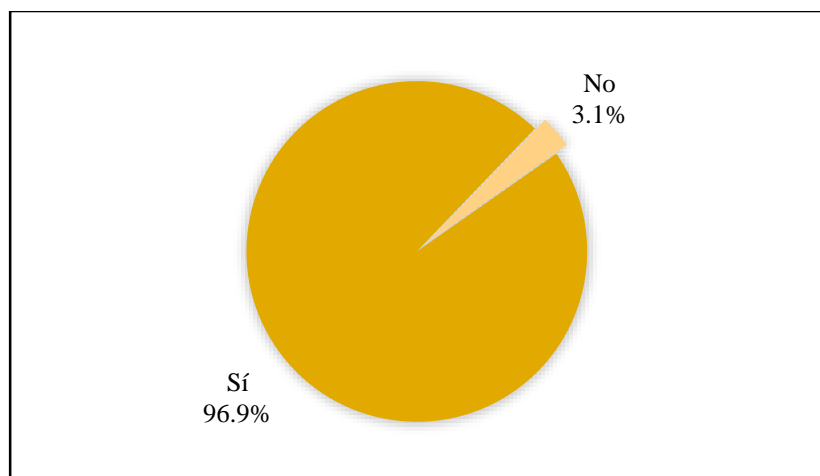


*Figura 17.* Grado de instrucción de los productores emprendedores del sector *La Frontera* de Mórrope.

Fuente: Resultados basados en las encuestas a los productores del sector “La Frontera” 2014.

Sus plantaciones cuentan con sistema de riego por goteo, en su totalidad. En cuanto a la cantidad arbórea por hectárea es de 900 y 1100 árboles sembrados en distancias de 3 m entre árbol por 3 m entre líneas, y sus rendimientos están entre 2 kg y 4 kg de tara en vaina.

Sin embargo, tan solo el 3.1% de los productores encuestados han registrado sus plantaciones ante la Autoridad Forestal SERFOR; mientras que el 96.9% no lo ha hecho. Lo que significa que la mayoría de productores de tara del sector *La Frontera* de Mórrope son informales (Figura 19).



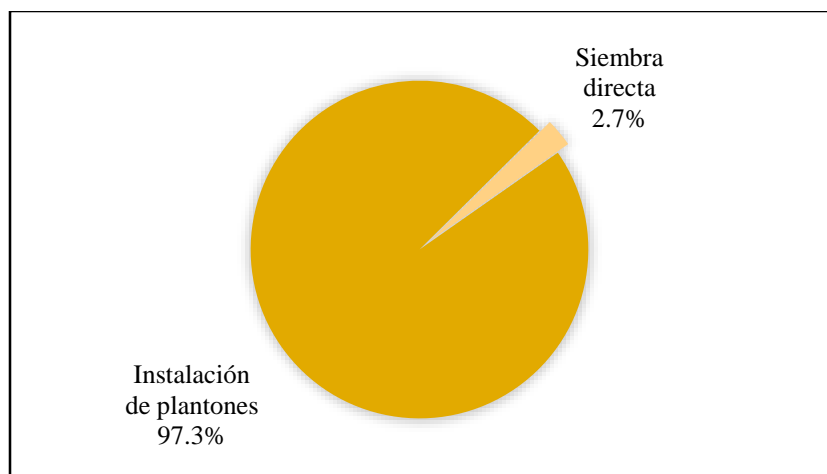
*Figura 18.* Porcentaje de productores que han registrado sus plantaciones ante la Autoridad Forestal SERFOR.

Fuente: Resultados basados en las encuestas a los productores del sector *La Frontera* 2014.

Entre las modalidades para hacer sus plantaciones, el 97.3% de los productores encuestados respondió que realizó la siembra de sus plantaciones mediante la instalación de plántones y sólo el 2.7% lo realizó a través de la siembra directa con semillas seleccionadas de árboles plus (Figura 20).

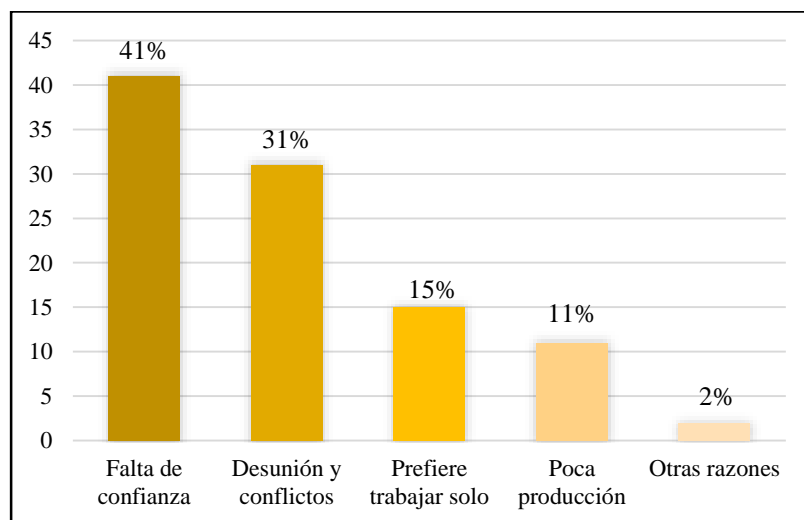
Al preguntarles si realizaron previos estudios de suelo o aplicaron técnicas de manejo productivo recomendadas antes de la siembra, la mayoría respondió que no lo hizo, pues solo se limitaron a utilizar sus propios criterios y otros realizaron acciones similares por imitación al observar los resultados favorables en sus vecinos.

Entre las principales razones por las que no se organizan, el 41% respondió que es por la falta de confianza que se tienen unos a otros y el 31% porque perciben desunión y conflictos entre ellos mismos. Así mismo existe un 15% que ha decidido no participar en ninguna asociación ya que prefieren trabajar solos, el 11% no lo hace porque su producción es poca y el 2% respondió que es por otras razones (Figura 21).



*Figura 19.* Modalidades adoptadas para hacer las plantaciones de tara en el sector *La Frontera* de Mórrope.

Fuente: Resultados basados en las encuestas realizadas a los productores y técnicos del sector *La Frontera* de Mórrope, 2014

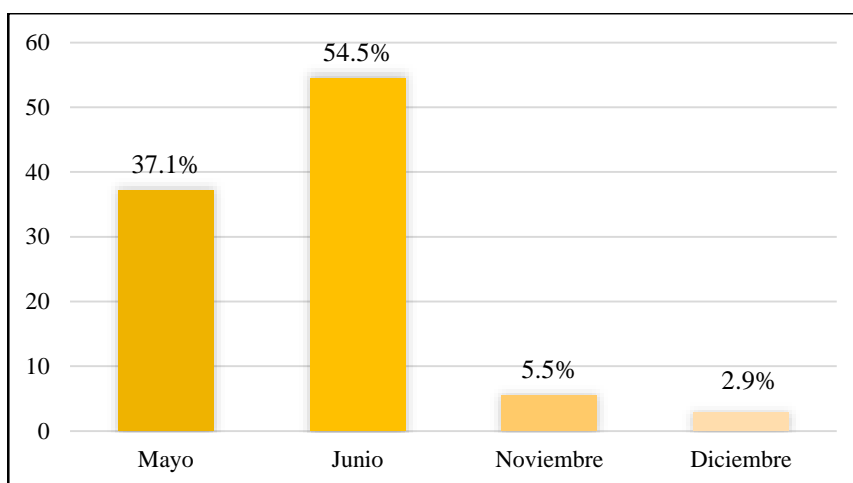


*Figura 20.* Razones por las cuales los productores emprendedores de tara no se integran.

Fuente: Resultados basados en las encuestas a los productores del sector *La Frontera* 2014.

Con respecto a las labores de manejo productivo, el 37.1% de los productores encuestados iniciaron sus labores en el mes de mayo y el 54.5% en el mes de junio, y una

minoría del 5.5% y el 2.9% iniciaron en el mes de noviembre y diciembre respectivamente (Figura 22).



*Figura 21.* Meses en que se inician las labores de manejo productivo de la tara.

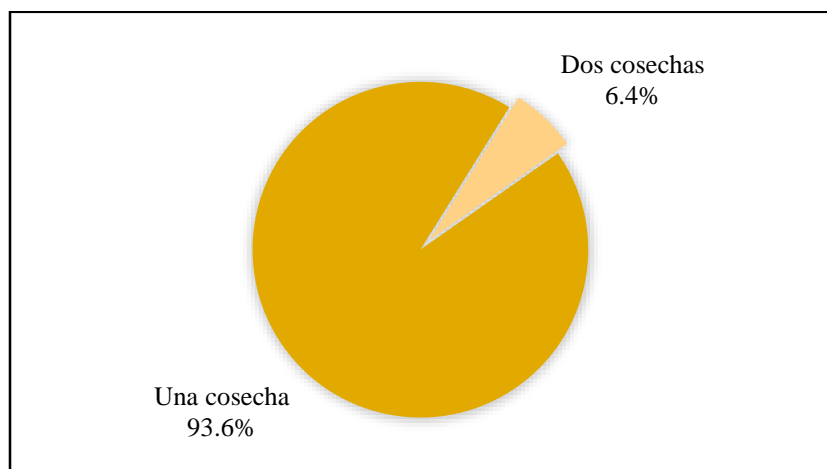
Fuente: Resultados basados en las encuestas a los productores del sector “La Frontera” 2014

Los productores que iniciaron dichas labores en mayo o en junio trataron de responder a la demanda de mercado que se encuentra desabastecida durante los meses de diciembre y mayo, además aprovechan el aumento del precio que se paga en esas épocas. Mientras que los productores que inician sus labores en noviembre o diciembre ya tienen contratos de ‘palabra’ con acopiadores locales.

Según la encuesta, 93.6% de los productores del sector *La Frontera* tuvieron una sola cosecha en la campaña 2013 – 2014, mientras que 6.4% cosecharon dos veces. Sin embargo, manifestaron que lo normal es que se obtengan dos cosechas al año ya que disponen de agua durante toda la campaña (Figura 23).

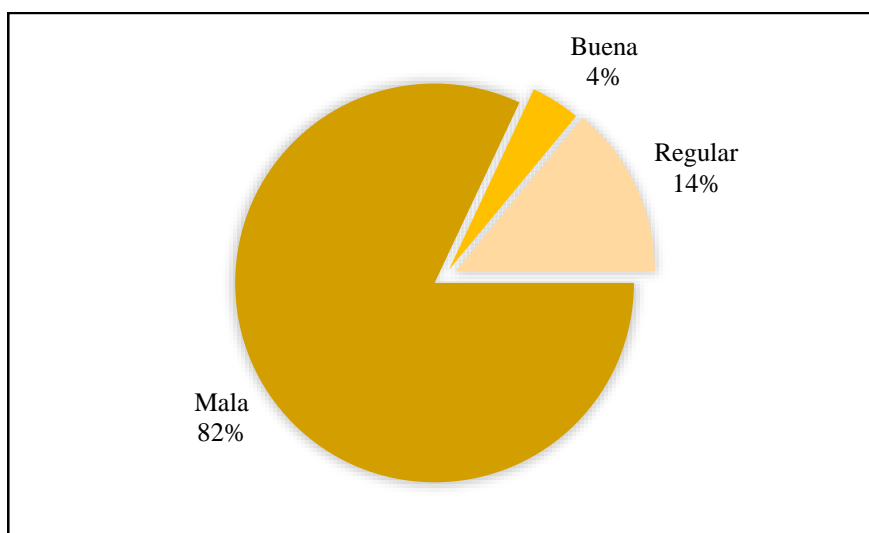
De acuerdo con sus declaraciones, los productores sólo obtuvieron una cosecha debido al incremento de plagas y enfermedades que ocasionó “aborto de flores”; razón por la cual

el 14% consideraron que el rendimiento de sus cosechas fueron regulares, el 4% buenas y el 82% malas (Figura 24).



*Figura 22.* Cosechas obtenidas por el productor emprendedor del sector *La Frontera* de Mórrope en la campaña 2013 - 2014.

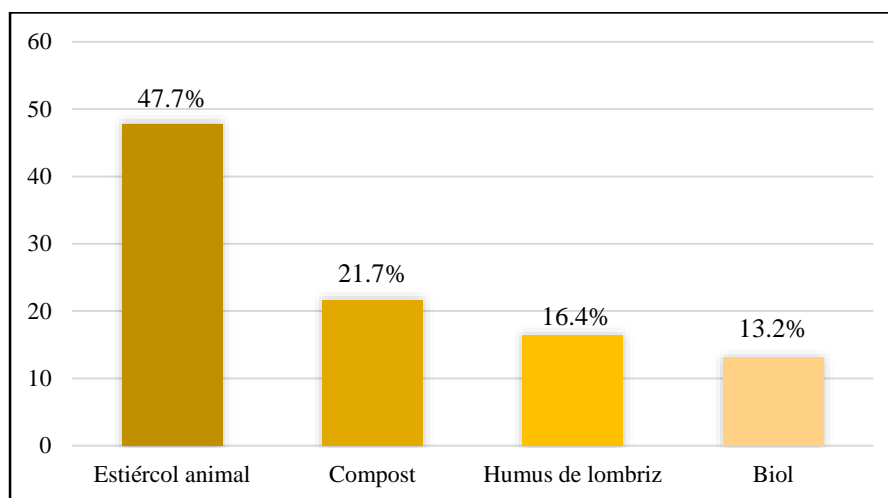
Fuente: Resultados basados en las encuestas a los productores del sector *La Frontera* 2014.



*Figura 23.* Percepción de los productores emprendedores sobre el rendimiento de sus cosechas de tara en la campaña 2013 - 2014.

Fuente: Resultados basados en las encuestas realizadas a los productores del sector *La Frontera*

Los productores emprendedores utilizan abonos orgánicos al menos una vez al año después de la cosecha. Dentro de los abonos que utilizan, el estiércol animal es el abono de mayor uso (47.7%), seguido por el compost con 22.7%, humus de lombriz con 11.4% y biol con un 7.4% (Figura 25).



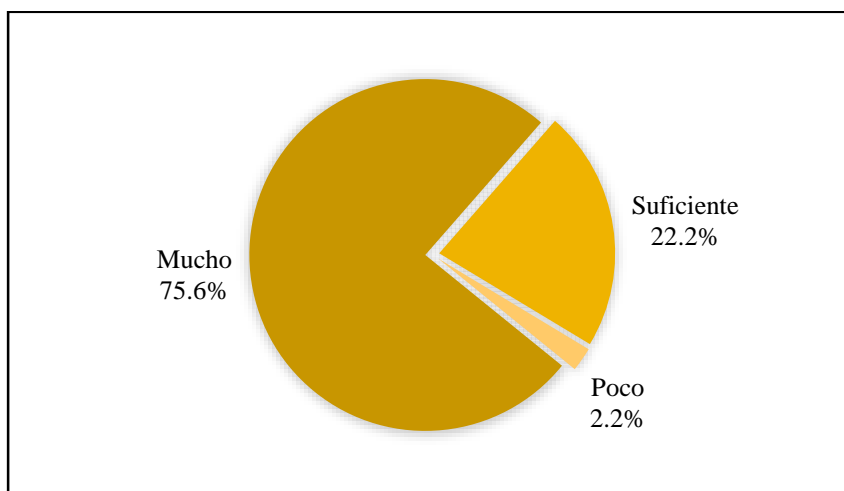
*Figura 24.* Abonos más utilizados por los productores emprendedores para el desarrollo y crecimiento de los frutos.

Fuente: Resultados basados en las encuestas a los productores del sector “La Frontera” 2014.

Estos productores también aplican fertilizantes químicos como la urea, fosfato monoamónico y nitrato de potasio, entre otros, y para el control de plagas o enfermedades aplican insecticidas y herbicidas. Así, el 75.6% considera que aplica los agroquímicos en grandes cantidades, 22.2% en suficientes y sólo 2.2% en pocas cantidades (Figura 26).

Con frecuencia los productores generalizan las dosis recomendadas por su proveedor o por lo que dice en la etiqueta del producto. Incluso, algunas veces malinterpretan las recomendaciones, aplicando dosis erradas que a largo plazo provoca una sobrefertilización, la cual influye de manera negativa en los rendimientos de las plantaciones. Lo mismo sucede con el uso de los plaguicidas, que por lo general se adquiere para el erradicar

insectos y malezas, pero que su aplicación en exceso causa daños irreversibles a las plantaciones.

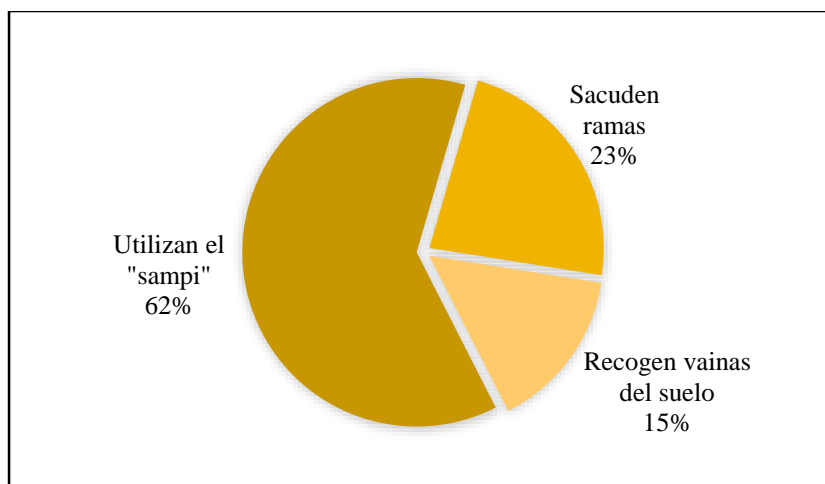


*Figura 25.* Cantidad de fertilizantes y plaguicidas que aplican en el manejo integrado de plagas y enfermedades.

Fuente: Resultados basados en las encuestas realizadas a los productores del sector *La Frontera*

Para las labores de fumigación, utilizan sus propias mochilas fumigadoras y para el manejo técnico de cosecha y postcosecha de la tara, cada productor cuenta con sus propias herramientas; estas son: las tijeras de podar, gancho o sampi, palanas, zapapicos, entre otros. De las cuales las tijeras de podar y los ganchos son las herramientas más utilizadas.

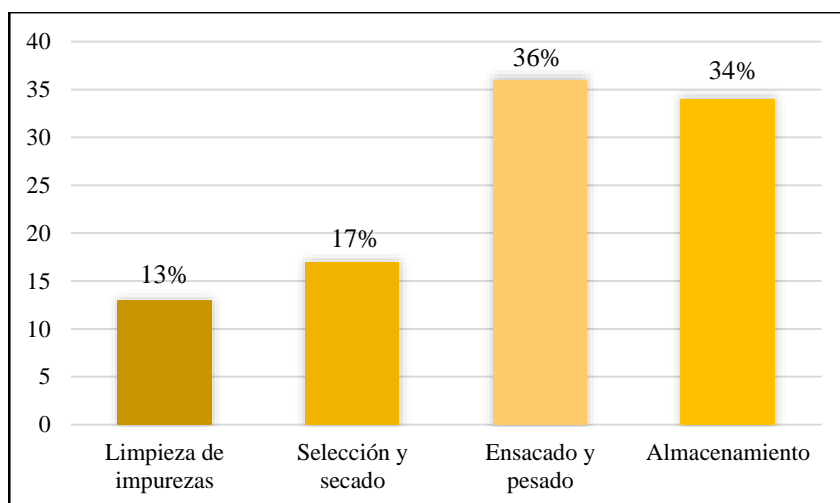
Entre las formas de cosecha más empleadas, el 62% de los productores utiliza la herramienta manual llamada sampi, que es una vara con un gancho en el extremo para enganchar los racimos y hacer caer las vainas secas. El 23% sacude las ramas para hacer caer las vainas sobre las mantadas colocadas en la base de la planta. Y el 15% realizan la cosecha de manera tradicional, es decir, recogen las vainas de tara que caen al suelo naturalmente (Figura 27).



*Figura 26.* Modalidades para la cosecha de vainas de tara utilizadas por los productores emprendedores.

Fuente: Resultados basados en las encuestas realizadas a los productores del sector *La Frontera*

Las principales actividades de postcosecha que realizan los productores son el ensacado y pesado (36%) y el almacenamiento (34%). Así como también la limpieza de impurezas (13%) y, la selección y secado (17%) (Figura 28).



*Figura 27.* Principales actividades de postcosecha que realizan los productores del sector *La Frontera* de Mórrope.

Fuente: Resultados basados en las encuestas realizadas a los productores del sector *La Frontera*

La limpieza consiste en separar las vainas de las impurezas como las hojas verdes y secas, espinas y otros. En la selección se separa las vainas dañadas, encorvadas o chupadas, de las vainas sanas para posteriormente exponerlas al sol por tres días. Sin embargo se observa que son pocos los productores que limpian y seleccionan su producción, lo que significa que ofrecen un producto mezclado con impurezas. El ensacado se realiza en costales de polipropileno, en el cual se “taquea”, es decir se ejerce una ligera presión para ingresar mayor cantidad de vainas en el costal.

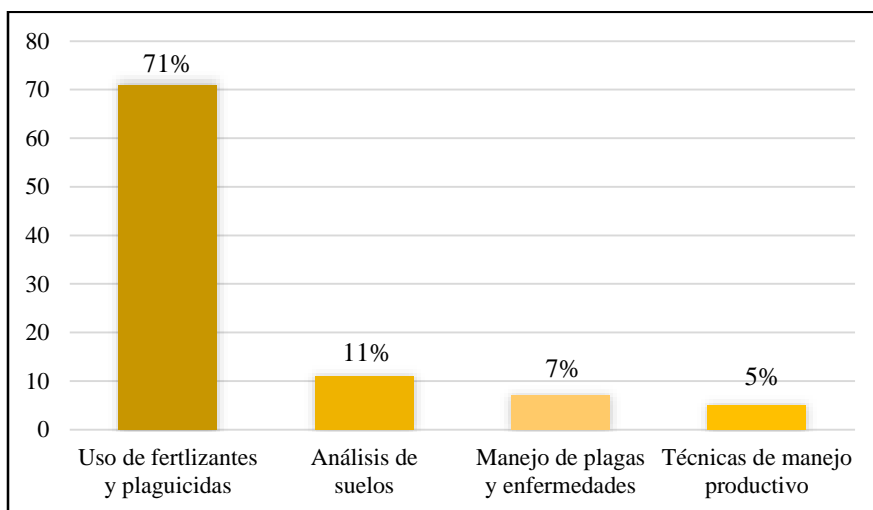
El almacenamiento se realiza apilando los sacos hasta un máximo de cinco pisos para evitar que las vainas de los costales de la base se rompan. El 100% de los productores manifestaron que no solicitan préstamos a ninguna entidad financiera ya sea por falta de garantías o porque no quieren tener deudas pendientes a corto o largo plazo.

Por otra parte, los productores encuestados del sector *La Frontera* no identificaron a ninguna institución, sea pública o privada, que les haya facilitado servicio de asistencia técnica o capacitaciones tanto para la mejora en el manejo productivo de sus plantaciones como para el desarrollo y fortalecimiento de sus capacidades gerenciales y comerciales.

Por lo tanto, se consideró importante conocer los temas de asistencia técnica que necesitan recibir los productores para mejorar el desarrollo de sus actividades productivas. Así, el tema por el cual mostraron mayor interés fue el uso de fertilizantes y plaguicidas, con el 71% de preferencia (Figura 29).

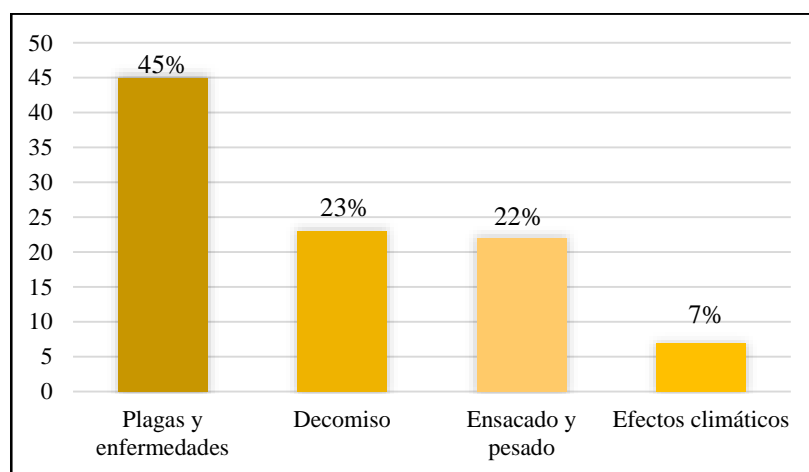
Finalmente, los productores emprendedores del sector *La Frontera* de Mórrope asumen varios riesgos, entre los que destacan: la presencia y el incremento de plagas y enfermedades (45%); el decomiso definitivo de su producción (23%) que está relacionado

con el incumplimiento de pago cuando venden al crédito (22%) y la alteración del ciclo de las lluvias en épocas de cosecha (7%) (Figura 30).



*Figura 28.* Información sobre los principales temas que necesitan recibir los productores para mejorar el desarrollo de sus actividades productivas.

Fuente: Resultados basados en las encuestas a los productores del sector *La Frontera* 2014.



*Figura 29.* Principales riesgos de producción a los que se enfrentan los productores emprendedores de tara.

Fuente: Resultados basados en las encuestas a los productores del sector *La Frontera* 2014.

#### **5.1.4 Actores indirectos**

Dentro de los actores indirectos de la cadena de valor de la tara en el departamento de Lambayeque, se ha identificado a dos principales instituciones públicas que desarrollan acciones de soporte en el eslabón de la producción, esto fueron el Instituto de Innovación Agraria (INIA) y el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

##### **5.1.4.1 Instituciones de investigación**

###### *5.1.4.1.1. Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)*

La Estación Experimental Agraria Vista Florida – Lambayeque del Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), a través del Programa Nacional de Investigación Forestal, se ha dedicado desde el año 2008 a investigar mediante el trabajo de campo las variedades o ecotipos de tara que mejor se adapten a los suelos del departamento de Lambayeque.

Según el Ing. Romelio Díaz, responsable del programa, hasta el año 2014 las variedades “naranja” y “blanca” fueron las que mejor se adaptaron a los diferentes tipos de suelos que tiene el departamento. La estación cuenta con ocho hectáreas demostrativas de tara, aunque existen otras 20 hectáreas más distribuidas en los distritos de Incahuasi, Cañaris, Salas, Zaña, Jayanca, Mórrope, Chongoyape, Olmos y Ferreñafe.

El INIA solicitó en coordinación con la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo (UNPRG), un Análisis Físico – Químico de las vainas de tara para conocer el porcentaje de taninos, el cual fue realizado en la Unidad de Servicios Técnicos de la Facultad de Ingeniería Química e Industrias Alimentarias. Los resultados obtenidos de una muestra de 6 kg de tara en vaina de plantaciones con cuatro años de 14 Hectáreas demostrativas, arrojaron un 67.08% de contenido tánico.

### **5.1.4.2      *Instituciones de servicio de apoyo***

#### **5.1.4.2.1      *El Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR***

SERFOR (ex Inrena), del Ministerio de Agricultura y Riego, se creó con la Ley N° 29763 y se constituye como la Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre encargada de promover la conservación, la protección, el incremento y el uso sostenible del patrimonio forestal y de fauna silvestre dentro del territorio nacional.

A través de la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre (ATFFS) Chiclayo, se otorgan autorizaciones para el aprovechamiento, comercialización, transformación y transporte de productos forestales diferentes de la madera. Con respecto a la tara, hasta el 2014 se otorgaron 02 Permisos de Aprovechamiento Forestal (PAF), 09 Autorizaciones para el Funcionamiento de Depósitos (AFD). No se registró ninguna Autorización para Funcionamiento de Plantas de Transformación (AFPT).

ATFFS Chiclayo, registra las nuevas plantaciones y provee a los productores y acopiadores de tara la Guía de Transporte Forestal (GTF) en los formatos aprobados por SERFOR para el transporte de las vainas hacia los centros de transformación o lugares de comercialización. La GTF es emitida por el titular de las plantaciones, cuando son de propiedad privada o por el presidente de la comunidad campesina a la que pertenecen.

## **5.2      Relaciones específicas entre actores de la cadena de valor de la tara del departamento de Lambayeque**

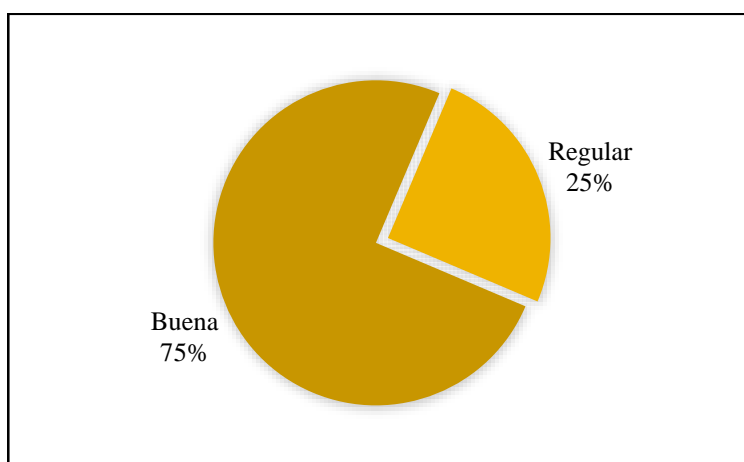
Después de hacer el mapeo de la cadena e identificar y caracterizar a los actores que participan en ella, se pasará a describir la relación que los vinculan tanto al productor y su acopiador, centrándonos en el aspecto comercial.

### 5.2.1 Relaciones comerciales

Las relaciones comerciales entre los actores suceden cuando se realiza el intercambio del producto, tomando en cuenta la percepción de los productores.

#### 5.2.1.1 *Relación entre productor emprendedor y productor empresario (acopiadores)*

De acuerdo con los resultados obtenidos en las encuestas, el 75% de los productores interpretan que la relación con su acopiador es buena, mientras que el 25% la considera como regular. No se reportó que exista una mala relación entre ellos (Figura 32).



*Figura 30.* Percepción de los productores emprendedores de tara sobre la relación comercial con sus acopiadores.

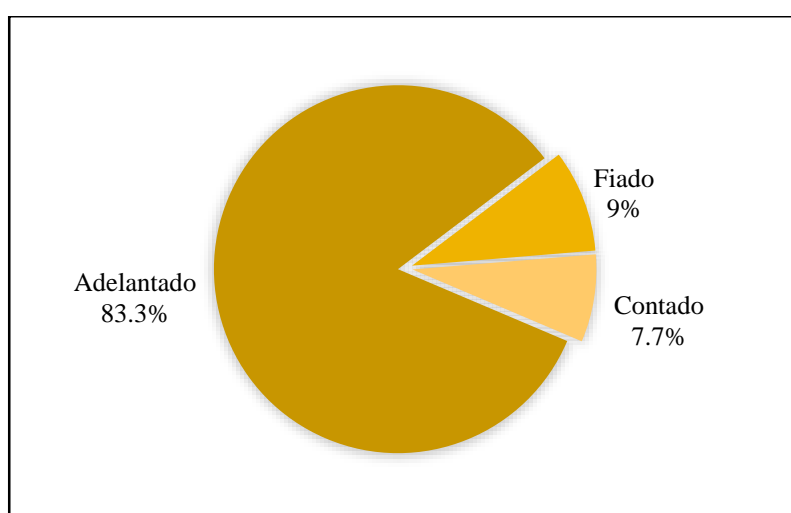
Fuente: Resultados basados en las encuestas a los productores del sector *La Frontera* 2014.

Los productores que consideran como buena la relación con su acopiador, expresan su fidelidad y compromiso comercial porque les proveen de insumos para la cosecha como costales de polietileno y algunas herramientas manuales; los cuales, según ellos, van a reducir sus costos de producción.

En cambio, los productores que interpretan como regular la relación que tienen con el acopiador sienten que al momento de fijar el precio de venta están condicionados a recibir

el pago de un precio inferior al que se ofrece en el mercado como consecuencia de no cumplir con la documentación del registro de sus plantaciones, exigida por SERFOR para el transporte de la producción.

Son tres las formas de venta más comunes: al fiado, al contado y por adelantado (Figura 33). Un 83.3% de los productores emprendedores comercializan por adelantado. El 9% lo hace al fiado y el 7.7% venden al contado.



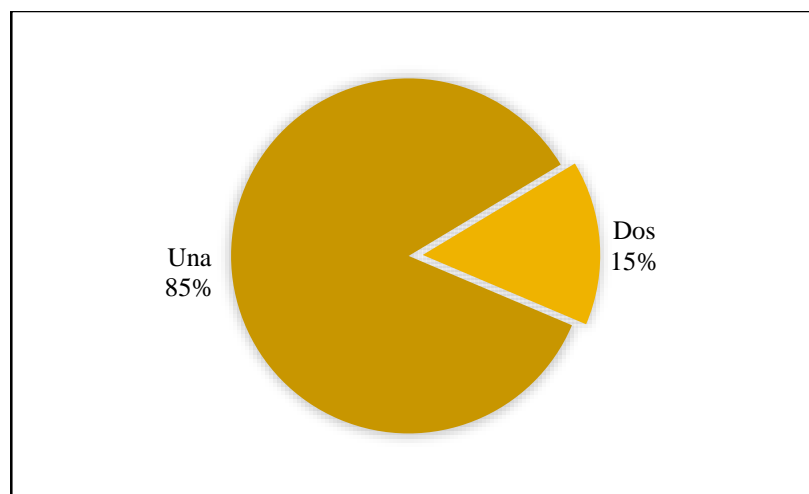
*Figura 31.* Formas de transacción comercial entre productores emprendedores y acopiadores de tara del sector *La Frontera*

Fuente: Resultados basados en las encuestas a los productores del sector *La Frontera* 2014.

En su mayoría, los productores del sector *La Frontera* reciben por adelantado el 25% del pago total antes que empiece la época de cosecha, lo cual hace que se comprometan a vender toda su producción a un solo acopiador. En la modalidad de contado o de fiado influyen mucho los años de amistad entre productor y acopiador.

Respecto a la frecuencia de venta, el 15% de los productores vendió dos veces en la campaña 2013-2014, mientras que el 85% lo hizo sólo una vez. Los productores que

comercializaron una sola vez en la campaña pasada, fue porque tuvieron toda su producción en stock esperando a que los precios suban. (Figura 34). En la campaña 2013-2014, los productores emprendedores comercializaron toda su producción a precios que oscilaron entre S/. 2.30 y S/. 2.50.



*Figura 32. Frecuencia de venta de tara en vaina en la campaña 2013 – 2014.*

Fuente: Resultados basados en las encuestas a los productores del sector *La Frontera* 2014.

#### **5.2.1.2 Relación entre productores empresarios y empresas exportadoras**

Por lo general, los productores empresarios de tara del sector *La Frontera* tienen buenos contactos y mantienen relaciones de comercialización exclusiva con una determinada empresa exportadora, para la cual transportan las vainas de tara hacia la ciudad de Lima en camiones de gran capacidad.

Estos actores asumen todos los costos de transporte, ya que disponen de sus propios camiones. Por lo que pagan, además, los costos de selección, ensacado y taqueado así como costos de estiba y desestiba, tratando siempre de cuidar la calidad del producto.

Mantienen una comunicación telefónica muy fluida donde establecen volúmenes a adquirir, los precios a pagar y la fecha a entregar, incluso conocen personalmente a los exportadores. Aunque según manifestaron estos tipos de productores, la fluctuación de precios les genera roces constantes, pero aun así cumplen con la entrega del producto en la cantidad y el tiempo establecido.

La forma de venta más frecuente entre estos actores es al contado y contra entrega, pero por la relación de confianza los exportadores pagan hasta un 60% de adelanto en épocas de cosecha y se cobra la otra parte cuando descargan en almacén. Estos adelantos se cobran en un período no mayor a un mes. Las cantidades que comercializan son alrededor de 500 toneladas a precios de S/. 120 el quintal.

### **5.3 Descripción de los factores limitantes de exportación de derivados de tara**

Las hipótesis fueron contrastadas y entre los principales resultados encontramos que; las plantaciones de tara de los productores del sector *La Frontera* de Mórrope tienen rendimientos bastante bajos y variables, ya que existen árboles que producen 3 kg y otros 10 kg. Esto, porque los productores no cumplieron con las medidas técnico productivas recomendadas antes de realizar la siembra de la tara. La infestación de plagas y enfermedades como la de los insectos dañinos denominados falsos controladores biológicos, fue un problema generalizado en la campaña 2013-2014 ya que debilitó a más de la mitad de la población arbórea, reduciendo más aún los niveles de producción.

Pero, este problema no sólo se limitó a la infestación de plagas y enfermedades sino a los intentos fallidos de los productores por intentar controlarlas con dosis erradas y mal interpretadas. Esto, debido al escaso conocimiento que tienen los productores en técnicas de manejo integrado de plagas y enfermedades de la tara.

Respecto a las técnicas de manejo productivo de la tara se comprobó con las visitas al campo que los productores no realizan podas de formación ni de fructificación continua, que es lo que recomiendan los especialistas forestales. Además se pudo constatar que son cientos de hectáreas con árboles de tara en completo abandono, considerados por los productores de la zona como árboles muertos porque no producen y presentan daños irreversibles ya que fueron atacados por plagas y enfermedades. Se calcula que son 120 hectáreas las que están sin producir desde el año 2011, continuando en proceso de producción sólo 280 hectáreas.

Otro de los factores limitantes que se identificó fue que los productores de tara del sector *La Frontera* no están organizados ni están interesados por organizarse. Esto, porque existen altos niveles de desconfianza, desunión, conflictos entre ellos mismos, así como diferencia de intereses, lo cual constituyó una seria limitación para que los productores puedan comercializar su producción de manera conjunta.

Finalmente, la falta de apoyo por parte de SERFOR para facilitar el transporte de la tara, denegando solicitudes de permisos de aprovechamiento al productor, fue considerado como otro de los factores relevantes que limitó la producción de la tara en el departamento, ocasionando una alta informalidad en su comercialización. Esta situación hizo que algunos productores abandonaran sus plantaciones. Aquí es importante mencionar que plantaciones están sembradas en áreas que pertenecen a la Comunidad San Pedro de Mórrope, quien se niega a autorizar la Guía de Transporte Forestal, requisito imprescindible para que el productor cumpla con los trámites solicitados por SERFOR.

## Conclusiones

- Hasta el año 2014, en el sector *La Frontera* de Mórrope del departamento de Lambayeque, la cantidad de hectáreas en proceso de producción fue de 280 has y se calculó que hay cerca de 234,000 árboles con rendimientos de entre 3 kg y 10 kg por árbol, por lo que se determinó una producción promedio de 1,185 toneladas de tara en vaina en la campaña 2013 - 2014.
- Entre los principales actores directos de la cadena de valor de la tara del departamento de Lambayeque se identificaron a los proveedores de insumos, productores (emprendedores y empresarios) y acopiadores. No existen empresas transformadoras - exportadoras que procesen la tara en sus principales derivados (polvo y goma) y lo exporten a sus principales mercados.
- Se identificaron a dos tipos de productores: el emprendedor (93.4%) y el empresario (6.6%). Ambos con sus plantaciones ubicadas en el sector *La Frontera* de Mórrope. El productor emprendedor posee entre 2 y 3 hectáreas y se caracteriza por tener bajo nivel educativo, escaso conocimiento en técnicas de producción y por no estar organizados.
- Los productores empresarios también son acopiadores, ya que les compran la tara a algunos productores emprendedores del mismo sector. Estos productores poseen una extensión individual de aproximadamente 40 has y se caracterizan por emplear técnicas de manejo productivo recomendadas para mejorar la calidad e incrementar la producción de tara.
- En el eslabón de acopio se pudo identificar a 9 depósitos formales, de los cuales sólo 2 operan de manera permanente en el departamento por más de 20 años. Estos

acopiadores no solo adquieren la tara de Lambayeque sino también de otros departamentos como Cajamarca y Amazonas.

- Entre los principales actores indirectos que dan soporte a la cadena de valor de la tara en el departamento, se identificó a dos instituciones, estas fueron: Instituto de Innovación Agraria (INIA), institución que se dedica a la investigación de la tara en el ámbito productivo; y el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) que facilita las labores de transporte y comercialización.
- Los productores encuestados del sector *La Frontera* no reconocieron a ninguna institución, sea pública o privada, que les haya facilitado servicio de asistencia técnica para la mejora en el manejo productivo de sus plantaciones. Ni tampoco alguna institución que asuma un verdadero compromiso con ellos para facilitarles el transporte y comercialización de la tara.
- La relación que se establece en el aspecto comercial entre los productores del sector *La Frontera* y sus acopiadores es asimétrica, principalmente porque el acopiador tiene mayor poder de negociación en el momento de fijar el precio de venta ya que condicionan al productor a recibir el pago de un precio inferior al que se ofrece en el mercado como consecuencia de no haber registrado sus plantaciones ante la autoridad forestal SERFOR.
- La tara que se desarrolla en los suelos del departamento de Lambayeque tiene potencial exportador pues contiene 67.08% de contenido de tanino, que es 15.08% más de lo que exigen los mercados internacionales. Además en el 2014 se han reforestado más de mil hectáreas de tara para fines comerciales, lo que significa que la oferta productiva del departamento crecerá a largo plazo.

### **Recomendaciones**

- La presente investigación se ha realizado con la finalidad de dar a conocer las limitantes en el eslabón de producción que repercuten de manera negativa en toda la cadena de valor. Por lo cual recomendamos que SERFOR tome la iniciativa de convocar mesas de diálogo entre los actores claves de la cadena como los productores, los acopiadores, las instituciones interesadas y la Comunidad Campesina San Pedro de Mórrope para que lleguen a establecer acuerdos pacíficos en beneficio del aumento de la competitividad de la cadena del departamento de Lambayeque.
- Recomendamos que el Instituto Nacional de Innovación Agraria de a conocer los resultados de los avances que hasta la actualidad ha obtenido del trabajo de campo. Esto, a través de la creación de un “Plan de Fertilización en Tara” que ayude a los productores que están incursionando o desean incursionar en el negocio de la tara para saber cuánto, cuándo y cómo aplicar los productos agroquímicos.
- Asimismo recomendamos que las instituciones del departamento como AREX, la Cámara de Comercio, Promperú e instituciones interesadas difundan los beneficios económicos y ambientales de sembrar tara como un cultivo alternativo, donde además se promocióne como un árbol frutal más.

### Referencias bibliográficas

Acosta, L. (2006). *Agrocadenas de Valor y Alianzas Productivas: Herramientas de Apoyo a la Agricultura Familiar en el Contexto de la Globalización*. Santiago de Chile. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/957/95700906.pdf>

Acuña, Z. (2009). *Guía Metodológica de Facilitación en Cadenas de Valor*. Lima, Perú: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GTZ. Recuperado de <http://www.infoandina.org/node/55843>

Alemán, F., Arévalo, R., Campero, C., Rojas, E., y Valencia J. (2006). *Producción y Comercialización de la Tara en el Valle de Cochabamba y otras zonas de Bolivia (Una aproximación a la cadena productiva)*: Biblioteca Asocam. Recuperado el 15 de Mayo del 2014 de <http://www.asocam.org/biblioteca/items/show/2370>

Álvarez, M., Riveros, H., y Rojas, M. (2005). *Orientaciones Generales para la Promoción y Apoyo a las Cadenas Agroproductivas en el Perú*. Lima, Perú: MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego), PDR-GTZ (Programa de Desarrollo Sostenible de Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit). Recuperado de: [http://www.pdrs.org.pe/img\\_upload\\_pdrs/36c22b17acbae902af95f805cbae1ec5/orientaciones\\_generales\\_para\\_la\\_promoci\\_n\\_y\\_apoyo\\_a\\_las\\_cadenas\\_agroproductivas\\_en\\_el\\_Per\\_.pdf](http://www.pdrs.org.pe/img_upload_pdrs/36c22b17acbae902af95f805cbae1ec5/orientaciones_generales_para_la_promoci_n_y_apoyo_a_las_cadenas_agroproductivas_en_el_Per_.pdf)

AGENCIA ANDINA. (Mayo 2014). *Distrito lambayecano de Mórrope produce más de 5,000 toneladas de yeso al año*. Chiclayo. Recuperado de:

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-distrito-lambayecano-morrope-produce-mas-5000-toneladas-yeso-al-ano-358372.aspx>

Avendaño, E. (2008). *Conociendo la Cadena Productiva de Tara en Ayacucho*. Ayacucho, Perú: Solid Perú. Recuperado: <https://es.scribd.com/document/123160022/Conociendo-La-Cadena-Productiva-de-Tara-en-Ayacucho-Mayo-2008>

Barriga, C. (2008). *Cultivos y aprovechamiento de la Tara (Caesalpinia spinosa) en la región andina*. Lima, Perú: Programa Regional ECOBONA. Citado en Mancero, L. (2008). *La Tara (Caesalpinia spinosa) en Perú, Bolivia y Ecuador: Análisis de la Cadena Productiva en la Región*. Quito, Ecuador: Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION.

Chávez, A. (2008). *La cadena de valor de la tara en la región de Cajamarca: Análisis y Lineamientos estratégicos para su desarrollo*. Lima, Perú: Proyecto PeruBiodiverso. Recuperado: [http://www.pdrs.org.pe/img\\_upload\\_pdrs/36c22b17acbae902af95f805cbae1ec5/Cadena\\_Valor\\_Tara.pdf](http://www.pdrs.org.pe/img_upload_pdrs/36c22b17acbae902af95f805cbae1ec5/Cadena_Valor_Tara.pdf)

De la Cruz, P. (2004). Aprovechamiento Integral y Racional de la Tara (*Caesalpinia spinosa* - *Caesalpinia tinctoria*). *Revista del Instituto de Investigación FIGMMG*, 7 (14), 64-73. <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/733/584>

De la Garza, E. (Ed.). (2006). *Teorías Sociales y Estudios del trabajo: Nuevos enfoques*. Barcelona, España: Anthropos Editorial.

Dodds, R. (2015). *Evaluación de proyecto de pre factibilidad para la plantación e instalación de una planta piloto de extracción de Harina y Goma de tara (Caesalpinia spinosa) en Chile*. (Tesis de pregrado). Universidad de Chile, Santiago de Chile. Recuperado de:

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/134936/Evaluacion-de-proyecto-de-pre-factibilidad-para-la-plantacion-e-instalacion-de-una-planta.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gutman, G. E. (1999). El Sector Agropecuario y el Sistema Alimentario. Nuevas Dinámicas, Nuevos Enfoques. *Revista Argentina de Economía Agraria*. 2 (2), 41-50.

Hobbs, J., Cooney, A., y Fulton, M. (2000). *Value Chains in the Agri-food Sector. What are They? How do they work? Are They for Me?*. Saskatoon, Canadá: University of Saskatchewan.

Iglesias, D. (2002). *Cadenas de Valor como Estrategia: Las Cadenas de Valor en el Sector Agroalimentario*. Anguil, Argentina.: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA.

Recuperadi de: <http://www.eumed.net/ce/dhi-cadenas.pdf>

Jorgesen, P., y León-Y, S. (Eds.). (1999). Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. Missouri, Estados Unidos: Missouri Botanical Garden Press. Citado en Narváez, T., Calvo, A., Troya, M. (2009). *Las poblaciones naturales de la tara (Caesalpinia spinosa) en el Ecuador: una aproximación al conocimiento de la diversidad genética y el contenido de taninos a través de estudios moleculares y bioquímicos*. Quito, Ecuador: Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION.

Kaplinsky, R. (2000). Spreading The Gains From Globalization: What Can Be Learned from Value-Chain Analysis? *The Journal of Development Studies*. (37) 2, 117-146. Doi: 10.1080/713600071.

Recuperado

de:

[http://siteresources.worldbank.org/INTAFRSumESSD/Resources/17294021150389437293/Kaplinsky\\_Value\\_Chain.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTAFRSumESSD/Resources/17294021150389437293/Kaplinsky_Value_Chain.pdf)

Kaplinsky, R., y Morris, M. (2004). *A Handbook for Value Chain Research*. Ottawa, Canadá: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, IDRC.

Lundy, M., Gottret, M., Cifuentes, W., Ostertag C., y Best, R. (2003). *Diseño de Estrategias para Aumentar la Competitividad de Cadenas Productivas con Productores de Pequeña Escala*. Recuperado de

<https://books.google.com.pe/books?id=rYhOmg1FVBYC&printsec=frontcover&dq=Dise%C3%B1o+de+Estrategias+para+Aumentar+la+Competitividad+de+Cadenas+Productivas+con+Productores&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjpn0-Bx-nRAhVEOyYKHapRCRUQ6AEIGDAA#v=onepage&q=Dise%C3%B1o%20de%20Estrategias%20para%20Aumentar%20la%20Competitividad%20de%20Cadenas%20Productivas%20con%20Productores&f=false>

Mancero, L. (2008). *La Tara (Caesalpinia spinosa) en Perú, Bolivia y Ecuador: Análisis de la Cadena Productiva en la Región*. Quito, Ecuador: Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION. Recuperado de:

<http://www.asocam.org/biblioteca/files/original/bcbe5cf56c6e85153383169ed426f265.pdf>

Marquina, L.P. (2013). *Manejo Agronómico del cultivo de tara (Caesalpinia spinosa Molina) en la comunidad San Pedro de Mórrope, distrito de Mórrope – Lambayeque*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

Ministerio de Agricultura y Riego. (2009). *Ministerio de agricultura fomenta producción de tara a gran escala para exportación*. Recuperado de: <http://www.minagri.gob.pe/portal/notas-de-prensa/2009/2900-peru-produce-el-80-de-la-tara-a-nivel-mundial>

Ministerio de Producción. (2014). *Plan Nacional de Diversificación Productiva*. Recuperado de: <http://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-diversificacion-productiva>

Mundil, K. (1998). The Importance of the Filiere Approach in Mauritian Agricultural policy. En Lalouette, J. A., Bachraz, D. Y., Sukurdeep, N., y Seebaluck, B. D. (Eds.), *Proceedings of the Second Annual Meeting of Agricultural Scientists* (pp. 51-59). Réduit, Mauritius: Food and Agricultural Research Council.

Narváez, T., Calvo, A., Troya, M. (2009). *Las poblaciones naturales de la tara (Caesalpinia spinosa) en el Ecuador: una aproximación al conocimiento de la diversidad genética y el contenido de taninos a través de estudios moleculares y bioquímicos*. Quito, Ecuador: Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION.

Neven, D. (2005). *Desarrollo de Cadenas de Valor Alimentarias Sostenibles: Principios Rectores*. Roma, Italia.: FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)- Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

Perú Opportunity Fund. (2011). *Diagnóstico de la Agricultura en el Perú*. Recuperado de: [http://www.peruopportunity.org/uploads/posts/34/Diagnostico\\_de\\_la\\_Agricultura\\_en\\_el\\_Peru\\_-\\_web.pdf](http://www.peruopportunity.org/uploads/posts/34/Diagnostico_de_la_Agricultura_en_el_Peru_-_web.pdf)

Piñones, S., Acosta, L., y Tartanac, F. (2006). *Alianzas Productivas en Agrocadenas. Experiencias de la FAO en América Latina*. Santiago, Chile: FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura)-Oficina Regional para América Latina y el Caribe. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/ag861s/ag861s00.pdf>

Porter, M. (1990). La Ventaja Competitiva de las Naciones. *Harvard Business Review*. Recuperado el 1 de setiembre del 2014 en <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>

Porter, M. (1995). *Ventaja Competitiva*. México D.F.: Continental.

ProFound. (2008). *Estudio de Mercado: Tara (Caesalpinia spinosa)*. Lima, Perú: Swiss Import Promotion Programme. Recuperado: <https://es.scribd.com/document/48448043/ESTUDIO-PRELIMINAR-DE-MERCADO-TARA>

Raikes, P., Friis Jensen, M., y Ponte, S. (2000). Global Commodity Chain Analysis and the French filière Approach: Comparison and Critique. *Economy and Society*, 29 (3), 390-417. DOI: 10.1080/03085140050084589

Rojas, M. (2002). Alianzas Productivas como Instrumento de Desarrollo Rural en Colombia. En Pérez, E., y Sumpsi, M. (Eds.), *Políticas, Instrumentos y Experiencias de Desarrollo Rural en América Latina y Europa* (pp.185-213). Madrid, España: Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación de España, FODEPAL, AECL.

Rojas, P., Sepúlveda, S. (1999). *¿Qué es la Competitividad?: Competitividad de la Agricultura, Cadenas Agroalimentarias y el Impacto del Factor Localización Espacial*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. Recuperado de: <http://repiica.iica.int/docs/B0193e/B0193e.pdf>

Romero, W. (2006). *Cadenas de Valor: una aproximación conceptual y metodológica para su estudio*. Guatemala: Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, IDIES. Recuperado <https://www.google.com.pe/search?q=que+es+la+competitividad+sepulveda&oq=que+es+la+competitividad+sepulveda&aqs=chrome..69i57.5273j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#q=cadenas+de+valor+romero+una+aproximacion>

Sánchez, F. (Marzo 2007). Cultivos de Kumquat y Tara como Alternativas Agroindustriales de Alto Valor. En el *Seminario de Difusión de Cultivos Alternativos Agroindustriales de Alto Valor*. Seminario llevado a cabo para la IV Región de Coquimbo, Chile.

Schiaffino, J. (2004). *Estudio de Mercado de la Tara*. Cajamarca, Perú: Programa de Desarrollo Sostenible (GTZ).

Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo. (2009). *Estudio de Mercado de la Tara en el Perú*. Recuperado de <http://es.slideshare.net/vladimirss/estudio-de-tara-informe-final-s-n-v>

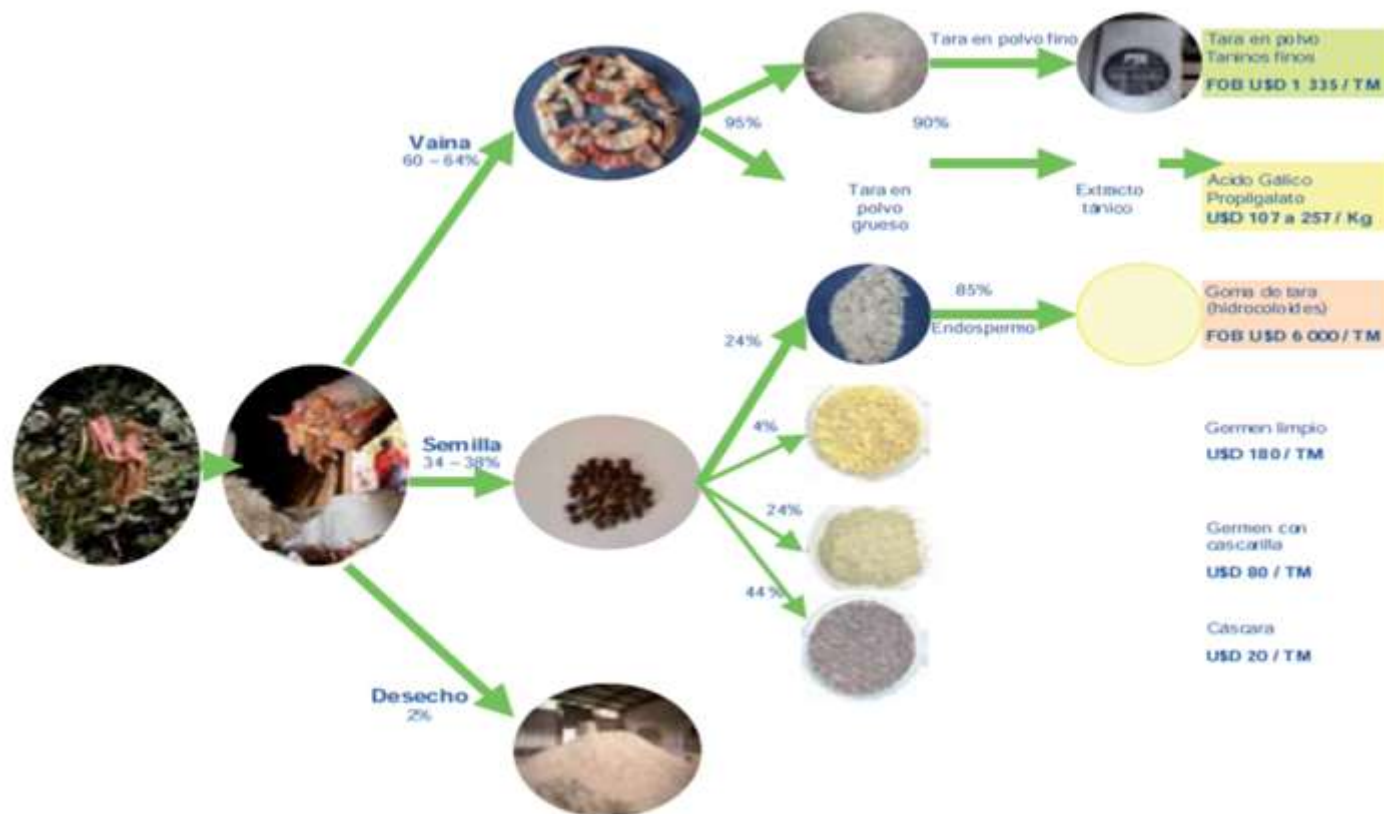
Silva, A. (2009). *Revisión Crítica del Enfoque de Filière o Cadena Productiva Agroalimentaria*. Recuperado el 11 de setiembre del 2014 en [https://www.researchgate.net/publication/259105321 Revision Critica del Enfoque de Filière o Cadena Productiva Agroalimentaria](https://www.researchgate.net/publication/259105321_Revision_Critica_del_Enfoque_de_Filiere_o_Cadena_Productiva_Agroalimentaria)

Urquidi, A. (Febrero del 2010). Financiamiento de las Cadenas Agrícolas de Valor. En Quirós, R. (Ed.), *Esquemas Innovadores en el Apoyo a las Cadenas Agrícolas de Valor. Perspectivas de las Instituciones Financieras*. Seminario llevado a cabo en la Academia de Centroamérica, San José, Costa Rica. Recuperado: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/ICAP/UNPAN028340.pdf>

Villanueva, C. (2007). *La Tara: El Oro Verde de los Incas*. Lima, Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina. Recuperado: [https://books.google.com.pe/books/about/La\\_tara.html?id=c6AsQwAACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books/about/La_tara.html?id=c6AsQwAACAAJ&redir_esc=y)

## Anexos

**Anexo 1.** Obtención de derivados de tara: tara en polvo, ácido gálico, goma de tara, germen limpio, cáscara.



Fuente: Mancero L., (2008). La tara (*Caesalpinia spinosa*) en Perú, Bolivia y Ecuador. Análisis de la Cadena Productiva en la Región.

Programa Regional ECOBONA – INTERCOOPERATION, Quito. 2009

**Anexo 2.** *Acopiadores de tara en vaina del departamento de Lambayeque. Año 2014.*

NOMBRE Y APELLIDO O RAZÓN SOCIAL	RUC	UBICACIÓN
NEGOCIOS Y SERVICIOS GENERALES CORAZON DE JESUS EIRL	20487969312	CHICLAYO
CORPORACION LLAMPALLEC R M SAC	20561299367	JL ORTIZ
ASERRADERO Y NEGOCIOS LA FLORIDA EIRL	20561166308	POMALCA
JOSE MIGUEL MESONES BECERRA EL EUCALIPTO	10454974391	CHICLAYO
JOSE TEOBALDO MESONES SANDOVAL	10167730481	CHICLAYO
NEGOCIOS Y SERVICIOS SANSUY SAC	20538934811	LA VICTORIA
MARCELA DELGADO MONTENEGRO	10166829521	LAMBAYEQUE
MARCO ANTONIO CUADRA LORREN	10773813537	CHICLAYO
AGROEXPORTACIONES DEL NORTE SAC	20481640998	LAMBAYEQUE

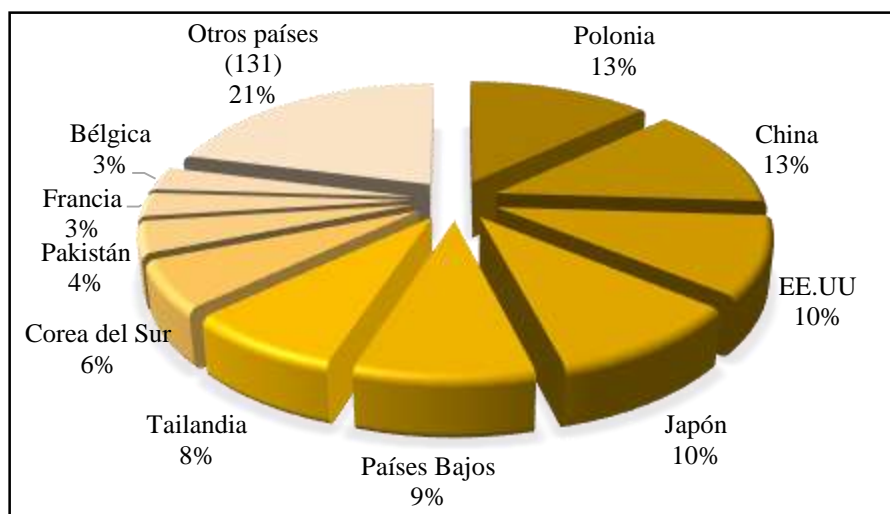
Fuente: Servicio de Información estadística de SERFOR - ATFFS Chiclayo, 2014.

**Anexo 3.** *Empresas exportadoras de derivados de tara (Caesalpinia spinosa) en el Perú. Año 2014.*

N°	EMPRESAS EXPORTADORAS	VALOR FOB \$	PARTICIPACIÓN NACIONAL (%)
01	EXANDAL S.A	\$ 13,070,532.93	31%
02	MOLINOS ASOCIADOS SOCIEDAD SAC	\$ 8,432,601.89	20%
03	SILVATEAM PERU S.A.C	\$ 7,589,341.70	18%
04	EXPORTADORA EL SOL S.A.C	\$ 4,216,300.94	10%
05	SOCIEDAD MERCANTIL (EXPORTACIÓN) S.A.C	\$ 3,373,040.75	8%
06	TECNACORP S.A.C	\$ 1,686,520.37	4%
07	G&A AGROPRODUCTS S.A.C	\$ 1,264,890.28	3%
08	AGROMAX INTERNATIONAL S.A.C	\$ 843,260.18	2%
09	SILVATEAM PERU COMERCIAL S.A.C	\$ 758,934.17	1.8%
10	AGROS EXPORT S.A	\$ 337,304.07	0.8%
11	AGROTARA S.A.C	\$ 295,141.06	0.7%
12	RG INDUAGRO S.A.C	\$ 168,652.03	0.4%
13	PRODUCTOS DEL PAIS S.A.C	\$ 843,26.01	0.2%
14	COSTURA INDUSTRIAL IMPORT E.I.R.L	\$ 42,163.00	0.1%
<b>VALOR FOB EXPORTACIONES</b>		<b>\$ 42,163,009.46</b>	<b>100%</b>

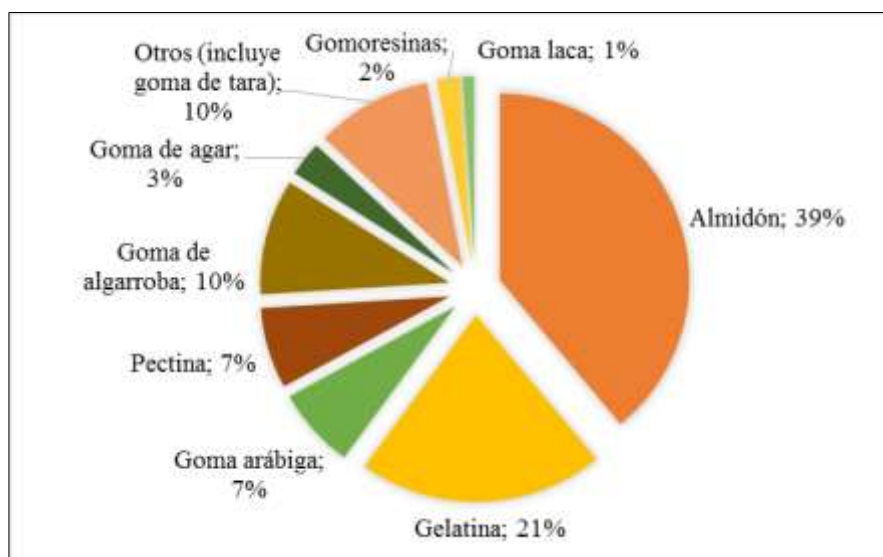
Fuente: Promperú - Servicio Integrado de Información Estadística de Comercio Exterior (Siicex), 2014

**Anexo 4.** Principales países en el mundo que importan taninos vegetales con la partida arancelaria 140490



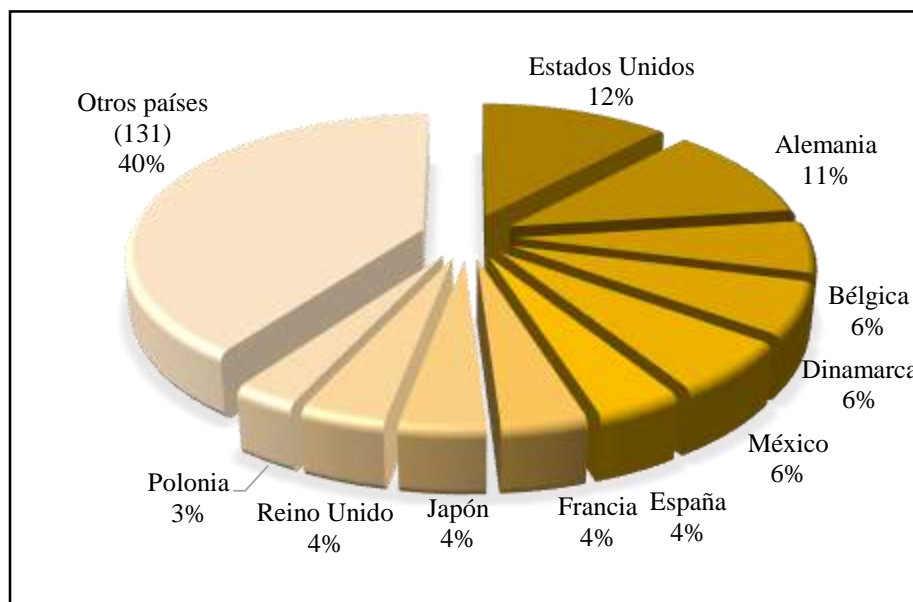
Fuente: Estadísticas del Comercio para el Desarrollo Internacional de las Empresas – Trade Map (2015). Lista de países importadores para productos vegetales n.c.o.p., producto 140490 en los años 2013 y 2014.

**Anexo 5.** Productos ofertados en el mercado mundial de hidrocoloides.



Fuente: Mancero L., (2008). *La tara (Caesalpinia spinosa) en Perú, Bolivia y Ecuador. Análisis de la Cadena Productiva en la Región*. Programa Regional ECOBONA – INTERCOOPERATION, Quito, Ecuador. 2009

**Anexo 6.** Principales países en el mundo que importan mucílagos y espesativos vegetales con la partida arancelaria 130239.



Fuente: Estadísticas del Comercio para el Desarrollo Internacional de las Empresas – Trade Map (2015).

Lista de países importadores de mucílagos y espesativos vegetales con la partida 130239 en el año 2014.

*Anexo 7. Encuesta aplicada a los productores de tara del sector La Frontera de Mórrope*

<b>Encuesta</b>			<b>N°:</b> _____
<b>Productores de tara</b>			
<b>Sector La Frontera de Mórrope</b>			
<b>Campaña 2013 - 2014</b>			
<b>I. DATOS GENERALES</b>			
<b>I.1. OCUPACIÓN PRINCIPAL</b>		<b>I.3. GRADO DE INSTRUCCIÓN</b>	SIN INSTRUCCIÓN.....(1) PRIMARIA INCOMPLETA..... (2) PRIMARIA COMPLETA.....(3) SECUNDARIA INCOMPLETA..... (4) SECUNDARIA COMPLETA.....(5) SUPERIOR..... (6) OTROS..... (7)
<b>I.2. OCUPACIÓN SECUNDARIA</b>			
<b>II. INFORMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE TARA</b>			
<b>II.1. SUPERFICIE CULTIVADA</b>	..... HA	<b>II.2. CUENTAN CON RIEGO TECNIFICADO</b>	SI ( ) ..... HA NO ( )
<b>II.3. MODALIDAD DE SIEMBRA</b>	INSTALACIÓN DE PLANTONES..... (1) SIEMBRA DIRECTA..... (2)		
<b>II.5. ¿DÓNDE ADQUIRIÓ LOS PLANTONES O LAS SEMILLAS?</b>		<b>II.4. DISTANCIAS DE SIEMBRA</b>	..... METROS ENTRE PLANTA ..... METROS ENTRE LÍNEAS
<b>II.7. N° DE ÁRBOLES POR HECTÁREA</b>	MÍNIMO..... ÁRBOLES MÁXIMO..... ÁRBOLES	<b>II.6. VARIEDAD DE TARA SEMBRADA</b>	MOROCHA..... (1) ALMIDONADA..... (2) VERDE ESMERALDA..... (3) ROJA..... (4) NARANJA..... (5) BLANCA..... (6) AMARILLA..... (7)
<b>II.9. ¿REALIZÓ ESTUDIOS DE SUELOS ANTES DE LA SIEMBRA?</b>	SI ( ) NO ( )		
<b>II.10. ¿ESTÁN REGISTRADAS SUS PLANTACIONES?</b>	SI ( ) NO ( ) ¿POR QUÉ?.....	<b>II.8. N° DE COSECHAS/ AÑO</b>	UNA..... (1) DOS..... (2)
<b>II.11. RENDIMIENTOS POR ÁRBOL</b>	MÍNIMO ..... KG MÁXIMO ..... KG		
<b>II.12. PERCEPCIÓN SOBRE RENDIMIENTOS OBTENIDOS</b>	BUENA.....(1) MALA.....(2) REGULAR..... (3)		
<b>II.13. MENCIONE LOS PRINCIPALES RIESGOS QUE ENFRENTA SU PRODUCCIÓN</b>	1..... 2..... 3..... 4..... 5.....		
<b>III. MANEJO PRODUCTIVO</b>			
<b>III.1. INICIO DE LABORES DE MANEJO PRODUCTIVO DE LA TARA (meses)</b>			

III.2. ÉPOCA DE COSECHA DE TARA (meses)			
III.3. ¿UTILIZA ABONOS ORGÁNICOS? SI ( ) NO ( )	ESTIÉRCOL..... (1) COMPOST..... (2) HUMUS DE LOMBRIS..... (3) BIOL..... (4) OTROS .....(5) CUÁLES .....	III.4. ¿CUÁNTAS VECES LOS APLICA AL AÑO?	UNA.....(1) DOS ..... (2) CADA DOS AÑOS ..... (3) NO APLICA..... (4)
III.5. ¿UTILIZA FERTILIZANTES QUÍMICOS?	SÍ ( ) CUÁLES..... NO ( )		
III.6. MODALIDADES UTILIZADAS PARA LA COSECHA DE TARA	1..... 2..... 3..... 4..... 5.....		
III.7. ¿QUÉ ACTIVIDADES DESPUÉS DE LA COSECHA REALIZA?	1..... 2..... 3..... 4..... 5.....		
<b>IV. PLAGAS Y ENFERMEDADES</b>			
IV.1. SEÑALE LAS PLAGAS Y ENFERMEDADES DE MAYOR INCIDENCIA	1..... 2..... 3..... 4..... 5.....		
IV.2. ¿CÓMO AFECTARON EN SU PRODUCCIÓN?			
IV.3. ¿UTILIZA PESTICIDAS PARA CONTROLARLAS?	SI ( ) CUÁLES..... NO ( )	IV.4. ¿EN QUÉ CANTIDADES APLICA?	MUCHO..... (1) SUFICIENTE..... (2) POCO.....(3)
IV.5. ¿EL USO DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS FUE RECOMENDADO POR ALGÚN INGENIERO ESPECIALISTA?	SI ( ) NO ( )		
IV.6. ¿CREE QUE CUMPLE CON LA DOSIS RECOMENDADA?	SI ( ) ¿POR QUÉ? ..... NO ( ) ¿POR QUÉ? .....		
<b>V. RIEGO</b>			
V.1. ¿CÓMO REALIZA EL RIEGO?	GRAVEDAD..... (1) ASPERCIÓN..... (2) GOTEIO..... (3)	V.2. ¿EXISTE ORGANIZACIÓN PARA EL RIEGO EN SU SECTOR?	SI..... ( ) NO ..... ( )
V.3. FRECUENCIA CON EL QUE LO REALIZA	DIARIO..... (1) SEMANAL ..... (2) MENSUAL.....(3)		

VI. EQUIPOS, MATERIALES, INFRAESTRUCTURA DE PRODUCCIÓN			
<b>VI.1. ¿CUENTA CON SUS PROPIAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO...? SI ( ) NO ( )</b>	TIJERAS DE PODAR..... (1) PALANAS..... (2) PICOS..... (3) OTROS ..... (4) CUÁLES .....	<b>VI.2. ¿CUENTA CON MAQUINARI A...? SI ( ) NO ( )</b>	TRACTOR..... (1) PROPIO ( ) ALQUILADO ( ) TRILLADORA..... (2) PROPIO ( ) ALQUILADO ( ) OTROS..... (3) .....
	<b>VI.3. ¿CUENTA CON EQUIPOS DE TRABAJO...? SI ( ) NO ( )</b> FUMIGADORA..... (1) EQUIPO POR GOTEO..... (2) OTROS.....(3)		
VII. COSTOS DE PRODUCCIÓN POR 1 HA			
<b>VII.1. ¿QUÉ INSUMOS COMPRA Y CUÁNTO CUESTA?</b>  <b>VII.3. ¿CUÁNTOS JORNALES UTILIZA EN 1 HA?</b>	..... PRECIO S/..... ..... PRECIO S/..... ..... PRECIO S/..... ..... PRECIO S/..... ..... PRECIO S/..... OTROS..... PRECIO S/.....	<b>VII.2. ¿DÓNDE COMPRA SUS INSUMOS?</b>  <b>VII.4. OTRAS ACTIVIDADES</b>	MÓRROPE..... (1) CHICLAYO..... (2) LAMBAYEQUE..... (3) OTROS..... (4)
	PODAS..... JORNALES RIEGO..... JORNALES LIMPIEZA..... JORNALES OTROS..... JORNALES		..... S/..... ..... S/..... ..... S/..... ..... S/.....
VIII. COMERCIALIZACIÓN			
<b>VIII.1. CANTIDAD COMERCIALIZADA</b>	TOTAL..... KG.....	<b>VIII.2. ¿A QUÉ PRECIOS COMERCIALIZA?</b>	S/..... KG
<b>VIII.3. ¿DÓNDE COMERCIALIZA?</b>	MISMA ZONA..... (1) CHICLAYO ..... (2) OTROS..... (3)		
<b>VIII.4. ¿A QUIÉN COMERCIALIZA?</b>	ACOPIADORES..... (1) EMPRESAS TRANSFORMADORAS/EXPORTADORAS.... (2) OTROS..... (3)		
<b>VIII.5. ¿CÓMO ES LA RELACIÓN CON SU COMPRADOR?</b>	BUENA..... (1) REGULAR..... (2) MALA..... (3)	<b>VIII.6. FORMA DE VENTA MÁS COMUNES</b>	CONTADO..... (1) FIADO..... (2) ADELANTADO.....(3)
<b>VIII.7. FRECUENCIA DE VENTA POR CAMPAÑA</b>	UNA..... (1) DOS..... (2) TRES..... (3)	<b>VIII.8. ¿QUÉ CANTIDADES POR CAMPAÑA?</b>	
<b>VIII.9. ¿CÓMO ES LA RELACIÓN CON SU PROVEEDOR DE INSUMOS?</b>	BUENA..... (1) REGULAR..... (2) MALA..... (3)	<b>VIII.10. FORMA DE COMPRA MÁS FRECUENTE</b>	CONTADO..... (1) CRÉDITO..... (2) ADELANTADO..... (3)
<b>VIII.11. ¿QUIÉN COMERCIALIZA SU PRODUCCIÓN?</b>			
IX CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA			
<b>IX.1. ¿RECIBIÓ CAPACITACIÓN</b>	SI ( ) NO ( )	<b>IX.2. TEMAS DE CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA RECIBIDA</b>	1..... 2.....

TÉCNICA Y/O ASISTENCIA TÉCNICA?		IX.4. ¿TEMAS DE CAPACITACIÓN QUE LE GUSTARÍA RECIBIR?	3.....
			4.....
			5.....
	IX.3. ¿QUÉ INSTITUCIÓN FACILITÓ LA CAPACITACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA?		SERFOR..... (1) INIA..... (2) GOBIERNO REGIONAL. (3) AREX..... (4) OTRAS..... (5)
<b>X. CRÉDITO AGROPECUARIO</b>			
X.1. ¿ALGUNAS VECES SOLICITÓ CRÉDITO/PRÉSTAMO?	SI ( ) NO ( )	X.2. ¿QUÉ INSTITUCIONES LE FACILITARON CRÉDITO/PRÉSTAMO?	
X.3. ¿PARA QUÉ SOLICITÓ PRÉSTAMO?	COMPRA DE INSUMOS..... (1)		
	COMPRA DE MAQUINARIA/ EQUIPO..... (2)		
	COMPRA DE HERRAMIENTAS..... (3)		
	PARA LA COMERCIALIZACIÓN..... (4)		
	OTROS..... (5)		
X.4. ¿CUÁL ES LA RAZÓN POR LA QUE NO SOLICITÓ PRÉSTAMO/CRÉDITO?	NO NECESITO..... (1)		
	TRÁMITES ENGORROSOS..... (2)		
	INTERESES ELEVADOS..... (3)		
	POR NO TENER DEUDAS PENDIENTES..... (4)		
	PORQUE CREEN QUE NO SE LO DARÁN... (5)		
	OTRO.....(6)		
<b>XI. ASOCIATIVIDAD</b>			
XI.1. ¿PERTENECE A ALGUNA ASOCIACIÓN?	SI ( )	XI.2. NOMBRE DE LA ASOCIACIÓN	
	NO ( )		
XI.3. ¿DESDE CUÁNDO PERTENECE A LA ASOCIACIÓN?	...../...../.....	XI.4. ¿QUÉ BENEFICIOS O SERVICIOS FACILITA SU ASOCIACIÓN?	
XI.5. ¿RAZONES POR LA CUAL NO SE INTEGRAN PARA FORMAR ALGUNA ASOCIACIÓN?	FALTA DE ORGANIZACIÓN..... (1) DESUNIÓN Y CONFLICTOS..... (2) PREFIERE NEGOCIAR SOLO.....(3) POCA PRODUCCIÓN..... (4) OTRAS..... (5)		
<b>XII. RESPONSABLE DE LA ENCUESTA</b>			
RESPONSABLE			
FIRMA			
<b>XIII. PRODUCTOR ENCUESTADO</b>			
PRODUCTOR			
FIRMA Y DNI			

**Anexo 8. Entrevista aplicada a la Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) – Estación Experimental Vista Florida, Lambayeque.**

Guía de entrevista
<p>Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) - Estación Experimental Vista Florida  Entrevista dirigida a Ing. Romelio Díaz Fuentes  Responsable del Programa Nacional de Investigación Forestal del departamento de Lambayeque</p>
<p>Reciba nuestro cordial saludo y agradecimiento por su colaboración. Somos estudiantes de la Escuela Profesional de Comercio y Negocios Internacionales de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – Lambayeque y estamos realizando una investigación sobre la Cadena de Valor de la Tara del departamento en el periodo 2013 - 2014. Cabe señalar que la información que nos proporcione es reservada y su uso es únicamente de tipo académico.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Desde qué año inició la investigación de la Tara en el departamento de Lambayeque? y ¿Cómo surgió?</li> <li>2. ¿En qué consiste la investigación de la tara que están realizando?</li> <li>3. ¿Cuáles son los objetivos de la investigación a mediano y largo plazo?</li> <li>4. ¿Qué avances hasta ahora han logrado?</li> <li>5. ¿Cómo difunden la información de sus respectivos avances de investigación?</li> <li>6. ¿Cuáles son los principales problemas que se presentan en la producción de tara del departamento de Lambayeque?</li> <li>7. ¿Qué recomendaciones daría a los productores para el buen rendimiento del árbol de la tara?</li> <li>8. ¿Cuál es su relación con los productores de tara del sector La Frontera de Mórrope? ¿Conoce la problemática actual que enfrentan los productores?</li> <li>9. ¿Qué tipo de apoyo facilitan a los productores de tara y a los potenciales productores?</li> <li>10. ¿Cuáles son sus funciones en la cadena de valor de la tara del departamento?</li> <li>11. ¿Cómo creen que están contribuyendo en el avance de la cadena de valor de la tara del departamento de Lambayeque?</li> <li>12. ¿Qué potencialidades encuentran en la cadena? y ¿Qué sugieren para lograr mejores resultados?</li> </ol>

**Anexo 9. Entrevista aplicada a la institución Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), ATFFS Chiclayo.**

Guía de entrevista
<p>Servicio Nacional Forestal y Fauna Silvestre (SERFOR) – Autoridad Técnica Forestal y Fauna Silvestre (ATFFS Chiclayo)</p> <p>Entrevista dirigida a Ing. Lidia Estela Campos</p> <p>Especialista Técnico Forestal del SERFOR – ATFFS Chiclayo</p>
<p>Reciba nuestro cordial saludo y agradecimiento por su colaboración. Somos estudiantes de la Escuela Profesional de Comercio y Negocios Internacionales de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – Lambayeque y estamos realizando una investigación sobre la Cadena de Valor de la Tara del departamento en el periodo 2013 - 2014. Cabe señalar que la información que nos proporcione es reservada y su uso es únicamente de tipo académico.</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuáles son los objetivos constitucionales de SERFOR?</li> <li>2. ¿Cuántas plantaciones de tara en sus diferentes sistemas de producción existen en el departamento de Lambayeque, hasta el año 2014?</li> <li>3. Del departamento de Lambayeque ¿Cuántas plantaciones de tara con fines comerciales están registradas en el Registro Nacional de Plantaciones Forestales?</li> <li>4. ¿Cuántas autorizaciones de aprovechamiento, comercialización, transformación y transporte de tara han otorgado hasta el año 2014?</li> <li>5. ¿Han realizado algún tipo de capacitación en el departamento para que los productores registren sus plantaciones de tara ?</li> <li>6. ¿Cómo es su relación con los productores de tara del departamento de Lambayeque, específicamente con los productores del sector La Frontera de Mórrope?</li> <li>7. ¿Cuáles son los principales problemas que se presentan en la comercialización de tara del departamento de Lambayeque?</li> <li>8. ¿Cómo es su relación con los acopiadores de tara del departamento de Lambayeque?</li> <li>9. ¿Qué tipo de apoyo facilitan a los actores (productores y acopiadores) de la cadena?</li> <li>10. ¿Cuáles son sus funciones en la cadena de valor de la tara del departamento?</li> <li>11. ¿Qué potencialidades encuentran en la cadena? y ¿Qué sugieren para lograr mejores resultados?</li> </ol>

**Anexo 10. Entrevista realizada a los acopiadores de tara del departamento de Lambayeque.**

Guía de entrevista	
Entrevista Sr.:..... Acopiador de tara autorizado del departamento de Lambayeque	dirigida
<p>Reciba nuestro cordial saludo y agradecimiento por su colaboración. Somos estudiantes de la Escuela Profesional de Comercio y Negocios Internacionales de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – Lambayeque y estamos realizando una investigación sobre la Cadena de Valor de la Tara del departamento en el periodo 2013 - 2014. Cabe señalar que la información que nos proporcione es reservada y su uso es únicamente de tipo académico.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cuántos años como acopiador tiene usted en el negocio de la tara?</li> <li>2. ¿Cuáles cree usted que son sus funciones dentro de la cadena?</li> <li>3. ¿De dónde procede la tara que acopia en mayores volúmenes?</li> <li>4. ¿Cómo adquiere la materia prima y cómo la vende a las empresas transformadoras/exportadoras?</li> <li>5. ¿Cuáles son las principales características, según usted, que debe cumplir la tara para poder adquirirla?</li> <li>6. ¿Qué dificultades encuentra como acopiador y en general como miembro de la cadena de valor de la tara del departamento de Lambayeque?</li> <li>7. ¿Cuáles son las principales limitantes que deberían mejorar los productores de tara del departamento de Lambayeque para ofrecer mayores volúmenes?</li> <li>8. ¿Existe algún tipo de contrato con sus productores? Y ¿Cómo realiza el pago a estos?</li> <li>9. ¿Cómo es su relación con SERFOR?</li> <li>10. ¿Cuáles son sus funciones en la cadena de valor de la tara del departamento?</li> <li>11. ¿De qué manera usted transfiere información requerida para los actores de la cadena ?</li> </ol>	

**Anexo 11.** *Entrevista realizada a productor emprendedor de tara del departamento de Lambayeque.*

Guía de entrevista
Entrevista dirigida Sr. Miguel Feijoo Productor emprendedor de tara del sector La Frontera de Mórrope.
Reciba nuestro cordial saludo y agradecimiento por su colaboración. Somos estudiantes de la Escuela Profesional de Comercio y Negocios Internacionales de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo – Lambayeque y estamos realizando una investigación sobre la Cadena de Valor de la Tara del departamento en el periodo 2013 - 2014. Cabe señalar que la información que nos proporcione es reservada y su uso es únicamente de tipo académico.
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cómo inició la producción de la tara en el sector La Frontera del distrito de Mórrope?</li> <li>2. ¿A partir de qué año empezaron a producir las plantaciones?</li> <li>3. ¿Solicitaron servicios de apoyo a las instituciones públicas y/o privadas antes de realizar la siembra de la tara en el sector? ¿Cómo lo hicieron?</li> <li>4. Las cosechas de la tara para el departamento de Lambayeque fueron programadas ¿Podría explicarnos cuántos meses constituyen las etapas de floración, fructificación y maduración de la tara?</li> <li>5. El registro de las plantaciones de tara ante la Autoridad Forestal es imprescindible para que se comercialice la producción de manera formal, entonces ¿Por qué cree usted que la mayoría de los productores no han registrado sus plantaciones todavía?</li> <li>6. ¿Usted cree que su comprador paga el precio justo por su producción o cree que está condicionado a recibir el precio que ofrecen? ¿Por qué?</li> <li>7. ¿Qué dificultad encuentra usted como productor en su rol de innovar para ofrecer la tara en mejor calidad?</li> <li>8. ¿Cómo productor qué tipo de necesidad tienen?</li> <li>9. ¿Considera usted que los niveles de producción alcanzados son los adecuados? ¿Por qué?</li> <li>10. ¿Qué limitantes encuentra usted para que los productores de tara se organicen?</li> </ol>

