2019

SISTEMATIZACIÓN DE LA CADENA DE VALOR DE LA ALMENDRA CHIQUITANA



Santa Cruz - Bolivia

FCBC

BOSQUES DEL MUNDO.ORG
¿QUÉ HARÁS POR SU FUTURO?

ECCOS

Cofinanciado por la Unión Europea

Contenido

1. Introducción 3
2. Marco teórico 4
3. Metodología 6

ETAPA 1: Planificación de la sistematización 6

1. Delimitación del objetivo: 6
2. Definición del objeto 6
3. Identificación del eje de sistematización 6

ETAPA 2: Recuperación, análisis e interpretación de la experiencia. 6

1. Recopilación de la información 6
2. Análisis e interpretación crítica de la experiencia 7
3. Síntesis de los aprendizajes 7

ETAPA3: Comunicación de los aprendizajes 7

4. Objetivo 7
5. Alcance del estudio de la sistematización en la cadena 7
6. Historia de la cadena de la almendra chiquitana 8
7. Cadena de valor de la almendra chiquitana 10

Actividades de primarias 11

a. Logística interna o aprovisionamiento de materia prima 11
b. Operaciones de transformación 14
c. Logística externa o atención de pedidos 15
d. Mercadeo y ventas 15
e. Servicio post venta 16

Actividades de apoyo 17

a. Infraestructura organizativa en la cadena 17
b. Gestión de recursos humanos 17
c. Desarrollo tecnológico 17
d. Adquisiciones 18

Interacción de la cadena con el sistema de valor 19

Cadena de clientes 19
Valor económico de la cadena 19
Volúmenes de producción 21
Margen de ganancia 22

8. Análisis e interpretación crítica de la experiencia 23

Factores críticos de éxito en la cadena de valor de la almendra 25
Escalabilidad de la cadena de la almendra 26
Replicabilidad 27

Bibliografía ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Gráficos

Gráfico 1. Etapas del proceso de sistematización 6

Gráfico 2. Cadena de valor la almendra chiquitana ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Gráfico 3. Interacción de la cadena de café..... 19

Gráfico 4. Cadena de valor de la almendra y su valoración económica..... 20

Gráfico 5. Evolución del volumen de acopio de almendra chiquitana en relación al precio 22

Gráfico 6. Margen de ganancia de los productos de la cadena de valor..... 23

Tablas

Tabla 1. Actores involucrados en la cadena de valor de la almendra chiquitana 10

Tabla 2. Acciones principales en la cadena de valor la almendra chiquitana 11

Figuras

Fig. 1. Área de distribución de la almendra en la Chiquitanía 8
Fig. 2. Acciones de aprovisionamiento de almendra chiquitana 12
Fig. 3. Almendra chiquitana en los centros de acopio..... 13
Fig. 4. Ubicación de los centros de acopio en el área de la cadena de la almendra chiquitana 14
Fig. 5. Agregación de valor a la almendra chiquitana..... 15
Fig. 6. Comercialización de la almendra chiquitana en sus diferentes presentaciones 16

1. Introducción

El proyecto “Conectando Paisajes en el Bosque Seco Chiquitano, el Cerrado y el Pantanal de Bolivia y Brasil para las sostenibilidad del desarrollo productivo, la conservación de sus valores ambientales y la adaptación al cambio climático” (ECCOS), en la implementación del eje de promoción de sistemas de producción sostenible a múltiples escalas espaciales, con acciones enfocadas en promover la adopción de prácticas sostenibles en comunidades indígenas, campesinas y productores privados; busca darles a conocer el valor de los ecosistemas en la resiliencia de sus sistemas productivos e incentivarles en el desarrollo de cadenas de valor, basadas en la biodiversidad y vinculados a las unidades de conservación.

Dentro el alcance que conlleva el proyecto en la región, ha priorizado recopilar prácticas sostenibles de poblaciones indígenas, que aportan desde su comunidad, a la gestión integral y sostenible del territorio, a través de la sistematización de experiencias de cadenas de valor, que aportan al desarrollo productivo y que merecen darse a conocer desde la voz de sus actores.

Una de las cadenas priorizadas para sistematizar, es el de la almendra chiquitana, porque su aprovechamiento, representa una oportunidad de ingresos complementarios para las familias de las comunidades indígenas, incrementando su capacidad de resiliencia al cambio climático, con la diversificación de su producción y nuevas actividades económicas.

La almendra chiquitana es un producto no maderable, semilla del fruto de la especie nativa (Dipteryx Alata Vogel) de la eco región del bosque seco chiquitano en el departamento de Santa Cruz. Se trata de un árbol característico e indicador del cerrado chiquitano, que se desarrolla en tipos de vegetación que localmente son llamados “campos” “arboledas” o “pampas” y las serranías y el abayoy, (Coímbra, 2016). La floración de la especie es entre los meses de octubre y febrero, la madurez fisiológica de los frutos y semillas es entre los meses de julio a septiembre (Dirección Universitaria de Investigación, UAGRM, 2015).

Para las comunidades indígenas, la almendra chiquitana tiene uso tradicional, la semilla y el fruto es de uso comestible para las familias. Con la semilla preparan también harina, que es utilizada en sopas, refrescos, tortas. Cuando los frutos maduros caen al suelo, la pulpa de estos sirve de alimento para el ganado y la fauna silvestre; dejan la semilla disponible para la recolección o regeneración natural.

La experiencia del aprovechamiento de la almendra chiquitana, con fines de comercialización, surge por iniciativa de la Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano (FCBC), quienes, en un esfuerzo por compatibilizar el desarrollo socioeconómico y la conservación del bosque, desde el año 2004, vienen motivando el uso y manejo de los Productos Forestales No Maderables (PFNM) tal como la almendra Chiquitana. (Coimbra, Peltier, & Vennetier, 2012)

Su trabajo inició, articulando la producción de almendra chiquitana, a la Asociación de grupos mancomunados de trabajo de San Ignacio de Velasco – MINGA, quienes contaban con una estructura organizativa y productiva sólida, la almendra ingresó como producto alternativo para sus asociados.

2. Marco teórico

- Sistematización de experiencias

La sistematización, apunta a describir y a entender qué sucedió durante una experiencia de desarrollo y por qué pasó lo que pasó. Los resultados de una experiencia son fundamentales, y describirlos es parte importante de toda sistematización. Lo que interesa en el proceso de sistematización, es poder explicar por qué se obtuvieron esos resultados, y extraer lecciones que nos permitan mejorarlos en una experiencia futura. (FAO - Luis Alejandro Acosta, 2005).

- Cadena de valor

La Cadena de Valor se trata de una herramienta de análisis empresarial que identifica y "descompone" el conjunto de actividades y procesos de una organización que genera valor para el producto, servicio, cliente y la empresa en general convirtiéndose en una poderosa acción estratégica de la empresa.

El enfoque de análisis de cadenas de valor, propuesto por Michael Porter, plantea que una cadena para generar valor, requiere actividades primarias y actividades de apoyo, tareas que la unidad de negocio lleva a cabo para crear valor. Al identificar y analizar actividades estratégicamente relevantes, se pueda mejorarlas, para obtener ventajas competitivas, (Chocano Figueroa, 2014).

Las actividades primarias en la cadena de valor son las actividades implicadas en la creación física del producto, su venta y transferencia al comprador, así como la asistencia posterior a la venta. Las actividades de apoyo son las que sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, proporcionando insumos comprados, tecnología, recursos humanos y varias funciones de toda la empresa. (Riquelme, 2019)

El análisis del conjunto de actividades o procesos, desarrollados y conformados para la fabricación del artículo o desarrollo del servicio, la distribución del producto y proceso post-venta, representado en una cadena de valor, debe ser con el fin último de identificar los factores críticos de éxito, que indiquen cómo se puede cambiar o mejorar, para maximizar el valor que ofrece a los clientes.

- Cadena de valor de una empresa y varias empresas parte de una cadena

El flujo de valor, inicia a partir de la cadena en cada empresa y la forma en que este se distribuye en un sistema de empresas, dando lugar a la conformación de redes de valor. De una forma práctica, podemos ver un sistema de valor, como una serie de cadenas de valor de varias empresas interrelacionadas, a través de las cuales se crea y transmite valor competitivo. Estas cadenas de valor aglomeradas, conforman sectores de valor y estos a su vez constituyen el sistema de valor. (Mildam, 2018)

- Escalabilidad y enfoques de crecimiento

Escalabilidad es la acción de incrementar la eficiencia de un emprendimiento, a medida que crece y reduce el costo por beneficiario. El escalamiento se centra en el desarrollo de la organización, su producto o productos y/o servicios y en la elección de un mercado meta. En este punto, la organización debe desarrollar la capacidad de producir, distribuir y satisfacer al mercado meta, a fin de generar la

capacidad de incrementar sus ventas y forjar suficiente capital financiero, humano y social, entonces puede considerar expandirse. (Benedetto, 2013)

En el desarrollo de un escalamiento, puede concentrarse según sus capacidades y su visión de desarrollo, al menos en uno de cuatro enfoques de crecimiento, diversificación, escalamiento transversal, escalamiento a profundidad y escalamiento ampliado. (K. André y A. Pache, 2016)

- La diversificación: es una estrategia que implica desarrollar nuevos productos y nuevos mercados, por tanto, la organización amplía la oferta de sus productos y servicios.
- El escalamiento transversal: se centra en difundir y compartir las innovaciones desarrolladas con otros actores, por lo que requiere del apoyo de un sistema de redes que favorezca la transferencia de conocimientos.
- El escalamiento a profundidad: se enfoca en mejorar los procesos actuales con el fin de incrementar el impacto en los consumidores o de los beneficiarios.
- Escalamiento ampliado: se concentra en el desarrollo de estructuras y procesos organizacionales que mejoren o hagan más eficientes las operaciones, a fin de llegar a nuevos clientes o beneficiarios aún no atendidos por la empresa.

La escalabilidad, no solo depende de los recursos financieros, sino que enfatiza en la necesidad de preservar durante el proceso de crecimiento, la atención en los miembros de la organización, el fomento de las relaciones afectivas. Además, tener capacidad organizacional, para escuchar diferentes voces, para convertirse en una organización que preserva su esencia, al tiempo que desarrolla su escalabilidad.

- Replicabilidad

La replicabilidad, tiene que ver con uno de los enfoques de escalabilidad, descrito anteriormente como escalamiento transversal, se centra en difundir y compartir las innovaciones desarrolladas, con otros actores y otros contextos. Por lo general requiere del apoyo de un sistema de redes, que favorezca el intercambio de experiencias y la transferencia de conocimientos.

Replicar tiene como objetivo:

- Impulsar la cultura de innovación, para contar con emprendimientos productivos responsables, liderados por organizaciones propias, con normas que promueven la trasparencia, participación, colaboración, la economía del conocimiento[1] y la motivación de cada uno de los miembros, hombre y mujeres que aporten al desarrollo de la comunidad, de la organización productora y del entorno donde interactúan.
- Impulsar aplicación de buenas prácticas, con el manejo sostenible e integral, de áreas de aprovechamiento, que involucre a los actores comunales y autoridades locales, por los beneficios que pueden aportar a nivel socio económico, de municipios y gobernaciones, por la creación de empresas y generación de puestos de trabajos. Pueden ser soluciones al desarrollo local, con actividades sostenibles e impactos positivos en la biodiversidad.
- Fomentar actividades empresariales de carácter asociativo, con esquemas prácticos y de cobertura local, que incida mejorar en la producción y condiciones de vida, para que otros actores puedan replicar y tener un efecto multiplicador en otros grupos poblacionales que enfrentan la

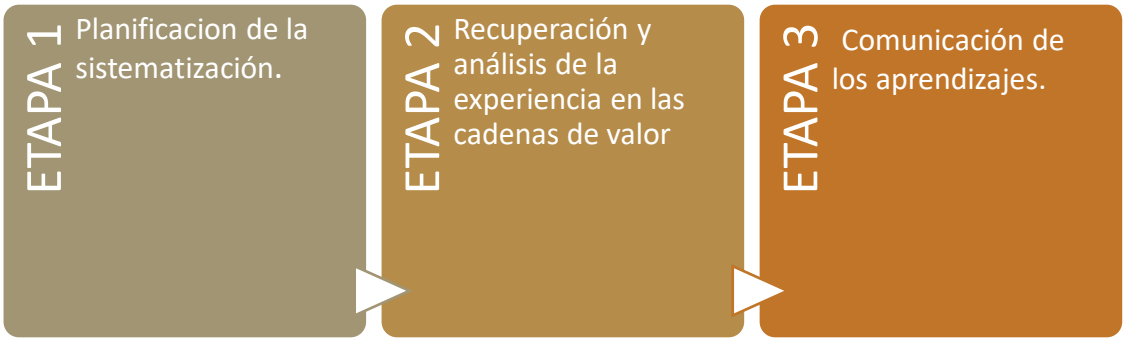
[1] La economía del conocimiento: Se puede definir como aquel sector de la economía, que utiliza los conocimientos como elemento fundamental para generar valor.

misma problemática. Replicar las iniciativas más exitosas, es un paso clave en el camino hacia la creación de innovaciones sociales que cambian sistemas.

3. Metodología

Para el desarrollo del estudio de la sistematización, se tomó como referencia la Guía Metodológica de Sistematización (FAO, 2004), en la cual se propone dividir el proceso, en tres grandes etapas, como se aprecia en el siguiente gráfico:

Gráfico 1. Etapas del proceso de sistematización



ETAPA 1: Planificación de la sistematización

De acuerdo en lo establecido en la metodología, la planificación considero lo siguiente:

1. Delimitación del objetivo:

El objetivo de la sistematización es recuperar las experiencias y prácticas desarrolladas para la cadena de la almendra chiquitana en las comunidades de los municipios de San Ignacio de Velasco, Concepción y Lomerío.

2. Definición del objeto

El objeto de la sistematización son experiencias sobre cadenas de valor basadas en la biodiversidad, prácticas sostenibles de manejo de los recursos naturales y producción agropecuaria.

3. Identificación del eje de sistematización

Los ejes de la sistematización son los siguientes: aspectos técnicos productivos, de organización, administrativos, comerciales y de sostenibilidad ambiental.

ETAPA 2: Recuperación, análisis e interpretación de la experiencia

Cuatro pasos definieron para esta sistematización, el producto final es un documento que, esencialmente, dará cuenta de la experiencia sistematizada y de los aprendizajes obtenidos de ella.

1. Recopilación de la información

En este paso, se levantó todos los datos e información, que permitieron reconstruir las experiencias en la cadena de la almendra chiquitana, buscando abarcar toda su dimensión. Los siguientes puntos marcan la guía seguida.

- Análisis de información bibliográfica disponible en informes técnicos, reportes de proyectos, documentos de investigación y publicaciones divulgadas.
- Recopilación de información de eventos y talleres, a través de reuniones con los actores de la cadena y técnicos de apoyo, se buscará el dialogo de saberes y experiencias de productoras y técnicos involucrados, que fortalecerán el estudio a partir de sus experiencias.
- Entrevista a informantes claves: Actores directos e indirectos de las cadenas de valor
- Análisis de la situación inicial y sus elementos de contexto
- El proceso de intervención y sus elementos de contexto
- La situación final y sus elementos de contexto
- Las lecciones aprendidas de los actores involucrados en la cadena de la madera.

2. Análisis e interpretación crítica de la experiencia

Paso clave del proceso, que debe realizarse con amplia participación de actores de la cadena de valor, convocando talleres de devolución y validación de la información antes colectada, para corroborar la información y complementarla.

3. Síntesis de los aprendizajes

Como resultado del análisis y de la reflexión crítica efectuados en el paso anterior, se construye las conclusiones que fueron formuladas en términos de "lecciones aprendidas". Las lecciones aprendidas no son simples resultados de una experiencia, sino producto de la reflexión sobre la misma. (FAO, 2004)

ETAPA3: Comunicación de los aprendizajes

Esta última etapa del proceso de sistematización, es la de difusión de sus resultados. Tarea que será encomendada a un equipo técnico social especializado, para que este defina la estrategia de comunicación y los medios de difusión.

4. Objetivo

Recopilar experiencias de la cadena de valor de la almendra chiquitana, en comunidades indígenas que trabajan con enfoques de gestión integral y sostenible. Analizando aspectos técnicos de producción, organizativos, administrativos, comerciales y de sostenibilidad ambiental.

La información recopilada se espera que, se convierta en un instrumento para la toma de decisiones y que permita generar acciones en el área del proyecto, o en otros contextos, promoviendo la ejecución de actividades económicas, que aporten al cuidado de los ecosistemas y a su vez generen ingresos a las familias, principalmente a las mujeres.

5. Alcance del estudio de la sistematización en la cadena

El estudio de sistematización de la cadena de valor de la almendra chiquitana, tiene como alcance, la integralidad de actividades y procesos que intervienen para generar valor y colocar el producto en el mercado.

Con el fin de realizar un análisis profundo de la dimensión económica y organizativa de la cadena de la almendra chiquitana, se va estudiar la rentabilidad económica, identificar factores críticos y definir

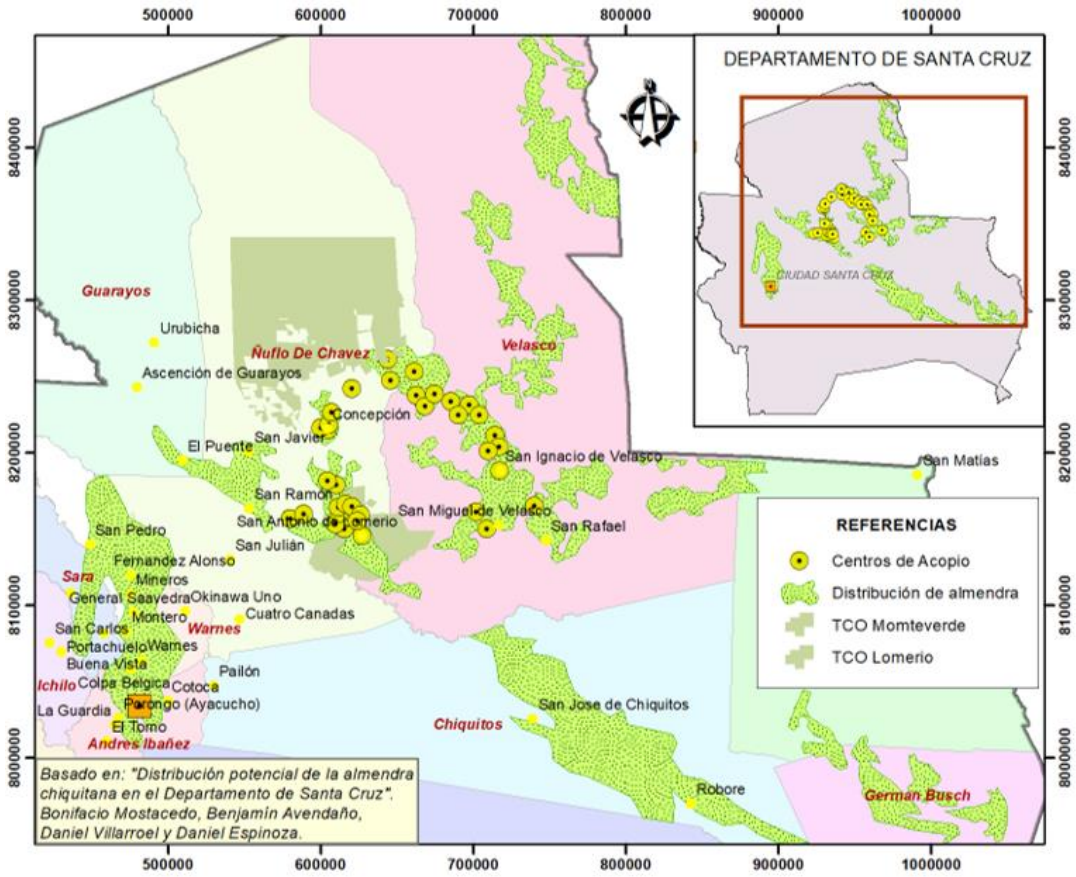
sus lecciones aprendidas en la cadena. Para divulgarlos y puedan servir como insumos, para el trabajo con cadenas similares, en otros territorios o cadenas de otros rubros.

6. Historia de la cadena de la almendra chiquitana

Las comunidades indígenas chiquitanas, hacen uso tradicional de la almendra en su diario vivir, tanto la pulpa del fruto maduro y la semilla en sus comidas, y la parte leñosa del fruto como combustible. En los últimos años, el consumo de almendra chiquitana había disminuido en las comunidades. Las personas mayores, se acordaban haberlo consumido las almendras tostadas, como chocolate y el aceite de la almendra como medicina. Con el transcurso del tiempo, el uso tradicional se fue perdiendo, quedando relegado solo como alimento de ganado y la fauna silvestre.

En los territorios y comunidades indígenas chiquitanas, los recursos naturales, son bienes comunes de todos los comunarios, reconociendo la propiedad individual, sobre aquellos que se encuentran en sus parcelas, chacos, potreros y patios. Buena parte de los árboles de almendro, se encuentran también en potreros de empresarios ganaderos; en este caso, depende del permiso que se pueda acordar, para realizar la recolección. En la fig.1, se aprecia la distribución de la especie en la Chiquitanía.

Fig. 1. Área de distribución de la almendra en la Chiquitanía



A partir del año 2004, la Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano (FCBC), implementó acciones enfocadas en el desarrollo sostenible a través de los Productos Forestales No Maderables (PFNM), como una medida de promoción para la conservación y una alternativa de generación de

ingresos económicos para las familias, que pueden ser complementaria con sus actividades productivas tradicionales, uno de los productos elegidos fue la almendra chiquitana.

La FCBC como estrategia para desarrollar la cadena de la almendra, estableció alianzas con actores públicos y privados interesados. La alianza base, se conformó con la Asociación de Grupos Mancomunados de Trabajo (MINGA), que reúne a más de 300 productores de café, de comunidades del municipio de San Ignacio de Velasco. Los primeros recolectores de almendra, realizaban la recolección en sus propias comunidades o en las estancias en las cuales trabajan, en 2006 recolectaron y vendieron los primeros 1.500 kilos (Helvetas, 2014).

La FCBC, con el fin de mejorar su oferta técnica, visitó experiencias en Brasil, donde ya se contaba con una cadena establecida, esta almendra comercialmente es conocido como *Barú*. Este periodo permitió mejorar las estrategias y desarrollar los primeros modelos de máquinas quebradoras, para distribuidos en las comunidades.

En el año 2009se suman tiendas ecológicas como puntos de comercialización. La idea era apoyar a que la almendra chiquitana sea conocida en el mercado cruceño y nacional.

Luego se sumaron a la iniciativa los gobiernos municipales de San Ignacio de Velasco y de Concepción, apoyando con máquinas quebradoras y tostadoras para los productores. A partir de las alianzas, se trabajó en promocionar el producto en el mercado y a incentivar su recolección en otras comunidades.

Aproximadamente por el 2010, se amplío el área de cosecha de la almendra chiquitana a los municipios de Lomerío y San Matías. Para afianzar el desarrollo de la cadena, se distribuyó más quebradoras y apoyó en la organización de centros de acopio, en comunidades de áreas con buena recolección.

Junto con implementar los centros de acopio comunales, se capacitaba a los responsables comunales de cada centro para recibir, pesar y pagar de forma inmediata la almendra a los recolectores; incentivando y mejorando la eficiencia en el proceso de recolección. Los centros de acopio, se adaptaron a la dinámica social de cada comunidad y fue fácilmente comprendida por las familias recolectoras.

MINGA, quien era considerado un actor central en el acopio y comercialización de la almendra, pero debido a cambios en sus objetivos, la almendra chiquitana fue perdiendo impulso, y empezó a presentar conflictos en el acopio, debido a la falta de capital operativo.

En estos últimos años, la empresa exportadora BARUKAS[2], dinamiza la cadena de la almendra chiquitana. Es una empresa cuya sede se encuentra en USA, con una subsidiaria en Brasil, que en sus inicios realizó compra de almendra chiquitana a MINGA.

Barukas, contrató personal local e implemento una nueva dinámica de precios, pagando precios más altos por KG, en relación a mayor volumen entregado. Esto generó motivación en las comunidades, incrementado considerablemente los volúmenes de cosecha. En este momento, se convierte en la principal compradora de la almendra chiquitana, con destino a la exportación de su principal mercado, los Estados Unidos.

[2] https://barukas.com/

Si bien el volumen de almendra acopiado en la Chiquitanía por la empresa Barukas, es menor al 10% en relación a lo que esta compra en Brasil, la almendra chiquitana, es un producto diferenciado en su oferta por su mayor calidad, el nombre comercial es "Chiquitano Premium Varietale", dando indicios de la continuidad de las actividades de esta empresa a futuro en nuestro País. (Coímbra Molina, 2019)

Si bien, por un lado, la población boliviana ha perdido la almendra para su consumo, por otro lado, los acopiadores del lugar están satisfechos, porque todo su producto se vende al exterior con buenos precios. Este año ya se han vendido 12 toneladas. (Periódico Digital PIEB, 2019)Entrevista a J. Coímbra.

También en este periodo, ingresaron a la cadena de la almendra otros emprendimientos privados, que buscan posicionar a la almendra chiquitana en el mercado nacional. Su importancia radica en que, al promocionar y posicionar el producto en nuevos clientes, amplían los canales de comercialización, promovieron la rearticulación de la cadena, mejorando la dinámica de los sistemas de acopio, la competencia en precios y mayor demanda de volumen de cosecha.

7. Cadena de valor de la almendra chiquitana

La cadena de valor de la almendra chiquitana, está conformada por una red de recolectores y centros de acopio comunales, quienes entregan el producto a empresas exportadoras y pequeñas empresas de transformación y comercialización. Empresas al inyectar capital económico, dinamizan la cadena de la almendra chiquitana, una recolección oportuna y generar ingresos a las familias recolectoras.

Tabla 1. Actores involucrados en la cadena de valor de la almendra chiquitana

ACTOR	FASE DE PRODUCCIÓN	PRODUCTOS
COMUNIDADES RECOLECTORAS	Recolección del fruto de almendra Beneficiado de la almendra (quebrado)	Fruto de almendra Semilla de almendra
BARUKAS	Acopio o almacenamiento del grano de almendra ya descascarada o beneficiada previo a su comercialización Almacenamiento, exportación.	Almendra cruda sin pelar
FATIMA DORADO	Tostado, pelado, molido y empaque	Almendra tostada sin pelar Confite de almendra Galletas de Almendra Mermelada
ECOMANOS	Tostado y empaque	Almendra tostada sin pelar

Fuente: Elaboración propia, con datos de entrevistas.

La recolección es la actividad inicial y una de las más importantes dentro de la cadena de valor, para esto, las empresas hacen uso del modelo diseñado e implementado por la FCBC, por medio de centros de acopio instalados en cada comunidad, designan a personas responsables, que son capacitadas en almacenamiento adecuado, clasificación y manejo administrativo.

En la sistematización de la cadena de la almendra chiquitana, se ha tomado como referencia la producción registrada en la gestión 2019. El análisis del estado de la cadena, se hizo con el enfoque de cadenas de valor de M. Porter, que considera que una cadena cuenta con actividades primarias,

actividades de apoyo y margen[3]. A continuación, se describen estos tres elementos necesarios para conocer la experiencia de la cadena de valor:

Tabla 2. Acciones principales en la cadena de valor la almendra chiquitana

Actividades de apoyo	Cadena de Valor de la Almendra Chiquitana					
	Infraestructura	Se establecen acuerdos entre comunidades y empresas para el establecimiento de centros de acopio y recolección de la almendra.	Existen centros de acopio comunales que se encargan de almacenar el producto recolectado y realizan el pago correspondiente a los recolectores. Cada emprendimiento tiene su propia administración.	Se cuenta con canales de distribución del producto. Los acuerdos de comercialización son verbales.	Cada emprendimiento se encarga de promocionar su producto	Sin acciones.
	Recursos Humanos	Los recolectores tienen conocimiento en la identificación de frutos maduros y sanos. Los centros de acopio estan capacitados en control de calidad y manejo administrativo.	Recolectores capacitados en el quebrado y clasificación de las semillas de almendra. El proceso de tostado cuenta con personal capacitado, que son por lo general los mismos dueños del emprendimiento.	Cada empredimiento emplea acciones individuales para la comercialización, asigna el personal y mecanismos que considera necesario.	Recolectores conocen los precios y sus diferencias en cuanto a volumen entregado y calidad de la semilla.	
	Desarrollo de Tecnología	Uso precario de carretillas y motocicletas para realizar el transporte del producto recolectado.	Algunas comunidades cuentan con maquinas quebradoras de uso comunal, el resto emplea machetes. El tostado de almendra se realiza en hornos de diferentes caracteristicas: tradicionales, cilindricos y semi industriales.	Los emprendimientos han diversificado los productos que elaboran: almendra tostada pelada y sin pelar son los más importantes, elaboran en menor cantidad harina de almendra y confite de almendra.	La difusión y promoción del producto se realiza mediante redes sociales.	
	Adquisiciones	La adquisición de materiales y herramientas de recolección se realiza de forma individual y de acuerdo a la capacidad economica de cada recolector.	Cada emprendimiento cuenta con su propia linea de producción, la cual es adquirida de acuerdo a sus capacidades. No comparten tecnologia homogenea.	El material para el empaque del producto destinado a la comercialización es diferente en cada emprendimiento, esto esta condicionado por su capacidad productiva y de adquisición.	sin acciones	
Actividades primarias		Las comunidades recolectora de almendra chiquitana estan ubicadas en los municipios de SIV, Concepción, Lomerio y San Miguel de Velasco. El aprovisionamiento se realiza de los centros de acopio comunales Se realiza una clasificación de las semillas tomando de referencia la sanidad y estado (entera o	Recolección de frutos maduros. Beneficiado o quebrado de frutos para la obtención de la semilla (entera y/o partida). Clasifiación de las semillas de almendra por calidad y estado: enteras y sanas, partidas y sanas. Tostado de la semilla de almendra con cascara en diferentes hornos: tradicionales, cilindricos, semi industriales. El proceso de empaquetado se realiza de forma artesanal.	Los centros de acopio comunales llevan un registro de producción durante la epoca de recolección. Se entregan a tiendas del rubro por mayor. Ventas por menor en tiendas especializadas Ventas en ferias locales y departamentales.	Promoción de los beneficios nutricionales de la almendra por redes sociales y boca a boca.	
		Logística de entrada	**Operaciones de producción**	**Logística de salida**	**Marketing y ventas**	**Servicio Post venta**

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas y recopilación de información secundaria

Actividades de primarias

a. Logística interna o aprovisionamiento de materia prima

La recolección y acopio de la semilla de almendra chiquitana es realizado por las comunidades indígenas chiquitanas de los municipios de San Ignacio de Velasco, Concepción, Lomerío y San Matías. El producto es almacenado en los 40 centros de acopio comunales, cuyo encargado es responsable de recibir las semillas en buena calidad. Estos son centros fueron capacitados por FCBC y las empresas acopiadoras.

En la cosecha del 2019, aproximadamente 300 familias participaron de las actividades de recolección y quebrado de frutos de almendra, con una participación del 60 % de mujeres, un 22% de jóvenes y el resto adultos varones. (Coímbra Molina, 2019)

Los rendimientos de producción son muy variables según los años, y no hay causas aparentes, pues puede variar por condiciones climáticas y por los sitios donde crece. Así se han registrado variaciones

- [3] Las Actividades Primarias, son aquellas que tienen que ver con el desarrollo del producto, su producción, las de logística y comercialización y los servicios de post-venta.
- Las Actividades de Soporte o apoyo a las actividades primarias, se componen por la administración de los recursos humanos, compras de bienes y servicios, desarrollo tecnológico (telecomunicaciones,

grandes, en las que en un año malo se recolecta menos de 500 kg y en un año bueno se recolecta más de 8.000 kg. (Delgado, R., Navarro, P. & Trujillo, R., 2018)

Fig. 2. Acciones de aprovisionamiento de almendra chiquitana



Los recolectores inician sus actividades en agosto y octubre, meses en los cuales el fruto de la almendra chiquitana se encuentra maduro y listo para ser cosechado. Anteriormente, esta actividad era considerada complementaria a las labores cotidianas de las familias, pero actualmente se observa que las familias recolectoras, designan un tiempo específico para llevar adelante la recolección.

En una familia pueden participar varios recolectores, ya que es frecuente que incluso los ancianos y los niños, vendan pequeñas cantidades de almendra separadamente de los padres.

Para el beneficiado de la almendra o “quebrado”, las familias recolectoras hacen uso de un machete o una maquina quebradora, esta última de uso comunal, pero no todas las comunidades cuentan con esta herramienta, o las que tienen no abastecen.

Una vez quebrado el fruto, se realiza la selección de la almendra según su calidad (grano entero o quebrado) y sanidad (sana, sin hongos, no podrida). La semilla de almendra, se entrega entera, donde a mayor volumen, mayor es el precio, esto ocasiona una mayor cosecha, un asocio momentáneo entre las familias recolectoras, con el objetivo de acopiar de forma conjunta, un mayor volumen y conseguir un mejor precio.

La almendra es entregada y almacenada en los centros de acopio, donde se cuenta con un espacio acondicionado para almacenar el producto, limpio, ventilado y seco. Es acopiado en bolsas o empaques limpios y secos. La persona encargada del centro de acopio, con capacitación previa, revisa

la almendra antes de comprarla, el control de calidad discrimina aquellas almendras quebradas y/o que tengan algún tipo de hongo o insectos.

El tiempo de almacenamiento en los centros de acopio, no debe ser mayor a los 20 días. El responsable del centro de acopio, es contratado por la empresa que demanda el producto, esto bajo la aprobación de las autoridades comunales. Recibe un fondo o caja chica, para realizar el pago inmediato del producto que recibe de los recolectores.

Se estima que un 10% del volumen beneficiado que llega a acopiarse, se pierde, ya sea por defectos de humedad o por descomposición del grano. El producto tiene dos mercados, el primero es la exportación directa a mercados internacionales y el segundo es la transformación del producto para el consumo alimenticio.

En el 2019, se logró la cosecha récord de la historia de la almendra, con más 16.000 kg de semillas de almendra acopiadas. El récord anterior era de 6000 kg un año antes, el 2018. Las dos razones principales para que esto ocurra, es un año con fructificación abundante, y la otra fue la confianza generada por la garantía de compra sin límite. (Coímbra Molina, 2019)

En 2018 el precio básico fue 25 bs por kg. El 2019 fue 30 bs, con premios de un mejor precio por Kg, cuando se entrega mayor cantidad de almendra. La cosecha se realizó de julio a septiembre en los municipios de Concepción, Lomerío, San Ignacio de Velasco y San Matías, a través de más de 40 centros de acopio en alrededor de 35 comunidades. Los centros de acopio fueron mayormente establecidos por contratos entre una persona responsable en cada comunidad con la empresa Barukas. (Coímbra Molina, 2019).

El precio de la semilla de almendra, ha mejorado en los últimos dos años, debido al ingreso de nuevas empresas que han contribuido a dinamizar la demanda por la almendra, mejorando las oportunidades de ingresos económicos para los recolectores. Los precios oscilan de 30 Bs hasta 36 Bs por kilogramo de semilla de almendra beneficiada, como ya se dijo, condicionado por el volumen entregado por el recolector, a mayor volumen, mayor precio.

Fig. 3. Almendra chiquitana en los centros de acopio



b. Operaciones de transformación

Fig. 4. Ubicación de los centros de acopio en el área de la cadena de la almendra chiquitana



El proceso de transformación de la almendra chiquitana, es sencillo e implica los siguientes pasos:

- La almendra recepcionada en los centros de acopio, antes de transportarse a los centros de comercialización, es seleccionada por tamaño y sanidad, las intactas son envasadas para comercializar, las quebradas destinadas para elaborar subproductos (harina, aceite).
- La almendra sana es separada por tamaño, la grande y lisa es para el mercado externo, el saldo para ser tostada y comercializada internamente.
- Después del tostado nuevamente se clasifican, porque pueden aparecer almendras partidas, teniendo almendra tostada entera o de primera calidad y almendra tostada quebrada de segunda calidad.
- El tostado de las almendras, elimina el ácido fítico e inhibidores de tripsina que contiene la almendra, como la mayoría de este tipo de fruto. Ambos son anti nutrientes que deben ser eliminados antes de su consumo, para evitar problemas digestivos (FCBC, 2010).
- La tecnología utilizada para el tostado, varía y depende de las condiciones operativas y tecnológicas de cada emprendimiento, los cuales van desde el tostado artesanal en tinajas, tostadora de cilindro y tostado en máquinas tostadoras de café, acondicionadas para el tostado de la almendra, pueden ser industriales y semi industriales.
- La almendra tostada sin pelar es clasificada y se descartan aquellas que se hubiesen dañado en el proceso, seguidamente son empaquetada y etiquetada para su comercialización en diferentes presentaciones; de 250 gramos, 500 gramos y 1 kilogramo.

Fig. 5. Agregación de valor a la almendra chiquitana



- De acuerdo a la bibliografía revisada, un 70% del grano que sale de almacén, se vende como grano entero y de primera calidad. Un 20% del grano comercializado se caracteriza como grano partido o almendra de segunda calidad. Con las almendras quebradas se obtienen diferentes subproductos, como ser: harina de almendra, confite, aceite, mermelada y chicha de almendra; y también funciona como insumo para un procesamiento primario, como harina para tortas, fabricar chocolate y otros). El 10% restante será pérdida (Delgado, Navarro y Trujillo, 2018).

c. Logística externa o atención de pedidos

En el caso de la almendra para la exportación, los responsables de atender la demanda de la empresa Barukas, en su centro de operaciones ubicado en San Ignacio de Velasco, toman en cuenta los requerimientos fitosanitarios para la exportación.

Las empresas que atienden la demanda nacional, son la Asociación MINGA y empresas unipersonales, quienes ofertan almendras tostada con cascara (chala), almendra tostada pelada, almendra con sal, aceite y harina. MINGA desde su sede en San Ignacio de Velasco, prepara sus productos, en empaques envasados al vacío.

Las empresas unipersonales, realizan la transformación a medida que le llegan los pedidos, también suelen actuar como distribuidores, a tiendas orgánicas que dediquen a su venta al detalle en el mercado urbano. Por ejemplo, tiendas especializadas con productos más elaborados y puestos de mercados populares.

d. Mercadeo y ventas

Al inicio del desarrollo de la cadena de la almendra chiquitana, se implementó una fuerte campaña de marketing en la ciudad de Santa Cruz, con el objetivo de dar a conocer a la almendra chiquitana y sus propiedades nutricionales. Dando inicio a la comercialización del producto, en tiendas ecológicas y supermercados. Pero el volumen recolectado en ese momento, no alcanzó para satisfacer las expectativas levantadas en el mercado.

El producto es distribuido por cada empresa, de acuerdo al mercado de consumidores donde lograron posicionarse y puede distribuirse bajo las siguientes modalidades:

a) Distribución directa al consumidor, a través de sus propias tiendas ecológicas y de nutrición, encargos personales y participación en ferias locales y especializadas.
b) Solicitud de pedidos por mayor para la comercialización, a un precio diferenciado que es condicionado por la cantidad comprada, es decir, a mayor volumen adquirido, menor precio.

La promoción del producto puede ser de forma oral, es decir de voz a voz; a través de redes sociales, en eventos y ferias. Muchos de los consumidores del producto, que constataron los beneficios nutricionales del producto, lo promocionan en su círculo social, junto con la difusión en las redes sociales, genera un marketing de cero costos.

Fig. 6. Comercialización de la almendra chiquitana en sus diferentes presentaciones



Actualmente, el desarrollo de tiendas especializadas en frutos secos, productos naturales, orgánicos y ecológicos en la ciudad de Santa Cruz, ha permitido ampliar los canales de comercialización de la almendra chiquitana, llegando incluso a comercializarse en mercados populares (Mercado Abasto), donde se pudo encontrar la almendra chiquitana con chala a un precio a granel de 100 Bs/kg.

El producto que es exportado cuenta con sus propios canales de comercialización. Del total de volumen acopiado en la gestión 2019, solo el 5 % es transformado para el consumo local, el resto pasa directo a la exportación (95%).

e. Servicio post venta

Algunas acciones, todavía aisladas, de servicio post venta, vienen desde las empresas unipersonales o familiares, que distribuyen y venden almendra tostada, enviando información complementaria sobre las propiedades nutritivas de la almendra, actualización de catálogos de sus productos, a través de medios digitales, en redes sociales grupales y abiertas.

Las tiendas y comercializadores directos de la almendra, con el fin de fidelizar e incrementar su clientela, extrema sus esfuerzos, para ofrecer un producto saludable y con calidad, ofreciendo productos frescos o recién tostados, libre de moho y toxinas.

Actividades de apoyo

a. Infraestructura organizativa en la cadena

La cadena de la almendra tiene diferentes estructuras organizativas, de acuerdo al eslabón y avance de agregación de valor. La recolección de los frutos de almendra, son desarrolladas generalmente a nivel familiar, los miembros de la familia concentran su recolección en la casa familiar, en donde se realiza el primer beneficiado o extracción de la almendra.

El beneficiado es realizado principalmente por mujeres, en tiempos "libres" de sus actividades domésticas, parten los frutos y seleccionan las almendras, para llevarlas al centro de acopio comunal. Hasta esta fase de la cadena, las actividades responden a la organización familiar.

El centro de Acopio comunal, si bien funciona bajo la administración de una persona de la empresa compradora de almendra, cuenta con el respaldo orgánico de la comunidad, con el fin de que el responsable del centro, cumpla cabalmente con sus funciones, en el pago por la entrega de almendra a los recolectores y el despacho de lo acopiado a la empresa.

A partir del acopio en depósitos de las empresas compradoras, lo mismo que en las fases de transformación y comercialización, la organización y planificación de las acciones, responde a una organización empresarial. Son las empresas, al final, las que jalan y dinamizan las acciones de los demás eslabones en la cadena de la almendra chiquitana.

b. Gestión de recursos humanos

Desde un inicio FCBC y los municipios, a través de diferentes proyectos, trabajaron para fortalecer las capacidades técnicas, del personal de los municipios, como agentes que promuevas el desarrollo de la cadena de la almendra chiquitana.

Se capacitó también a los responsables de los centros de acopio, para la recepción, clasificación y almacenado de la almendra y en el manejo de un fondo rotatorio, para el pago de la almendra al momento de la entrega.

Se capacitaron también a recolectores y sus organizaciones, en temas inherentes al desarrollo integral de la cadena, como el cultivo de almendra en sistemas agroforestales y silvopastoriles; manejo silvicultural y mejoramiento genético de la almendra silvestre; recolección y quebrado, acopio, transformación y comercialización.

c. Desarrollo tecnológico

Como en toda cadena que se ayuda desarrollar desde el inicio, es importante promover el desarrollo de conocimientos y aptitudes técnicas, que optimicen los procesos y procedimientos de la producción. La FCBC, ha jugado un rol fundamental en desarrollar propuestas, que permitieron los avances hasta el lugar de importancia en que se encuentra, la cadena de la almendra chiquitana.

Entre los principales que dinamizaron la economía en la cadena están, la instalación de centros de acopio, para reunir en volumen la cosecha, mejorar las condiciones de conservación y permitir el pago al instante de la entrega de la almendra.

Fortaleció y mejoró la articulación de la cadena, al incentivar la participación de los actores privados e incluirlos en los eslabones de transformación y comercialización, para asegurar la funcionalidad y la sostenibilidad de la cadena de la almendra.

También mejoraron la tecnología para el quebrado de los frutos, tradicionalmente los comunarios usaban machetes para el partido del fruto, con el desarrollo de tecnologías, se diseñaron quebradoras adaptadas para el beneficiado de la almendra chiquitana, que permitieron incrementar la eficiencia, seguridad y reducir el esfuerzo realizado por las señoras.

Frente a las dificultades relacionadas con la recolección silvestre de la almendra, se desarrolló propuestas para incluir el almendro, en sistemas agroforestales y silvopastoriles, con buena aceptación de comunarios y empresarios ganaderos.

El transporte de los frutos desde el bosque, es una dificultad a mejorarse, actualmente los recolectores recorren grandes distancias a pie, y solo donde existe camino, es posible el uso de carretillas y motocicletas para el transporte de las semillas recolectas. Esta actividad representa un esfuerzo físico y tiempo considerable para los recolectores, bajando los rendimientos de cosecha y encareciendo los costos.

Los emprendimientos de la fase de transformación, se animaron a diversificar los subproductos para incrementar su base de consumidores y aumentar la rentabilidad al nivel de la transformación. Lanzaron productos más elaborados para el mercado rural y el mercado urbano, como: galletas, confites y surtidos de almendras. Además, han mejorado la tecnología en sus procesos, con la adquisición de equipos que permiten mejorar la calidad del tostado.

El uso de redes sociales es considerado como una herramienta tecnológica, que ha permitido ampliar las redes de comercialización de la almendra y llegar a nuevos clientes. Por ejemplo, algunas tiendas llevan un registro de sus clientes y mediante WhatsApp, les informan sobre la disponibilidad del producto.

Existe investigación de los beneficios nutricionales de la almendra chiquitana y su capacidad de producción en la Chiquitanía, pero es necesario estudiar nuevas técnicas o procesos, que permitan mejorar el almacenamiento, y garantizar mayor durabilidad de la semilla cruda no procesada.

d. Adquisiciones

Actualmente, las comunidades recolectoras cuentan con máquinas quebradoras para realizar el beneficiado, en su mayoría fueron suministradas por FCBC y por acuerdos de comercialización con la empresa Barukas, quien en los dos últimos años ha dotado de esta herramienta a los centros de acopio.

En el eslabón donde se realiza la transformación, cada empresa cuenta con equipos y máquinas propias. Las empresas unipersonales, cuentan con hornos cilíndricos para el tostado. La asociación

MINGA, dispone de una línea de producción para la almendra chiquitana, paralela a su principal línea de producción de café.

Interacción de la cadena con el sistema de valor

La cadena de valor de la almendra chiquitana, tiene una interacción directa con otros actores económicos, en esta oportunidad mostramos las cadenas de proveedores y transformadores como una misma y su relación con los clientes.

Gráfico 2. Interacción en la cadena de café



Cadena de clientes

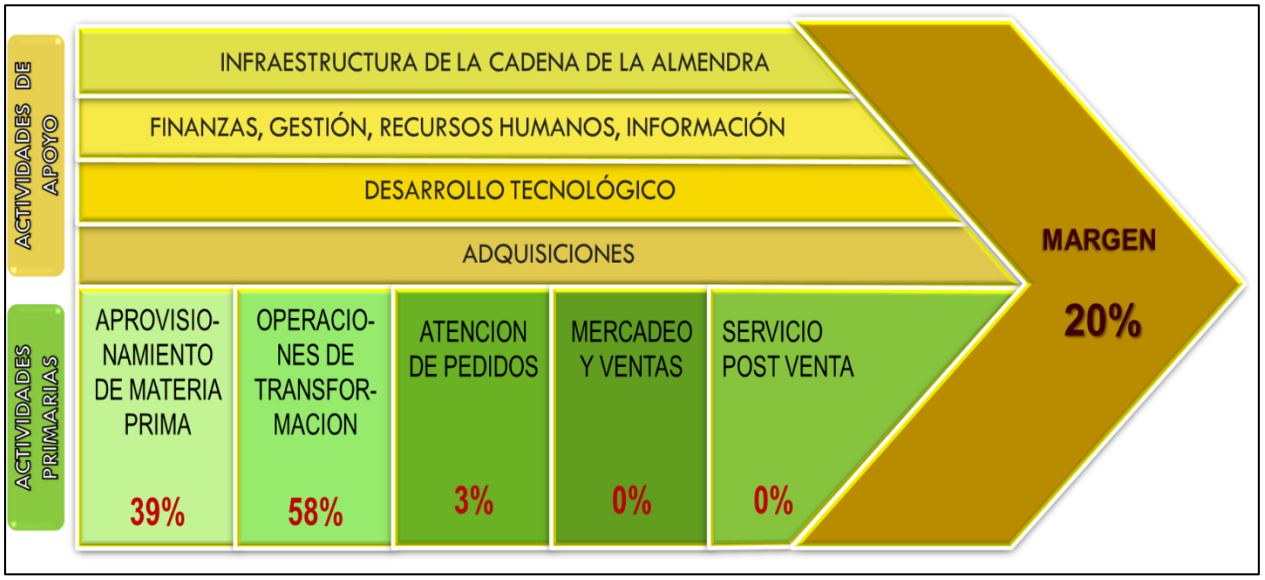
La cadena de los clientes está conformada por los siguientes:

1. Cliente consumidor final, que es aquel que adquiere almendra tostada en sus diferentes presentaciones, adquiere el producto directamente de los emprendimientos que realizan la transformación en sus centros de comercializaciones y ferias locales.
2. Clientes - proveedores: Se caracterizan por ser proveedores al consumidor final, realizan la compra en volúmenes mayores, para comercializar en el mercado local. El crecimiento de un mercado de productos naturales y nutricionales, ha abierto un espacio a la almendra chiquitana en tiendas especializadas de frutos secos y alimentos nutricionales, e incluso en mercados convencionales como el mercado Abasto en la ciudad de Santa Cruz.
3. Clientes – mercados de exportación: El principal mercado de la empresa que realiza la exportación es Estados Unidos, el producto es semilla cruda.

Valor económico de la cadena

El análisis desarrollado bajo el modelo de cadena de valor de Porter, nos presenta la siguiente información:

Gráfico 3. Cadena de valor de la almendra y su valoración económica



El anterior gráfico de la cadena de valor nos presenta, el costo económico porcentual de las actividades primarias y de apoyo. Este análisis va, desde la recolección del fruto de almendra, su beneficiado, la entrega al centro de acopio, recepción por parte de la empresa acopiadora y su procesamiento, destinado a dos tipos de mercados:

- Mercado local y departamental: Consumidores de los municipios productores y de la ciudad de Santa Cruz de la sierra, que adquieren la semilla de almendra tostada y empaquetada.
- Mercado internacional: Exportada por la empresa Barukas, que adquiere la semilla cruda y es destinada consumidores en los Estados Unidos.

Con el análisis de los costos de la cadena, en las actividades principales y de apoyo, se llegó a los siguientes resultados:

1. En las actividades de aprovisionamiento de materia prima o logística de entrada, se concentra el 39% del costo de la cadena. Es decir, son las acciones para la adquisición y recepción de la materia prima, la gestión y control de calidad.
2. Las actividades de transformación, representan el 58% de los costos totales, incluye todas las actividades que proporcionan valor agregado al producto (beneficiado, tostado). Las actividades contabilizadas para el cálculo de costos son, el tostado de la semilla, el empaquetado en presentaciones de 250 gramos, 500 gramos y 1 kilogramo. A efectos de promediar los costos, se tomó de referencia información disponible de la asociación MINGA.
3. Logística de salida o atención de pedidos, solo representa el 3% de los costos de la cadena. Son las acciones para consolidar el producto en el mercado rural o local y urbano de la ciudad de Santa Cruz. Principalmente se refiere al servicio de transporte o envío de productos y almacenamiento.
4. Marketing y ventas, estas actividades no representan costos para los emprendimientos, la promoción del producto se realiza de boca a boca, o a través de redes sociales, si bien se debería asignar un costo a estas actividades, los emprendimientos no cuentan con esa información. En los primeros años de establecimiento de la cadena de la almendra, esta tarea fue asumida por FCBC, quien realizo esfuerzos considerables en posicionar el producto en

supermercados y tiendas ecológicas entre otros, es válido concluir que resultado de ese trabajo es que la almendra chiquitana es conocida como un producto alimenticio de alto valor nutricional.

5. En relación al servicio post ventas, no se registran costos y las acciones son escasas, los emprendimientos reciben la retro alimentación de sus clientes por redes sociales.

Volúmenes de producción

El potencial productivo de la almendra chiquitana, se estima con base a dos estudios realizados en diferentes años. El estudio socioeconómico de la cadena del aprovechamiento de la almendra chiquitana. FCBC (Peltier, Merlot, & Coimbra, 2009) y el estudio "Almendra Chiquitana. Guía para su aprovechamiento, manejo y cultivo" FCBC (Coímbra, 2016). Con base a estos estudios, se concreta que:

- En promedio una mancha forestal de árboles de almendra tiene un rango de 1 a 28 árboles por hectárea con un promedio 14 individuos/ha.
- Los frutos por árbol oscilan entre 100 y 1500, con una media de 500 frutos/árbol
- Una bolsa "quintalera" donde se guardan los frutos almacena 2.000 frutos/bolsa
- De una bolsa quintalera, se obtienen solo 2,5 Kg de almendra.

Los estudios mencionados concluyen que existe variación en la producción anual de frutos y en la cantidad de frutos por árbol, por lo cual la oferta productiva es inestable y varía entre años.

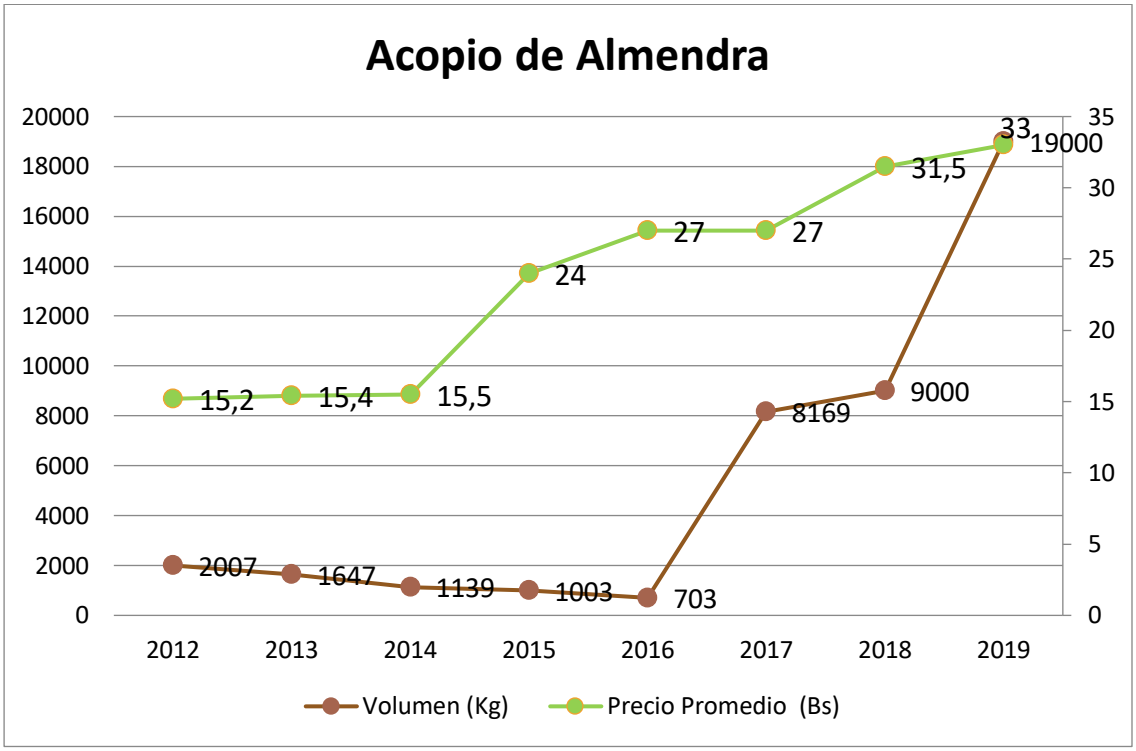
Se tiene registro de 53 comunidades que realizan el aprovechamiento de almendra, pero no ha sido posible estimar la superficie alcanzada en la recolección, por la amplia distribución de la especie en el bosque chiquitano.

Inicialmente se podría pensar que, la oferta de almendra tendría que estar directamente relacionada con la capacidad de producción de árbol, pero se ha evidenciado que el factor que ha jugado un rol fundamental en incrementar la oferta, es la mejora en el precio ofertado por la almendra. Al parecer, un mejor precio, motiva a un mayor involucramiento, a caminar y buscar arboles a mayores distancias.

Según registros de acopio en FCBC, el año 2012 se acopio un volumen de 2 Toneladas, a un precio de Bs 15 por Kg; el precio se mantuvo hasta el año 2014 y el volumen de acopio fue disminuyendo. En el año 2015 el kilogramo llegó a Bs 24 y en las gestiones siguientes hasta Bs 27. En el gráfico 5, se puede apreciar la evolución de volumen en función del precio.

Pese al incremento en el precio, los volúmenes de acopio no aumentaban, había una desmotivación de los recolectores causada por la falta de financiamiento, para los pagos inmediatos en los centros de acopio. Fue en la gestión 2017 que se logró acopiar más de 8 Ton, fenómeno que se atribuye a que, el principal acopiador MINGA, consigue fondos para dinamizar el acopio de almendra, dando lugar a un año de abundante cosecha, según los mismos recolectores.

Gráfico 4. Evolución del volumen de acopio de almendra chiquitana en relación al precio



Fuente: Datos Minga y entrevistas

En el año 2018 ingresa en la cadena de valor BARUKAS, una empresa dedicada a la exportación de la almendra. Toma como modelo de acopio, el sistema implementado por la FCBC, y realiza un ajuste dinámico a los precios y condiciones de entrega de la almendra chiquitana. Establece un precio condicionado por el volumen de entrega; desde 1 a 29 Kg, el precio es de Bs 30; desde 30 a los 39 Kg, el precio es Bs 31; llegando a pagar Bs 36 a la entrega de más de 100 Kg de almendra entregada.

También ofrece a los recolectores la oportunidad de entregar el producto en fruto, almendra sin beneficiar, al precio de Bs 1 por kilogramo de fruta.

Bajo estas nuevas características es que el año 2018, la empresa Barukas registra un volumen de acopio de 6,5 toneladas, emprendimientos como MINGA y otros registraron 2,5 toneladas, llegando a un total de 9 toneladas en el año 2018.

Para la gestión 2019, Barukas registra un volumen de acopio de 18 toneladas y otros emprendimientos aproximadamente 1 tonelada, llegando a un volumen total acopiado de 19 toneladas.

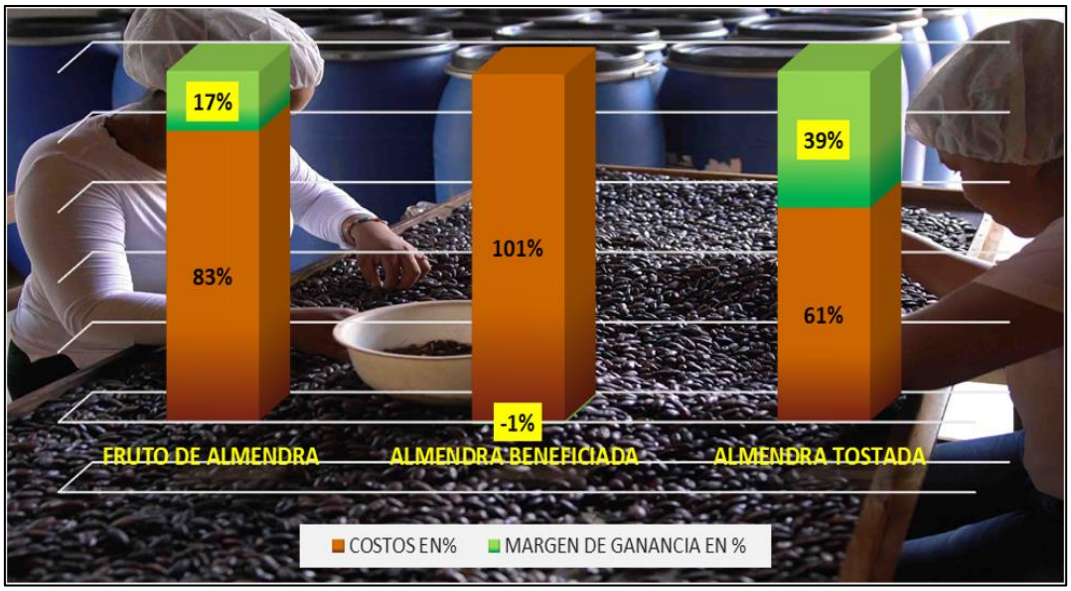
Margen de ganancia

El margen de ganancia, es la estimación de las utilidades que se generan en la cadena de valor al precio actual, tomando en cuenta todas las actividades para la producción, hasta la venta del producto. Para esta tarea, se tomó como referencia el volumen anual de la producción y los precios actuales, calculando así los ingresos. Sin embargo, falta incluir costos de mercadeo entre los costos para saber el margen de ganancia real, no fue posible contar con esta información, ya que algunos emprendimientos, no registran estos datos o son considerados secretos.

De este análisis se tiene como resultado que, la cadena de valor de la almendra Chiquitana tiene una rentabilidad estimada del 20%. Mencionar que estos datos no incluyen la etapa de exportación, esta fase no fue tomada en cuenta en el análisis debido a la privacidad de este actor.

En el gráfico siguiente, se puede apreciar el margen de utilidad que se genera, por cada una de los productos que se elabora en la cadena de la almendra.

Gráfico 5. Margen de ganancia de los productos de la cadena de valor de la almendra



Fuente: Elaboración propia.

La producción de fruto de almendra tiene un precio de Bs 1 por kilogramo, el recolector entrega el producto sin valor agregado, el margen de ganancia mínimo es del 17%.

La almendra chiquitana beneficiada, tiene un precio acordado entre los recolectores y empresas acopiadoras, que va desde los Bs 30 hasta los Bs 36 por cada kilogramo, esto dependen del volumen entregado. Tomando en cuenta todos los costos de producción requeridos, el margen es negativo (–1%), esto quiere decir que, si los recolectores asignaran costos a todas sus actividades, el precio acordado no permite generar un margen de ganancias.

Aun así, los recolectores prefieren entregar almendra beneficiada, según su razonamiento práctico, aproximadamente de 20 kg de fruta se obtiene de 1 kg de almendra; si vende en fruta recibe Bs 20, mientras que, por la almendra beneficiada al menos Bs 29, multiplicado por la cantidad de Kg que entregue, la diferencia es significativa. Es decir, en la práctica reciben mayor ingreso, aunque se emplee más tiempo de trabajo.

La semilla de almendra tostada tiene un precio de Bs 100, el cual incluye costos de acopio, tostado y empaquetado principalmente, el margen de ganancia mínimo es el 39%.

8. Análisis e interpretación crítica de la experiencia

En el proceso de sistematización de la cadena, se atravesaron tres etapas fundamentales para consolidar el presente documento: inicialmente se define la metodología y estructura general del

documento, se realizó la revisión de la información disponible en documentos técnicos e investigaciones, sobre el tema y ejes de la sistematización.

Una vez analizada la información secundaria, se identificaron vacíos de información que, fueron subsanados con entrevistas a actores con participación fundamental en el desarrollo de la cadena de la almendra. Con esta información, análisis y crítica, permitió enriquecer el contenido y concretar el análisis.

La última etapa es la construcción y reconstrucción de las historias, tomando en cuenta la información obtenida.

Es necesario mencionar que, a causa de distintas situaciones que propiciaron un contexto social altamente conflictivo en el área de la cadena, no fue posible realizar un evento que aglutine a los actores relacionados con la cadena de valor de la almendra. Inicialmente fueron los incendios forestales, que afectaron la Chiquitanía y las comunidades, imposibilitando todo trabajo que no tenía que ver con el control del fuego. Luego vino la convulsión nacional a causa de las elecciones nacionales, paralizando el país por más de un mes; y por último la pandemia a causa del COVID 19.

Cadena de almendra chiquitana

Aprovisionamiento de materia prima o logística interna

La primera actividad dentro de la cadena de valor es la recolección del fruto, que es realizada por hombres y mujeres de diferentes edades. Se desplazan de su comunidad hacia las manchas de almendros. La recolección se realiza en la época seca del año, en los meses de agosto a noviembre (Helvetas, 2014). Pueden llegar a recorrer una distancia entre los 3 a 5 Kilómetros, hasta los árboles de almendro, donde recogen la fruta o coco caído del árbol y los guardan en canastas o bolsas, para trasladarlos a sus casas.

El acceso al recurso dentro del área comunal, es libre para cualquier miembro de la comunidad que tenga interés en la recolección. En los últimos años se ha observado que familias de muchas comunidades, con pocas plantas en su territorio, ampliaron su radio de recolección a propiedades privadas, para lo cual dependen del permiso de los propietarios para ingresar.

Los recolectores, se ven afectados en el transporte de bolsas con las frutas de almendra, cada bolsa pesa aproximadamente 45 Kg y es demasiado pesada para cargarla por distancias de 3 Km o más. El esfuerzo es considerable y el rendimiento es bajo, se obtiene 2,5 Kg de almendra por bolsa quintalera, de cada coco se obtiene solo una semilla de almendra. Es decir que del volumen total que transportan por bolsa, solo el 5.5% corresponde a la semilla.

Se han pensado en llevar partidoras al bosque, para realizar el beneficiado en el sitio de cosecha, pero no ha sido efectivo, entre otras, porque el beneficiado lo realizan mayormente las mujeres, en sus ratos “libres”, durante la atención de las actividades del hogar familiar.

Pocos recolectores, realizan esta actividad con el uso de una motocicleta o utilizando animales de carga. En la mayoría de las áreas de recolección no hay caminos para vehículos.

Operaciones de transformación

La productividad en el beneficiado está condicionada a la disponibilidad de máquinas quebradoras. Si bien mejoraron el volumen beneficiado en un día de trabajo, no cubre los costos de pago del jornal y suministros. Por lo cual la actividad, se considera complementaria a sus actividades económicas tradicionales. Es necesario buscar alternativas, para mejorar la productividad en esta etapa de producción.

El establecimiento de centros de acopio, fue un sistema exitoso, implementado acorde al contexto social y organizativo de las comunidades. La disponibilidad de recursos económicos para el pago inmediato del producto, motivó un mayor involucramiento en la recolección de la almendra.

En los últimos años, se dinamizó la cadena con el ingreso de nuevos actores, varias empresas unipersonales, la empresa exportadora, generó mayor demanda y competencia por la almendra, incrementó el interés y participación de comunidades recolectoras.

El año 2019, la empresa exportadora Barukas, consumió el 95% del volumen de almendra recolectada, con destino a la exportación. Para ello selecciona por calidad, implementa procedimientos fitosanitarios requeridos, para exportar semilla de almendra cruda.

Si bien su ingreso en la cadena de valor, género una nueva dinámica con políticas de incentivos en el precio por volúmenes de recolección, también genera una dependencia de la cadena en una sola empresa, por el volumen demandado; casi el 95% de la cosecha es absorbida para la exportación.

Mercadeo y ventas

La almendra chiquitana, por sus características de producto natural, orgánico, de buen sabor y altamente nutritivo, es un producto que tiene alto potencial de mercado local, departamental y nacional. Con elevado nivel de aceptación, por el sabor y las propiedades nutricionales.

En un estudio de mercado, sobre percepción de productos del bosque (Fundación Trabajo Empresa, 2014), la almendra chiquitana no fue mencionada por ninguno de los encuestados, mostrando que aún es necesario trabajar en promocionar, difundir y dar a conocer los atributos y bondades de la almendra chiquitana.

Factores críticos de éxito en la cadena de valor de la almendra

Los factores críticos de éxitos identificados en la cadena, en los cuales deben trabajar los actores involucrados, son los siguientes:

- **Fortalecimiento de la red de actores de la cadena:** Mediante acuerdos anticipados a la época de cosecha, que garantice, por un lado, la participación en la recolección y por parte de las empresas, la compra de la cosecha a precio justo. Involucrar en el apoyo a la cadena, al sector público, con recursos e infraestructura para el funcionamiento óptimo de la cadena, viendo en ello, como estrategia del desarrollo económico local.
- **Organización de los recolectores**: La recolección debe mantenerse como actividad familiar, debido a la dispersión de los árboles, ocupación de tiempos libres y condiciones de beneficiado; la participación activa de todos los miembros de la familia permite ampliar los volúmenes de cosecha.

A efectos de tener una oferta conjunta y permanente, se requiere fortalecer la organización de este eslabón de la cadena, se necesita desarrollar competencias para que administren sus propios centros de acopio, capacidades para la negociación de condiciones y precios con las empresas, como en el caso del cacao silvestre, por ejemplo. El fortalecimiento de un eslabón, fortalece toda la cadena y viceversa.

- **Asistencia técnica:** El apoyo institucional ha sido clave para el desarrollo de la cadena de valor de la almendra, porque ha permitido establecer una red de recolectores, en torno a los centros de acopio, articulación de diferentes actores comerciales; desarrollo de técnicas y tecnología que, mejoró la eficiencia de la cadena y la generación de beneficios económicos para las familias. Sin embargo, también ha creado cierta dependencia de eslabones claves. Por eso una estrategia de salida es primordial para asegurar la sostenibilidad independiente de la cadena de valor a largo plazo.
- **Implementación de técnicas para optimizar procesos:** Es importante evaluar los procesos productivos que, actualmente son cuellos de botella como, el beneficiado, transporte de los frutos y almacenamiento de la almendra.
- **Promocionar la almendra chiquitana en los distintos niveles de mercado:** Actualmente si bien existe ya un consumo y distribución, ambos pueden potenciarse en la medida en que se desarrolle y ejecute una estrategia de posicionamiento de producto, destacando los atributos de calidad, sabor y valor energético.

  Al nivel local y nacional, la comercialización puede ser potenciada, con puntos de distribución masiva, de forma que los consumidores tengan un acceso continuo al producto.
- **Investigaciones sobre el potencial productivo:** Por ejemplo, estudios de costos y rendimientos económicos, donde se analicen técnicas alternativas y económicas, para mecanizar los procesos productivos, y así mejorar la productividad y rentabilidad.
  Determinar el potencial productivo, también permitirá aplicar acciones que aseguren la sostenibilidad del recurso en el largo plazo.
- **Innovación para elaborar nuevos productos:** Es importante desarrollar nuevas líneas de productos, como ser: utilizar almendra cruda para elaborar mantequilla, leche de almendra; fomentar el uso de harina de almendra en panadería, o elaborar mix de productos incorporando la almendra como alimento energético y nutracéutico natural, y otros. Esta diversificación puede aportar a la resiliencia de la producción de la almendra, en el caso algunos de los mercados actuales cierren.
- **Almendra en sistemas agroforestales,** se puede potenciar la producción de almendra en sistemas agroforestales, ya que concentra la cosecha, la pulpa del fruto sirve de alimento al ganado, produce alimentos y es otra fuente de otros ingresos para las familias. Además, reduce la presión en los bosques nativos.

Escalabilidad de la cadena de la almendra

A continuación, se presenta las posibilidades de escalabilidad de la cadena de la almendra chiquitana y los aspectos que requiere para su escalabilidad, en función de 4 enfoques: diversificación, transversalidad, profundidad y ampliada.

Diversificación, para asegurar el continuo aprovisionamiento de materia prima, los sistemas agroforestales, tienen grandes posibilidades de apoyar la escalabilidad de la producción. Se tiene avances con experiencias en reproducir la especie en sistemas agroforestales, que empiezan a producir al tercer año. Otra posibilidad es incorporar los potreros de los ganaderos, bajo sistemas silvopastoriles.

Es importante incrementar la rentabilidad de las operaciones en los primeros eslabones de la cadena, hay buenas posibilidades de agregar valor a la pulpa y el carozo de la fruta; la pulpa, por el contenido en azúcares y otros elementos nutritivos; el carozo es leñoso, tiene potencial para hacer carbón y artesanías.

En eslabones de transformación, los emprendimientos están ofertando preparados dietéticos no tradicionales, incluyendo la almendra, lo cual ayuda a ampliar la oferta de productos y llegada a mayor público. Es importante contar con apoyo de instituciones públicas, para la investigación conjunta, de más alternativas. Los emprendimientos pequeños no tienen suficientes recursos, para costear estudios de investigación.

Escalamiento transversal, la cadena de la almendra chiquitana, tiene una amplia escala territorial, por la natural dispersión de la especie en el bosque seco chiquitano. Ampliar la escala de la cadena, está principalmente en función de la demanda organizada por la almendra, probado a través del establecimiento de los centros de acopio, como los ejes activadores de la cadena.

Inicialmente, se podría necesitar el apoyo de los municipios y de empresas interesadas, para el desarrollo de competencias requeridas, estandarizar criterios para la recolección y mercado seguro para lo recolectado.

Escalamiento en profundidad, busca mejor los actuales procesos para incrementar el impacto, en los consumidores, una alternativa para escalar en profundidad, es certificar los procesos de la cadena, para contar con un sello, que permita entra a mercados especiales, como la certificación orgánica, como opción a mercados seguros y con mejores precios.

Para mejorar el impacto en los beneficiarios, se tendría que realizar mejoras tecnológicas, que permita incrementar la eficiencia y rentabilidad de cosechadores y beneficiadoras.

Escalamiento ampliado, es posible ampliar la red de recolectores, en esquemas asociativos, que les permita cooperar en sus procesos, incrementar su productividad y competitividad, concentrar la recolección y desarrollar condiciones, que les permita desarrollar condiciones, para responder un mercado cada vez más globalizado.

Desde el punto de vista de los recolectores o proveedores de materia prima, la cadena es frágil, dependen de una sola empresa que acapara el 95% de la producción, que podría generar problemas, si la empresa decide salir de la cadena.

Replicabilidad

Se han identificado los siguientes atributos, para llevar a cabo la replicabilidad de las acciones de la cadena de la almendra.

- **Compromiso y visión institucional** ha sido clave, para el desarrollo de la cadena de valor de la almendra chiquitana en la región. La FCBC desarrolló conocimientos y competencias, que permitió implementar acciones, con base en la dinámica social de las comunidades, desarrollo de alianzas con actores privados y públicos. Aportó innovación tecnológica en los procesos productivos de la cadena.
- **Personal técnico capacitado** con experiencia en el manejo social y cultural de comunidades indígenas, que genere empatía y comprenda su visión y percepción del bosque, de modo que permita garantizar la trasferencia de conocimientos y apropiación de la iniciativa. Que induzcan el desarrollo de acciones, bajo enfoques del uso integral y sostenible de los recursos naturales.
- **Establecimiento de redes** internas de colaboración entre recolectores y acopiadores, que permitan generar condiciones de negociación con equidad y responsabilidad. Incluir como actores de la cadena, a las instituciones públicas y privadas, fortalece la dinámica de las relaciones, garantizan el desarrollo completo de los procesos, porque aportan asistencia técnica, innovación tecnológica y aseguran la compra del producto.
- **Procesos de capacitación e innovación tecnológica,** que permita desarrollar conocimientos y competencias en los recursos humanos, que optimicen los procesos de producción, desarrollo de productos y la articulación efectiva y favorable con el mercado.
- **Estrategia de marketing** inicialmente que promueve y posiciona el producto en los distintos niveles de mercado, y dada las características del producto y volumen de producción es recomendable enfocarse en un mercado especializado, que valore sus atributos nutricionales, culturales y de origen. Una vez se logre una producción masiva es necesario considerar nuevas estrategias, que aseguren llegar a mercados internacionales.

Referencias bibliográficas

Alberto Solá, Discaf. (s.f.). *Forum del café.* Recuperado el 12 de Diciembre de 2019, de https://www.forumdelcafe.com/sites/default/files/biblioteca/f_07-tostado_y_molido.pdf

Benedetto, A. (2013). *De la innovación al escalamiento. Reflexiones a partir de doc porcesos de innovación local.* Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

Chocano Figueroa, Y. (2014). *La cadena de valor de Michael Porter.* Huánuco, Perú: UNHEVAL.

Coímbra Molina, J. (2019). *Informe de avance y financiero de FCBC para NCF6-BDM.* Santa Cruz.

Coímbra, J. (2016). *Almendra chiquitana (Dipteryx Alata)- Guía para su aprovechamiento, manejo y cultivo.* Santa Cruz: FCBC.

Coimbra, J., Peltier, R., & Vennetier, C. (2012). VALORIZAR LA ALMENDRA CHIQUITANA, ¿UNA ESTRATEGIA PARA MITIGAR EL IMPACTO AMBIENTAL DEL DESARROLLO AGROPECUARIO EN BOLIVIA? *BOIS ET FORÊTS DES TROPIQUES*, 14.

Delgado, R., Navarro, P. & Trujillo, R. (2018). *Estudio sobre el estado actual y avances en las cadenas productivas del cusi, copaibo y almendra chiquitana.* Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), Proyecto Gestión Integral de Bosques para la Reducción de la Deforestación – PROBOSQUE/GIZ, Santa Cruz de la Sierra-Bolivia.

Dirección Universitaria de Investigación, UAGRM. (2015). *Identificación de variedades, ecología y productividad de la almendra chiquitana (Dypterix alata.).* Santa Cruz: DUI-UAGRM.

FAO - Luis Alejandro Acosta. (2005). *GUÍA PRÁCTICA PARA LA SISTEMATIZACIÓN DE PROYECTOS Y PROGRAMAS DE COOPERACION TECNICA.*

FAO. (2004). *Guía Metodológica de Sistematización.*

FCBC. (2010). *Ficha Técnica: Almendra chiquitana.* Santa Cruz: Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano.

Fundación Trabajo Empresa. (2014). *Reporte de percepcion del consumidor sobre los productos con ingredientes del Bosque.* Santa Cruz de la Sierra.

Helvetas. (2014). *Cadena Productiva de la Almendra Chiquitana.* Santa Cruz: Helvetas Swiss Intercooperation.

K. André y A. Pache. (2016). From caring entrepreneur to caring enterprise: Addressing the ethical challenges of scaling up social enterprises,. *Journal of Business Ethics, 133(4)*, 659-675.

Mildam, A. (2018). *Cadena de valor. Propuesta metodológica.* Santa]Cruz: BdM.

Peltier, R., Merlot, L., & Coimbra, J. (2009). *Estudio socio-económico de la cadena del aprovechamiento de la almendra chiquitana (Dipteryx Alata).* Santa Cruz - Bolivia.

Periódico Digital PIEB. (07 de Octubre de 2019). *La almendra chiquitana, una alternativa a la explotación de recursos maderables.* Obtenido de Periódico Digital PIEB: https://www.pieb.com.bo/sipieb_nota.php?idn=11501

Rémillard, U., Flores, R., & Fernánd, X. (2012). *El Cusi, Attalea speciosa. Perspectivas para el desarrollo económico local.* Santa Cruz de la Sierra: FCBC.

Riquelme, M. (30 de octubre de 2019). *La Cadena De Valor De Michael Porter.* Obtenido de web y empresas: https://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/

S. Vedia y J. Orellana. (2019). *INFORME: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MARKETING DEL CAFÉ MAKANATÈ.* Concepción - Santa Cruz.

Sano, S., & Simon, M. (2008). Productividade de Baru (Dipteryx alata Vog.) em ambientes modificados, durante 10 anos. *Simposio nacional Cerrado*, 35-55.

Vennetier, C., Peltier, R., & Coimbra, J. (2012). Valorizar la almendra chiquitana, Dipteryx alata (Vogel), ¿Una estrategia para mitigar el impacto ambiental del desarrollo agropecuario en Bolivia. *BOI S E T FOR Ê T S DE S T ROP IQUE S*, 35-48.