

Dynamics of the Productive Chain: A comparison for *Caesalpinia Spinosa*

Liliana Beatriz Carrillo Carranza, Doctor en Ciencias Económicas ¹

¹Universidad Privada del Norte, Perú, liliana.carrillo@upn.edu.pe

Abstract– Subsistence economies, generally in developing countries, such as those in the agricultural sector, require mechanisms, tools and models that encourage the use of comparative advantage to make it competitive, which requires joint work by all the actors involved in the process. On this path, the productive chain as a business model that brings together all economic agents from production to marketing of a product, has the purpose of joining forces and meeting local and international demand to achieve common objectives such as increasing income, market positioning, improving living conditions among others.

*That is why this research, using the forest plant whose scientific name is *caesalpinia spinosa* and colloquial name *taya* or *tara*, evaluates the relevance of establishing the dynamics of the productive chain, quantitatively demonstrating that it is viable. The study has a mixed approach and is exploratory, descriptive and correlational. It characterizes all the links and proposes the organization and formalization of the chain respectively to enhance the product by generating added value in each instance.*

Keywords-- *Productive chain, links, Positive Economy, Normative Economy and Taya*

Dinámica de la Cadena Productiva: Una comparación para la *Caesalpinia Spinosa*

Liliana Beatriz Carrillo Carranza, Doctor en Ciencias Económicas ¹ 
1Universidad Privada del Norte, Perú, liliana.carrillo@upn.edu.pe

Resumen– *Las economías de subsistencia generalmente en países en vías de desarrollo, como las del sector agrícola requieren de mecanismos, herramientas y modelos que fomenten el aprovechamiento de la ventaja comparativa para convertirla en competitiva, lo que requiere de un trabajo conjunto por todos los actores intervinientes en el proceso. En ese camino la cadena productiva como un modelo de negocio que reúne a todos los agentes económicos desde la producción hasta la comercialización de un producto, tiene la finalidad de aunar esfuerzos y atender a la demanda local como internacional para lograr objetivos comunes como el aumento de ingresos, posicionamiento en el mercado, mejorar condiciones de vida entre otros.*

Es por ello que la presente investigación mediante la planta forestal cuyo nombre científico es caesalpina spinosa y nombre coloquial taya o tara, evalúa la pertinencia de establecer la dinámica de la cadena productiva, demostrando cuantitativamente que es viable. El estudio tiene un enfoque mixto y es de nivel exploratorio, descriptivo y correlacional. Caracteriza a todos los eslabones y propone la organización y formalización de la cadena respectivamente para potenciar el producto generando valor agregado en cada instancia.

Palabras clave-- *Cadena productiva, eslabones, economía positiva, economía normativa y taya*

I. INTRODUCCIÓN

El nombre científico de la comunmente conocida como Tara o Taya en América del Sur, es *Caesalpinia Spinosa*. Planta cuya denominación proviene del Aymara y significa “achatada o aplanada”, es originaria del Perú, su producción se distribuye también en países como Colombia, Ecuador, Bolivia, Chile y Venezuela, puesto que admite variantes de temperaturas que oscilan entre los 12 a 18 °C, aceptando hasta 20 °C, con precipitaciones desde 250 a 600 mm. Su crecimiento y desarrollo dependen de las variables topográficas como la altura y de las temporadas de lluvia, no obstante, es una planta que produce aún en períodos de sequía [27] y [1].

Es utilizada desde la época pre-hispánica en la medicina folklórica o popular, y actualmente como materia prima en el mercado mundial de hidrocarburos alimenticios, por su valioso aporte nutricional. Una vaina y semilla de taya contiene taninos (ácido tánico y gálico), colorantes, proteínas, grasas, gomas y extracto de tara atomizado [28] y [23]. Dentro de la amplia gama de productos a base de goma y polvo de taya se encuentran: alimentos lácteos, carnes, bebidas, aderezos y

salsas, productos farmacéuticos y cosméticos, curtido de cueros, clarificación de vinos, etc. [18].

Justamente por su valiosa contribución a los sectores de producción y transformación como los industriales, agroindustriales, entre otros, la taya es un producto con alta demanda internacional, siendo el Perú el primer exportador mundial con el 80%, seguido de Bolivia y Ecuador. Los principales mercados de destino son los países de China, Italia, Alemania, Estados Unidos, Brasil, Argentina, Chile. entre otros [19]. La Taya es un producto no tradicional que se exporta en el Perú con la partida 1404902000, reconocido como una leguminosa agroexportable y objeto del plan exportador que pretende incrementar de manera sostenible su continuidad.

El Perú, goza de todas las condiciones topográficas y meteorológicas para el óptimo desarrollo productivo de la taya, las regiones de La Libertad, Ayacucho y Cajamarca son los principales productores con 9942, 8591 y 5757 toneladas anuales respectivamente [19]. La taya es un producto forestal que crece de manera silvestre en los campos andinos de muchos pobladores de la zona rural; quienes se han beneficiado desde décadas atrás, principalmente para delimitar sus propiedades porque esta planta crece a manera de cerco sin una determinada asistencia técnica, además la utilizan en la curtiembre y como planta medicinal para afecciones respiratorias.

Por el potencial importantísimo que ostenta y la creciente demanda internacional que la requiere es que el gobierno así también entidades no gubernamentales como empresas han desarrollado diversos modelos de negocio con el objetivo de mejorar la calidad de las plantas, la producción sostenida e incrementar las economías de subsistencia de los pequeños agricultores, que en el largo plazo y en aspectos macroeconómicos se lograría un efecto multiplicador hacia el crecimiento y desarrollo del país, mejorando su calidad de vida, toda vez que, aún cuando las regiones de mayor producción albergan éste forestal, sus condiciones de vida no son las mejores, reflejándose en los indicadores generales. Un ejemplo de ello es la región de Cajamarca situándose como una de las siete regiones con mayor pobreza a nivel nacional [15]. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Hogares para el año 2023, el 44.5% de su población se encuentra en pobreza total y el 18.1% en extrema, siendo la mayor parte pobladores

de la zona rural [20]. Con respecto a la cantidad de productores agropecuarios según la encuesta antes referida son 678,854, representando el 184.1% familias de agricultores que se dedican a actividades de subsistencia. El servicio de capacitación de igual manera el de asistencia técnica es precario son porcentajes menores al 5% respectivamente.

En esas posturas de ayuda a la agricultura, diversas metodologías, herramientas, estrategias y modelos son las que se proponen para encaminarla hacia la competitividad y desarrollo económico sostenible, de manera que se logre aprovechar la ventaja comparativa que poseen por su misma condición natural y convertirla en competitiva. Uno de esos modelos es la Cadena Productiva, sustentada en la concepción de la Teoría General de Sistemas y desarrollada como un instrumento de visión sistémica [3], admitiendo que los sistemas y actividades económicas pertenecen a sistemas abiertos, que interactúan interdependientemente e interrelacionadamente. Según [6], la cadena productiva es un conjunto articulado de actividades económicas integradas, como consecuencia de articulaciones en términos de mercado, tecnología y capital. Es el conjunto de actividades estrechamente vinculadas verticalmente por su pertenencia a un mismo producto y cuya finalidad es satisfacer al consumidor. A ésta concepción se le adiciona lo que indica [24] una cadena productiva incluye el abasto de insumos y sistemas relevantes que afectan de manera significativa como la investigación y desarrollo, capacitación y asistencia técnica y otros. Su finalidad es el incremento de la competitividad, rentabilidad, economías a escala, concertación pública y privada, facilitar variables como el financiamiento, tecnología e incentivar la participación segura minimizando riesgos con un beneficio comunitario.

La realidad actual demuestra que la cadena productiva de este forestal se encuentra identificada más no formalizada, por tal razón es oportuno realizar un diagnóstico situacional, para proponer la aplicación de éste modelo, y comparar ambas situaciones logrando corroborar la viabilidad de la cadena productiva y los beneficios económicos que se generan. En tanto, la utilización de los conceptos de Economía positiva (es) y la Economía normativa (debe ser) facilitan la equiparidad de las dos realidades. Por lo tanto; la presente investigación formula la siguiente pregunta ¿Cuál es el resultado de la comparación de la dinámica de la cadena productiva de Taya en el Distrito de Jesús - Cajamarca?. Con la finalidad de responder a la pregunta general, se proponen los objetivos correlativos: primero realizar una evaluación y análisis de los eslabones de la cadena productiva actual. Segundo esquematizar la cadena productiva utilizando el concepto de la Economía normativa.

II. METODOLOGIA

El enfoque que utiliza la investigación es mixto, se desarrolla a nivel exploratorio, descriptivo y correlacional; es de tipo básico. Utiliza un método histórico y analítico – sintético. De acuerdo al espacio temporal es transversal, no experimental.

Reconociendo que una cadena productiva enlaza a dos actividades económicas referentes: producción y comercialización, la recolección de la información se realizó en dos años, en el primero se caracterizó a la población de agricultores de los cinco principales caseríos productores de taya en el Distrito de Jesús - Cajamarca, los cuáles son: Chuco, Chuquita, Hualqui, Lacas y Succha, por lo que se necesitó mayor tiempo para evaluar todos los indicadores propuestos. Y en el segundo año se compendió la información para el eslabón comercializador. La muestra del estudio es la misma que la población, considerando los criterios de exclusión, a todo agente económico que no se encuentra involucrado con las actividades económicas de la taya. Seguidamente se presenta la muestra según su actividad y participación en la cadena productiva:

TABLA I
MUESTRA DE LA INVESTIGACION

Cadena Productiva	Muestra
Eslabón Productor	194 familias productoras (596 pobladores)
Eslabón Acopiador	09 agentes
Eslabón Transformador /procesador	03 empresas
Eslabón Proveedor	02 instituciones

Como técnicas de recolección de información se emplearon el fichaje, observación indirecta y no participativa, entrevistas y encuestas. Se diseñó una base de datos recopilando todos los indicadores propuestos para procesar la información cualitativa como cuantitativa, mediante el software excel y SPSS. Los resultados se compilaron a través de tablas y figuras. A continuación se señala la operacionalización de la variable general.

TABLA II
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Dimensiones	Indicadores
Cadena Productiva	Factores organizativos	- Nivel de coordinación en precio, producto y condiciones de transacción - Transparencia de información - Disponibilidad de formalización e institucionalización
	Factores de desempeño	- Productividad actividad económica - Duplicidad de tareas
	Factores	- Nivel de conocimiento de

	económicos	procesos - Nivel de conocimiento de costos de oportunidad. - Nivel de ingresos transacción de taya
	Factores socio - culturales	- Nivel de conocimiento del valor forestal - Nivel de interrelaciones

III. CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA, DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Para comprender la dinámica de la cadena productiva, es indispensable identificar sus eslabones de acuerdo a la función y posición que cumple en el sistema económico y por la actividad que realiza.

A. Eslabón Productor

Se les denomina “productores” a todas aquellas familias que obtienen la materia prima, mediante el proceso de recolección, aunque no hayan sembrado la taya, la acumulan debido a que creció de manera silvestre en sus terrenos. En promedio cada familia está conformada por cinco miembros, pertenecen a una economía de subsistencia, con la crianza de animales menores y la venta de taya obtienen sus principales ingresos económicos. Como toda familia sometida en la pobreza, mantiene bajos índices de escolaridad, de acceso a servicios tales como: salud, agua entre otros [8], [4]. En lo que respecta a la actividad de la taya, cuatro son sus funciones principales: recolección, secado, selección y envase. Los plantones del forestal no cuentan con asistencia técnica de ninguna institución. El productor no otorga la importancia debida a los beneficios que podría obtener con un mayor rendimiento para su producción. La productividad o rendimiento de cada plantón está muy por debajo de lo que obtienen. Seguidamente se muestra el detalle en la figura 1. De acuerdo a los estudios de [27] además de los propuestos por los organismos gubernamentales como el Ministerio de Agricultura del Perú, una planta de taya en condiciones óptimas, alcanza su producción máxima al decimo año oscilando entre los 25 a 45 kg, sin embargo una planta en las condiciones naturales inicia su máxima producción al año catorce de su reproducción total, estacionando su producción hasta 13 kg.

Aún cuando el estudio de [29], encuentra que desde el aspecto morfológico y caracterización del germoplasma de taya en la región Cajamarca, advierte hasta 18 descriptores integrados, indicando condiciones climáticas y de suelo favorables para una óptima producción. Las plantas actuales requieren asistencia técnica y abastecimiento de riego. Esta situación impide que el precio sea el mejor posible.

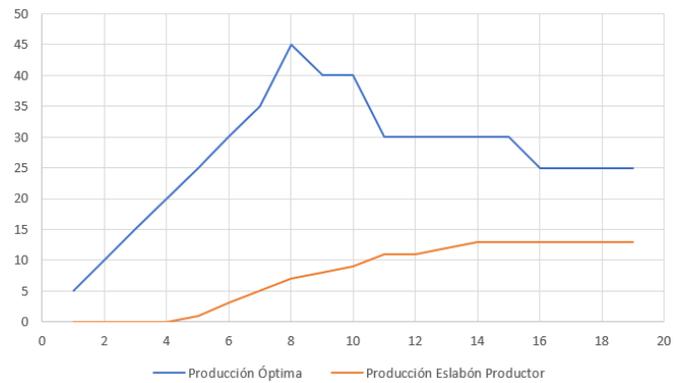


Fig. 1 Producción de Taya: Comparativo según año de crecimiento planta

B. Eslabón Comercializador - Acopiador

De acuerdo a las condiciones naturales y ubicación de los caseríos del estudio pueden distinguirse hasta dos grupos de acopiadores, los minoristas y mayoristas.

En el caso de los acopiadores minoristas el volumen de captación es regular, sin embargo, son preferidos y tienen oportunidad por la proximidad que consiguen al posicionarse en las entradas de cada caserío con algunos animales de carga como medio de transporte, lo cual facilita el traslado de la recolección de los productores. Son contratados por los mayoristas para asegurar la cantidad producida. La función principal de éste actor es el acopio, que en algunos casos para transar un mejor precio con el mayorista, vuelve a revisar y seleccionar limpiando el producto. Por su parte el acopiador mayorista, se ubica en la plaza central del Distrito, y posee hasta un camión de carga para el acopio masivo. La intención de los dos grupos es la mayor captación de taya, regulando el precio al que paga.

El eslabón comercializador enfocado desde la perspectiva del acopiador mayorista, se asemeja al mercado oligopólico, regulando las condiciones de transacción y coludiendo entre sus pares de modo que obtengan mayores beneficios, generando fallos del mercado y desigualdad entre los excedentes de ofertantes y demandantes [17].

C. Eslabón Transformador

Es el consumidor industrial encargado de procesar la materia prima en polvo o goma de taya y canalizarlo hacia el consumidor final en este caso las empresas importadoras. Cuentan con plantas de producción equipadas, no obstante requieren asesoría técnica en aspectos empresariales y comerciales que les permita reducir sus costos de producción y transacción, aprovechando las nuevas concepciones del biocomercio y comercio justo.

D. Eslabón Proveedor

Este eslabón agrupa a las entidades privadas y públicas. En las primeras; referidas a todas las empresas que ofrecen maquinarias y equipos agrícolas, asistencia técnica, transportistas, entidades financieras, etc. Y en las segundas directamente el Ministerio de Agricultura, y todas las dependencias encargadas del agro y la exportación. La presencia de este eslabón es muy importante pero su función no es contnua en la cadena actual. Es importante recalcar que

el gobierno peruano cuenta con un banco destinado a la actividad agraria, facilitando financiamiento y asistencia técnica, pero su cobertura es insuficiente.

IV. RESULTADOS

Luego de la aplicación de los diversos instrumentos para el presente estudio, se compendian los resultados descriptivos en la tabla 3.

TABLA III
RESUMEN DE INDICADORES, POR ESLABÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA

Indicadores	Escala	Productor	Acopiador Minorista	Acopiador Mayorista	Transformador	Proveedor
Coordinación del Precio	Inicio	87.1	0	0	25	
	Proceso	12.9	33.3	0	50	
	Logrado	0	66.7	100	25	
Coordinación en el Producto	Inicio	30.9	50	33.3		
	Proceso	62.4	50	66.7		
	Logrado	6.7	0	0		
Coordinación en el proceso de compra - venta	Inicio	79.9	83.3	33.3		
	Proceso	7.7	16.7	66.7		
	Logrado	12.4	0	0		
Transparencia de Información	Inicio	97.9	33.3	0		
	Proceso	2.1	66.7	66.7		
	Logrado	0	0	33.3		
Duplicidad de Tareas	Inicio	0	0	0		
	Proceso	87.1	83.3	100		
	Logrado	12.9	16.7	0		
Conocimiento de costos de oportunidad	Inicio	94.8	67.7	0		
	Proceso	0	0	67.7		
	Logrado	5.2	33.3	33.3		
Conocimiento del valor forestal	Inicio	25	0	0		
	Proceso	45	67.7	33.3		
	Logrado	30	33.3	67.7		
Interrelaciones	Inicio	15.5	16.6	14.4		
	Proceso	83.3	16.7	85.6		
	Logrado	33.3	66.7	0		

La tabla 3, refiere los hallazgos más resaltantes para cada eslabón de la cadena. Una de sus características principales es la confianza [26], ésta condición necesaria acompaña a todo el proceso de transacción, mientras el pequeño productor perciba lealtad podrá realizar negociaciones sostenidas, no obstante el 87.1% indica que la coordinación del precio no existe, puesto que el precio es impuesto originando una venta desleal, modificando el precio las veces que sean necesarias por motivos personales o por los contratistas. En el caso de ambos grupos de acopiadores, los porcentajes mayoritarios se posicionan en el nivel logrado precisando que la información sobre el precio es pactada y se mantiene.

El indicador de coordinación en el producto, enfatiza las condiciones en las que el producto es ofertado, incidiendo en el tamaño y color de la vaina, y sin alguna alteración con desperdicios. En función a ello, los tres primeros eslabones ratifican con porcentajes mayoritarios que la negociación no es la esperada, desde el estado en el que se encuentran los plantones de taya no aseguran el producto esperado, y luego las tareas de secado y selección son realizadas sin el conocimiento debido ni con las herramientas adecuadas, en ese sentido [11] sostienen que es importante la asistencia técnica no sólo en brindar la tecnología sino en enseñarla. La

misma suerte sigue el indicador de coordinación en el proceso de compra – venta, que sus valores mayores se ubican en la escala en inicio referido a la calidad, peso y al precio pagado que muchas veces es burlado y aceptado por el agricultor simplemente por la necesidad de convertir el bien físico en dinero efectivo, variando drásticamente el precio pagado.

Otro de los elementos cruciales para la cadena productiva es la transparencia en el sentido más amplio. Generalmente, los productos agrícolas son asociados con la estructura de mercado de competencia perfecta, en la que no existen los costos de transacción, debido a que la información es homogénea para las dos fuerzas del mercado: oferta y demanda [25]. Este supuesto no existe entre los agentes del estudio, la información del precio y lugares de acopio y venta son reservados por el recelo de obtener menor cantidad de producto, lo cual se asume como una falla del mercado, ya que se restringe las posibilidades de oferta.

La duplicidad de tareas recalca que los actores de la cadena reconocen que las actividades que realizan como el secado y la selección se realiza varias veces, reconociendo que no se realiza con el conocimiento debido además no es congruente el esfuerzo que requiere con el precio que se recibe.

Los indicadores de conocimiento de costos de oportunidad como del valor forestal mantienen resultados en el nivel inicio, denotando que aún con la globalización y la llegada masiva del internet, todavía los agentes de la cadena, tienen un

conocimiento limitado a cerca del valor del producto que crece silvestremente en sus linderos y del costo de oportunidad que se ocasiona al utilizar sus herramientas, el terreno dónde se cultiva el forestall y el tiempo que invierten en todas las etapas de producción y cuidado rudimentario que realizan. Como bien manifiestan [9], en el sector agrario la falta de valorización del trabajo y la comparación con otras actividades en las que se pueden encontrar rendimientos o momentos de ocio, no son consideradas como parte de un factor de producción y mucho menos como un elemento que reditua ingresos importantes.

Por último el indicador de interrelaciones se refiere a las relaciones interpersonales que se establecen entre los actores de la cadena para lograr una futura organización y luego su institucionalización. En ese escenario, los resultados posicionados en los niveles en inicio y proceso, aducen que existen oportunidades de mejora generados por la ambigüedad en las condiciones de transacción. En razón a ello [17] rescata que las relaciones socioculturales refuerzan el proceso de la cadena productiva, pero en situaciones adversas sucede todo lo contrario.

Para completar el análisis de los eslabones, la tabla 4 presenta los resultados correlacionales, al asociar las dimensiones de la cadena productiva mediante la prueba de Rho de Spearman puesto que la data mantiene una distribución no normal y son variables cualitativas.

TABLA IV
CORRELACIÓN DE DIMENSIONES E INDICADORES

Correlación de Dimensiones/indicadores		Factores socioculturales					Factores económicos			
		Conocimiento del valor forestal			Interrelaciones		Conocimiento de actividades económicas		Requerimientos de los agentes	Costos de Oportunidad
		Propiedades	Utilidades	Precio internacional	Mutuo beneficio	Formalidad	Proceso de la Cadena	Asistencia Técnica y Capacitación		
Factores Organizativos	Coordinación del Precio				0.451	0.562				
	Coordinación en el Producto	0.325	0.466			0.673		0.658		
	Coordinación en el proceso de compra - venta	0.486	0.521	0.375	0.844	0.633				
Factores de Desempeño	Uso de herramientas adecuadas						0.531	0.711	0.69	
	Cuidado de los plantones	0.491	0.432					0.582	0.622	
	Aprovechamiento de la capacidad instalada							0.556	-0.311	
	Duplicidad de actividades						0.726		-0.548	

El propósito de la correlación entre los indicadores, permite encontrar relaciones de causa y efecto entre ellos, detectando focos de atención debido a que tienen impacto y consecuencia en otros. En ese contexto, los resultados proponen que la mayoría de correlaciones tienen un resultado positivo, refiriendo por ejemplo que “si existe coordinación en el precio entonces existirá un beneficio mutuo lo que asegura la formalidad de la cadena productiva”, En esa misma perspectiva “Si los actores de la cadena conocieran las propiedades, utilidades y requerimientos que solicitan los demás eslabones entonces se podría llegar a la formalización de la cadena”. Esto mismo tiene sentido al relacionar el cuidado de los plantones, ya que si los agricultores conocieran el valor del forestal y las especificaciones de los demás actores entonces podrían brindar el cuidado respectivo así como solicitar la asistencia técnica y capacitación debida.

En cuánto a las correlaciones negativas, es fácil comprender que mientras los actores reconozcan y cuantifiquen los costos de oportunidad entonces podrán aprovechar su capacidad instalada y evitarían duplicar las actividades, logrando de esta manera una eficiencia y eficacia en el proceso de producción y comercialización.

Todas las relaciones planteadas demuestran que los supuestos de la cadena productiva actúan de manera holística, siendo interdependientes e interrelacionados.

Siguiendo la secuencia de los objetivos propuestos, en el próximo apartado se proponen algunos lineamientos para la organización y formalización de la cadena productiva de taya con base a principios y etapas como lo sugiere la figura 2



Fig. 2 Etapas y condiciones para la organización y formalización de la cadena productiva de Taya

Con la conformación de la cadena productiva de manera formal y organizada, la figura 3 detalla la estructura propuesta agrupando cada actor interviniente de acuerdo a la función que realiza buscando optimización en sus actividades alejándose de los rendimientos marginales decrecientes.

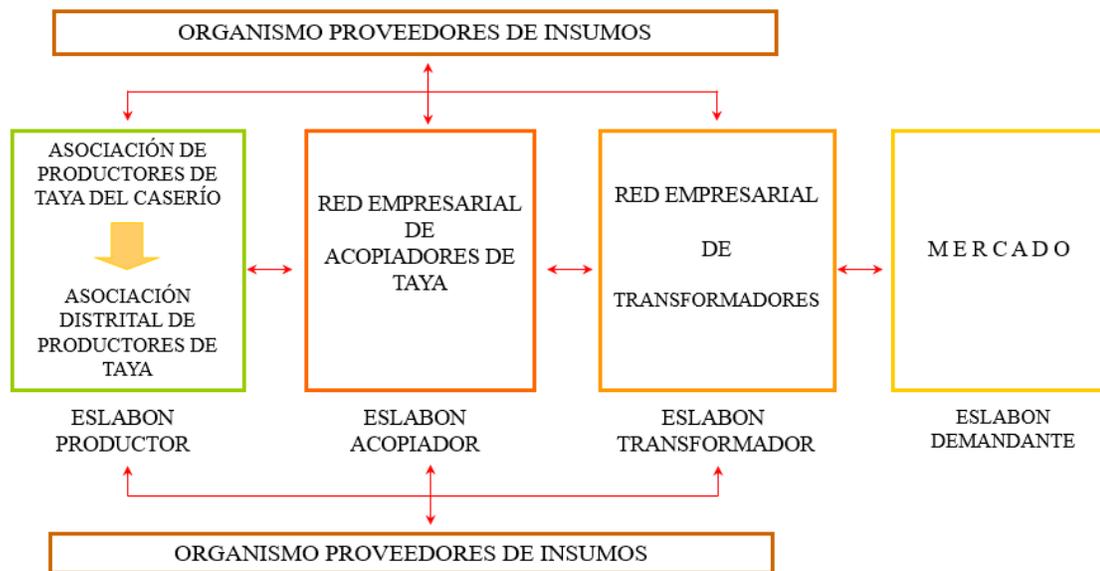


Fig. 3 Cadena Productiva de taya organizada y formalizada

La dinámica de la cadena productiva asume la conformación de los eslabones con sus funciones principales interconectadas unas con otras, limitando la posibilidad de duplicidad de tareas, es por ello que de acuerdo a [13], quien indica la conveniencia de detallar las funciones de cada componente. Así también la simbiosis que se genera advierte metodologías de comunicación efectiva [24].

La figura 3 expone la formalización de cada eslabón. Para el caso del productor, la dinámica de la cadena productiva admite hasta cuatro estamentos: Asociación Distrital de productores quienes tienen la función de representar, negociar, consolidar, reglamentar y convocar. El segundo estamento, La Asociación de productores del caserío, con funciones de acondicionar y elegir, el tercero, el Comité Directivo que designa las tareas y finalmente el cuarto estamento que es el Grupo de trabajo que se encarga de recepcionar, revisar, seleccionar y verificar. Por su parte el eslabón Acopiador, se congrega en la Red Empresarial de Acopiadores con funciones de negociar, representar, verificar y almacenar. Para el caso del eslabón transformador también pueden constituir una Red Empresarial de transformadores con el objetivo de representar, cooperar en las negociaciones y coordinación de los beneficios para todos. Cabe mencionar que una Red empresarial es una alianza estratégica permanente entre un grupo limitado y claramente definido de empresas independientes que colaboran para alcanzar objetivos comunes de mediano y largo plazo; orientados hacia el desarrollo de la competitividad de los distintos participantes [21], [5] y [16]. A su vez se asume la presencia del eslabón Proveedor de Insumos con la oportunidad de facilitar los medios necesarios para el desarrollo óptimo de la cadena.

Finalmente, luego de realizar el análisis del estado inicial de la cadena mediante la concepción de la Economía positiva y de la propuesta en el esquema de la Economía normativa, las tablas 5 y 6 respectivamente, verifican el resultado de la comparación de la dinámica de la cadena mediante deducciones cuantificables tanto para los costos de producción como para las utilidades.

TABLA V
COMPARACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCION, DINÁMICA DE LA CADENA PRODUCTIVA

COSTOS	Cadena productiva normativa		Cadena productiva positiva
	Chuco	Chuquita	
Costo Unitario Kg. / S/.	0.41	0.37	0.75
Costo Total Semanal Productor S/ / qq	18.9	16.8	34.57
Costo Total Mensual Productor S/ / qq	64.14	62.06	138.28

La comparación se viabiliza luego de haber realizado un costeo consciente de todos los conceptos involucrados como factores de producción, cuantificando los costos de oportunidad y valorizando la mano de obra. Se eligen dos de los caseríos para el balance. El primero, Chuco puesto que es el que tiene mayor producción en contraste con Chuquita, que de todos los cinco caseríos analizados es el que tiene menor producción de taya.

Los resultados son claros, en cualquiera de las situaciones de mayor o menor producción, los costos de producción son menores a los que se proyectan con la organización de la cadena productiva. Estos resultados son ratificados por [22] quien al estudiar y considerar indicadores económicos y financieros tales como: rendimiento del capital y productividad de la mano de obra, sostiene que la cadena productiva es efectiva en beneficios para todos los integrantes impactando en sus ingresos, no obstante requiere de incentivos para un censo y apoyo mutuo.

Así mismo la comparación también enfatiza el impacto en las utilidades provenientes de esta actividad económica que no es considerada por los pequeños productores como de suma importancia pero con el conocimiento pertinente su concepción puede cambiar drásticamente, a razón de ello la table 6, detalla la comparación de las utilidades.

TABLA VI
COMPARACIÓN DE UTILIDADES, DINÁMICA DE LA CADENA PRODUCTIVA

CADENA		Cantidad de quintales	% de desechos	Cantidad de quintales netos	Precio s/.	Ingreso total semanal s/.	Costo total s/.	Utilidad total semanal s/.
Cadena productiva normativa	Chuco	1	0.05	0.95	80	76	18.9	57.1
	Chuquita	1	0.05	0.95	80	76	16.8	59.2
Cadena productiva positiva		1		1	60	60	34.6	25.4

El precio sugerido para la evaluación económica es de S/.80 nuevos soles, como un precio base dentro de la escala que mantienen las empresas transformadoras, sin embargo el precio de S/.60 para la cadena actual, es un valor de mercado para el producto en condiciones regulares.

Si existe la organización y formalización de la cadena productiva, el impacto en los ingresos de los pequeños productores es un poco más que el doble de lo que reciben actualmente, por lo que [10] sostiene que la integración del pequeño agricultor hacia la adopción de asesorías en

tecnológica y conocimiento es indispensable para generar valor alineado a los objetivos de sostenibilidad y resiliencia.

sector agrícola y pecuario, encaminadas hacia horizontes de competitividad y sostenibilidad económica y ambiental [12]. La convivencia, el mutuo acuerdo y el beneficio para todos fortalece la experiencia potenciando sus capacidades y habilidades [14]. Todas las experiencias prácticas realizadas en diversos productos agropecuarios avalan la dinámica de la cadena productiva como una herramienta metodológica que fomenta un círculo virtuoso.

Por último como prueba de la consistencia teórica y técnica para la cadena productiva se presenta el cuadro de Marco Lógico en la tabla 7.

TABLA VII
CONSISTENCIA TÉCNICA Y TEÓRICA: MARCO LÓGICO DE LA CADENA PRODUCTIVA

RESUMEN NARRATIVO	IVOS	FUENTES DE VERIFICACION	SUPUESTOS
FIN: Mejorar el funcionamiento y dinámica de la Cadena Productiva de Taya del distrito de Jesús en el mediano plazo, con la finalidad de alcanzar en los agentes económicos, en las actividades y en el uso del recurso natural; competitividad, rentabilidad equitativa y desarrollo sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de las utilidades de los agentes de la cadena en más del 50% Mejoramiento de los procesos en la cadena en un 50% Manejo forestal de las plantas de Taya en un 50%. 	<ul style="list-style-type: none"> Estados financieros, registros, contratos de comercialización. Indicadores de calidad en la materia prima y en el producto final. Plan forestal, asistencia técnica, incremento de la productividad de las plantas de 1 @ a 3 @/planta. 	<ul style="list-style-type: none"> Marco macroeconómico positivo para el desarrollo de la Taya en la exportación. Demanda internacional creciente e insatisfecha. Alto valor de la Taya en el mercado Perú mayor productor de Taya a nivel mundial.
PROPOSITO: Organizar sistemáticamente a los agentes económicos de la producción y comercialización de la Taya al interior de cada eslabón como en la interacción entre eslabones bajo el enfoque de cadena productiva.	<ul style="list-style-type: none"> Mejor relación en el proceso de comercialización de la Taya entre los agentes de la cadena. Mejor desempeño de las actividades económicas de los eslabones. 	<ul style="list-style-type: none"> Lealtad en los acuerdos firmados, revisión de las condiciones de precio y calidad en el producto. Guía de capacitación, utilización de herramientas adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Necesidad de los agentes de mejorar sus utilidades en la actividad que realizan. Necesidad de emplear herramientas adecuadas y de aprender técnicas de recolección que no les permita desperdiciar los frutos de Taya. Necesidad de mejorar las condiciones de compra y venta de la Taya.
RESULTADOS: 1. Formalizar la Cadena Productiva de Taya en el distrito de Jesús 2. Organización de la Cadena Productiva de Taya del distrito de Jesús. 3. Organización de los eslabones de la Cadena Productiva de Taya de distrito de Jesús.	<ul style="list-style-type: none"> Una Cadena Productiva de Taya en el distrito de Jesús identificada y formalmente constituida. Institucionalidad de la Cadena Productiva de Taya en el distrito de Jesús. 05 Organizaciones de productores del caserío 01 Organización distrital de productores de Taya 01 Red Empresarial de Acopiadores 01 Red Empresarial de Transformadores 01 organismo de Proveedores de Insumos 	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de la cadena, documentación de la Cadena Productiva de Taya. Reglamentos de la Cadena Productiva de Taya Reglamentos internos, grupos de trabajo, SUNARP. 	<ul style="list-style-type: none"> Existencia y disposición de una Institución facilitadora de la organización de los agentes, monitoreando el apoyo, cooperación, integración de los mismo en la cadena productiva.
ACTIVIDADES: 1.1 Sensibilización a los agentes económicos 1.2 Institucionalidad de la Cadena Productiva de Taya 2.1 Concertación de acuerdos 2.2 Ejecución de los acuerdos 2.3 Evaluación de Acuerdos 3.1 Organización de los Productores 3.2 Organización de los Acopiadores 3.3 Organización de los Transformadores 3.4 Organización de los Proveedores de Insumos	<ul style="list-style-type: none"> 300 asistentes 04 instancias de Institucionalidad Asistencia a 05 mesas de concertación Monitoreo de 10 acuerdos firmados – 01 ente fiscalizador Evaluación de los acuerdos ejecutados 04 Grupos de Trabajo y 01 Comité Directivo en cada caserío. 01 Red 01 Red 01 organismo 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de asistencia, cartas de invitación, avisos radiales, convenios. Documentación, Reglamentos. Agenda de Trabajo, lista de asistencia, firma de acuerdos. Guía de observación, fichas de capacitación, fotos. Planes de acción, lista de asistencia, convocatoria radial, documentación Reglamento interno, cuaderno de registro. Reglamento interno Reglamento interno 	<ul style="list-style-type: none"> Los agentes económicos de la producción y comercialización de la Taya son receptivos a la convocatoria. Los agentes proveedores de insumos están dispuestos a colaborar. Existencia de financiamiento. Buena disposición de los agentes económicos de la Taya para cooperar, organizarse; y firmar y cumplir los acuerdos de competitividad.

V. CONCLUSIONES

La dinámica de la cadena productiva consiste en identificar, organizar y formalizar cada uno de los eslabones con el propósito de establecer un trabajo conjunto coordinado; fundamentado en la confianza y lealtad para conseguir objetivos comunes. Actualmente en el ámbito del estudio, a pesar de que se han identificado los eslabones aún no existe la organización formal, implicando distorsiones en las transacciones económicas con dos posiciones: ganadores y perdedores.

La comparación de las cadenas desde la óptica de la Economía positiva y normativa ha comprobado que los pequeños

agricultores duplican sus ingresos, lo que genera un efecto multiplicador para su calidad de vida.

Es importante seguir realizando estudios que cuantifiquen y valoricen el costo de oportunidad en el sector agrario con la finalidad de revalorar algunas actividades que podrían convertirse en principales fuentes de ingresos.

El surgimiento y sostenibilidad de la cadena productiva, requiere del apoyo estratégico de las instituciones gubernamentales y privadas. Nuevos conceptos como el biocomercio y el comercio justo aparecen como oportunidades de validación de la cadena productiva.

REFERENCIAS

- [1] Asociación Civil Tierra (2006). *Manual El Cultivo de Tara en Cajamarca* [Archivo PDF]. [Manual El cultivo de tara en Cajamarca.pdf.pdf](#)
- [2] M. King, B. Zhu, and S. Tang, "Optimal path planning," *Mobile Robots*, vol. 8, no. 2, pp. 520-531, March 2001.
- [3] Andrade Domínguez, F. J., Alarcón Gavilanes, J. C., Ortega Haro, X. F., & González Márquez, J. L. (2024). Systems theory: A strategic approach to institutional planning. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29(105), 388-400. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.105.24>
- [4] Bernate, J., Babativa, H., Urrea, P., Daza, R., Fonseca, I., & Perilla, A. (2024). PROSPECTIVE OF MANAGEMENT AND SUPERVISION IN LATIN AMERICAN EDUCATION. *Revista de Gestao Social e Ambiental*, 18(7). <https://doi.org/10.24857/ragsa.v18n7-143>
- [5] Brunet Icart, I., & Alarcón Alarcón, A. (2004). Lógicas de redes y espíritu empresarial. *Sociología del Trabajo*, 50, 139-171.
- [6] Campero, E. (2015). Las cadenas productivas como fuente de oportunidades para emprendedores en el medio rural. *Ingeniería Solidaria*, 11(18), Article 18. <https://doi.org/10.16925/in.v11i18.993>
- [7] Collie, D. R. (2003). Mergers and trade policy under oligopoly. *Review of International Economics*, 11(1), 55-71. <https://doi.org/10.1111/1467-9396.00368>
- [8] Díaz Dumont, J. R., & Ledesma Cuadros, M. J. (2024). Poverty situation in a reality of numbers and political context in Latin America. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29(106), 831-846. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.106.24>
- [9] Díaz, J. F. M., & Montes, C. F. C. (2021). COSTO DE OPORTUNIDAD DEL SECTOR AGRÍCOLA COMERCIAL EXPORTADOR EN EL PERÚ, 1998-2017. *Anales Científicos*, 82(1), Article 1. <https://doi.org/10.21704/ac.v82i1.1739>
- [10] Forero, O. A., Patiño, R. E., Carlosama, L. D., & Portillo, P. A. (2023). Characterization of the Guinea Pig Production Chain in Southern Colombia and Identification of Determining Factors for Adequate Provision of Extension Services. *Ciencia Tecnología Agropecuaria*, 24(3). https://doi.org/10.21930/rcta.vol24_num3_art:3228
- [11] González Capote, D., & Tamayo Saborit, M. (2020). Identification of critical points in an agri-food production chain. *Universidad y Sociedad*, 12(3), 284-289.
- [12] González-Cabo, V., Rodríguez, M. V., Betancourt, L. F. B., & Mosquera, O. M. (2022). Management of fisheries associations and social responsibility in the productive chain. *Human Review. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 11. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4138>
- [13] González-Cobián, M. F., Vázquez-Rueda, L., Ledesma-Hernández, S., Torres-Chávez, M. G., González-Cobián, M. F., Vázquez-Rueda, L., Ledesma-Hernández, S., & Torres-Chávez, M. G. (2022). Caracterización de la Cadena Productiva de Aguacate de la Micro Región de Xalisco Nayarit. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 32(59). <https://doi.org/10.24836/es.v32i59.1211>
- [14] Incacari, J. C., Joaquín, A. H., & Incacari, R. C. (2021). Pea production and marketing chain (Pisum sativum L.) of the economic corridor in Acobamba, Huancavelica, Perú. *Idesia*, 39(3), 33-41. <https://doi.org/10.4067/S0718-34292021000300033>
- [15] Instituto Peruano de Economía (2020). Cajamarca: La región de oro con mayor pobreza en el Perú. <https://www.ipe.org.pe/portal/cajamarca-la-region-de-oro-con-mayor-pobreza-en-el-peru/>
- [16] Jiménez de Vega, M. (2006). Red empresarial como estructura para la disposición del sector productivo. *Revista de Ciencias Sociales*, 12(2), 268-277.
- [17] Junqueira, L. D. M., dos Anjos, F. A., & Velasco-González, M. (2020). What the context contributes to a production chain: The socio-cultural relations in a creative city of gastronomy: The case of Burgos, Spain. *Investigaciones Turísticas*, 20, 193-214. <https://doi.org/10.14198/INTURI2020.20.09>
- [18] Limaymanta Gonzales, J., Retuerto-Figueroa, M. G., Tarazona Huamaní, J. P., Cosquillo Rafael, M. F., Villafuerte-Montes, U., Ramos Llica, E., Limaymanta Gonzales, J., Retuerto-Figueroa, M. G., Tarazona Huamaní, J. P., Cosquillo Rafael, M. F., Villafuerte-Montes, U., & Ramos Llica, E. (2023). Caracterización Físico—Química y Capacidad Antioxidante del Extracto Acuoso de los Frutos de *Caesalpinia Spinosa* (Molina) Kuntze "Tara". *Revista de la Sociedad Química del Perú*, 89(4), 302-309. <https://doi.org/10.37761/rsqp.v89i04.448>
- [19] Ministerio de Agricultura y Riego (2019). *Producción y Comercio de Tara en el Perú*. Taller de Artes Gráficas OAP-OGA-MINAGRI, <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/419835/produccion-comercio-de-la-tara-peru.pdf>
- [20] Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (2024). *Reporte Regional de Indicadores Sociales del Departamento de Cajamarca*. Dirección General de Seguimiento y Evaluación - DGSE - MIDIS. <https://sdv.midis.gob.pe/redinforma/Upload/regional/Cajamarca.pdf>
- [21] Pérez Camacho, M. (2008). La cooperación empresarial en comunidades rurales: ¿mecanismo del desarrollo endógeno? *Revista Venezolana de Gerencia*, 13(41), 9-29.
- [22] Sánchez-Toledano, B., Zegbe, J. A., Mena-Covarrubias, J., & Echavarría-Cháirez, F. (2022). THE PRESENT AND FUTURE OF THE GREEN CHILI PRODUCTIVE CHAIN: A CASE STUDY IN ZACATECAS, MEXICO. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 45(2), 261-270. <https://doi.org/10.35196/rfm.2022.2.261>
- [23] Sangay - Tucto, S., & Duponnois, R. (2018). Ecological characteristics of Tara (*Caesalpinia spinosa*), a multipurpose legume tree of high ecological and commercial value. En *Agricultural Research Updates* (pp. 189-208).
- [24] Simanca, M. M., Montoya, L. A., & Bernal, C. A. (2016). Gestión del Conocimiento en Cadenas Productivas: El Caso de la Cadena Láctea en Colombia. *Información tecnológica*, 27(3), 93-106. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642016000300009>
- [25] Valencia C, L. Á., & Alviar R, M. (2013). Un Modelo de Equilibrio General Regional para Antioquia. *Perfil de Coyuntura Económica*, 21, 105-137.
- [26] Vecino Guerra, F. J., Acevedo Suárez, J. A., Zaldívar Castro, A. B., Rodríguez Castilla, L., Vecino Guerra, F. J., Acevedo Suárez, J. A., Zaldívar Castro, A. B., & Rodríguez Castilla, L. (2022). Contribuciones teóricas para el control de la creación de valor en los encadenamientos productivos en Cuba. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 252-265.
- [27] Villena, J. J., Chávary, P. M., Seminario, J. F., & Sovero, G. M. (2022). Morphometric characters as indicators of site quality of Tara spinosa (Leguminosae, Caesalpinioideae) in Cajamarca, Peru. *Lilloa*, 59(1), 33-50. <https://doi.org/10.30550/j.lil/2022.59.1/2022.04.01>
- [28] Villena, J. J., & Seminario, J. F. (2021). Origin and domestication of Tara spinosa (Leguminosae, Caesalpinioideae). *Lilloa*, 58(2), 131-159. <https://doi.org/10.30550/j.lil/2021.58.2/2021.11.14>
- [29] Villena-Velásquez, J. J., Seminario-Cunya, A., Soto-Sánchez, S., Valderrama-Cabrera, M. A., & Seminario, J. F. (2024). Seedling descriptors and new grouping of the Tara spinosa germoplasm from the Cajamarca region, Peru. *Bonplandia*, 33(1), 133-147. <https://doi.org/10.30972/bon.3317344>