

ÍNDICE.

Capítulo 1: generalidades.....	8
1.1 Introducción.....	8
1.2 Planteamiento del Problema	9
1.3 Formulación y Sistematización del Problema.....	18
1.4 Objetivos de la Investigación.....	18
1.5 Hipótesis de trabajo	19
2 Capítulo 2: bambú	20
2.1 BAMBÚ	20
2.1.1 ORIGEN DEL BAMBÚ	20
2.1.2 GENERALIDADES DEL BAMBÚ	21
2.1.3 ESTRUCTURA Y CARACTERISTICAS DEL BAMBÚ	21
2.1.4 USOS DEL BAMBÚ	22
2.1.5 CLASIFICACIÓN CIENTIFICA DEL BAMBÚ	22
2.1.6 ETIMOLOGÍA.....	23
2.1.7 ESPECIES DE BAMBÚ	23
2.2 LA GUADÚA	23
2.2.1 Origen de la guadúa:	24
2.2.2 Clasificación botánica de la guadúa:.....	24
2.2.3 Descripción botánica de la guadúa:	25
2.2.3.1 Sistema radicular	25
2.2.4 Distribución Natural y Hábitos de Crecimiento de la guadúa:	27
2.2.5 Ecología.....	27
2.2.6 Propagación:.....	29
2.2.6.1 Propagación sexual o por semilla	29
2.2.6.2 Propagación asexual o vegetativa	29
2.2.7 Cultivo de guadúa:	33
2.2.8 Manejo de plantaciones y manchas de guadúa	36
2.2.9 Aprovechamiento o cosecha de guadúa.....	38
2.2.10 Preservado y Secado de guadúa.....	39
2.2.11 Usos y aplicaciones de la Guadúa.....	41
2.3 Comercialización de bambú en el país	45

2.4	Cadena Productiva del Bambú en el Ecuador.....	50
3	Capítulo 3: pensamiento estratégico	54
3.1	El Pensamiento Estratégico	54
3.1.1	Estrategia.....	58
3.2	El Análisis Estructural de las Industrias	61
3.2.1	Determinantes estructurales de la Intensidad de la competencia ...	62
3.2.1.1	Riesgos de que entren más participantes.....	63
3.2.1.2	Barreras contra la entrada.	63
3.2.1.3	Intensidad de la rivalidad entre los competidores actuales.....	65
3.2.1.4	La amenaza de productos sustitutos	67
3.2.1.5	Poder de negociación de los compradores.....	67
3.2.1.6	Poder de negociación de los proveedores.....	68
3.2.2	Barreras contra la entrada y la salida	68
3.2.3	Influencia de las Fuerzas de la Competencia en la Formación de una estrategia	70
3.2.4	Estrategias Competitivas Genéricas	70
3.2.4.1	El liderazgo en costos globales	71
3.2.4.2	Diferenciación	71
3.2.4.3	Enfoque o concentración	72
3.3	La Cadena de Valor	72
3.3.1	La Cadena Productiva y la Cadena de Valor	75
4	Capítulo 4: aplicación	76
4.1	Análisis y evaluación financiera	76
4.1.1	Presupuesto de inversión.-	77
4.1.2	Presupuesto de costos y gastos	77
4.1.2.1	Costos de producción	77
4.1.2.2	Gastos de administración	77
4.1.2.3	Gastos Financieros.....	78
4.1.2.4	Gastos de ventas.....	78
4.1.3	Evaluación financiera	78
4.1.3.1	Valor Actual Neto (VAN)	78
4.1.3.2	Tasa Interna de Retorno (TIR).....	79
4.1.3.3	Relación beneficio / costo (R B/C)	79

4.1.3.4	Punto de equilibrio	79
4.2	Análisis de la Cadena Productiva del Bambú	79
4.2.1	NIVEL DE RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES EXISTENTES .	80
4.2.1.1	Barreras contra la salida:.....	83
4.2.2	PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES:	87
4.2.3	BARRERAS CONTRA LA ENTRADA:.....	92
4.2.4	PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES:	100
4.2.5	AMENAZA de BIENES SUSTITUTOS.....	103
4.3	Análisis de las cinco fuerzas en las fases de la cadena productiva del bambú.....	106
4.4	Análisis de las barreras de entrada y salida en las fases de la cadena productiva del bambú.....	108
4.5	Estrategias para las fases de la cadena productiva del bambú.	110
4.6	Cadenas de valor de las fases de la cadena productiva del bambú	111
4.6.1	Cadena de valor y eslabones en la fase de Propagación.	111
4.6.2	Cadena de valor y eslabones de la fase de Manejo de Manchas Naturales.....	116
4.6.3	Cadena de valor y eslabones de la fase de plantaciones de bambú. 119	
4.6.4	Cadena de valor y eslabones de la fase del centro de acopio.....	123
4.6.5	Análisis y evaluación financierA de la FASE DE PLANTACIONES 126	
5	Capítulo 5: Conclusiones y recomendaciones	130
5.1	Conclusiones.....	130
5.2	Recomendaciones	133
6	Bibliografía	134
7	Anexos	136

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1: Cadena Productiva del Bambú	51
Fig. 2: Trayectoria de desarrollo estratégico	61
Fig. 3. Fuerzas que impulsan la competencia	62
Fig. 4: Riesgo – Rentabilidad	69
Fig. 5: El sistema de producción de valor.....	73
Fig. 6: Cadena de Valor genérica.....	74
Fig. 7: Representación de las cinco fuerzas de la cadena productiva.....	106
Fig. 8: Riesgo rentabilidad de la cadena productiva.....	108
Fig. 9: Cadena de Valor de la fase de propagación	112
Fig. 10: Cadena de Valor de la fase de manejo de manchas naturales	117
Fig. 11. Cadena de Valor de la fase de plantaciones de bambú	120
Fig. 12: Cadena de Valor de la fase de manejo de centros de acopio	123

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1: Nivel de concentración	80
Cuadro No. 2: Velocidad de crecimiento del sector.....	81
Cuadro No. 3: Nivel de costos fijos	81
Cuadro No. 4: Costo de cambio para el comprador	82
Cuadro No. 5: Incremento de la capacidad	82
Cuadro No. 6: Competidores diversos.....	83
Cuadro No. 7: Intereses estratégicos	83
Cuadro No. 8: Activos especializados	84
Cuadro No. 9: Costos fijos de salida	84
Cuadro No.10: Interrelaciones estratégicas	85
Cuadro No. 11: Barreras emocionales	86
Cuadro No. 12: Restricciones Gubernamentales y sociales.....	86
Cuadro No.13: Barreras de salida	87
Cuadro No. 14: Grado de concentración	87
Cuadro No. 15: Importancia del proveedor para el comprador.....	88
Cuadro No. 16: Productos estándares o indiferenciados	88
Cuadro No. 17: Costos de cambio	89
Cuadro No. 18: El grupo tiene bajas utilidades	90
Cuadro No. 19: Amenazas contra la integración vertical hacia atrás	90
Cuadro No. 20: Grado de importancia del insumo	91
Cuadro No. 21: El grupo tiene toda la información	91
Cuadro No. 22: Economías de escala.....	92
Cuadro No. 23: Diversificación de operaciones.....	93
Cuadro No. 24: Costos conjuntos.....	93
Cuadro No. 25: Integración vertical	94
Cuadro No. 26: Diferenciación de producto.....	94
Cuadro No. 27: Necesidades de capital	95
Cuadro No. 28: Costos cambiantes.....	95
Cuadro No. 29: Acceso a canales de distribución	96
Cuadro No. 30: Tecnología de productos patentados	96
Cuadro No. 31: Acceso preferencial a materias primas	97
Cuadro No. 32: Ubicación favorable.....	97

Cuadro No. 33: Subsidios gubernamentales	98
Cuadro No. 34: Curva de aprendizaje o de experiencia	98
Cuadro No. 35: Política gubernamental.....	99
Cuadro No. 36: Represalia esperada	99
Cuadro No. 37: Grado de concentración.....	100
Cuadro No. 38: Presión de sustitutos	101
Cuadro No. 39: Nivel de importancia de la industria	101
Cuadro No. 40: Nivel de importancia del insumo en proceso	102
Cuadro No. 41: Costos de cambio	102
Cuadro No. 42: Amenaza de integración hacia delante	103
Cuadro No. 43: Información del proveedor sobre el comprador	103
Cuadro No. 44: Tendencias a mejorar costos	104
Cuadro No. 45: Tendencias a mejorar precios	104
Cuadro No. 46: Tendencias a mejorar el diseño	105
Cuadro No. 47: Tendencias a cambios tecnológicos	105
Cuadro No. 48: Presupuesto de inversión en términos porcentuales.....	126

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo No. 1: Talleres Artesanales y Centros de Comercialización de Productos de Bambú

Anexo No. 2: Centros de Acopio del País

Anexo No. 3: Centros de Propagación

Anexo No. 4: Aplicación de las Cinco Fuerzas en la Fase de Propagación

Anexo No. 5: Aplicación de las Cinco Fuerzas en la Fase de Manejo de Manchas Naturales

Anexo No. 6: Aplicación de las Cinco Fuerzas en la Fase de Plantaciones

Anexo No. 7: Aplicación de las Cinco Fuerzas en la Fase de Centro de Acopio

Anexo No. 8: Presupuesto de Inversión.- Establecimiento de una Plantación de Guadúa.

Anexo No. 9: Presupuesto. Establecimiento de una Plantación de Guadúa. Costos de Operación y Mantenimiento

Anexo No. 10: Presupuesto. Establecimiento de una Plantación de Guadúa. Gastos de Administración

Anexo No. 11: Presupuesto. Establecimiento de una Plantación de Guadúa. Gastos de Ventas

Anexo No. 12: Presupuesto. Establecimiento de una Plantación de Guadúa. Gastos Financieros

Anexo No. 13: Gastos de Depreciaciones

Anexo No. 14: Ingresos Presupuestados. Establecimiento de una Plantación de Guadúa.

Anexo No. 15: Flujo de Fondos. Establecimiento de una Plantación de Guadúa.

Anexo No. 16: Fotos de las diferentes fases de la cadena productiva del bambú y usos

CAPÍTULO 1: GENERALIDADES

1.1 INTRODUCCIÓN

Las tendencias actuales de la economía, ponen especial énfasis en modelos que tengan un desarrollo armónico entre los aspectos sociales, ambientales y económicos, los cuales deben contribuir a generar un desarrollo integral de las personas, mediante el mejoramiento de la calidad de vida.

En el presente estudio aplicamos un modelo que considera parte de estos elementos, considerando el uso del bambú como un elemento dinamizador de la economía de las familias que se dedican a su explotación.

Hemos considerado al bambú por sus características de distribución, rápido crecimiento, manejo sencillo, alta productividad, autorreplamamiento, beneficios ambientales y varios usos en construcción, industria, agricultura, ganadería, turismo, muebles y artesanías; circunstancias que hace que este recurso sea una excelente alternativa para iniciar nuevos proyectos de desarrollo en diferentes sectores del país; además se puede convertir en una alternativa ambiental, por la conservación de microcuencas; así como alternativa económica.

El aporte de este trabajo está orientado a mejorar el sector bambú que en general se encuentra subvalorado o sobre explotado y con cadenas de producción, no definidas y no tecnificadas.

El modelo que planteamos en la presente investigación se fundamenta en los principios emitidos por Michael Porter, para mejorar la ventaja competitiva del sector en análisis. Para estos, es importante realizar un estudio en base a las cinco fuerzas planteadas por este autor, las cuales son aplicadas en cada una de las fases de la cadena productiva identificada. A partir de este estudio planteamos diferentes estrategias orientadas a lograr una ventaja competitiva sostenible en cada una de estas fases.

Luego de las estrategias, hay que definir las actividades que permiten el cumplimiento de las mismas, para lo cual se aplican los principios de la cadena de valor.

Bajo esta óptica la tesis está estructurada en cinco capítulos, el primero se refiere al planteamiento del problema, objetivos e hipótesis. El segundo, explica en forma general las características del bambú, luego especifica aspectos particulares sobre la guadúa, y concluye con la cadena productiva del bambú en el Ecuador. En el tercero desarrollamos el marco teórico, el cual se fundamenta en los planteamientos de Michael Porter relativos al mejoramiento de la ventaja competitiva. En el cuarto realizamos la aplicación práctica del modelo, en las fases de propagación, manejo de manchas naturales, plantaciones, y centros de acopio. En el quinto y final planteamos algunas conclusiones y recomendaciones.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

ANTECEDENTE DEL BAMBÚ

La situación económica global (globalización de los mercados, Tratado de Libre Comercio TLC) en los actuales momentos hace que el país se vea en la necesidad de buscar nuevas alternativas para poder captar mercados internacionales, una posible alternativa es la de explotar el bambú en una forma adecuada, con todos los procedimientos técnicos (niveles de calidad) que obliga el mercado internacional. Esta alternativa es necesaria toda vez que este recurso ha sido considerado por la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI) dentro de los catorce productos prioritarios con potencial de exportación. Por esta razón es necesario realizar procesos de investigación sobre el tema en todos los campos, ya que en la actualidad no disponemos de estudios concretos (investigaciones nacionales) sobre el tema y debemos basarnos en datos e investigaciones principalmente colombianas y de los países asiáticos.

De acuerdo al criterio de personas involucradas en el tema del Bambú en el país, se cree que es un recurso natural renovable, que cultivado en forma sistemática, con tecnología simple y de bajo costo, llega a conformar en un tiempo relativamente rápido plantaciones perennes, sujetas a pocos riesgos y cuya producción puede colectarse y habilitarse con facilidad y sin grandes gastos para colocarla en el mercado.

En la presente investigación nos centraremos en el estudio de la GUADÚA, que en el país se la conoce como “CAÑA GUADÚA”, “CAÑA BRAVA”, “CAÑA MACHO” o simplemente como “CAÑA”, la misma que pertenece a la múltiple familia de los bambúes, por lo que también la guadúa es considerada un bambú más y es el más conocido en el país.

La guadúa es originaria de América, donde existen aproximadamente 26 clases de "guadúa", pero solo en Ecuador, Colombia y parte de Venezuela existe la especie conocida por los científicos como "GUADUA ANGUSTIFOLIA KUNTH"

Científicos de otros países han catalogado a nuestra guadúa como uno de los mejores BAMBUES DEL MUNDO, por sus características físicas, mecánicas y botánicas.

La composición orgánica, estructura morfológica y calidad leñosa de sus tejidos, hace que el bambú sea una especie forestal útil y de alto rendimiento comercial, capaz de sustituir a la madera en sus diferentes aplicaciones.

VENTAJAS DEL BAMBÚ FRENTE A LA MADERA

Dado que el bambú puede ser un recurso sustituto de la madera, podemos citar las siguientes características que le vuelven rentable:

- La reproducción de este recurso es rápido, fácil y a un costo bajo.

- El crecimiento de las plantas de bambú es rápido^a, superando a cualquier especie de madera.
- Una plantación de bambú, con un cuidado adecuado es perenne.
- El bambú es un recurso con características de alta resistencia mecánica.
- El bambú es un recurso muy fácil de manejar, manipular y transportar.
- Los costos por transporte, almacenamiento y tratamiento son bajos en comparación con la madera.
- Los costos en que se debe incurrir para implantar plantas de procesamiento son bajos, ya que las herramientas, equipos e instalaciones son sencillas.

TAXONOMÍA DE LA GUADÚA

La Guadúa es un bambú que se caracteriza por ser espinoso perteneciente a la Familia Poaceae, a la sub-familia Bambusoideae y a la tribu Bambuseae. La guadúa angustifolia sobresale dentro del género por sus propiedades físico – mecánicas y por el tamaño de sus culmos^b que alcanzan hasta 30 metros de altura y 25 centímetros de diámetro. La guadúa es considerada entre las 20 mejores especies del mundo.

DISTRIBUCIÓN Y ECOLOGÍA

La Guadúa se distribuye desde 23° de latitud Norte en San Luis de Potosí, México hasta los 35° de latitud Sur en Argentina, crece naturalmente en todos los países de América Latina con excepción de Chile y las Islas del Caribe. Tiene un rango altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 2800 metros, pero es mucho más abundante y diverso en elevaciones por debajo de los 1500 metros sobre el nivel del mar. Crece en diversos tipos de hábitat incluyendo la selva húmeda

^a En manchas cultivadas de guadúa se puede iniciar procesos de aprovechamiento a partir del cuarto año, iniciando la explotación con 800 cañas aproximadamente hasta llegar al sexto o séptimo año con 1300 a 1400 cañas, (de acuerdo al ing. Luís Fernando Botero del grupo Nobis).

^b **Culmo.**- eje aéreo segmentado que emerge de un rizoma

tropical, el bosque montano bajo, las sábanas, los “cerrados”, los bosques de galería y los valles interandinos. Es un género amazónico con el 45% de sus especies habitando la cuenca Amazónica y del Orinoco.

UTILIDAD DE LA GUADÚA

La guadúa dispone de múltiples utilidades, las mismas que se les puede citar a continuación:

Conservacionista: La guadúa por sus múltiples cualidades brinda muchos beneficios conservacionistas, como pueden ser los siguientes:

- Protege el suelo
- Protege el agua de las microcuencas
- Conserva y recupera el suelo de las erosiones y desbanques
- Conserva la biodiversidad

Ecológico: Es una especie importante como protectora de las cuencas y riberas de los ríos y quebradas. Su acción es reguladora de la cantidad y calidad de agua, que devuelve a su caudal en épocas normales y secas. Es un gran productor de oxígeno y un gran retenedor de dióxido de carbono.

Económico: La guadúa es un recurso perenne con rendimientos económicos representativos por hectárea, si se la maneja en una forma adecuada.

Cultural: La guadúa es un recurso histórico dentro de toda la cultura del país, desde muchas generaciones atrás.

Artesanial: Este recurso dispone de muchas virtudes que lo convierten en una excelente materia prima para la elaboración de muebles y artesanías, que con un correcto manejo gerencial y técnico puede ser una importante fuente de ingresos para los artesanos e involucrados en el tema y para el país.

Construcción: La guadúa por disponer de una alta resistencia física-mecánica, es una excelente alternativa para construcciones sismorresistentes, y por su belleza también se la considera como un material para la construcción de viviendas en todos los niveles sociales.

Agroindustrial: Las virtudes que dispone la guadúa le han convertido en una excelente materia prima para el sector industrial, en productos como:

- Papel
- Laminados
- Aglomerados
- Palillos
- Instrumentos musicales
- Artesanías
- Etc.

Turístico: La guadúa para el sector del turismo es un recurso que se lo puede aprovechar en varias formas, desde las construcciones alternativas hasta lo paisajístico.

Estas son algunas posibles utilidades que brinda la guadúa en nuestro país, hay que considerar que cualquier uso en una forma técnica, puede constituir una excelente fuente de ingresos para todos los involucrados y para el país. Es decir el objetivo primario debe ser tratar de mejorar los procesos de propagación, cultivo, manejo, aprovechamiento y utilización de la guadúa, para lograr captar mercados internacionales, especialmente el de los Estados Unidos de Norte América y Europa.

SUPERFICIE POTENCIAL PARA EL CULTIVO DE GUADÚA EN EL ECUADOR

De acuerdo a las características topográficas y climáticas del país la guadúa se encuentra y se la puede cultivar en las 21 provincias de la superficie territorial del

Ecuador, de acuerdo a este dato se estima que existen 4'279.123,75 hectáreas a nivel nacional aptas para el cultivo de la guadúa (SNV,2003, p 62).

DISPONIBILIDAD DE BAMBÚ EN EL PAÍS

De acuerdo a datos proporcionados por el Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV), se estima que en el país existen en los actuales momentos aproximadamente unas 3000 hectáreas de bambú en plantaciones y 7000 hectáreas en estado natural. Sin embargo, hay que considerar que hasta el momento no se ha realizado un inventario a nivel nacional y todos los datos, especialmente de manchas naturales son estimados, ya que no se considera dentro del último censo agrícola a este recurso; y, el Banco Central del Ecuador tampoco dispone de datos muy certeros en relación a su importación y exportación y de sus diferentes aplicaciones.

También es necesario indicar que en las 10.000 hectáreas de bambú, están incluidas todas las variedades que existen en el país; siendo la guadúa la más representativa.

Respecto a las manchas naturales^c que existen en el país su rango de extensión en general es de 0.25 a 15 hectáreas aproximadamente, y existen plantaciones de hasta 400 hectáreas, como es el caso del Grupo Nobis en la provincia del Guayas.

De acuerdo a datos del SNV, en el país existe una oferta de bambú tanto de machas naturales como cultivadas de 3'150.000.00 cujes^d y 3'315.000.00 cañas^e

^c Conjunto de culmos que emergen de forma natural y no sufren la intervención del ser humano

^d Cuje.- Se conoce con este nombre a la parte apical del tallo con un diámetro menor a los 10 centímetros, de igual manera puede tener una longitud de 3 a 4 metros y tiene una duración de dos años. Sirve para ser utilizada como puntal para las plantas de banano, para las labores de tutores en diferentes labores agrícolas.

^e Cañas.- Pedazo de guadúa de 6 metros de largo

REQUERIMIENTOS DE BAMBÚ EN EL PAÍS

En los actuales momentos en el país se requiere una gran cantidad de bambú, ya que de acuerdo al SNV para el año 2003, se necesitaba 10'602.720 cañas y 29'938.950 cujes, para satisfacer la demanda de los sectores agrícolas, de la construcción, turismo, industria, etc. Por lo que de acuerdo a estos datos existe un déficit de este recurso en el mercado nacional.

Por esta razón es importante incentivar a la población para manejar las manchas naturales e impulsar el cultivo de este recurso que se puede constituir en un importante rubro para las familias y el país en general.

TECNOLOGÍA DEL BAMBÚ EN EL PAÍS

En los actuales momentos en el país no se cuenta con una tecnología propia para poder explotar técnicamente la guadúa, la tecnología que se utiliza es tradicional, lo que no nos permite ser competitivos frente al mercado internacional. Por ahora se está introduciendo tecnología desarrollada en Colombia y en los países asiáticos, pero, se han presentado varios problemas porque no es una tecnología adecuada a las condiciones de nuestro bambú, que es más resistente que en estos países, por lo que se debe impulsar procesos de investigación en función de nuestra guadúa lo que nos permitirá ser competitivos frente al mercado internacional.

EL BAMBÚ EN EL MERCADO INTERNACIONAL

En el mundo existen muchos países oferentes de bambú, siendo los más fuertes los países asiáticos que tienen grandes extensiones de plantaciones de bambú, adicionalmente disponen de una gran cantidad de recursos financieros destinados al desarrollo de este sector, altos niveles de tecnología, bajos costos en los procesos productivos, etc.

Los principales productores del Asia son: China Continental, Taiwán, Japón, Indonesia, Hong Kong, Vietnam; aunque el resto de países asiáticos también son representativos frente a la producción global.

En América los países con mayor producción del bambú son México, Costa Rica y Colombia, pero en niveles más bajos en comparación con los países asiáticos. Ecuador también produce bambú pero en muy bajos niveles, una razón más para fomentar la investigación en este sector.

Según la CORPEI, los principales países consumidores de bambú son Estados Unidos y los países europeos, por ejemplo EE. UU. en el año 2000 compró 22.00 millones de dólares, siendo sus principales proveedores los países asiáticos seguidos por México.

De acuerdo a datos del Banco Central, el país en el período 1997 al 2000 incremento las exportaciones de bambú de 409.82 TM a 1.254.98 TM respectivamente (Hay que considerar que en estos datos no se incluyen el 100% de las exportaciones al Perú y nuestro país es desde muchos años atrás su principal proveedor de guadúa), pero a partir del 2001 ha disminuido las exportaciones principalmente por dos razones: no disponer de bambú con buenos niveles de calidad en el proceso técnico; y, la creciente demanda nacional del proyecto de vivienda Hogar de Cristo en la costa.

Luego de analizar el potencial que brinda el bambú a nuestra economía es importante que los organismos gubernamentales y no gubernamentales relacionados al tema, busquen fomentar la investigación en todas sus fases y etapas (propagación, cultivo, manejo, aprovechamiento, utilización), ya que si no se desarrolla el sector, no se podrá aprovechar las oportunidades que existen en los actuales momentos, tanto a nivel nacional como a nivel internacional

Otra de las razones para incentivar la investigación del sector es que al no contar con planes de aprovechamiento sostenibles, la cantidad de bambú en el país se

está reduciendo, ocasionando un deterioro más acelerado del suelo y la pérdida de humedad que afecta al entorno natural en el que se desarrolla.

La forma tradicional de explotación y uso del bambú, no ha permitido que se agregue valor al producto, ya que es considerado como un material principalmente para la construcción de viviendas para sectores populares, y es catalogado como un producto marginal, sinónimo de pobreza, y no se toma en cuenta que puede ser una alternativa para crear nuevas fuentes de trabajo, mejorar la calidad del medio ambiente, generar productos sustitutos de la madera, plásticos, etc.

Actualmente se desconoce la situación real del sector del bambú en nuestro país, ya que no se dispone de datos sobre las características de los proveedores, clientes, competidores, productos sustitutos, ingresos de nuevos competidores, etcétera; situación que dificulta el inicio de proyectos de aprovechamiento del producto.

No obstante es importante reconocer los esfuerzos realizados por instituciones no gubernamentales tales como la fundación Ecuabambu, Red Internacional del Bambú y el Ratán (Inbar) y algunos profesionales que están realizando proyectos de cultivo del bambú, que aun no son suficientes.

Por lo anteriormente expuesto con la presente investigación, buscaremos determinar la cadena productiva del bambú, que permitirá identificar las diferentes etapas que se debe cumplir desde la propagación hasta la utilización del producto por parte del consumidor final. El análisis de las diferentes etapas de la cadena productiva, lo realizaremos desde la perspectiva del pensamiento estratégico, el cual no es precisamente un conjunto de teorías, sino corresponde al punto de vista del estratega, llamado a ver al mundo de un modo diferente. Este análisis nos permite determinar las características del sector, plantear las estrategias más adecuadas para las diferentes fases, y desarrollar las diferentes cadenas de valor. Consideramos que esta lógica permite incrementar las posibilidades de aprovechamiento del bambú en las diferentes fases.

1.3 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Por qué la aplicación de algunos conceptos del pensamiento estratégico, en las fases productivas del bambú, nos permitirá encontrar oportunidades de mejoramiento del sector?
- ¿Por qué, el desarrollo de la cadena productiva del bambú permitirá generar estrategias para las diferentes fases de aprovechamiento del bambú?
- ¿Por qué el planteamiento de estrategias, nos permitirá mejorar la situación de los involucrados en las diferentes fases de la cadena productiva?

1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

a) Objetivo General

Desarrollar la cadena productiva del bambú, para plantear estrategias genéricas que nos permitan incrementar la rentabilidad en las diferentes fases de aprovechamiento del bambú.

b) Objetivos Específicos

- Desarrollar la cadena productiva del bambú.
- Determinar estrategias para las diferentes fases de la cadena productiva
- Desarrollar las diferentes cadenas de valor, para poner en práctica las estrategias genéricas.
- Identificar los eslabones en las diferentes actividades de las cadenas de valor, para mejorar la ventaja competitiva del sector.

1.5 HIPÓTESIS DE TRABAJO

- El conocimiento de las fases de producción, permitirá desarrollar la cadena productiva del bambú.
- Las diferentes estrategias que se desarrollen en la cadena productiva, brindarán la oportunidad de plantear alternativas para mejorar los niveles de ingresos en las diferentes fases de la cadena productiva
- El uso de técnicas tradicionales no ha permitido generar nuevas alternativas productivas para un óptimo rendimiento del bambú, por lo que el desarrollo de su cadena productiva, permitirá desarrollar estrategias para plantear alternativas de mejoramiento en las diferentes fases.

CAPÍTULO 2: BAMBÚ

2.1 BAMBÚ

“Bambú, nombre común de un conjunto de plantas vivaces, leñosas, de porte arbustivo o arbóreo, agrupadas en unos 45 géneros y 480 especies de la familia de las Gramíneas. El bambú crece especialmente en regiones tropicales y subtropicales, desde el nivel del mar, hasta zonas cubiertas por nieves perpetuas. Es muy abundante en el sureste de Asia y hay algunas especies en América y África, y ninguna en Australia. El porte oscila entre variedades que no superan el 1m de altura, y gigantes de 50m de altura y 30cm de diámetro cerca de la base. Casi todos los bambúes son erectos, pero algunas especies tienen tallos flexibles que forman espesuras impenetrables” (Encarta, 2005).

2.1.1 ORIGEN DEL BAMBÚ

Según Oscar Hidalgo (HIDALGO. 1974, P. 7), la historia del bambú se remonta al inicio de la civilización en el Asia, es decir, al principio de las actividades humanas.

El hombre y el bambú han estado estrechamente ligados. Como lo demuestran los primeros vestigios prehistóricos de un dibujo de bambú, constituido por dos tallos con ramas y hojas que se denominó CHU^f, encontrados en la China. El ideograma se basa en la representación pictórica de objetos para los cuales la lengua hablada tenía nombres, lo que posteriormente evolucionó con la invención de las letras o caracteres chinos, atribuida a Ts'ang Chi, ministro de Huang Ti en el año 2.600 A. C.

^f “CHU”, carácter chino originado del ideograma empleado por los primitivos chinos para designar al bambú, el cual estaba formado por dos tallos con ramas y hojas que después se simplificaron.

2.1.2 GENERALIDADES DEL BAMBÚ

El bambú es un producto forestal no maderero, de crecimiento rápido y propiedades físicas similares a otros recursos como la madera y el metal.

Hasta hace pocos años se pensaba que Asia era la cuna de las diferentes formas de utilización del bambú, pero recientes investigaciones arqueológicas realizadas en Argentina, Colombia y Ecuador han mostrado que su uso era conocido desde el Plioceno Temprano.

De manera general, podemos señalar que los países asiáticos han podido combinar la producción artesanal con las transformaciones industriales, las mismas que abarcan desde la producción principalmente de alimentos, laminados, aglomerados, refrescos, papel, carbón, para consumo interno y para exportación hacia Europa y América.

2.1.3 ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS DEL BAMBÚ

Como señalan Giraldo y Sabogal (GIRALDO. 1999, P. 37-53), el bambú se reconoce fácilmente por los tallos articulados leñosos, o cañas, formados por secciones huecas llamadas entrenudos, separadas por tabiques sólidos llamados nudos. En cada nudo, una vaina protege una yema, que a su vez puede dar lugar a una rama o a una inflorescencia. Los tallos de bambú brotan de rizomas (tallos engrosados) subterráneos horizontales. Los ápices de los brotes nuevos están protegidos por escamas imbricadas que se forman a medida que se alargan los entrenudos. En un principio los brotes nuevos crecen despacio, pero el ritmo aumenta muy rápido y puede llegar a 60cm diarios en algunas especies tropicales gigantes. El tallo principal no tiene hojas y no suele ramificarse hasta no haber alcanzado toda su longitud. Las ramas crecen a partir de las yemas de los nudos, y pueden a su vez emitir ramas secundarias y hasta terciarias; estas últimas son las que portan las hojas, casi siempre rectas, planas y multinerviadas, características del bambú.

2.1.4 USOS DEL BAMBÚ

El bambú es una de las plantas más utilizadas por el hombre. En los trópicos se usa en la construcción de viviendas, balsas, puentes y andamios. Las cañas partidas y aplanadas sirven para revestir suelos o pisos. Tejiéndolas se confeccionan canastos, esteras, sombreros, nasas para capturar peces, y otros artículos; las cañas de las especies más grandes se emplean como recipientes para contener líquidos. De la pulpa se obtiene papel y con otras partes de la planta se fabrican cañas de pescar, conducciones de agua, instrumentos musicales y palillos para comer. Muchas especies se cultivan por su valor ornamental y los brotes jóvenes de otras se usan como alimento. También las semillas son comestibles.

2.1.5 CLASIFICACIÓN CIENTÍFICA DEL BAMBÚ

Los bambúes pertenecen a la familia de las Gramíneas⁹. Quizás por el hecho de ver crecer casi siempre los árboles y los bambúes en nuestros bosques, mucha gente se sorprende al saber que el bambú no es un árbol, sino lo que pudiéramos llamar una hierba gigante.

Botánicamente el bambú está clasificado como bambuseae, una tribu de la extensa familia de las Gramíneas, a la cual pertenece el maíz, la cebada, el trigo y otras plantas que constituyen parte de nuestro diario alimento.

⁹ **gramíneo, a.** (Del lat. *graminĕus*). adj. Bot. Se dice de las plantas angiospermas monocotiledóneas que tienen tallos cilíndricos, comúnmente huecos, interrumpidos de trecho en trecho por nudos llenos, hojas alternas que nacen de estos nudos y abrazan el tallo, flores muy sencillas, dispuestas en espigas o en panojas, y grano seco cubierto por las escamas de la flor; p. ej., el trigo, el arroz y **el bambú**.

2.1.6 ETIMOLOGÍA

Según Freeman Mitford, en un artículo escrito por Yule sobre la palabra bambú, en "Glossary of Anglo-Indian Words", 1886, considera su origen como un misterio para los etimologistas y un enigma para los botánicos, y cita pasajes de antiguos libros que ilustran sobre el primer uso de la palabra.

2.1.7 ESPECIES DE BAMBÚ

La planta de bambú ha sido conocida y empleada por el hombre desde tiempos prehistóricos, sin embargo hasta la actualidad no se conoce sus características botánicas en forma completa, esto obedece a que la floración de la mayoría de bambúes se realizan en tramos de tiempo extremadamente largo (30, 60 y hasta 100 años); y, las flores y los frutos son importantes para determinar su clasificación botánica. Esto ha ocasionado, que varios botánicos clasifiquen a la misma especie en diferentes géneros; por lo que hasta la actualidad no se ha determinado con exactitud el número de especies que existen en el mundo.

Los autores mencionados a continuación consideran que existen los siguientes géneros y especies en el mundo:

Autor	Género	Especies
Raizada y Chatterji	30	550
Ueda dice que según Makino y Remoto, Flora del Japón, 1931	47	1250

Fuente: (HIDALGO. 1974. P. 6)

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

2.2 LA GUADÚA

La Guadúa es una especie forestal representada por esbeltos y modulados tallos, que enaltecen el paisaje de los valles interandinos, es larga y recta, uniforme en

su desarrollo, liviana, hueca, resistente, suave, de rápido crecimiento, de bello color y apariencia cónica. Es un vegetal que desempeña importante papel como especie protectora en cuencas hidrográficas, pero es también un elemento imprescindible para nuestro desarrollo sociocultural.

2.2.1 ORIGEN DE LA GUADÚA:

Según Castaño y Moreno (CASTAÑO. 2004, P 12), el centro de origen de la caña guadúa (*Guadua angustifolia* Kunth), está comprendido entre los territorios de Panamá y Ecuador, ubicándose como su centro endémico la región Andina de Colombia, Ecuador y Venezuela; en especial los valles interandinos del Río Cauca (Colombia) y las zonas cafeteras de Guayaquil (Ecuador).

2.2.2 CLASIFICACIÓN BOTÁNICA DE LA GUADÚA:

De acuerdo a Londoño (LONDOÑO. 2004, P 15), la clasificación botánica es la siguiente:

División	:	Spermatofita
Sub-División:		Angiosperma
Clase:		Monocotiledónea
Orden:		Cyperales
Familia:		Poacea o Gramineae
Subfamilia:		Bambusoideae
Super-Tribu:		Bambusodae
Tribu:		Bambuseae
Sub-Tribu	:	Guaduinae
Género:		Guadua
Especie:		angustifolia
Nombre Científico:		Guadua angustifolia
Nombre Vulgar:		Caña brava, caña guadúa o caña macho (Ecuador); guadua o gauda (Colombia); caña de Guayaquil (Perú); guafa (Venezuela).

2.2.3 DESCRIPCIÓN BOTÁNICA DE LA GUADÚA:

2.2.3.1 SISTEMA RADICULAR

En el tallo de la guadúa adulta, el sistema subterráneo lo conforman los tallos indiferenciados con hojas modificadas, que se denominan rizomas; estos tallos subterráneos son horizontales, crecen formando macollas y cumplen la función de absorción, conducción y almacenamiento de nutrientes. Están constituidos por tres componentes claramente diferenciados: las raíces, rizoma y las raicillas adventicias (GIRALDO, 1999, P. 37).

c) Raíces

Las raíces adventicias cumplen la función de absorción y de anclaje en la planta, son fibrosas, delgadas, rústicamente cilíndricas y aparentemente no aumentan su diámetro con la edad; además, es el único eje vegetativo en los bambúes que no es segmentado (LONDOÑO. 2004, P 18)

d) Rizomas

Los rizomas de guadúa, denominados vulgarmente en Colombia “caimanes”, se clasifican como paquimorfos o definidos y se multiplican en forma simpodial; se caracterizan por su yema apical, que termina originando un tallo aéreo y las yemas laterales continúan el crecimiento del rizoma repitiendo el mismo sistema de ramificación; este tipo de desarrollo hace que los rodales de guadúa sean densos. Normalmente los rizomas alcanzan profundidades de anclaje entre 1 y 3 metros, lo cual corrobora su alta capacidad de amarre del suelo. Esta parte de la planta es de gran importancia debido a que a partir de ella se realiza su multiplicación vegetativa. Se dice que los rizomas de la guadúa son estructuras de perpetuación, razón por la cual se considera potencialmente inmortal (LONDOÑO, 2004. P. 36).

e) Tallo, culmo o caña

Es de forma cilíndrica y cónica, con entrenudos huecos esparcidos de forma transversal denominados tabiques o nudos que garantizan mayor rigidez, flexibilidad y resistencia de los tallos.

f) Ramas

Tienen como base y sustento el tallo y se originan a partir de la yema nodal; su disposición a lo largo del tallo es de filotaxis alterna. Sirven de soporte a las hojas o láminas foliares que son las encargadas de procesos fisiológicos en la planta.

Por la posición de las ramas en el culmo y por la función que cumplen, se han clasificado en ramas basales o bajas y ramas apicales o superiores; cada una cumple funciones específicas y se diferencian claramente. Tanto en los nudos de las ramas basales como en las apicales, la guadua presenta hasta cuatro espinas que son excrecencias puntiagudas y duras (GIRALDO. 1999. P.45)

g) Hojas

Las hojas tienen forma lanceolada, rematando en punta a partir de la base, mucho más larga que ancha, con longitud promedio de 15 a 20 cm y ancho entre 2 y 5 cm. El ápice de la lámina foliar es acuminado, los bordes presentan dientes marginales finamente aserrados, apuntando hacia el ápice, la superficie presenta pubescencias simples, aisladas y no persistentes, distribuidos en el haz y en el envés.

La guadúa también presenta otro tipo de hojas denominadas "caulinales", que son las que cubren al tallo desde su nacimiento hasta su madurez, son de color café, provistas de pelusillas como sistemas de defensa (GIRALDO. 1999. P. 48).

h) Inflorescencia y flor

La inflorescencia se manifiesta por la aparición de espiguillas; su eje se denomina raquilla y es de origen caulinar; sobre la espiguilla se disponen en forma dística una serie de órganos de origen foliar (GIRALDO. 1999. P. 50).

i) Semilla – Fruto

La semilla se clasifica como fruto de tipo cariósipide seco, indehiscente, permanece cerrado cuando está maduro, la espiga retiene las semillas que por lo regular son pocas y solitarias (GIRALDO. 1999. P. 53).

2.2.4 DISTRIBUCIÓN NATURAL Y HÁBITOS DE CRECIMIENTO DE LA GUADÚA:

El género Guadua, se encuentra ampliamente distribuida en América Latina, desde la zona central y sur de México hasta la Argentina, incluyendo gran parte del Centro, Norte y Sur del continente; áreas que se encuentran entre 22° y 23° de latitud sur y desde el nivel del mar (costas Pacífico y Atlántico) hasta los 2800 msnm, (LONDOÑO. 2004. P. 50)

2.2.5 ECOLOGÍA

a) Clima

La guadúa se le ve crecer en las formaciones vegetales de bosque muy húmedo tropical (bmh – T), bosque muy húmedo subtropical (bmh – ST), bosque muy húmedo montano bajo (bmh – Mb) y bosque seco tropical (bs – T). (LONDOÑO. 2004. P. 55)

- b) **Altitud.-** La *Guadua angustifolia* crece y se desarrolla entre los 0 y 1800 metros sobre el nivel del mar, pero el óptimo desarrollo se logra entre los 600 y 1600 metros sobre el nivel del mar, (BOTERO. Usos y aplicaciones de la Guadúa. Conferencia dictada en Santo Domingo de los Colorados, abril 2003).
- c) **Temperatura.-** La temperatura ideal para el cultivo de la guadúa está entre los 20 y 26°C. A medida que se aleja del rango indicado los diámetros y alturas se reducen, (BOTERO. Conferencia, abril 2003).
- d) **Precipitación.-** El rango de precipitación se encuentra entre los 1800 y 2500 mm anuales, con un promedio diario de 6.85 mm./día; si la precipitación no está dentro de este rango su desarrollo es deficitario, (BOTERO. Conferencia, abril 2003).
- e) **Humedad Relativa.-** La humedad relativa óptima se encuentra entre el 75 y 80%, (BOTERO. Conferencia, abril 2003).
- f) **Brillo Solar.-** El rango óptimo para el desarrollo de la especie está comprendido entre las 1800 a 2000 horas luz/año, equivalente de 5 a 6 horas luz/día, (BOTERO. Conferencia, abril 2003).
- g) **Vientos.-** Los vientos en las zonas donde se encuentra la guadúa normalmente tienen hasta 4.4 m/s, y les denomina brisas débiles; hasta 12.3 m/s se denominan brisas fuertes. Cuando los vientos superan los 22.6 m/s se comienzan a evidenciar daños mecánicos en los tallos de guadúa, (GIRALDO. 1999. P. 101).
- h) **Nubosidad.-** Los guaduales presentan mejor desarrollo cuando se tiene en promedio entre 1 y 4 octas^h (GIRALDO. 1999. P. 101).

^h Unidad de medida de la nubosidad

- i) **Suelos.-** La guadúa posee un amplio rango de distribución geográfica lo cual indica su gran adaptabilidad a diferentes tipos de suelos, pero los más propicios son los evolucionados a partir de cenizas volcánicas. El horizonte A es profundo de colores oscuros y textura franco-arenosa que descansa sobre un horizonte C de textura arenosa-franca y color pardo amarillento, son profundos, bien drenados, de fertilidad natural baja a moderada, (GIRALDO. 1999. P. 93).

2.2.6 PROPAGACIÓN:

Para propagar la guadúa al igual que muchas especies vegetales, existen dos métodos, que son los más aplicables:

2.2.6.1 PROPAGACIÓN SEXUAL O POR SEMILLA

La guadúa tiene florecimiento esporádico, es decir se presenta en tallos aislados en un mismo rodal; la semilla madura contenida en la espiga, tiene normalmente un período de descanso antes de desarrollarse en una nueva planta. La germinación ocurre a los 23 días de sembrada la semilla, con un brote delgado, débil, que además genera hojas cloróticas de lento crecimiento; la parte subterránea no está diferenciada como rizoma, es fibrosa, corta y de poco alcance para el anclaje (GIRALDO. 1999. P. 68)

2.2.6.2 PROPAGACIÓN ASEXUAL O VEGETATIVA

Según la CORPEI, los métodos de propagación vegetativaⁱ más utilizados en la guadúa son: trasplante directo, utilizando el rizoma y parte del tallo, rizomas sin tallo, segmentos de tallo, secciones de tallo con agua, ramas no lignificadas, acodos, riendas laterales, “chusquines”, etc.

ⁱ Propagación vegetativa.- Reproducción sin la presencia del gameto masculino

De todos los métodos, el de “chusquines” es el que mejores características ofrece, pues se puede masificar, da buen material vegetal y es de rápida y económica aplicación.

a) Propagación a partir de “chusquines”

Los “chusquines” comienzan a emerger de los brotes basales del rizoma a los dos o tres meses de cortado el tallo aéreo o culmo de la guadúa. Son plántulas de tallos delgados, con alturas entre 10 y 30 cm y diámetros entre 1 y 2.5 mm, pigmentados por diversas coloraciones; sus raíces están unidas por convergencia al rizoma madre y alcanzan profundidades en el suelo hasta de 15cm, sus raíces y raicillas tienen diámetros entre 0.1 y 1.5 mm. Generalmente poseen pocas hojas, entre 2 y 5, son apicales, lanceoladas, con dimensión promedio de 7 cm de largo por 1 cm de ancho.

- **Procedimiento para la propagación por chusquines**

Se recomienda seguir los siguientes pasos para la propagación a partir de “chusquines” (LONDOÑO, 2004, P. 80)

1. Identificado el bosque de guadúa y la presencia de “chusquines”, se procede a separar éstos de los rizomas con la ayuda de una pala angosta o de un machete cortante.
2. Separado el “chusquín” del rizoma, se lo extrae con la mayor cantidad del suelo adherido a sus raíces, las cuales deben preservarse de cortes o rupturas posibles.
3. Previamente debe tenerse a mano fundas plásticas llenas de buen suelo y sembrar en condiciones de sombra, un “chusquín” por funda. El riego debe ser constante.

4. Las plántulas que han prendido se deben sembrar en los bancos de propagación a una distancia de 0.30m entre plantas y entre filas. En esta área el riego es indispensable.
5. Cada “chusquín” sembrado y a los 3 meses, puede generar un promedio de 5 hijuelos, con diferentes edades, diámetros y alturas, pero todos aptos para ser trasplantados.
6. En la situación antes mencionada, se remueve el suelo y se extrae el “chusquín” madre en conjunto con los hijuelos generados.
7. La madre y los hijuelos, están unidos unos a otros a través de minúsculos rizomas. Las plántulas obtenidas así deben ser colocadas inmediatamente en recipientes con agua para evitar su deshidratación.
8. En una caseta de trasplante o en condiciones de sombra, se procede a hacer el deshije o separación de plántulas, sembrándose cada una de ellas en fundas plásticas que tengan sustratos adecuados o en los respectivos bancos de propagación. A menor grado de deshidratación, mayor porcentaje de prendimiento de los “chusquines”.
9. Los “chusquines” trasplantados deben tener buenas condiciones de humedad, con lo cual el prendimiento puede llegar al 90 – 95%.

b) Vivero

Hay dos maneras de establecer el vivero:

Directamente en el suelo

Se recomienda construir bancos de propagación de 1.40 – 1.50m de ancho por el largo deseado y 0.25m de alto, colocando las plantas a 0.30m entre filas y entre

plantas, previa la aplicación de un fertilizante completo. Es recomendable evitar la erosión del suelo cuidando que los bancos tengan buen drenaje, el control manual de malezas debe hacerse cuando éstas están pequeñas. Las plántulas se pueden fertilizar cada 30 días, preferible con abonos completos más 10g de boro/planta, el suministro de agua debe ser permanente, evitando que el suelo se reseque e incida en el normal crecimiento.

En Fundas Plásticas

1. **Suelo.-** Para obtener un buen medio de desarrollo, las fundas deben llenarse con un sustrato cuya textura no debe ser muy suelta (arenosa) ni demasiado compacta (arcillosa). Cuando el sustrato es muy suelto, el pan de tierra “podría desintegrarse” al momento de la siembra, facilitando el ressecamiento de las raíces y raicillas; por el contrario, cuando es de textura arcillosa, dificulta el desarrollo de las mismas. La tierra empleada debe provenir de la capa superficial del suelo (alrededor 0 – 10cm.).
2. **Agua.-** Para el establecimiento de un vivero de guadúa, se debe contar con una fuente segura y permanente de abastecimiento, que permita suministrar riego a las plantas durante todo el tiempo de la estación seca. Esta debe estar libre de cualquier efecto contaminante, de preferencia aguas no duras con pH. entre 6 y 6.5.
3. **Enfundado.-** Se recomienda realizar el enfundado únicamente a las plantas que van a destinarse a plantaciones definitivas, utilizando fundas plásticas de polietileno negro de un tamaño de 15 x 22cm, con perforaciones, y no se recomienda realizar viveros de propagación en fundas por cuanto encarecen los costos de producción de las plántulas.
4. **Ubicación del vivero.-** El vivero debe ubicarse en un lugar con suelo rico en materia orgánica, de textura franco, permeable, que permita fácilmente la evacuación de aguas lluvias, cercano a una fuente de agua permanente y a una vivienda.

Manejo del banco de propagación

El banco debe permanecer libre de malezas, para permitir mejores condiciones de campo para el desarrollo de los “chusquines”. La limpia de malezas debe ser manual y oportuna, ya que la maleza es altamente competitiva por luz, agua y nutrientes

2.2.7 CULTIVO DE GUADÚA:

En la actualidad la humanidad busca alternativas para obtener recursos que satisfagan las innumerables necesidades, todas estas alternativas deben tratar de disminuir los impactos ambientales que generan el cultivo de productos tradicionales, como es el caso de madera, ya que para poder aprovechar un árbol se requieren de varios años (10, 15, hasta 100) y su explotación inadecuada contribuye a endurecer los problemas ambientales (deforestación, desertificación, etc). La guadúa requiere de 3.5 a 6 años para iniciar procesos de explotación, tomando en consideración que estas plantaciones manejadas adecuadamente generan recursos financieros y contribuyen a mejorar las condiciones del medio ambiente. Para establecer plantaciones de guadúa se requieren las siguientes actividades:

a) Localización de las plantaciones

Al analizar la localización, se debe considerar condiciones básicas que se requieren para poder desarrollar procesos de manejo, explotación y comercialización, estas consideraciones tomaremos una vez que se haya definido el objetivo de las plantaciones (Reforestación, protectora de taludes, reguladora de cuencas hidrográficas, explotación comercial, etc.).

En esta fase debemos considerar:

- Topografía del suelo
- Vías de comunicación
- Fuentes de agua
- Energía eléctrica
- Instalaciones e infraestructura
- Mano de obra
- Etc.

b) Preparación del suelo

Definidas las condiciones anteriores, se inicia la preparación del suelo, con el apoyo de infraestructura mecanizada o en forma manual. De darse el primer caso, se prepara el 100% del terreno, mientras que si se da el segundo, se debe preparar el sitio de ubicación de la planta, en un radio mínimo de 75cm; lo que se debe considerar es el tipo de vegetación existente y tomar las medidas para proteger a la planta (el segundo caso depende de la agresividad de la vegetación existente).

c) Distancia de plantación

La distancia de plantación de las plántulas de guadúa depende del objetivo del cultivo, la misma que determina la densidad de la población.

Plantaciones con el objetivo de proteger o conservar suelos o ecosistemas.- Si el objetivo es proteger o conservar suelos o cualquier otro ecosistema, el sistema de plantación debe ser en triángulo y a una distancia mínima de 2.50 m X 2.50 m X 2.50 m.; cuando se realizan plantaciones para proteger y conservar taludes adyacentes a corrientes de agua, el trazo se efectúa a partir de 1 o 2 metros del área mojada.

Plantaciones con objetivos comerciales.- Cuando el objetivo de la plantación de guadúa es comercial, se han evaluado diferentes

distancias de plantación partiendo de 3 X 3 metros, 4 X 4 metros y 5 X 5 metros, todo depende de la topografía del terreno.

La distancia que se aplique tiene mucha importancia ya que de esta depende la competencia por los nutrientes y la energía solar, la misma que influye sobre el diámetro y altura de las guadas.

Lo más recomendable es utilizar 4 X 4 metros en cuadro para favorecer el diámetro y altura de los tallos

d) Trazo de la plantación

Una vez que se disponga de un terreno preparado y se haya definido la distancia de la plantación, se procede a realizar el trazado mediante la utilización de estacas, se hace la limpieza en forma exhaustiva en un diámetro de 1.50 metros y en el centro se hace el hoyo con dimensiones de 40 cm X 40 cm X 40 cm, con la finalidad de contribuir al desarrollo y crecimiento del rizoma y fomentar las raicillas.

e) Plantación de guadúa

El proceso de plantación del material vegetal de guadúa debe ser muy cuidadoso, ya que de esto depende mucho su desarrollo. El material vegetal a utilizar debe ser fuerte, vigoroso y de excelentes condiciones de desarrollo tanto foliar como radical, ya que estas condiciones facilitarían la adaptabilidad de las plántulas a las condiciones de campo donde se enfrentarán a una competencia de índole hidroclimático. Una recomendación general para esta fase es de realizar la plantación en épocas que inicie la temporada de lluvias.

También, dependiendo de las condiciones y análisis del suelo es recomendable la utilización de material orgánico con bajos niveles de humedad, como gallinaza, porquinaza, pulpa de café, humus producido en procesos de lombricultura o

cascarilla de arroz. Independientemente del material que se vaya a utilizar se debe tener presente que este debe ser de excelente calidad.

El proceso de plantación del material vegetal debe hacerse con mucho cuidado, teniendo en cuenta de no presionar los hoyos, ya que la multiplicación natural de la guadúa es a través de la activación de yemas y los tallos o rebrotes pueden quedarse atrapados, lo que dificulta el proceso de emerger del suelo.

Si se ha realizado correctamente el proceso anterior y dependiendo de las condiciones climáticas, normalmente a los dos meses se debe efectuar una replantación de material vegetal, que de acuerdo a prácticas efectuadas en el país no sobrepasa el 10%.

Si las plantaciones de guadúa tienen como objetivo el comercial y se ha realizado prácticas de limpieza del suelo en forma general, existe la posibilidad que al menos durante el primer año se implemente técnicas agroforestales, con productos de ciclo corto.

2.2.8 MANEJO DE PLANTACIONES Y MANCHAS DE GUADÚA

El proceso de manejo de las plantaciones y manchas naturales es una fase que influye de una manera intensa sobre los tallos, que en un futuro cercano estarán disponibles para ser aprovechados.

En esta fase es necesario aplicar técnicas y acoger recomendaciones en procesos de fertilización, podas y entresacas de tallos y ramas, por cuanto esto influye sobre los niveles de productividad de las plantaciones y manchas naturales, diámetros y altura de los tallos. En esta fase las principales actividades a desarrollar son las siguientes:

- a) **Fertilización de la plantación.-** El proceso de fertilización de una plantación de guadúa depende de la edad que tenga, ya que para cada

edad hay que proceder de manera diferente y considerando todos los factores señalados anteriormente. En las manchas naturales de guadúa también el proceso es diferente por las condiciones que la mancha pueda presentar. Todas las recomendaciones existentes deben tomarse como referencias y aplicar en función de los requerimientos del suelo.

Como una norma general durante la fase inicial del cultivo de gramíneas, se recomienda el empleo de fertilizantes con bajo grado de nitrógeno, alto de fósforo y moderado de potasio, sin olvidar que todo este proceso debe ser realizado con las respectivas normas de seguridad y precaución para no afectar o causar impactos negativos a las personas, suelo y plantación o manchas naturales, ya que puede haber efectos negativos como en cualquier otro tipo de cultivo. También se debe considerar que las plantaciones y manchas de guadúa responden con buenos resultados, si se decide utilizar abonos orgánicos.

Hay que tener en cuenta que no existen reglas generales de fertilización para la guadúa, todas deben ser consideradas como posibles recomendaciones sujetas al estudio de suelos y zonas donde se desarrollen las plantaciones.

- b) **Mejoramiento de plantaciones y manchas naturales de guadúa.**- El mejoramiento de las plantaciones y manchas naturales de guadúa se lo realiza a través de prácticas conocidas como “ACLAREOS”, que consiste en procesos de podas y entresacas de tallos, que no cuentan con diámetros y altura requeridos en procesos productivos, y ramas malformadas que obstaculizan el normal desarrollo de los tallos.

Entre el primero y tercer año, se recomienda únicamente cortar tallos y ramas que estén totalmente secas, los que deben ser realizados técnicamente para evitar la propagación de hongos o bacterias que causan enfermedades a la mancha de guadúa.

2.2.9 APROVECHAMIENTO O COSECHA DE GUADÚA

El proceso de cosecha de la guadúa es la labor silvicultural que se practica con la finalidad de poder ofrecer el recurso, para obtener ingresos monetarios para los propietarios de las manchas.

El aprovechamiento o cosecha, contribuye al buen desarrollo del guadual, porque si no se realiza esta actividad el mismo se convierte en una mancha con poca capacidad de regeneración. Se manifiesta que un guadual no manejado alcanza una densidad de 6000 tallos por hectárea, pero la mayor cantidad son cañas sobremaduras y secas, llegando a un alto nivel de competencia por nutrientes, con lo que disminuye la regeneración de brotes por la mínima cantidad de rizomas aptos para esta actividad. También hay que considerar que si existe una sobre explotación el guadual es afectado, ya que se puede explotar rizomas aptos o en proceso de generación de brotes.

Lo importante en esta actividad es lograr un aprovechamiento técnico, para alcanzar un equilibrio en el espacio y tiempo del guadual, llegando a obtener tallos que cumplen el diámetro y altura que exija el mercado, sin poner en riesgo la mancha natural o plantación.

Para mantener un guadual en óptimas condiciones, en el proceso de aprovechamiento hay que tener en cuenta los siguientes criterios:

Densidad.- Se obtiene a través de un inventario del guadual, determinando la cantidad de tallos aptos para su aprovechamiento; es decir, a través del desarrollo de un plan de aprovechamiento y manejo del guadual.

Edad de corte.- Se considera que una guadúa es apta para ser aprovechada a partir del tercer año de vida, pero no es el único criterio que se toma en cuenta para su aprovechamiento.

Método de corte.- El corte es un proceso que no debe ser descuido, por cuanto todos los individuos de un guadual están entrelazados entre si por el sistema rizomático. El corte se realizará siempre entre el primer y segundo nodo evitando cavidades de empozamiento o huecos con la finalidad de no contribuir a la proliferación de bacterias y enfermedades, que generan la pudrición del rizoma y deterioro del guadual.

Ciclo de corte.- Es el tiempo que debe transcurrir entre dos aprovechamientos de un mismo guadual, este criterio no tiene parámetros definidos, se tomará en consideración factores como la capacidad de regeneración del sitio del guadual y las prácticas silvícolas aplicadas antes y después del aprovechamiento.

2.2.10 PRESERVADO Y SECADO DE GUADÚA

El proceso de preservar y secar la guadua es una actividad que se incorporará en la fase inicial de los diferentes procesos productivos. De esta fase depende la obtención de productos terminados de buena calidad.

a) Preservación de guadúa.- La preservación es el proceso que garantiza la durabilidad de la guadúa con respecto al tiempo, manteniendo sus propiedades físico - mecánicas, como: brillo, resistencia a la tracción, resistencia al impacto, resistencia a los agentes biológicos externos, etc.

Analizando la situación climática del área se ha determinado que los métodos más apropiados para preservar la guadúa son:

- **Método Boucherie modificado**

Este método consiste en la introducción del preservante en los vasos capilares y conductores del culmo por medio de presión. La introducción se realiza mediante presión de 12 atmósferas y su

función es la de reemplazar la savia natural del bambú por el preservante.

El preservante de mayor uso es el boro con ácido bórico y agua, que no siendo tóxico y de bajo costo es accesible y aceptado por los organismos internacionales. La proporción a usarse es de 1 Kg. de Boro y 1 Kg. de Ácido Bórico por cada 50 litros de agua.

La condición para aplicar este proceso es que se lo realice en un tiempo máximo de 8 a 10 horas de haber cortado los bambúes, puesto que si transcurre mayor tiempo, los vasos capilares y conductores se cierran debido al secado, fenómeno que se inicia desde el mismo instante de corte.

- **Método de inmersión**

Inmersión es un proceso en donde la caña es sumergida en baño químico, de tal forma que durante el fenómeno de absorción, dichos químicos ingresan en su estructura para garantizar que agentes micro-biológicos no puedan desarrollarse, cambiando las propiedades de su medio habitual de crecimiento, como el pH. (grado de acidez o alcalinidad).

La composición del baño de inmersión está determinada por el análisis de los posibles microorganismos que puedan ser encontrados en las diferentes variedades de caña, generalmente se utiliza bórax, ácido salicílico, entre otros.

Considerando estos dos métodos se recomienda iniciar con el preservado bajo el sistema de inmersión, utilizado bórax y ácido bórico, en una proporción de 1 Kg. de bórax, 1 Kg. de ácido bórico por cada 50 litros de agua.

- b) **Secado de la guadúa.**- El proceso de secado de la guadúa, se inicia desde el instante, en que ésta, es cortada, ya que a partir de este momento, empieza a perder la humedad contenida en sus componentes.

La guadúa, al igual que otros materiales como la madera, es un material higroscópico^j, por lo que toma o cede agua a la atmósfera.

La guadúa, como las maderas, tiende a mantener una condición de humedad en equilibrio con el vapor de agua del aire que lo rodea. Por tanto, el secado natural es un proceso continuo hasta que el material alcanza el contenido de humedad de equilibrio de acuerdo a las condiciones ambientales de su entorno.

La estructura anatómica de la guadúa, facilita que las contracciones por pérdida de humedad, sean de características tales, que provocan deformaciones y rajaduras que afectan la calidad del material.

Para evitar las rajaduras o deformaciones durante el proceso de secado, se recomienda evitar una exposición directa al sol o evitar que las cañas se mojen.

2.2.11 USOS Y APLICACIONES DE LA GUADÚA

A la guadúa a nivel mundial se le da una serie de usos y aplicaciones, los principales son: construcciones, muebles, artesanías, alimentos, carbón, etc. Aplicando sistemas industriales se obtienen productos tales como: pisos, vigas, tableros, aglomerados, cortinas, palillos, papel, materiales para techos, etc.

^j Higroscópico.- Que tiene higroscopicidad (higroscopicidad.- Propiedad de algunas sustancias de absorber y exhalar la humedad según el medio en que se encuentran.)

El uso de la guadúa en el Ecuador data desde la época precolombina, y ha estado presente en la cultura e historia de los pueblos del país. De acuerdo a datos de algunas investigaciones^k realizadas en el país se manifiesta que existen más de 150 usos que de la guadúa. A continuación analizaremos en forma general los principales sectores en los que se aplica este recurso.

- a) **Construcción.**- En el sector de la construcción el bambú y especialmente la guadúa se utiliza de diferentes maneras: forma rolliza, picada y en latillas para pingos, puntales, andamios, encofrado, etc., cuando es considerado como auxiliar de construcción. Pero este recurso también es utilizado, en varios sectores rurales y periféricos de las ciudades de la costa y subtrópico del país, como elemento estructural para la construcción de viviendas, iniciando procesos de construcción en base a este recurso en hosterías, restaurantes, casas de campo y obras de infraestructuras. A este sector se destina entre el 50 al 60% de la producción total de la guadúa

En la actualidad en la costa el programa de vivienda^l social Hogar de Cristo, es el mayor consumidor de guadúa picada, pero a la mayoría de las cañas no se aplican procesos de preservado por lo que no existe un nivel de calidad óptimo para la construcción de las viviendas.

Según el último censo de vivienda, en el país existen 2'848.88 viviendas, de las cuales 256.189 tienen paredes con bambú, 168.397 cuentan con paredes de bambú revestidas o bahareque y 87.792 tienen paredes no revestidas. De la misma manera el 114.465 viviendas tienen el piso de bambú.

En los últimos años, en el país se ha iniciado proyectos de construcción turística en base a bambú principalmente guadúa, construyendo viviendas,

^k Usos Tradicionales y Actuales del Bambú en América Latina, con énfasis en Colombia y Ecuador de Jorge Morán U. por ejemplo.

^l Casas prefabricadas a bajos precios

cabañas, restaurantes, galpones, iglesias, etc. Estas construcciones fueron realizadas con técnicas adecuadas y materia prima de buena calidad, lo que garantiza la durabilidad de las construcciones

- b) **Sector agrícola.-** El bambú (guadúa) está ligado al sector agrícola de diferentes maneras, sirve para apuntalar el banano (cujes), maracayá, cacao, badea y otros cultivos de la costa y el subtrópico; mientras que en la sierra se utiliza para apuntalar los árboles de manzanas, peras, duraznos y otros frutales; las partes más delgadas de la guadúa, ramas y latillas sirven de tutores de cultivos de frijol, haba, rosas, tomate, pimienta, entre otros

Desde hace algunos años la guadúa (caña picada) se la está utilizando en un alto porcentaje para la construcción de cortinas rompevientos para proteger cultivos de: rosas, brócoli, alcachofas y algunos otros productos destinados principalmente a las exportaciones, además un porcentaje de la guadúa rolliza y latillas es utilizada para la estructura de invernaderos.

Un uso no muy generalizado, es en algunas camaroneras, en donde sirve para sostener la tierra de las divisiones de los canales de agua y piscinas.

Los usos mencionados anteriormente son los que consumen en mayor cantidad bambú en el sector agrícola. Existen un sin número de usos, sin embargo comercialmente no son muy importantes.

- c) **Mobiliario y artesanías.-** El bambú es un material con el que se puede elaborar muebles y artesanías para los diferentes espacios del hogar, oficinas, restaurantes, etc.

En la elaboración de los muebles y artesanías, se usan varias especies de bambú, en algunos casos combinadas con otros materiales. Aunque el *phyllostachys* y la guadúa son las especies más usadas en el sector por las características y facilidades que brinda al instante de trabajar el recurso. Para elaborar artesanías y muebles, la materia prima es sometida a un

tratamiento especial de preservado y secado con métodos como el quemado, inmersión, boucheri, avinagrado, corte en menguante; que son los más utilizados en esta área

En el País existen alrededor de 15 talleres artesanales (Anexo No. 1), los mismos que se dedican a la elaboración de muebles y artesanías, tales como: juegos de sala, comedor, dormitorio, escritorios, bares, taburetes, espejos, lámparas, relojes, cofres, etc. Estos productos tienen diseños rústicos o con finos acabados que dependen de las exigencias del consumidor y del gusto y habilidad de los artesanos.

Este sector no consume grandes cantidades del recurso, pero exige mucha calidad en la materia prima y es importante por el valor agregado que se da al bambú y la generación de plazas de trabajo.

- d) **Industrial.-** En los países asiáticos desde hace muchos años atrás han iniciado procesos de industrialización del bambú con la utilización de sistemas tecnológicos altamente especializados, donde se obtienen productos con altos niveles de calidad y durabilidad, constituyéndose este sector en una fuente de ingresos muy importante.

Con la aplicación de ciertos procesos industriales se obtienen una serie de productos de bambú, pero el país no cuenta con una tecnología adecuada para industrializarlo, por lo que varias empresas se encuentran en una fase de importación de maquinaria China y Taiwanesa, con el objetivo de realizar pruebas con el recurso que se dispone e iniciar actividades productivas en este sector.

Los sectores analizados son los que mayor cantidad de bambú consumen en el país en los actuales momentos, otro rubro importante se destina a la exportación a Perú, pero no existen datos específicos ya que una gran parte de la actividad no cuenta con registro en los organismos de control gubernamental, ni privado.

2.3 COMERCIALIZACIÓN DE BAMBÚ EN EL PAÍS

En la actualidad en el país no existe un registro histórico completo sobre la cantidad de bambú (guadúa) que se comercializa, razón por la cual a continuación se hace un análisis de las condiciones del mercado.

a) **Demanda de bambú.-** Los sectores económicos que consumen el mayor porcentaje de bambú que se explota en el país son: construcción, agricultura, mobiliario y artesanías, industria y exportaciones. De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de campo se determinó que las siguientes variables son las que influyen en mayor porcentaje sobre la demanda de este producto.

- **Precio del bambú.-** El precio del bambú (guadúa) a nivel de todo el país depende de factores como el lugar y ubicación de los centros de acopio, cultura de uso del bambú en las diferentes actividades que desarrolla la población, características del recurso y precios del transporte. A nivel general el precio varía según se observa en el Anexo. No. 2.
- **Precios de otros bienes.-** Al analizar la cantidad demandada de bambú, se debe tomar en cuenta el precio de los bienes sustitutos^m y complementariosⁿ, tomando en consideración las actividades a que se destine el recurso. Entre los principales bienes sustitutos tenemos los siguientes:

- Madera a nivel general
- Bloque y ladrillo (construcción de lozas y paredes)
- Hierro (andamios y pingos para la construcción)

^m Bien sustituto.- Son los bienes que pueden tener distinta composición física o química, pero cumplen una misma función.

ⁿ Bien complementario.- Son aquellos bienes que requieren de otro bien para cumplir o satisfacer una necesidad.

- Tubos PVC (transporte de agua)
- Etc.

Mientras que los bienes complementarios están en función del uso que se de al bambú.

- **Materia prima para la elaboración de muebles y artesanías.-** El bambú es un recurso que dispone de una serie de atributos y virtudes no alcanzables fácilmente por otros recursos naturales, razón por la que es un excelente recurso para la elaboración de muebles y artesanías.
- **Industrialización de bambú.-** En la actualidad se requiere grandes cantidades de bambú para: artesanías, sector turístico y construcción que requiere de alta calidad, razón por lo que en forma constante se busca nuevas alternativas de producción que contribuyan a satisfacer el sin número de necesidades que existen.
- **Exportación de bambú.-** El bambú ecuatoriano (caña guadúa) durante muchos años ha sido una fuente de ingresos para el país, gracias a las exportaciones que se realiza al Norte del Perú donde es usada como material para construcción. En esta zona a la guadúa se la conoce como “CAÑA DE GUAYAQUIL.

Otros mercados a los que se exporta son Estados Unidos y Europa pero en bajas cantidades y con estándares de calidad diferente, porque los materiales que se envían deben tener procesos de secado y preservado que garanticen su durabilidad.

- **Nuevas tendencias de consumo.-** En la actualidad el mundo entero sufre una serie de problemas ambientales^o, por lo que en un

^o Calentamiento del planeta, destrucción de la capa de ozono, deforestación, desertificación, etc.

porcentaje de la población se han dado ciertos cambios en las preferencias por el consumo de productos elaborados con materias primas alternativas que no afectan al medio ambiente o agravan los problemas existentes. Los consumidores de estos productos también toman en cuenta los procesos productivos y los diferentes insumos que se utiliza.

- **Otros factores.-** Hay que tomar en consideración que existen otros factores como las expectativas al cambio, factores climáticos, aspectos culturales, desastres naturales, etc., que influyen sobre la demanda de bambú en el país, pero en un menor porcentaje, por esto se los agrupa dentro de esta variable.

Los factores analizados, son los que tienen mayor influencia sobre la cantidad de bambú demandada en el país, donde las ciudades de mayor consumo son:

- Guayaquil
- Huaquillas
- Santo Domingo de los Colorados
- Portoviejo
- Manta
- Esmeraldas
- Babahoyo
- Quevedo
- El Empalme
- Etc.

En el resto de ciudades del país se consume bambú, pero en menores porcentajes.

- b) **Oferta de bambú.-** Para analizar la cantidad ofertada del bambú debemos considerar ciertos factores que influyen a nivel general, y analizar en forma individual cada una de las variables que afectan a la oferta de bambú en el país.

- **Oferta actual.-** En el país se oferta una gran cantidad de bambú, pero no existen registros que determinen la cantidad ofertada ni los factores que influyen sobre la misma, tampoco se conoce la procedencia del recurso; si es de manchas naturales o de plantaciones.

- **Precio del bambú.-** En toda actividad económica, el precio de los bienes y servicios es básico para tomar la decisión de ofertar o no un producto. Hay que diferenciar el precio en función de la procedencia del bambú (manchas naturales o de plantaciones) y tipo de oferente (propietario o intermediario). En el Anexo No. 2 se muestran los precios que se comercializa el recurso en diferentes centros de acopio de varias provincias del país.

- **Precios de otros bienes y servicios (sustitutos y complementarios).-** Existen ciertos productos, servicios complementarios y sustitutos en el mercado, que influyen directamente sobre el precio y por consiguiente en la oferta de bambú.
 - **Bienes y servicios sustitutos.-** Tomando en consideración el precio de los bienes sustitutos, la oferta de bambú depende principalmente del precio de la madera, ya que si este varía la oferta de bambú cambia.

 - **Bienes y servicios complementarios.-** En el proceso de comercialización del bambú existen varios servicios complementarios que se requieren para poder ofertar el producto, un servicio requerido es el transporte, y depende del precio de este para ofertar o no bambú en un alto porcentaje.

- **Precios de otros productos en zonas con potencial para producir bambú.-** Un factor que influye sobre la cantidad ofertada de bambú en el país son los precios de los productos tradicionales que se cultiva en las zonas donde existe el recurso o se dispone de un alto potencial para cultivarlo, ya que muchas de las personas creen que los productos tradicionales son más rentables, lo que lleva a disminuir la oferta del recurso.
- **Marco Jurídico claro.-** En el país no se dispone de un Marco Jurídico claro que muestre las obligaciones y restricciones en relación a la explotación y utilización del bambú. Por lo que los involucrados en este tema en ocasiones abandonan la actividad para no tener problemas con los organismos de control.
- **Otros factores.-** Hay que tomar en cuenta que existen otros factores que influyen sobre la oferta de bambú en el país como: expectativas al cambio, factores políticos, aspectos climáticos, etc. los mismos que influyen en menor porcentaje, razón por la cual se los agrupa dentro de esta variable.

Las variables analizadas anteriormente son las que mayor influencia tienen sobre la cantidad de bambú ofertado, y los lugares de mayor oferta son:

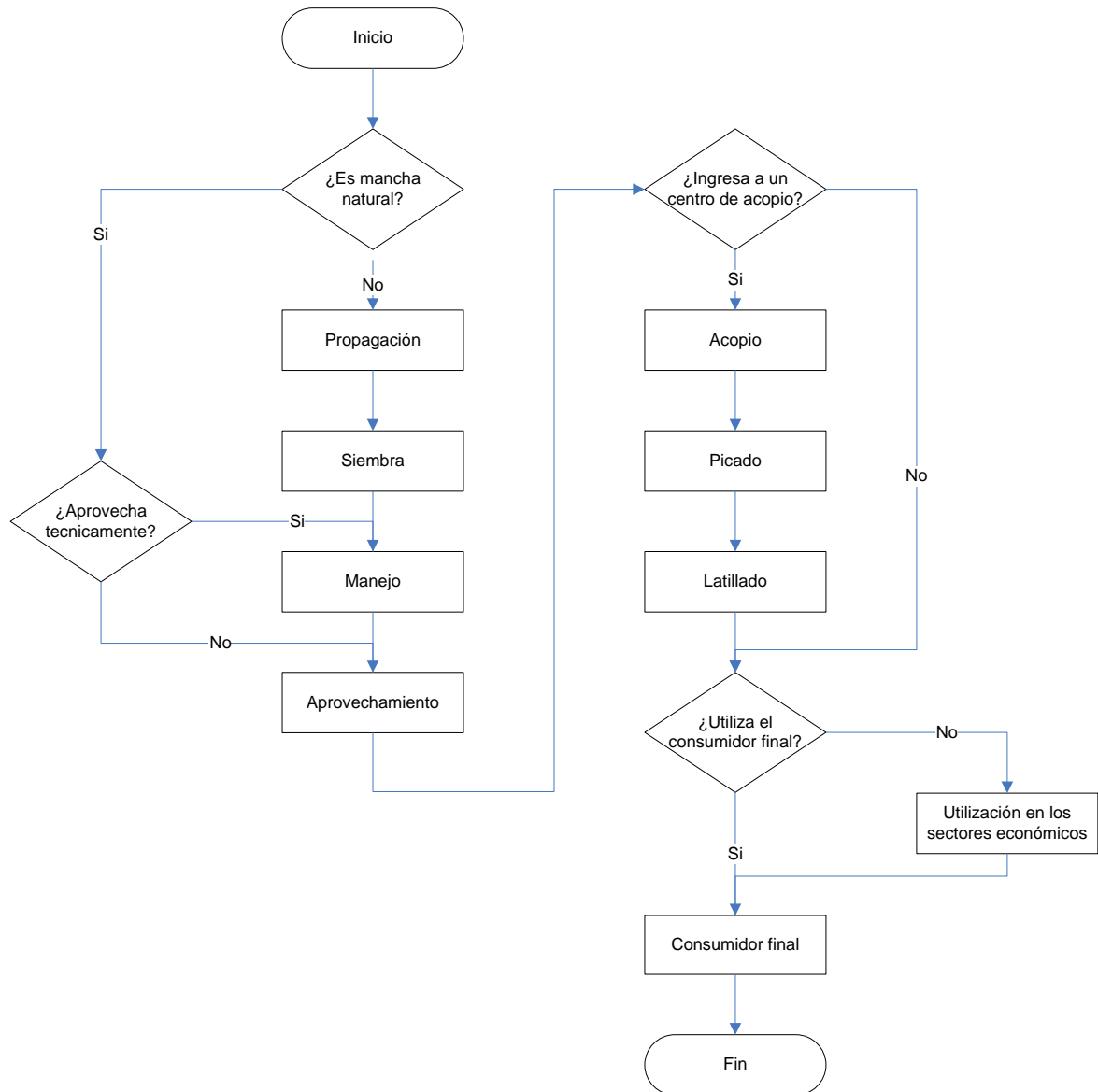
Provincia	Cantón
Manabí	El Carmen, Eloy Alfaro,
Pichincha	Sto Domingo, Pedro Vicente Maldonado, Puerto Quito
Esmeraldas	Quininde, San Lorenzo, Eloy Alfaro
Guayas	
Los Ríos	Babahoyo, Quevedo
Bolívar	Las Naves, Echandia
Cotopaxi	La Mana
Otras	Resto del país

2.4 CADENA PRODUCTIVA DEL BAMBÚ EN EL ECUADOR

Como hemos analizado, el bambú es un recurso con mucho potencial y está presente en actividades diarias de la población, por lo que es importante caracterizar los diferentes componentes, actividades y eslabones que conforman la cadena productiva, para poder desarrollar estrategias, políticas, proyectos, etc. que contribuyan al fortalecimiento y desarrollo del sector en una forma equilibrada y con principios de eficiencia, eficacia y tomando en consideración siempre el respeto al medio ambiente que nos rodea.

En el análisis de la cadena productiva del bambú, tomamos en consideración las actividades comprendidas desde la fase de propagación hasta la fase de aprovechamiento (cosecha) de manchas naturales con manejo y plantaciones, como se observa en la Fig. 1.

Fig. 1: Cadena Productiva del Bambú



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

La descripción de cada una de las actividades de la cadena productiva del bambú se encuentran detalladas en el numeral 2.2 (La Guadua). La cadena productiva se delimita desde la fase de propagación de plántulas, luego la fase de producción de bambú de manchas naturales y plantaciones, para concluir con la fase de distribución y comercialización del recurso. A continuación realizamos una descripción de las diferentes alternativas de ejecución de la cadena productiva.

Alternativa 1:

Es mancha natural y no se aprovecha técnicamente.- Este sistema de aprovechamiento contribuye a la deforestación del recurso ya que no sigue ningún sistema o proceso, es decir, es un manejo técnico, financiero y ambientalmente arbitrario, por lo tanto desde ningún punto de vista esta alternativa es recomendable.

Alternativa 2:

Es mancha natural y si se aprovecha técnicamente.- Este sistema de aprovechamiento es diferente al anterior, pero se aplica en un bajo porcentaje a nivel general; ventajosamente se está incrementando este sistema en forma acelerada. En esta alternativa se consideran las actividades relacionadas con el manejo y aprovechamiento técnico del bambú.

Alternativa 3:

No es mancha natural.- Al no contar con manchas naturales de bambú y decidir producirlo, hay que iniciar actividades relacionadas con las plantaciones, fase en la que existe la posibilidad de comenzar desde lo que es propagación de plántulas o desde la fase de siembra. En esta alternativa consideramos las siguientes fases.

- **Propagación.-** Son las actividades de producción de plántulas de bambú, desde la selección o compra, hasta disponer de nuevas plántulas.
- **Siembra, manejo y aprovechamiento.-** En esta fase se desarrollan todas las actividades que corresponden a la siembra del recurso, hasta la fase de aprovechamiento, al final de esta alternativa se dispone del recurso para su utilización o ingreso a los centros de acopio.

Las alternativas anteriores (1, 2, y 3) concluyen en la fase de aprovechamiento, pero pueden surgir nuevas alternativas, en relación a la forma como llega el producto al consumidor final.

Alternativa 4:

No ingresa el recurso a un centro de acopio.- Existen dos posibilidades. La primera que utilice directamente el productor de bambú llegando a la fase final del recurso. La segunda, el productor de bambú entregue directamente el recurso a los diferentes sectores productivos, convirtiéndose en distribuidor del mismo. Los consumidores finales también pueden llegar a las manchas o plantaciones, explotar el bambú y consumirlo.

Alternativa 5:

Si ingresa el recurso a un centro de acopio.- Aquí, en éste, se puede realizar un proceso de latillado y/o picado con el objeto de incrementar su valor agregado o se entrega el producto sin ningún proceso al consumidor final. En los dos casos llega el producto al consumidor final completando la cadena productiva del bambú.

CAPÍTULO 3: PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

En este capítulo hacemos una revisión histórica del pensamiento estratégico, y conceptos básicos con un marco teórico que permita comprender la visión estratégica y su aplicación en este trabajo.

En primer lugar, realizaremos una breve descripción de las escuelas de pensamiento estratégico apoyándonos en sus orígenes y evolución en las ciencias administrativas y las diferentes vertientes que surgen de la misma.

El pensamiento estratégico en la primera etapa corresponde al pensamiento militar, que sirvió de base para el desarrollo de las estrategias administrativas de los diferentes pensadores modernos y contemporáneos

3.1 EL PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

Sun Tzu en su libro “El Arte de la Guerra” escrito hace unos dos mil quinientos años, es uno de los más importantes textos clásicos chinos, cuyas máximas, a pesar del tiempo transcurrido, siguen vigentes. Sin embargo, es importante mencionar que a lo largo de su obra no se define exactamente el término estrategia, pero señala normas y procedimientos a seguir para asegurar el camino a la victoria

Lo esencial de la obra del general Sun Tzu es la enseñanza de la estrategia suprema de aplicar con sabiduría el conocimiento de la naturaleza humana en los momentos de confrontación. No es, por tanto, un libro sobre la guerra; es una obra para comprender las raíces de un conflicto y buscar una solución. “la mejor victoria es vencer sin combatir”, nos dice Sun Tzu, “y ésta es la distinción entre el hombre prudente y el ignorante”.

El núcleo de la filosofía de Sun Tzu sobre la guerra descansa en estos dos principios:

“Todo el Arte de la Guerra se basa en el engaño”.

“El supremo Arte de la Guerra es someter al enemigo sin luchar.”

Los cinco factores en los que se basan los escritos de Sun Tzu son:

- La doctrina; significa aquello que hace que el pueblo esté en armonía con su gobernante, de modo que le siga donde sea, sin temer por sus vidas ni a cualquier peligro
- El tiempo; significa el Ying y el Yang, la noche y el día, el frío y el calor, días despejados o lluviosos, y el cambio de las estaciones
- El terreno; implica las distancias, hace referencia a dónde es fácil o difícil desplazarse y si es campo abierto o lugares estrechos; y, esto influye en las posibilidades de supervivencia
- El mando; tiene como cualidades: sabiduría, sinceridad, benevolencia, coraje y disciplina
- La disciplina; Comprendida como la organización del ejército, las graduaciones y rangos entre los oficiales, la regulación de las rutas de suministros, y la provisión de material militar al ejército

En nuestros días, la filosofía del arte de la guerra ha ido más allá de los límites estrictamente militares, aplicándose a los negocios, los deportes, la diplomacia e incluso el comportamiento personal. Las ideas siguen siendo completamente válidas a pesar de los 25 siglos transcurridos desde que se escribieron.

Otro de los pensadores militares que contribuyeron al desarrollo del término estrategia es Clausewitz, quien en su obra maestra “De la Guerra”, pretende desarrollar una teoría de la guerra que tenga validez permanente. Por eso, se aparta de otros escritores militares, ya que no entrega "recetas" para ganar guerras, sino que contribuye con herramientas para el análisis de cada guerra particular, para realizar lo que él mismo denomina: "...el primer acto de juicio, el más importante y decisivo que incumbe a un estadista y al general en jefe es conocer la guerra que emprende." (L.1º- C.XXVII)

Los criterios de estos autores fueron utilizados por otros pensadores, que tomando el concepto militar de estrategia lo aplicaron en el campo administrativo con gran acierto.

Chandler escritor norteamericano, en su obra “Escala y Diversificación” analiza la dinámica interna de la empresa industrial moderna, nacida alrededor de los años ochenta del siglo XIX. En esta etapa aparecen los modernos medios de transporte y de comunicación (el ferrocarril y el telégrafo) surge de una nueva forma de capitalismo; el capitalismo gerencial. Esta nueva forma de trabajo dio lugar a un nuevo tipo de empresa, cuyo elemento central es la incorporación de las capacidades organizativas.

En esa época las empresas se encontraban gestionadas directamente por sus propietarios asistidos por algunos directivos contratados. La gestión y la propiedad estaban reunidas en una sola persona.

Una de las tres piezas básicas sobre las que se fundamenta la teoría de Chandler es la función gerencial, la capacidad organizativa que debe ser desempeñada en la empresa por individuos altamente cualificados.

De igual manera Igor Ansoff con su libro “Corporate Strategy”, que se publicó en 1965, contribuyó al desarrollo de la estrategia en el campo administrativo. Esta obra, tuvo un impacto muy importante en el mundo empresarial ya que impulsó el tratamiento de la estrategia hacia una nueva dimensión.

Ansoff menciona el concepto de sinergia, hoy en día, la palabra se emplea en exceso y muchas veces se abusa de ella. Empleando el concepto de administración estratégica, Ansoff formuló un paradigma de éxito estratégico, que especifica las condiciones que elevan al máximo la rentabilidad de una firma. Este paradigma tiene cinco elementos fundamentales:

1. No existe una fórmula universal de éxito para todas las empresas.

2. La variable impulsora que dirige la estrategia necesaria para el éxito de una empresa es el nivel de turbulencia en el entorno.
3. No es posible optimizar el éxito de una firma a menos que la energía de su estrategia concuerde con el entorno.
4. No es posible optimizar el éxito de una firma a menos que la capacidad de la dirección concuerde con el entorno.
5. Las variables internas fundamentales de capacidad que determinan de manera conjunta el éxito de una firma son: preceptuales, psicológicas, sociológicas, políticas y antropológicas.

Otro autor, Mintzberg defiende lo que llama "Programación Estratégica". Los elementos que la componen son la visión, la estrategia, los datos y análisis corporativos. Además señala que la Planeación tradicional no conduce a la estrategia; porque la estrategia es síntesis y la síntesis junta organizadamente las ideas; mientras que la Planeación es análisis y ésta busca descomponer las ideas en sus partes constitutivas.

Por su parte Porter contribuye al desarrollo del pensamiento estratégico con el desarrollo de la estrategia en el plano de unidades individuales de explotación, considerando la estructura sectorial y la ventaja competitiva. El esquema planteado parte de conocer las características del sector industrial en base al análisis de las cinco fuerzas, que facilitan el desarrollo de la estrategia a seguir, a lo que se suma las actividades y la cadena de valor que permiten examinar la ventaja competitiva que se genera.

En conclusión el pensamiento estratégico corresponde a una combinación de fundamentos filosóficos y del comportamiento del investigador, que combinados los conocimientos y las actitudes, tanto personales como profesionales, logran profundas y significativas implicaciones para la cultura de las organizaciones presentes y futuras.

3.1.1 ESTRATEGIA

La estrategia no tiene una definición clara, a pesar de su utilización milenaria en muchas actividades y contextos, su principal aplicación ha sido en el campo militar y actualmente tiene muchísima importancia en el campo de las ciencias administrativas.

“El término estrategia viene del griego estrategos que significa “un general”. A su vez, esta palabra proviene de raíces que significan “ejercito” y “acaudillar”.”.(MINTZBERG, 1997. P. 1). En las ciencias administrativas, el concepto de estrategia se desarrolla a partir de la mitad del siglo anterior con los trabajos de Von Neuman y Morgenstern, con la obra sobre la Teoría de Juegos, para luego continuar con los trabajos de Alfred Chandler y Kenneth Andrews, se logra un alto nivel de conceptualización con Michael Porter en los años 80 y 90 del siglo anterior.

Tomando como referencia el libro “Proceso Estratégico” de Henry Mintzberb, James Brian Quinn y John Voyer, a continuación exponemos los conceptos de estrategia según varios autores.

Alfred Chandler en 1962, definió la estrategia como el elemento que determina las metas básicas de una empresa, a largo plazo, así como la adopción de cursos de acción y la asignación de los recursos necesarios para alcanzar estas metas. Siete años después Kenneth Andrews planteó una nueva definición de estrategia que esta estrechamente relacionada con la definición anterior: La estrategia representa un patrón de objetivos, propósitos o metas, así como las políticas y los planes principales para alcanzar estas metas, presentándoles de tal manera que permiten definir la actividad a la que se dedica y dedicará la empresa, así como el tipo de empresa que es o será.

Igor Ansoff ofreció en 1965 una definición más analítica de estrategia, consideraba que la estrategia era un “hilo conductor” que corría entre las actividades de la empresa y los productos/mercados.

Estas definiciones consideran cuatro elementos en común: en primer lugar se encuentra el ambiente, que corresponde a las condiciones externas a la organización, las cuales se encuentran fuera de su control y pueden ser analizadas como oportunidades (condiciones favorables) y amenazas (condiciones desfavorables), en segundo lugar, hay que establecer metas u objetivos básicos; en tercer lugar, la alta dirección, debe hacer un análisis de la situación, con el objeto de determinar su posición en el ambiente y su cantidad de recursos y; finalmente proyectar como aplicar sus recursos, a efecto de alcanzar sus metas y lograr “adecuarse” lo mejor posible a su ambiente.

Henry Mintzberg es quien brinda la definición más completa de estrategia, ya que identifica cinco definiciones de estrategia, a partir de variadas representaciones del término.

La estrategia como **Plan**: es un curso de acción que funciona como guía para el abordaje de situaciones. Este plan precede a la acción y se desarrolla de manera consciente.

La estrategia como **Pauta de Acción**: funciona como una maniobra para ganar a un oponente.

La estrategia como **Patrón**: Funciona como modelo en un flujo de acciones. Se refiere al comportamiento deseado, y por lo tanto la estrategia debe ser consistente con el comportamiento, sea ésta intencional o no.

La estrategia como **Posición**: La estrategia es una posición con respecto a un medio ambiente organizacional. Funciona como mediadora entre la organización y su medio ambiente.

La estrategia como **Perspectiva**: corresponde a una visión más amplia, implica que no solo es una posición, sino, que también es, una forma de percibir el mundo. La estrategia es un concepto, una abstracción en la mente de los actores.

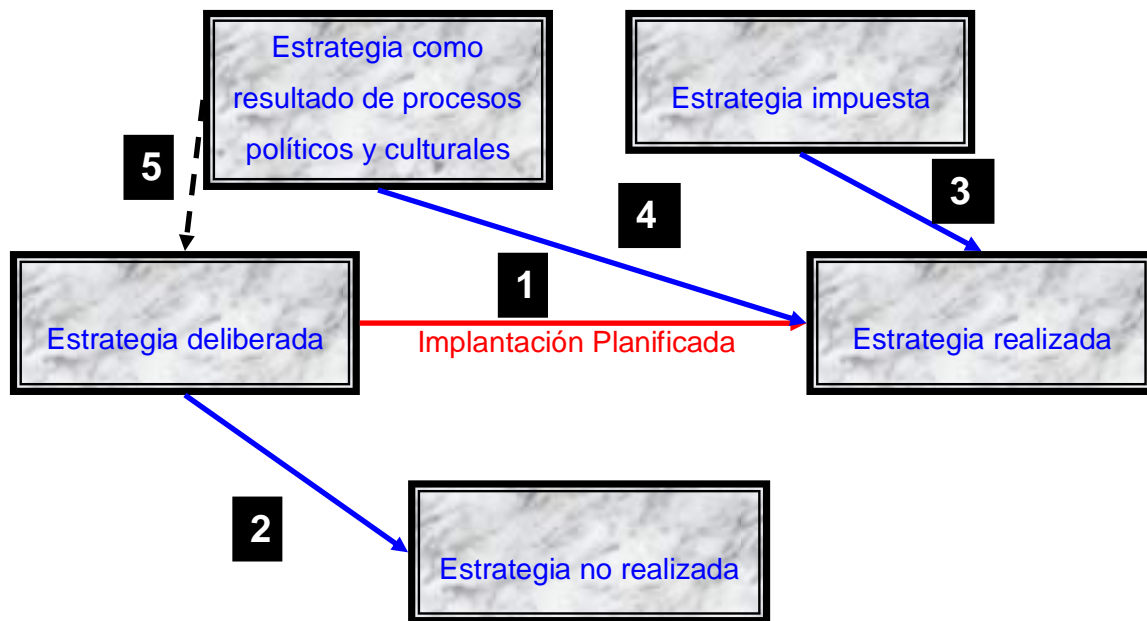
Lo importante es que la perspectiva es compartida por y entre los miembros de la organización, a través de sus intenciones y acciones.

Michael Porter manifiesta que la “estrategia consiste en crear un encaje idóneo entre las actividades de la empresa. El éxito de la estrategia depende de que se hagan bien muchas cosas, no sólo unas cuantas, y de que esas cosas estén integradas entre sí. Si no hay un encaje entre las actividades, no habrá una estrategia distintiva, y la sostenibilidad será escasa...” (PORTER, 2003, P. 71)

La estrategia no se debe desarrollar a partir de los grandes cambios, debe ser un proceso continuo permanente que se va desarrollando y mejorando de acuerdo a determinadas condiciones.

En el libro de dirección estratégica de Gerry Johnson y Kevan Acholes, se plantea la trayectoria para el desarrollo de una estrategia, la misma que se fundamenta en los planteamientos realizados por Mintzberg (fig. 2). Se indica que una estrategia realizada puede ser el resultado de un proceso de deliberación, que aplica diferentes perspectivas como: planificación, liderazgo, y el incrementalismo lógico. Luego una estrategia puede emerger como resultado de condiciones externas impuestas por otras organizaciones o como resultado de procesos culturales, políticos y redes sociales.

Fig. 2: Trayectoria de desarrollo estratégico



Fuente: (JOHNSON. 2003. P. 46)

3.2 EL ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LAS INDUSTRIAS

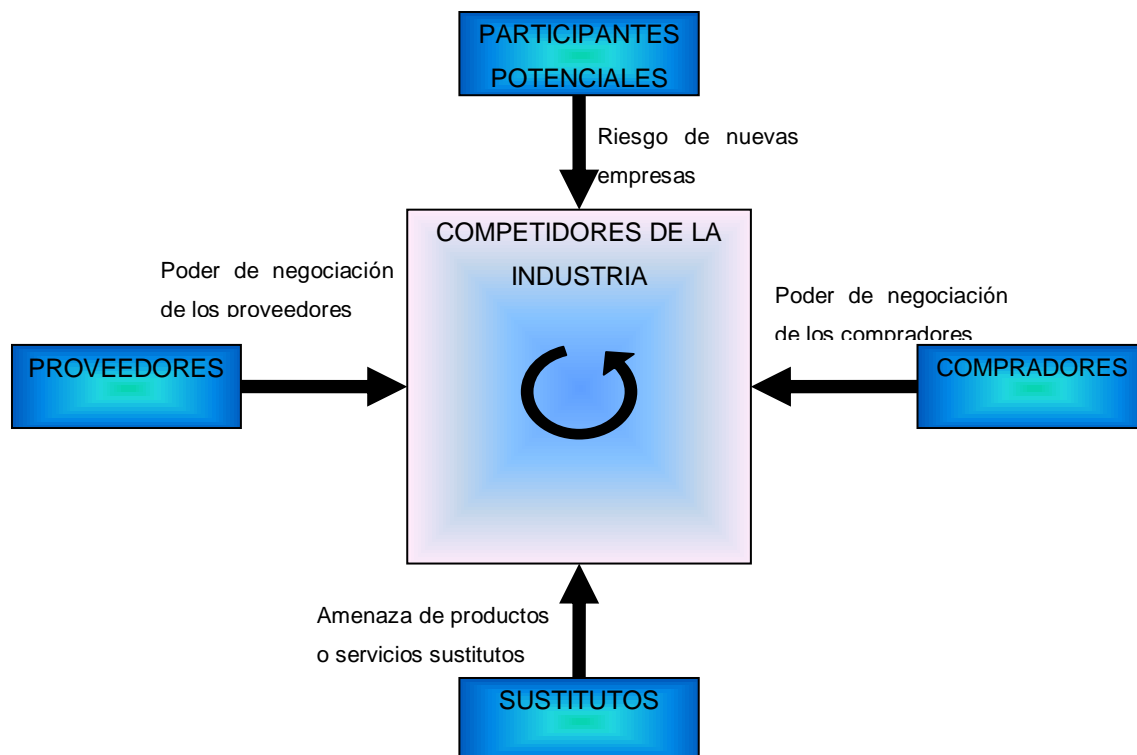
La presente investigación se fundamenta en los principios desarrollados por Michael Porter, para lograr una ventaja competitiva en un determinado sector. Las empresas por medio de la estrategia competitiva, tratan de definir y establecer un método para competir en el sector que sea rentable y a la vez sostenible.

Para la formulación de una estrategia competitiva se toman en cuenta dos aspectos fundamentales: el primero consiste, en relacionar una empresa con su ambiente. Conocer el ambiente dentro del cual se encuentra una determinada organización es muy importante, pero este es demasiado amplio y complejo, ya que está conformado por fuerzas sociales, económicas, políticas, etc., por lo que se debe tener bien definido el sector donde se compete. La estructura del sector, contribuye decisivamente a determinar las reglas competitivas de juego y también las estrategias a que puede tener acceso la organización. El segundo aspecto importante en la determinación de la estrategia competitiva es el posicionamiento

dentro del sector. Algunas posiciones son más rentables que otras, independientemente de la rentabilidad media del sector.

La estrategia competitiva debe ser fruto de una perfecta comprensión de la estructura del sector y de cómo está combinado, De acuerdo a Michael Porter, la naturaleza de la competencia depende de las cinco fuerzas competitivas que se muestran en la figura 3.

Fig. 3. Fuerzas que impulsan la competencia



Fuente: (PORTER, 2004, P. 20)

3.2.1 DETERMINANTES ESTRUCTURALES DE LA INTENSIDAD DE LA COMPETENCIA

Porter indica que la intensidad de las cinco fuerzas varía de uno a otro sector y determina la rentabilidad a largo plazo del sector en cuestión, porque conforman

los precios que pueden cobrar las empresas, los costes que tienen que soportar, y las inversiones necesarias para competir en el sector. La amenaza de nuevas incorporaciones limita el potencial general de obtención de beneficios en el sector, porque los recién incorporados aportan nueva capacidad y buscan la forma de participar en el mercado, a base de reducir los márgenes. Los compradores o proveedores poderosos malbaratan sus propios beneficios. La feroz rivalidad competitiva erosiona los beneficios al exigir unos costes superiores de la actividad competitiva (publicidad, gastos de venta, o I+D) o de la cesión de los beneficios en forma de precios inferiores a los clientes. La presencia de productos sustitutos parecidos limita el precio que pueden cobrar los competidores para no inducir a la sustitución y rebajar el volumen de facturación del sector.

3.2.1.1 RIESGOS DE QUE ENTREN MÁS PARTICIPANTES

Los nuevos participantes con más capacidad, el deseo de conquistar participación en el mercado y, grandes recursos, puede hacer que se reduzcan los precios o que se inflen los costos de las compañías establecidas.

El riesgo que ingresen más participantes en una industria dependerá de las barreras actuales contra la entrada y también de la reacción previsible por parte de las empresas ya establecidas.

3.2.1.2 BARRERAS CONTRA LA ENTRADA.

Las principales fuentes contra las barreras de entrada son:

Economías de escala.- Indican la reducción de los costos unitarios de un producto, a medida que aumenta el volumen absoluto por período.

Diferenciación del producto.- Significa que las empresas ya establecidas gozan de identificación de marca y lealtad de los consumidores.

Necesidades de capital.- La necesidad de invertir grandes recursos financieros para competir crea una barrera contra la entrada, sobre todo si se requiere capital para publicidad, investigación o desarrollo anticipados que entrañen riesgos o son irre recuperables.

Costos cambiantes.- Corresponden a los costos que paga el comprador cuando cambia el producto de un proveedor por otro.

Acceso a los canales de distribución.- Surge una barrera contra el ingreso cuando la nueva empresa necesita garantizar la distribución de su producto.

Ventajas absolutas de costos.- Las empresas ya establecidas pueden tener ventajas de costos que no están al alcance de los participantes potenciales, sin importar su tamaño ni las economías obtenidas. Las ventajas más importantes son:

- Tecnología de productos patentados.
- Acceso preferencial a materias primas
- Ubicación favorable
- Subsidios gubernamentales
- Curva de aprendizaje o de experiencia

Políticas gubernamentales.- El gobierno puede limitar y hasta prohibir el ingreso en las industrias de un sector, aplicando controles como por ejemplo requisitos para conceder la licencia y restringiendo el acceso a materias primas.

Represalias esperadas.- Las expectativas del posible participante respecto a la reacción de los competidores actuales influye también en el riesgo de la entrada.

A continuación, se mencionan las señales que indican una gran probabilidad de represalia contra la entrada y que, por tanto, la disuaden:

- Antecedentes de represalias.

- Empresas bien establecidas con grandes recursos para contraatacar.
- Compañías ya establecidas con gran arraigo en la industria.
- Las barreras contra la entrada, difieren en los diferentes sectores, por lo cual no se puede indicar cuáles son los más importantes, lo importante es conocer cuán complejo resulta el ingreso de nuevos competidores, los cuales pueden cambiar las condiciones del mismo.

3.2.1.3 INTENSIDAD DE LA RIVALIDAD ENTRE LOS COMPETIDORES ACTUALES

La rivalidad entre los competidores adopta la conocida forma de manipular para alcanzar una posición, recurriendo a tácticas como la competencia de precios, las guerras de publicidad, la introducción de productos y un mejor servicio o garantías a los clientes. La rivalidad se debe a que uno o más competidores se sienten presionados o ven la oportunidad de mejorar su posición. En general el comportamiento de la rivalidad entre los competidores es muy dinámica, la rivalidad proviene de varios factores:

Competidores numerosos o de igual fuerza.- Cuando existen muchas compañías, tienden a haber disidentes o rebeldes y algunas compañías suelen pensar que pueden introducir tácticas sin que se enteren los demás. Aun cuando existan relativamente pocas compañías, con un tamaño y recursos más o menos similares, surge la inestabilidad; pues están propensas a luchar entre sí y cuentan con suficientes recursos para tomar represalias en forma sostenida y vigorosa. Análogamente, cuando los mercados están dominados por unos pocos, son menos competitivos.

Lento crecimiento de la industria.- Esto hace que las compañías que desean expandirse vean la competencia como un juego por alcanzar una mayor participación en el mercado.

Altos costos fijos.- Se da debido a la elevada intensidad en el uso de capital o a costes elevados de almacenamiento, es probable que los competidores intenten reducir los precios para lograr los beneficios deseados. Este proceso puede acarrear una guerra de precios con reducidos márgenes de explotación.

Ausencia de diferenciación o costos cambiantes.- En un mercado de bienes en el que los productos o servicios no están diferenciados es difícil evitar que los consumidores cambien de proveedor.

Aumento de la capacidad en grandes incrementos.- Cuando las economías de escala indican la necesidad de acrecentar la capacidad en gran proporción, estas adiciones desestabilizan permanentemente el equilibrio de oferta/demanda en la industria, sobre todo cuando existe el riesgo de hacinarlos.

Competidores diversos.- Los competidores con diferentes estrategias, origen, personalidad y relación con sus compañías matrices tienen metas y estrategias también diferentes para competir; a veces incluso chocan unos con otros.

Importantes intereses estratégicos.- En una industria, la rivalidad se torna todavía más inestable, si varias compañías buscan a toda costa el éxito en ella.

Barreras sólidas contra la salida.- Son factores de carácter económico, estratégico y emocional que les permiten a las compañías competir en la industria, aunque obtengan rendimientos bajos y hasta negativos sobre la inversión. Las principales fuentes de estas barreras son:

- Activos especializados
- Costos fijos de la salida
- Interrelaciones estratégicas
- Barreras emocionales
- Restricciones gubernamentales y sociales

3.2.1.4 LA AMENAZA DE PRODUCTOS SUSTITUTOS

Para identificar productos sustitutos, es necesario buscar otros productos que realicen la misma función o satisfagan las mismas necesidades que los producidos en un determinado sector. La disponibilidad de bienes sustitutos puede fijar un tope a los precios de los productos de una organización. La amenaza de productos sustitutos puede tomarse de distintas formas:

- Puede producirse una sustitución de producto a producto.
- Puede existir una sustitución de necesidades
- La sustitución genérica
- La abstinencia

3.2.1.5 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES

Los compradores compiten con la industria cuando la obligan a reducir los precios, cuando negocian una mejor calidad o más servicios y cuando enfrentan los rivales entre sí. Un grupo de proveedores será poderoso si se cumple las siguientes condiciones:

- El grupo está concentrado o compra grandes volúmenes en relación con las ventas del proveedor.
- Los productos que compra el grupo a la industria representan una parte considerable de los costos de las adquisiciones que realiza.
- Los productos que el grupo adquiere en la industria son estándares o indiferenciados.
- El grupo tiene pocos costos cambiantes.
- El grupo obtiene bajas utilidades.
- Los compradores representan una seria amenaza contra la integración vertical hacia atrás.
- El producto de la industria no es decisivo para la calidad de los productos del grupo ni para sus servicios.
- El grupo tiene toda la información.

3.2.1.6 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES.

Los proveedores pueden ejercer poder de negociación sobre los participantes de una industria, si amenazan con elevar los precios o disminuir la calidad de los bienes y servicios que ofrecen. Un grupo de proveedores es poderoso si cumplen las siguientes condiciones.

- El grupo está dominado por pocas compañías y muestra mayor concentración que la industria a la que vende.
- El grupo de proveedores no está obligado a competir con otros productos sustitutos para venderle a la industria.
- La industria no es un cliente importante para el grupo de proveedores.
- El producto de los proveedores es un insumo importante para el negocio del comprador.
- Los productos del grupo proveedor están diferenciados o han acumulado costos cambiantes.
- El grupo de proveedores constituye una amenaza seria contra la integración vertical hacia adelante.

3.2.2 BARRERAS CONTRA LA ENTRADA Y LA SALIDA

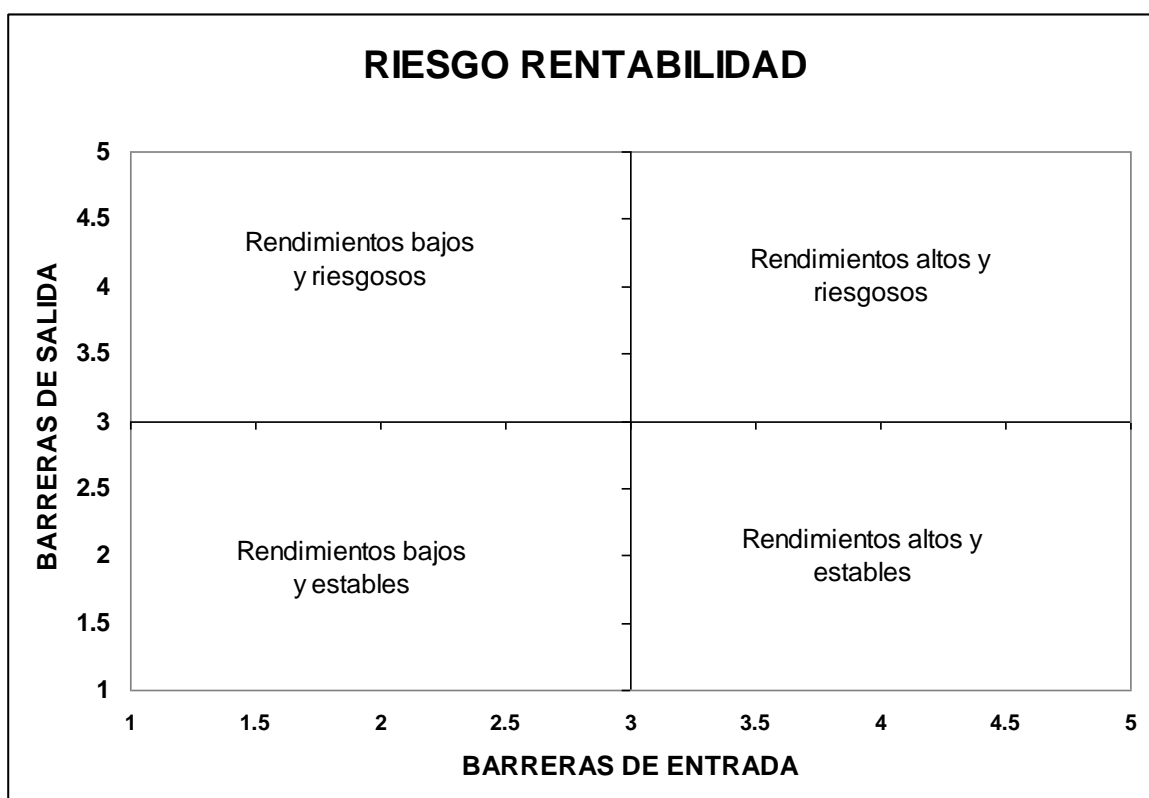
En el análisis de un sector es importante realizar una evaluación conjunta de las barreras de entrada y salida, las cuales aparentemente no tienen ninguna relación, pero el nivel de las barreras de entrada determinan el nivel de rentabilidad en un sector, por ejemplo si las barreras de entrada son altas, normalmente se tiene sectores con pocos competidores y la rentabilidad es elevada; pero si las barreras de entrada son bajas, se puede dar un hacinamiento, lo que normalmente representa una disminución de los niveles de rentabilidad.

El nivel de las barreras de salida en cambio nos determina el nivel de riesgo en un determinado sector, por ejemplo si las barreras de salida son bajas, los competidores sin éxito fácilmente abandonarán el sector y no se permite el

deterioro de los niveles de rentabilidad del sector; pero si el nivel de las barreras de salida es elevada, muchos de los competidores sin éxito no pueden abandonar el sector y se puede generar una guerra de precios independientemente del nivel de rentabilidad, lo que genera un riesgo para los competidores exitosos.

Al combinar las barreras de entrada y de salida (Fig. 4), se puede en los cuatro cuadrantes realizar el análisis de la rentabilidad y el riesgo en un determinado sector, el caso más optimista es aquel en el cual las barreras de entrada son altas y las barreras de salida son bajas ya que se lograría una alta rentabilidad con un riesgo bajo.

Fig. 4: Riesgo – Rentabilidad



Fuente: (PORTER, 2004, P. 38)

3.2.3 INFLUENCIA DE LAS FUERZAS DE LA COMPETENCIA EN LA FORMACIÓN DE UNA ESTRATEGIA

Michael Porter plantea que luego de realizar el diagnóstico de la competencia y sus causas fundamentales, a la compañía le será posible identificar sus puntos fuertes y débiles en relación con la industria y se debe tener bien clara la posición de la empresa frente a los diferentes factores que conforman las cinco fuerzas, de tal forma de poder plantear una estrategia competitiva que nos permita emprender acciones ofensivas y defensivas.

En general existen varios métodos para poder lograr una estrategia competitiva:

- Aprovechar las características positivas de la organización, para protegerse de las actuales fuerzas competitivas.
- Generar en base a tácticas estratégicas adecuadas un cambio del equilibrio de las fuerzas.
- Plantear una estrategia adecuada para diferentes escenarios, los cuales dependerán de la incertidumbre de algunos factores de las fuerzas, para lograr nuevas condiciones.

3.2.4 ESTRATEGIAS COMPETITIVAS GENÉRICAS

Porter plantea que la mejor estrategia será aquella que refleje sus circunstancias particulares, para lo que plantea en forma general tres estrategias genéricas internamente compatibles (utilizables en forma individual o combinada):

- Liderazgo global en costos
- Diferenciación
- Enfoque o concentración

En ocasiones algunas compañías pueden tener éxito utilizando más de una estrategia, aunque rara vez podrán hacerlo.

3.2.4.1 EL LIDERAZGO EN COSTOS GLOBALES

El liderazgo de costos, consiste en realizar productos con el menor costo en su sector, además la empresa tiene un amplio panorama y sirve a muchos segmentos, y también puede operar en sectores industriales relacionados. El liderazgo en costos exige la construcción agresiva de instalaciones de escala eficiente, la búsqueda vigorosa de reducción de costos a partir de la experiencia, un control riguroso de gastos variables y fijos, evitar las cuentas de clientes menores y minimizar los costes en área como investigación y desarrollo, fuerza de ventas, publicidad y otras. Tales objetivos no se cumplirán si los directivos no prestan una atención esmerada al control de costos.

La estrategia de costos bajos, permite a la compañía lograr rendimientos superiores al promedio de la industria, a pesar de las fuertes presiones de las fuerzas competitivas del mercado. Una forma de reducir costos y crear una ventaja competitiva puede ser innovar las siguientes fuentes de costos: Las economías de escala, los costos de aprovisionamiento, el diseño de productos/procesos y la experiencia.

3.2.4.2 DIFERENCIACIÓN

La segunda estrategia genérica es la diferenciación. En una estrategia de diferenciación, una empresa busca ser única en su sector industrial junto con algunas dimensiones que son ampliamente valoradas por los compradores. Selecciona a uno o más atributos que muchos compradores en un sector industrial perciben como importantes, y exclusivamente satisfacen esas necesidades, siendo recompensada su exclusividad con un precio superior. La diferenciación del producto puede basarse en las características propias del producto, en el sistema de entrega por el medio del cual se vende, el enfoque de mercadotecnia y un amplio rango de muchos otros factores.

3.2.4.3 ENFOQUE O CONCENTRACIÓN

La tercera estrategia genérica es el enfoque. Esta estrategia es muy diferente de las otras porque descansa en la elección de un panorama de competencia estrecho, dentro del sector industrial. El enfocador selecciona un grupo o segmento del sector industrial y ajusta su estrategia para atender a este sector, con la exclusión de otros sectores. Al optimizar su estrategia para los segmentos blanco, el enfocador busca lograr una ventaja competitiva general.

La estrategia de enfoque tiene dos variantes. En el enfoque de costo una empresa, que busca una ventaja de costo en su segmento blanco, mientras que en el enfoque de diferenciación de una empresa busca la diferenciación en su segmento blanco. Ambas variantes de la estrategia de enfoque descansan en la diferencia entre los segmentos blanco del enfocador y otros segmentos en el sector industrial. Los segmentos deben tener compradores con necesidades inusitadas o también el sistema de producción y entrega que sirva mejor al segmento blanco debe diferir de los otros segmentos del sector industrial.

El enfoque de costo explota las diferencias en el comportamiento de costos en algunos segmentos, mientras que el enfoque de diferenciación explota las necesidades especiales de los compradores en ciertos segmentos.

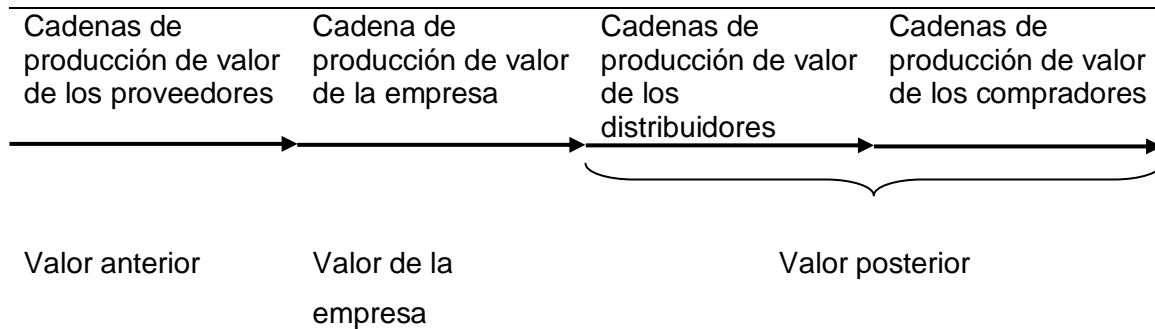
3.3 LA CADENA DE VALOR

El análisis de la cadena de valor, es una técnica desarrollada por Michael Porter con el fin de obtener ventaja competitiva.

Porter manifiesta que para analizar las fuentes de ventaja competitiva, es necesario examinar todas las actividades que la empresa desempeña y cómo interactúan, para lo que se debe utilizar la cadena de valor, la cual disgrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes, para comprender el

comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales (PORTER, 2000, P. 51).

Fig. 5: El sistema de producción de valor



Fuente: (PORTER, 2003, P. 84)

La Cadena de Valor tiene por objetivo, identificar las actividades que se realizan en una organización, las cuales se encuentran inmersas dentro de un sistema de producción de valor (Fig. 5). El sistema de producción de valor incluye las cadenas de producción de valor de los proveedores, los cuales proporcionan factores (tales como materias primas, componentes y servicios) a la cadena de producción de la empresa. El producto de la empresa suele pasar a través de la cadena de producción de valor de sus canales de distribución en su camino hasta el comprador. Por último, el producto pasa a ser factor en las cadenas de producción de valor de los compradores, los cuales lo emplean para analizar alguna o algunas de sus actividades (PORTER, 2003, P. 84).

La cadena de valor es esencialmente una forma de análisis de la actividad empresarial mediante la cual descomponemos una empresa en sus partes constitutivas, buscando identificar fuentes de ventaja competitiva en aquellas actividades generadoras de valor.

Esa ventaja competitiva se logra cuando la empresa desarrolla e integra las actividades de su cadena de valor de forma menos costosa y mejor diferenciada que sus rivales. Por consiguiente la cadena de valor de una empresa está conformada por todas sus actividades generadoras de valor agregado y por los márgenes que éstas aportan.

Una cadena de valor genérica está constituida por tres elementos básicos (Fig. 6):

Las Actividades Primarias, que 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 Apoyo a las actividades primarias, como: administración de los recursos humanos, de compras de bienes y servicios, desarrollo tecnológico (telecomunicaciones, automatización, desarrollo de procesos e ingeniería, investigación), infraestructura empresarial (finanzas, contabilidad, gerencia de la calidad, relaciones públicas, asesoría legal, gerencia general).

El Margen, que es la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.

Fig. 6: Cadena de Valor genérica



Fuente: (Porter, 2000, P. 55)

El Análisis de la Cadena de Valor es una herramienta gerencial para identificar fuentes de Ventaja Competitiva. El propósito de analizar la cadena de valor es

identificar aquellas actividades de la empresa que pudieran aportarle una ventaja competitiva potencial. Poder aprovechar esas oportunidades dependerá de la capacidad de la empresa para desarrollar a lo largo de la cadena de valor y mejor que sus competidores, aquellas actividades competitivas cruciales.

3.3.1 LA CADENA PRODUCTIVA Y LA CADENA DE VALOR

Una cadena productiva integra el conjunto de eslabones que conforma un proceso económico, desde la materia prima a la distribución de los productos terminados. En cada parte del proceso se agrega valor. En sí una cadena productiva corresponde a la secuencia lógica de las diferentes etapas para la obtención de un producto.

Cada parte del proceso productivo se analiza, con el fin de que en cada sector se mejore la eficiencia y eficacia, de tal manera que al sumar todos los procesos desde materias primas hasta el consumidor final, se llegue a un nivel de eficiencia global muy alto.

Una cadena de valor corresponde a las diferentes actividades que se tienen que realizar en cada una de las etapas de la cadena productiva, las cuales deben estar alineadas con la o las estrategias planteadas, para lograr una ventaja competitiva en cada fase de la cadena productiva.

Todos los elementos que hemos analizado nos ayudarán a desarrollar la cadena productiva del bambú, para determinar las diferentes cadenas de valor, que nos permitirán cumplir con las estrategias de cada fase.

CAPÍTULO 4: APLICACIÓN

El análisis de la cadena productiva del bambú se realiza, tomando como base las cinco fuerzas de Michael Porter, para cuantificar cada una de las fuerzas; a cada componente le asignamos un peso relativo respecto de un total de 1, este peso nos permite analizar la importancia de un factor en comparación con el resto de factores de cada fuerza. También a cada factor le damos una calificación dentro de un rango de 1 a 5 (1.- Indiferente, 2 Medio Bajo, 3 Promedio, 4 Medio Alto, 5 Alto), esta calificación corresponde a la importancia que tiene el componente dentro del sector.

El valor mínimo de cada fuerza es de 1 y el máximo valor es 5, por lo que el valor promedio es 3, este valor tomamos como referencia para poder analizar el impacto que tiene cada una de las fuerzas en el sector.

La valoración de cada uno de los componentes de las cinco fuerzas, se realizó aprovechando los conocimientos y experiencias de los funcionarios de Ecuabambú, en conversaciones y talleres realizados en las oficinas de Quito y en el Recinto Carlos Julio Arosemena (Microempresa y taller artesanal de bambú).

4.1 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN FINANCIERA

En la presente investigación, hemos considerado todos los rubros de inversión, costos y gastos de operación, tanto fijos como variables. El nivel de ingresos, costos y gastos de operación se proyecta para 10 años de operación (en el caso de plantaciones), los mismos que servirán para determinar los respectivos indicadores financieros que muestran la factibilidad o no de esta fase de la cadena productiva del bambú (guadúa).

4.1.1 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN.-

Es aquella parte de la producción que no se destina al consumo inmediato, sino a la producción de nuevos bienes de consumo o nuevos bienes de capital, en este sentido, la inversión es la acumulación de activos tangibles e intangibles que servirán para la producción de bambú en cualquiera de sus fases.

En el presente presupuesto de inversión se toma en cuenta la inversión neta^P, es decir todos los rubros en que se incurrirá en la fase inicial.

4.1.2 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

En la fase de operación se incurrirán en una serie de costos y gastos, que se encuentran clasificados tomando en consideración su naturaleza. Los costos y gastos que se analiza son los siguientes:

4.1.2.1 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Son los costos que se originan en las acciones de producir, manipular o transformar los diferentes recursos que disponemos en otros que se los destina al consumo, estos se encuentran clasificados en costos de producción directos y costos de producción indirectos.

4.1.2.2 GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Son todos los gastos que se generan en el proceso de administrar en una forma eficiente y coordinada toda una unidad productiva o empresa, y estos por su naturaleza son predominantemente fijos.

^P Inversión neta.- es igual a la inversión bruta menos la depreciación, o reposición de capital gastado en la producción.

4.1.2.3 GASTOS FINANCIEROS

Son todos los egresos en que se incurre, cuando se accede a cualquier tipo de crédito, con la finalidad de poder financiar todas las actividades de inversión y operación de una unidad productiva.

4.1.2.4 GASTOS DE VENTAS

Son egresos que corresponden a los gastos originados en el proceso de ubicar el producto o recurso en el mercado. Adicional a esta clasificación se toma en cuenta si son costos fijos o costos variables. Estas clasificaciones permiten realizar el cálculo de los respectivos indicadores financieros que indican la factibilidad o no del proyecto.

4.1.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

El diseño y la evaluación, dentro del área de preinversión, son herramientas que nos permiten afrontar en forma eficiente la incertidumbre inherente a la acción de invertir, e involucran el análisis y previsión de las expectativas futuras que formarán el entorno de la nueva unidad productiva. Dentro de esta fase se ha considerado los siguientes indicadores:

4.1.3.1 VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Es la expresión en términos actuales, de todos los ingresos y egresos que se producen durante los períodos de vida útil de una unidad productiva.

4.1.3.2 TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Es aquella que al aplicar en la actualización de los flujos de beneficios y costos hace que la diferencia entre los mismos, en términos de valores actuales, sea igual a cero.

4.1.3.3 RELACIÓN BENEFICIO / COSTO (R B/C)

Este coeficiente obedece al criterio general de medir la bondad de un proyecto a través de relacionar sus ventajas y sus desventajas y por lo tanto ofrece amplias posibilidades de aplicación según sea el objetivo de la evaluación.

4.1.3.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

El objetivo de analizar el punto de equilibrio es determinar el volumen físico (cantidad), el monto de ventas (unidades monetarias) o el porcentaje de la capacidad utilizada requerida para que los costos totales sean iguales a los ingresos totales y por lo tanto la unidad productiva no tenga ni pérdidas ni ganancias.

4.2 ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL BAMBÚ

El análisis de la cadena productiva del bambú, se realiza en función de las cuatro alternativas determinadas en el capítulo 2, donde concluimos que esta cadena está conformada por cuatro fases: propagación, manejo de manchas naturales, plantaciones y centros de acopio.

El análisis de cada una de las fases de la cadena productiva se lo realiza utilizando las cinco fuerzas, con cada uno de sus componentes explicados en el capítulo 3.

4.2.1 NIVEL DE RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES EXISTENTES

Nivel de concentración:

El nivel de concentración que existe entre los competidores en las fases de propagación, manejo de manchas naturales y plantaciones es baja, porque no aplican estrategias que obstaculicen sus operaciones. Los centros de acopio ejercen un cierto nivel de presión entre ellos, los más representativos se encuentran ubicados en ciudades de gran actividad comercial de la costa y subtrópico del país. En los Anexos No. 2 y No. 3, se muestran los principales viveros y centros de acopio, sus respectivos propietarios, lugares donde se encuentran ubicados, tipo de variedad que comercializan con sus cantidades. A continuación se muestra la ponderación y calificación de cada fase en este componente.

Cuadro No. 1: Nivel de concentración

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	1	0.1
Manejo de manchas naturales	0.1	2	0.2
Plantaciones	0.05	3	0.15
Centros de acopio	0.3	4	1.2

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Velocidad de crecimiento del sector:

En los últimos 10 años, las fases de propagación, manejo de manchas naturales y plantaciones de bambú han incrementado su oferta; en el primer caso se ha desarrollado nuevas técnicas de propagación, en las fases siguientes incrementa su oferta porque existen en el mercado nuevas tendencias de consumo de productos alternativos. Los centros de acopio mantiene los sistemas de distribución y no existen variaciones representativas en esta fase.

Cuadro No. 2: Velocidad de crecimiento del sector

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.2	3	0.6
Manejo de manchas naturales	0.25	5	0.5
Plantaciones	0.2	3	0.6
Centros de acopio	0.15	3	0.45

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Nivel de costos fijos:

Los costos fijos que se debe incurrir, para iniciar actividades en las fases de propagación, manejo de manchas naturales, plantaciones y centros de acopio de bambú son bajos en términos financieros, por lo que la ponderación total de todas las fases es baja.

Cuadro No. 3: Nivel de costos fijos

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	2	0.2
Manejo de manchas naturales	0.05	1	0.05
Plantaciones	0.1	2	0.2
Centros de acopio	0.05	1	0.05

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Costo de cambio para el comprador:

Los clientes de todos los productos de la cadena productiva, pueden cambiar de proveedor, sin incurrir en costos adicionales, que puedan generar impactos negativos en sus actividades. Esto se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 4: Costo de cambio para el comprador

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	1	0.1
Manejo de manchas naturales	0.05	2	0.1
Plantaciones	0.05	2	0.1
Centros de acopio	0.05	1	0.05

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Incremento de la capacidad:

Incrementar la capacidad productiva en las fases de propagación, manejo de manchas naturales y plantaciones de bambú, no es posible realizar a través de la aplicación de economías de escala, porque dependen de los requerimientos del mercado, la capacidad productiva, ubicación, etc. En los centros de acopio si es posible aplicar economías de escala pero hasta un cierto nivel, lo que depende de la ubicación y destino del producto, esto se refleja en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 5: Incremento de la capacidad

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	1	0.1
Manejo de manchas naturales	0.05	1	0.05
Plantaciones	0.05	1	0.05
Centros de acopio	0.2	2	0.4

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Competidores diversos:

En las fases de la cadena productiva del bambú no existen diferencias en las estrategias entre los competidores; las diferencias que se aprecian son básicamente el tamaño de las plantaciones y de los centros de acopio. En el caso

del manejo de manchas naturales, depende de la extensión de la mancha, este es el componente de mayor ponderación como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 6: Competidores diversos

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	2	0.2
Manejo de manchas naturales	0.25	3	0.75
Plantaciones	0.05	2	0.1
Centros de acopio	0.1	2	0.2

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Intereses estratégicos:

En las fases de propagación y plantaciones de bambú existe algún tipo de interés estratégico, en los dos casos puede darse una integración vertical hacia delante. En el caso del manejo de manchas naturales y centros de acopio, no existen intereses estratégicos, lo que se evidencia en el cuadro adjunto.

Cuadro No. 7: Intereses estratégicos

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.2	4	0.8
Manejo de manchas naturales	0.2	1	0.2
Plantaciones	0.25	3	0.75
Centros de acopio	0.1	2	0.2

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

4.2.1.1 BARRERAS CONTRA LA SALIDA:

Las barreras de salida de un sector, está formada por los siguientes componentes:

Activos especializados:

Los activos especializados dentro de las fases de propagación, manejo de manchas naturales y centros de acopio, no constituyen ningún obstáculo para abandonar esta actividad. En cambio en las plantaciones, el principal activo es la misma plantación, lo que impide que se abandone fácilmente el sector. Estos datos se evidencian en el cuadro adjunto

Cuadro No. 8: Activos especializados

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.2	1	0.2
Manejo de manchas naturales	0.2	1	0.2
Plantaciones	0.4	3	1.2
Centros de acopio	0.15	1	0.15

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Costos fijos de salida:

En las fases de propagación y manejo de manchas naturales no existen costos representativos, si se toma la decisión de abandonar este sector. En plantaciones y centros de acopio se deben realizar varias actividades (venta de las plantaciones e inventario de los centros, personal técnico y administrativo, etc.) para salir del sector, esto va a generar una serie de gastos que pueden incluso impedir la salida.

Cuadro No. 9: Costos fijos de salida

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.2	1	0.2
Manejo de manchas naturales	0.2	1	0.2
Plantaciones	0.3	2	0.6
Centros de acopio	0.35	2	0.7

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Interrelaciones estratégicas:

Este componente no constituye una barrera representativa para salir del sector en cualquier fase de la cadena productiva del bambú. En el caso de propagación y manejo de manchas naturales, no se conoce que exista algún tipo de alianza con algún sector, en las fases que pudiera influir de alguna manera es en plantaciones y centros de acopio; esto refleja la valoración de cada fase que se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro No.10: Interrelaciones estratégicas

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.2	1	0.2
Manejo de manchas naturales	0.2	1	0.2
Plantaciones	0.2	2	0.4
Centros de acopio	0.2	2	0.4

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Barreras emocionales:

Al tratarse de una materia prima alternativa para los involucrados en las actividades de las diferentes fases de la cadena productiva, no existen barreras emocionales que constituyan un obstáculo para abandonar este sector. A continuación presentamos el cuadro con sus respectivos pesos y calificaciones.

Cuadro No. 11: Barreras emocionales

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.2	1	0.2
Manejo de manchas naturales	0.2	1	0.2
Plantaciones	0.05	1	0.05
Centros de acopio	0.15	1	0.15

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Restricciones Gubernamentales y sociales:

En todas las fases de la cadena productiva, no existen restricciones gubernamentales que impida abandonar este sector, se debe tomar en consideración que en el país se maneja un sistema de libre mercado.

Los impactos sociales que se producen al abandonar cualquiera de las fases se reflejan en la disminución de ingresos, pero que son superados rápidamente por los intereses financieros de los responsables de estos negocios. Esto se evidencia en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 12: Restricciones Gubernamentales y sociales

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.2	1	0.2
Manejo de manchas naturales	0.2	1	0.2
Plantaciones	0.05	1	0.05
Centros de acopio	0.15	1	0.15

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

En conclusión analizando los 5 subcomponentes de las barreras contra la salida de las fases de la cadena productiva del bambú, se determina que en propagación y manejo de manchas naturales no existen restricciones de

consideración para abandonar este sector. En cambio en las fases de plantaciones y centros de acopio existe un cierto grado de restricción para abandonar el sector, esto obedece principalmente a la inversión que se realiza en las fases de implantación y operación, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro No.13: Barreras de salida

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	1	0.1
Manejo de manchas naturales	0.05	1	0.05
Plantaciones	0.25	2.3	0.58
Centros de acopio	0.05	2	0.1

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

4.2.2 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES:

Grado de concentración:

En la fase de propagación el grado de concentración de los compradores es baja, en cambio, en las fases de: manejo de manchas naturales, plantaciones y centros de acopio, el grado de concentración es alto, esto influye directamente en la fijación de precios y de cantidades a consumir, lo que se muestra en el siguiente cuadro con sus calificaciones y ponderaciones.

Cuadro No. 14: Grado de concentración

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.05	1	0.05
Manejo de manchas naturales	0.3	3	0.9
Plantaciones	0.3	3	0.9
Centros de acopio	0.3	3	0.3

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Importancia del proveedor para el comprador:

En la fase de propagación la importancia que asignan el comprador al proveedor es baja, debido a que requiere cantidades pequeñas (350 a 400 plántulas por Ha) y una sola vez. En las fases de manejo de manchas naturales, plantaciones y centros de acopio el nivel de importancia es representativo, ya que muchas de las actividades posteriores depende del tipo de bambú que se entregue y comercialice. En el siguiente cuadro se muestra la ponderación de cada fase de la cadena productiva del bambú.

Cuadro No. 15: Importancia del proveedor para el comprador

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.05	1	0.05
Manejo de manchas naturales	0.1	3	0.3
Plantaciones	0.1	3	0.3
Centros de acopio	0.2	2	0.4

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Productos estándares o indiferenciados:

En todas las fases de la cadena productiva del bambú, los productos tienen similares características, independientemente del productor, cuya condición de estandarización es más notoria en la fase de propagación. En el cuadro siguiente se muestra la ponderación de cada fase.

Cuadro No. 16: Productos estándares o indiferenciados

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	1	0.1
Manejo de manchas naturales	0.1	2	0.2
Plantaciones	0.08	2	0.16
Centros de acopio	0.15	2	0.3

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Costos de cambio:

Si los compradores toman la decisión de cambiar de proveedor en cualquier fase de la cadena productiva del bambú, no incurren en costos significativos, razón por la que la ponderación de cada fase es baja, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 17: Costos de cambio

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.05	1	0.05
Manejo de manchas naturales	0.1	2	0.2
Plantaciones	0.05	2	0.1
Centros de acopio	0.05	1	0.05

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

El grupo tiene bajas utilidades:

El nivel de rentabilidad de cada una de las fases de la cadena productiva del bambú es diferente, depende del destino que se den a las plántulas y al bambú en las siguientes actividades productivas –propagación, plantaciones, centros de acopio -. Los compradores de bambú de manchas naturales con manejo y plantaciones, tienen mayores niveles de rentabilidad, ya que el bambú se destina a procesos productivos con altos niveles de rentabilidad (Construcción, artesanías, industrialización, etc.). En el cuadro siguiente se muestra la ponderación de cada fase de la cadena productiva.

Cuadro No. 18: El grupo tiene bajas utilidades

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	2	0.2
Manejo de manchas naturales	0.2	4	0.8
Plantaciones	0.3	4	1.2
Centros de acopio	0.05	1	0.05

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Amenazas contra la integración vertical hacia atrás:

En toda actividad productiva siempre existe la posibilidad de la integración vertical hacia atrás. En el caso de la fase de propagación del bambú es latente, ya que depende de la cantidad de plántulas que se requiere para tomar esta decisión, por lo que esta fase tiene una calificación medio alto. En las fases de manejo de manchas naturales, plantaciones y centros acopio esta posibilidad es baja, porque se requiere inversiones, ubicación de terrenos, etc. En el siguiente cuadro se indican los pesos y calificaciones de cada fase.

Cuadro No. 19: Amenazas contra la integración vertical hacia atrás

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.3	4	1.2
Manejo de manchas naturales	0.1	2	0.2
Plantaciones	0.02	2	0.04
Centros de acopio	0.05	1	0.05

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Grado de importancia del insumo:

Los productos de las fases de la cadena productiva, tiene importancia promedio para el comprador, porque influyen en la calidad del bien que ellos desarrollan, en el caso de los centros de acopio el producto tiene una importancia baja, porque

llegan al centro con características determinadas por los consumidores (tamaño, grosor, madurez, tiempo de corte), como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 20: Grado de importancia del insumo

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.2	3	0.6
Manejo de manchas naturales	0.1	3	0.3
Plantaciones	0.12	3	0.36
Centros de acopio	0.15	2	0.3

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

El grupo tiene toda la información:

La información de los productos de las diferentes fases de la cadena productiva conocen los compradores, pero no es un factor que influya para disminuir los precios de los productos, ya que depende de otros factores determinados por la oferta y demanda del producto.

Cuadro No. 21: El grupo tiene toda la información

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.15	2	0.3
Manejo de manchas naturales	0.05	2	0.10
Plantaciones	0.03	2	0.06
Centros de acopio	0.05	1	0,05

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

4.2.3 BARRERAS CONTRA LA ENTRADA:

Economías de escala:

En las fases de propagación y manejo de manchas naturales es muy difícil aplicar economías de escala, en Estas fases dependen de la cantidad de plántulas que requiere el mercado en el primer caso y del tamaño de la mancha que se dispone. En plantaciones y centros de acopio es un poco más factible aplicar, pero de la misma manera hay que tomar en consideración la demanda existente en el primer caso y el destino (la caña en el mercado tiene un tiempo limite de compra) de la caña en el segundo. La ponderación de estas fases se muestra a continuación.

Cuadro No. 22: Economías de escala

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.05	1	0.05
Manejo de manchas naturales	0.05	2	0.1
Plantaciones	0,08	3	0.24
Centros de acopio	0.15	2	0.3

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Diversificación de operaciones:

En las fases de propagación, manejo de manchas naturales y plantaciones de bambú, la posibilidad de compartir operaciones con otro producto es muy baja, ya que las actividades son exclusivas para el bambú. En los centros de acopio si es posible compartir operaciones con otros productos, ya que la mayor parte de centros comercializan otros productos en sus instalaciones, por lo que en esta fase su ponderación es representativa, esto se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 23: Diversificación de operaciones

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.05	1	0.05
Manejo de manchas naturales	0.05	2	0.1
Plantaciones	0.02	2	0.4
Centros de acopio	0.2	1	0.2

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Costos conjuntos:

En las fases de la cadena productiva del bambú si se puede compartir costos con otras actividades, en un bajo porcentaje, todo depende del sistema de operación que se aplique, ya que si es un vivero exclusivo de bambú se descarta esta posibilidad. En plantaciones y manchas naturales se pueden realizar cultivos de ciclo corto en los espacios del suelo, hasta máximo el tercer año. En los centros de acopio se puede compartir costos ya que se comercializan otros productos, pero estos en términos porcentuales son bajos, la ponderación de estas fases se observa en el cuadro siguiente.

Cuadro No. 24: Costos conjuntos

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.08	2	0.16
Manejo de manchas naturales	0.03	2	0.06
Plantaciones	0.02	2	0.04
Centros de acopio	0.05	2	0.1

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Integración vertical:

A lo largo de toda la cadena productiva del bambú existe la posibilidad de integrarse hacia adelante, pero esta posibilidad en la práctica es muy baja, ya que

los involucrados tienen definidas sus actividades; en caso de tomar la decisión de integrarse, se requiere una cantidad representativa de dinero. La ponderación de estas fases se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 25: Integración vertical

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.02	2	0.04
Manejo de manchas naturales	0.03	1	0.03
Plantaciones	0.1	2	0.1
Centros de acopio	0.05	1	0.05

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Diferenciación de producto:

En la fase de propagación no existe diferenciación del producto, ya que se puede garantizar variedades, esto no impide la entrada al sector. En las fases de manejo de manchas naturales, plantaciones y centros de acopio, este componente no influye en un porcentaje representativo, ya que el mercado no exige niveles de calidad. Hay señalar que en la actualidad no existen empresas posesionadas en el mercado, por lo que no es una barrera representativa para el ingreso. La ponderación de estas fases de la cadena se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro No. 26: Diferenciación de producto

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	1	0.1
Manejo de manchas naturales	0.02	1	0.02
Plantaciones	0.02	2	0.04
Centros de acopio	0.05	2	0.1

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Necesidades de capital:

En la fase de manejo de mancha naturales los requerimientos de capital son bajos, estos están en función del tamaño de la mancha y el principal egreso se lo destina para la mano de obra. En las fases de propagación, plantaciones y centros de acopio los requerimientos de capital están en función directa del tamaño del vivero, de la plantación o del centro y de las condiciones y características de operación y funcionamiento de cada fase de la cadena, este componente puede constituirse en una barrera para el ingreso al sector, esto se muestra en el ponderación del cuadro siguiente.

Cuadro No. 27: Necesidades de capital

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.05	3	0.15
Manejo de manchas naturales	0.1	2	0.2
Plantaciones	0.15	4	0.6
Centros de acopio	0.2	4	0.8

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Costos cambiantes:

No constituye una barrera para el ingreso al sector, ya que en todas las fases de la cadena productiva el comprador no incurre en costos representativos por cambiar de proveedor, esto se refleja en la calificación y ponderación del siguiente cuadro.

Cuadro No. 28: Costos cambiantes

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.03	1	0.03
Manejo de manchas naturales	0.02	1	0.02
Plantaciones	0.02	1	0.02
Centros de acopio	0.03	1	0.03

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Acceso a canales de distribución:

En todas las fases de la cadena productiva del bambú, el acceso a los canales de distribución es libre. En la mayoría de casos, la comercialización de los diferentes productos se realiza directamente, sin necesidad de recurrir a canales de distribución, como se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 29: Acceso a canales de distribución

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.03	1	0.03
Manejo de manchas naturales	0.1	2	0.2
Plantaciones	0.05	2	0.1
Centros de acopio	0.05	1	0.05

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Tecnología de productos patentados:

En cualquier fase de la cadena productiva del bambú, la tecnología que se requiere es básica y común para todos, no se conoce de alguna empresa que disponga sistemas o técnicas exclusivas o patentadas, por lo que este componente no constituye una barrera para el ingreso. La ponderación a nivel general de este componente es baja, como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro No. 30: Tecnología de productos patentados

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.02	1	0.02
Manejo de manchas naturales	0.04	1	0.04
Plantaciones	0.02	1	0.02
Centros de acopio	0.02	1	0.02

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Acceso preferencial a materias primas:

En todas las fases de la cadena productiva del bambú, se puede acceder en forma libre a todos los insumos y materia prima que se requieren; por lo que no es una restricción representativa para ingresar al sector, lo que se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 31: Acceso preferencial a materias primas

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.02	1	0.02
Manejo de manchas naturales	0.03	1	0.03
Plantaciones	0.02	1	0.02
Centros de acopio	0.02	1	0.02

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Ubicación favorable:

En la fase de propagación, la ubicación geográfica no es muy importante, ya que los volúmenes de ventas de plántulas es baja. En las fases de manejo de manchas naturales, plantaciones y centros de acopio, influye en un alto porcentaje el lugar donde se encuentren ubicados, porque pueden acceder fácilmente a los lugares de mayor consumo de bambú. La ponderación de cada fase de la cadena productiva se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 32: Ubicación favorable

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.05	1	0.05
Manejo de manchas naturales	0.2	3	0.6
Plantaciones	0.2	3	0.6
Centros de acopio	0.1	3	0.3

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Subsidios gubernamentales:

En la actualidad el gobierno no otorga ningún tipo de subsidio a los involucrados en las fases de la cadena productiva del bambú, por lo que este componente no constituye una barrera para el ingreso, esto se muestra en el cuadro siguiente con sus respectivas ponderaciones.

Cuadro No. 33: Subsidios gubernamentales

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.05	1	0.05
Manejo de manchas naturales	0.03	1	0.03
Plantaciones	0.02	2	0.04
Centros de acopio	0.01	1	0.01

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Curva de aprendizaje o de experiencia:

En las fases de propagación, manejo de manchas naturales y plantaciones, el nivel de conocimiento del tema puede determinar el éxito o fracaso; este componente constituye una barrera contra la entrada. Los centros de acopio no requieren de un nivel de conocimiento específico, por lo que no es barrera para esta fase de la cadena productiva del bambú. La ponderación de cada fase se muestra a continuación.

Cuadro No. 34: Curva de aprendizaje o de experiencia

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.3	4	1.2
Manejo de manchas naturales	0.25	2	0.5
Plantaciones	0.25	3	0.75
Centros de acopio	0.03	1	0.03

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Política gubernamental:

En la actualidad no hay políticas gubernamentales que restrinjan la entrada a cualquier fase de la cadena productiva del bambú, por lo que este componente no es una barrera para el ingreso al sector, como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 35: Política gubernamental

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	1	0.1
Manejo de manchas naturales	0.03	1	0.03
Plantaciones	0.01	1	0.01
Centros de acopio	0.04	1	0.04

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Represalia esperada:

Cuando se inician actividades productivas en cualquier sector, siempre existirá la posibilidad de que las empresas que se encuentren en el mercado tomen ciertas medidas para impedir que los nuevos tengan éxito. Esto no es ajeno en el tema bambú, pero en los actuales momentos este componente tiene poca incidencia sobre las actividades que se cumplen en el sector.

Cuadro No. 36: Represalia esperada

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.05	1	0.05
Manejo de manchas naturales	0.02	1	0.02
Plantaciones	0.02	1	0.02
Centros de acopio	0.1	3	0.3

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

4.2.4 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS PROVEEDORES:

Grado de concentración:

El grado de concentración de los proveedores de las fases de la cadena productiva del bambú, no influye en el sector, porque todos los insumos que se consumen son de uso general en el sector agrícola y no se requiere de ninguna especialización. Esto se señala en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 37: Grado de concentración

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	1	0.1
Manejo de manchas naturales	0.1	1	0.1
Plantaciones	0.1	1	0.1
Centros de acopio	0.15	1	0.15

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Presión de sustitutos:

En las fases de propagación, manejo de manchas naturales y plantaciones, existe la posibilidad de utilizar productos químicos u orgánicos. Para tomar la decisión de que tipo de insumo aplicar, hay que considerar las características del suelo y las condiciones en que se encuentran las manchas naturales, por lo que los proveedores influyen en el sector. En el caso de los centros de acopio, los sustitutos son las maderas, pero tienen precios más altos por lo que el nivel de presión es bajo. Esto se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro No. 38: Presión de sustitutos

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.4	3	1.2
Manejo de manchas naturales	0.2	2	0.4
Plantaciones	0.2	1	0.2
Centros de acopio	0.05	1	0.05

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Nivel de importancia de la industria:

Para los proveedores de insumos, las fases de la cadena productiva del bambú en los actuales momentos no es un sector muy importante, ya que requieren pequeñas cantidades en comparación con otros sectores agrícolas, como se señala en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 39: Nivel de importancia de la industria

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	1	0.1
Manejo de manchas naturales	0.2	1	0.2
Plantaciones	0.2	2	0.4
Centros de acopio	0.25	2	0.5

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Nivel de importancia del insumo en proceso:

Los insumos que se requieren en las fases de la cadena productiva del bambú en los procesos productivos tienen importancia, ya que de esto depende obtener buenos resultados en cada fase. La ponderación de este componente se muestra a continuación:

Cuadro No. 40: Nivel de importancia del insumo en proceso

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	2	0.2
Manejo de manchas naturales	0.2	2	0.4
Plantaciones	0.2	2	0.4
Centros de acopio	0.2	2	0.4

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Costos de cambio:

Cambiar proveedores de cualquier fase de la cadena productiva del bambú, no genera costos representativos o problemas graves al sector. Esta ponderación se indica a continuación:

Cuadro No. 41: Costos de cambio

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	1	0.1
Manejo de manchas naturales	0.1	1	0.1
Plantaciones	0.1	1	0.1
Centros de acopio	0.1	1	0.1

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Amenaza de integración hacia delante:

La posibilidad de integración hacia delante de parte de los proveedores de todas las fases de la cadena productiva del bambú siempre existe, sin embargo, en los actuales momentos esta situación no implica presión hacia las fases de la cadena productiva, como se indica el siguiente cuadro

Cuadro No. 42: Amenaza de integración hacia delante

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	1	0.1
Manejo de manchas naturales	0.1	2	0.2
Plantaciones	0.1	1	0.1
Centros de acopio	0.15	1	0.15

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Información del proveedor sobre el comprador:

Los proveedores de las fases de la cadena productiva del bambú son proveedores del sector agrícola, y disponen de la información del sector a nivel general, pero su influencia es mínima. Los proveedores de los centros de acopio tienen poca información sobre los centros, y su actividad se mueve en función de precios. La ponderación de cada fase de la cadena productiva se muestra a continuación.

Cuadro No. 43: Información del proveedor sobre el comprador

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.1	1	0.1
Manejo de manchas naturales	0.1	2	0.2
Plantaciones	0.1	2	0.2
Centros de acopio	0.1	2	0.2

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

4.2.5 AMENAZA DE BIENES SUSTITUTOS

Tendencias a mejorar costos:

En la actualidad los sectores productivos están tratando de disminuir los costos, ya que los bienes sustitutos tratan también de bajar costos, lo que es una

amenaza para todas las fases de la cadena productiva del bambú. A continuación se muestra la ponderación de cada fase de la cadena productiva.

Cuadro No. 44: Tendencias a mejorar costos

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.25	1	0.25
Manejo de manchas naturales	0.3	3	0.9
Plantaciones	0.3	3	0.9
Centros de acopio	0.25	2	0.5

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Tendencias a mejorar precios:

Cuando estamos frente a cualquier actividad económica, los diferentes oferentes siempre buscan mejorar los precios de los productos, por lo que este componente puede constituirse en una amenaza para las fases de la cadena productiva del bambú, ya que si mejoran los precios de la madera, por ejemplo, dejarían de vender o producir bambú para dedicarse a este recurso, o al menos la producción no se incrementaría. A continuación se muestra la ponderación de cada fase de la cadena productiva del bambú.

Cuadro No. 45: Tendencias a mejorar precios

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.25	1	0.25
Manejo de manchas naturales	0.3	2	0.6
Plantaciones	0.3	2	0.6
Centros de acopio	0.25	3	0.75

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Tendencias a mejorar el diseño:

El bambú en las fases de propagación, manejo de manchas naturales y plantaciones, se encuentra en estado natural, pero en los centros de acopio el bambú tiene valor agregado (latillado y picado), por lo que este componente no constituye amenaza fuerte para este sector, como se indica a continuación:

Cuadro No. 46: Tendencias a mejorar el diseño

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.25	1	0.25
Manejo de manchas naturales	0.3	2	0.6
Plantaciones	0.3	2	0.6
Centros de acopio	0.25	2	0.5

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Tendencias a cambios tecnológicos:

La tendencia a mejorar la tecnología de los productos sustitutos constituye una amenaza para las fases de propagación, manejo de manchas naturales, plantaciones y centros de acopio, porque pueden disminuir costos de los productos y disminuir la demanda de bambú en el mercado, causando problemas al sector. A continuación se muestra la ponderación de las fases de la cadena productiva del bambú.

Cuadro No. 47: Tendencias a cambios tecnológicos

Fases	Peso	Calificación	Total Ponderado
Propagación	0.25	1	0.25
Manejo de manchas naturales	0.1	2	0.2
Plantaciones	0.1	2	0.2
Centros de acopio	0.25	2	0.5

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

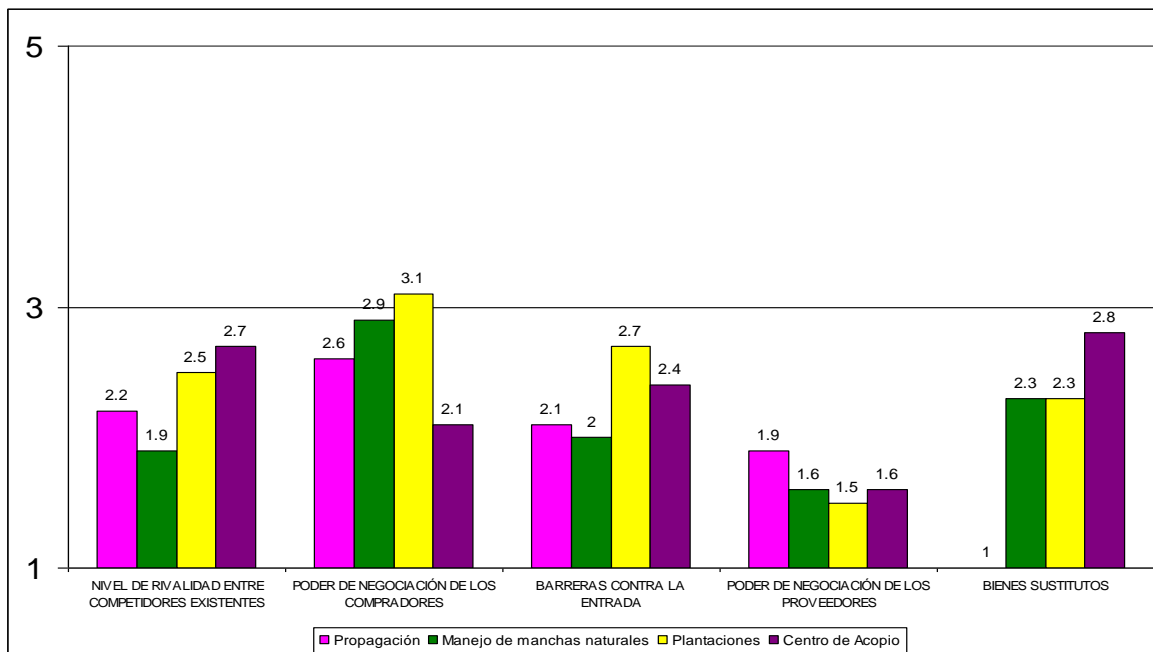
El resumen de las cinco fuerzas con el peso y la calificación de cada uno de los componentes aplicados a las cuatro fases de la cadena productiva del bambú, se encuentra en los Anexos No. 4, 5, 6 y 7.

4.3 ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS EN LAS FASES DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL BAMBÚ

En la figura No. 7, se encuentra una síntesis con los valores de cada una de las cinco fuerzas en las fases de propagación, manejo de manchas naturales, plantaciones y centro de acopio. Aquí se puede apreciar que todas tienen valores inferiores al promedio, con la excepción del poder de negociación de los compradores en la fase de plantaciones, el que es de 3.1.

En la fase de propagación, la fuerza de mayor incidencia corresponde al poder de negociación de los compradores (2.6) ya que estos tienen altas posibilidades de realizar una integración vertical hacia atrás, lo que depende básicamente de la cantidad de plántulas que requieran, pero por ubicarse bajo el promedio no influyen representativamente.

Fig. 7: Representación de las cinco fuerzas de la cadena productiva



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

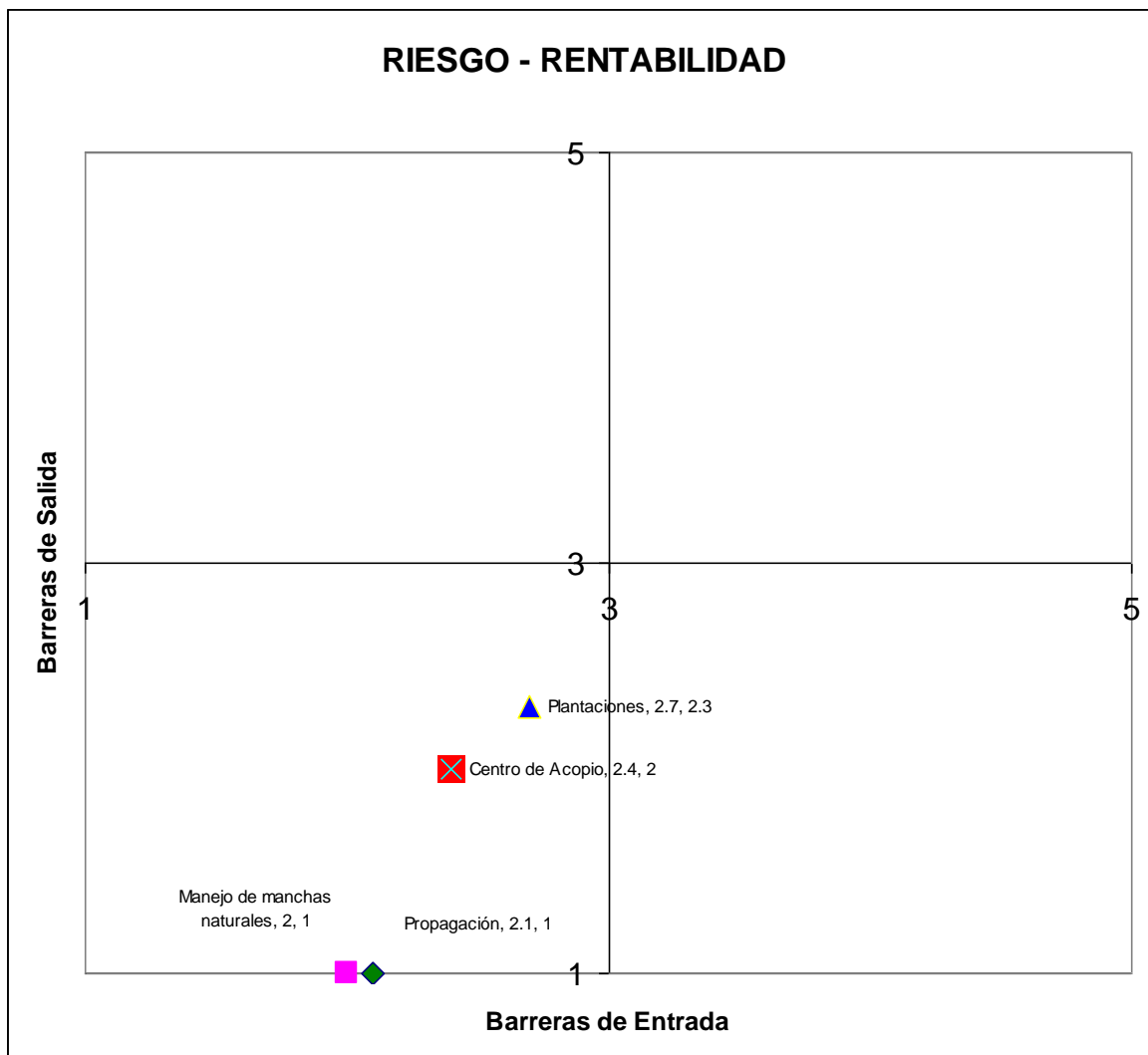
En la fase de manejo de manchas naturales el valor más elevado (2.9) corresponde al poder de negociación de los compradores, los cuales se encuentran concentrados básicamente en los centros de acopio de las ciudades que más consumen el recurso y tienen la alternativa de varios proveedores, lo que les permite negociar en función de precios bajos. Otra de las fuerzas que tiene un valor relativamente representativo corresponde a los bienes sustitutos (2.3) ya que la madera puede reemplazar al bambú, pero al ser el bambú un recurso perenne de rápido crecimiento no se encuentra fuertemente amenazado.

En la fase de plantaciones el poder de negociación de los compradores es alto porque pueden obtener un mejor precio por bambú proveniente de manchas naturales sin manejo, en esta fase el resto de fuerza tiene valores bajos que no influyen de manera significativa en el sector.

En los centros de acopio los bienes sustitutos es la fuerza con mayor peso relativo (2.8), pero al encontrarse bajo el promedio no tiene una mayor incidencia en la fijación de los precios del bambú.

4.4 ANÁLISIS DE LAS BARRERAS DE ENTRADA Y SALIDA EN LAS FASES DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL BAMBÚ

Fig. 8: Riesgo rentabilidad de la cadena productiva



Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Al realizar el análisis de las barreras de entrada y salida, podemos observar en la tabla de Riesgo – Rentabilidad (Fig. No. 8), que todas las fases de la cadena productiva se encuentran en un sector de rendimientos bajos y estables.

En la fase de propagación, de acuerdo a la información de Ecuabambú, el costo de producción de una plántula oscila entre 10 a 13 centavos y el precio de venta entre 15 a 50 centavos de dólar, lo que produce una rentabilidad en términos marginales⁹ alta, pero, dado el bajo nivel de demanda que existe, el rendimiento global es bajo, ya que para cultivar una hectárea de bambú, se requiere en promedio 350 plántulas por una sola vez.

Las manchas naturales se encuentran en un sector con bajos rendimientos, ya que los compradores tienen la alternativa de recurrir a productos provenientes de manchas naturales sin manejo, o también a productos de plantaciones; pero en el primer caso al ser la inversión más representativa el costo de la tierra, el producto puede tener precios más bajos; estas circunstancias determinan que el producto de manchas naturales manejado no pueda aumentar de precio, a pesar de garantizar factores de calidad. Pero es estable porque luego de ser manejada durante un período de tres años aproximadamente, la mancha adquiere características similares a los de una plantación.

Las plantaciones a pesar de encontrarse en un sector de bajo rendimiento y estable, es la fase que tiene barreras de entrada y salida más elevadas (2,7, 2.3), lo que significa que puede lograr mayores niveles de rentabilidad, y si se mejoran los costos mediante el uso de desarrollo y tecnologías nuevas se pueden incrementar las barreras de entrada y ubicarse con niveles de rentabilidad altos.

En los centros de acopio las barreras de entrada tiene un valor de 2.4 y las barreras de salida tiene un valor de 2.0 (Fig. No.), porque en muchos centros de acopio, la comercialización del bambú no es el objetivo central, sino es un producto más dentro de toda la variedad, por lo que no se busca mejorar directamente su nivel de rentabilidad

⁹ Términos marginales.- Nivel de rentabilidad por cada plántula adicional vendida

4.5 ESTRATEGIAS PARA LAS FASES DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL BAMBÚ.

Las estrategias para las fases de la cadena productiva del bambú se fundamentan en el análisis de las cinco fuerzas y en la matriz de riesgo – rentabilidad de cada una de ellas.

En todas las fases el nivel de incidencia de las cinco fuerzas se encuentra bajo el promedio, con la excepción del poder de negociación de los compradores en la fase de plantaciones que tiene un valor ligeramente mayor al promedio (3.1), y en la matriz riesgo rentabilidad todas se encuentran ubicadas en un sector de bajos rendimientos y estables. Esto nos indica que la única alternativa para mejorar sus márgenes de utilidad es mediante la aplicación de una estrategia que mejore sus costos de producción, para lo cual recomendamos en las siguientes fases lo que a continuación indicamos:

Propagación:

- Mejorar la curva de conocimiento de los involucrados a través de programas de capacitación.
- Incrementar los niveles de producción, mediante programas de promoción y difusión de las virtudes del recurso, con el objeto de mejorar su demanda.

Manchas Naturales

- Manejo adecuado a la mancha y explotar máximo el 30% de las cañas maduras, hasta que la mancha alcance una densidad mínima de 3000 cañas maduras por hectárea.
- Mejorar la curva de conocimiento de los involucrados a través de programas de capacitación

Plantaciones

- Optimización de insumos químicos y orgánicos.
- Realizar cultivos de ciclo corto durante los dos primeros años.
- Mejorar la curva de conocimiento de los involucrados a través de programas de capacitación

Centros de Acopio

- Optimizar costos de operación
- Desarrollar procesos de valor agregado (latillar, picar)

4.6 CADENAS DE VALOR DE LAS FASES DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL BAMBÚ

Las cadenas de valor de cada una de las fases de la cadena productiva de bambú, se fundamenta en la estrategia de mejorar sus costos.

Las cadenas de valor tienen como base la cadena genérica planteada por Michael Porter, conformadas por actividades primarias, que permiten obtener los diferentes productos en las diferentes fases y actividades de apoyo, y cumplir con los objetivos de las actividades primarias.

Las actividades primarias están conformadas por: logística interna, operaciones, logística externa, mercadotecnia y ventas y servicios; y las actividades de apoyo se encuentra conformada por abastecimiento, desarrollo de tecnología, administración de recursos humanos e infraestructura.

4.6.1 CADENA DE VALOR Y ESLABONES EN LA FASE DE PROPAGACIÓN.

La cadena de valor de la fase de propagación se indica en la siguiente figura.

Fig. 9: Cadena de Valor de la fase de propagación

9.- Infraestructura	Administración general, planeación, finanzas, contabilidad.				
8.- RR.HH.	8.1 Selección de personal (técnicos y jornaleros) 8.2 Capacitación				
7.-Des. Tecnol.	7.1 Desarrollo e identificación de especies	7.2 Localización del vivero	7.3 Diseño, establecimiento y preparación del suelo	7.4 Diseño y montaje del sistema de riego	7.5 Diseño y construcción de bancos de almacenamiento para fundas
6.- Abastecimiento		6.1 Adquisición de fertilizantes y pesticidas químicos y/o orgánicos	6.2 Equipos y herramientas	6.3 Insumos, fundas plásticas, zaram, puntales, alambre de púas, etc)	
	1.- Logística Interna 1.1 Selección y/o compra de chusquines	2.- Operaciones 2.1 Fertilización del Banco de Propagación 2.2 Sembrar las plántulas en los bancos de propagación 2.4 Labores culturales del vivero 2.5 Deshije de plantas	3.- Logística Externa 3.1 Almacenamiento de Plántulas	4.- Mercadotecnia y Ventas 4.1 Difusión a través de clientes	5.- Servicio 5.1 Asesoramiento técnico

M A R G E N

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

A continuación se detallan las siguientes actividades:

Actividades Primarias:

1 Logística Interna

- **Selección y/o compra de chusquines.-** Se selecciona chusquines proveniente de manchas naturales, si se desea mantener las características de alguna mancha en especial; caso contrario, lo más recomendable es comprar los chusquines en los diferentes viveros del país, siempre y cuando garanticen la variedad que se desea propagar.

2 Operaciones

- **Fertilización del banco de propagación.-** Las principales actividades son: fertilizar los diferentes bancos de propagación del vivero, a través de la aplicación de insumos químicos u orgánicos, según el tipo de análisis de suelos.
- **Sembrar las plántulas en los bancos de propagación.-** Luego de disponer de bancos de propagación totalmente fertilizados, las plántulas de bambú deben ser tratadas en la forma que recomienda el sistema o método que se decida aplicar.
- **Labores culturales del vivero.-** Son las actividades que se cumplen durante el período que permanecen las plántulas en los bancos de propagación. Principalmente se refiere a: limpiar la maleza, aplicar los diferentes insecticidas y fertilizantes que requiera los bancos y plantas, respectivamente.
- **Deshije de plantas.-** Consiste en separar las partes vegetales o propágulos, de la planta madre o de la raíz principal y colocar en fundas plásticas para la venta o para replantar en los bancos de propagación. Esta actividad es recomendable realizarla en el menor tiempo posible para evitar

que las plantas lleguen a un nivel alto de estrés, disminuyendo los niveles de mortalidad y costos.

3 Logística Externa

- **Almacenamiento de plántulas.-** Durante el tiempo que las plántulas se mantienen en los bancos de fundas, se deben realizar labores culturales similares a la de los bancos de propagación, con el fin de conservarlas en óptimas condiciones.

4 Mercadotecnia y Ventas

- **Difusión a través de clientes.-** La estrategia de difusión de los productos del vivero, se lo realiza a través de los clientes.

5 Servicio

- **Asesoramiento técnico.-** Se proporciona información de las características técnicas de las diferentes variedades de bambú que ofrece el vivero.

Actividades de Apoyo:

6 Abastecimientos

- **Adquisición de fertilizantes y pesticidas químicos y/o orgánicos.-** Una vez que se realice el análisis de suelos, se adquiere fertilizantes y pesticidas químicos y/o orgánicos, los que dependen del diseño, condiciones y capacidad de los bancos de propagación. Es recomendable utilizar productos orgánicos para disminuir costos y bajar los niveles de contaminación, que en este caso son bajos.

- **Adquisición de equipos y herramientas.-** Se debe adquirir los equipos y herramientas necesarias para las diferentes fases de producción.
- **Adquisición de insumos, fundas plásticas, zaram, puntales, alambre de púas, etc.-** Es comprar los insumos complementarios que permitan garantizar la producción. Los principales insumos son: fundas plásticas pequeñas, zaram y puntales; para proteger a las plántulas de los rayos solares. Es necesario comprar alambre de púas, para evitar la destrucción de los bancos y plántulas por la invasión de algún animal.

7 Desarrollo Tecnológico

- **Desarrollo e identificación de especies.-** Es prioritario iniciar procesos de investigación, con el propósito de mantener y mejorar las características de cada una de las especies y variedades de bambú, de forma que se logre garantizar la calidad.
- **Localización del vivero.-** Para el efecto hay que considerar los potenciales clientes, el sector a abastecer y los medios y vías de comunicación.
- **Diseño, establecimiento y preparación del suelo.-** Se realiza el diseño del vivero en función de los recursos naturales disponibles, por ejemplo hay que considerar la toma de agua. También se construyen los bancos de propagación y se prepara el suelo.
- **Diseño y montaje del sistema de riego.-** Una vez diseñados y preparados los bancos de propagación, se realiza el diseño y montaje del sistema de riego, porque de esto depende el éxito del vivero y la disminución de costos.
- **Diseño y construcción de bancos de almacenamiento para fundas.-** Estos bancos son muy similares a los de propagación. En la mayoría de los

casos, se los define en el momento de diseñar el vivero; esta actividad es muy importante para mantener en buen estado las plántulas.

8 Administración de Recursos Humanos

- **Selección de personal (técnicos y jornaleros).**- Son actividades que permiten la contratación, entrenamiento, desarrollo y compensaciones de todo el personal, es importante ya que con su correcta aplicación se logra un manejo adecuado del vivero. Es importante seleccionar técnicos con conocimientos en las áreas agrícola, forestal y administrativa, con un cierto nivel de experiencia y especialización a fin de obtener altos niveles de eficiencia. La selección de jornaleros debe considerar la experiencia en actividades similares a las que deben cumplir en el vivero.
- **Capacitación.**- Se deben realizar actividades periódicas de capacitación para el personal del vivero.

9 Infraestructura

Incluyen actividades de administración general, planeación, finanzas, contabilidad que apoyan a todas las actividades de la cadena de valor.

Las dos últimas actividades (Administración de Recursos Humanos e Infraestructura), se deben realizar en condiciones similares para las cadenas de valor de: manejo de manchas naturales, plantaciones de bambú y centros de acopio.

4.6.2 CADENA DE VALOR Y ESLABONES DE LA FASE DE MANEJO DE MANCHAS NATURALES.

La cadena de valor de la fase de manejo de manchas naturales se muestra en la siguiente figura:

Fig. 10: Cadena de Valor de la fase de manejo de manchas naturales

9.- Infraestructura	Administración general, planeación, finanzas, contabilidad.				
8.- RR.HH.	8.1 Selección de personal (técnicos y jornaleros) 8.2 Capacitación				
7.-Des. Tecnol.					
6.-Abastecimiento		6.1 Herramientas 6.2 Insumos químicos y orgánicos	6.3 Transporte		
	1.- Logística Interna	2.- Operaciones 2.1 Delimitación y diagnóstico de la mancha 2.2 Manejo (Poda y control de malezas) 2.3 Inventario 2.4 Aprovechamiento	3.- Logística Externa 3.1 Almacenamiento y distribución	4.- Mercadotecnia y Ventas 4.1 Difusión a través de clientes	5.- Servicio

M A R G E N

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Las actividades de ésta cadena de valor son las siguientes:

Actividades Primarias:

- 1 **Logística Interna.-** No se requiere de actividades de logística interna.
- 2 **Operaciones**
 - **Delimitación y diagnóstico de la mancha.-** Se debe cuantificar la cantidad de bambú que existe en una mancha natural y determinar las condiciones en que se encuentra.
 - **Manejo (Poda y control de malezas).-** Se toma en consideración los resultados de las actividades del proceso anterior, a partir de las cuales se inicia la poda de las ramas basales, control de malezas, extracción de cañas secas y partidas.

- **Inventario.-** Consiste en determinar la densidad de cañas que existen en la mancha y fijar en qué condiciones se encuentran para clasificarlas en brotes, verdes y maduras.
- **Aprovechamiento.-** Una vez realizado el inventario se determina cuál es el estado de la mancha, cómo va a ser aprovechado y en qué tiempo. El aprovechamiento depende de la cantidad de cañas maduras que existan por hectárea que a su vez determinarán si se inicia o se posterga su cosecha

3 Logística Externa

- **Almacenamiento y distribución.-** El tiempo de almacenamiento es muy corto, ya que el recurso debe permanecer en la finca hasta ser transportado. Hay que recordar que el recurso debe llegar al mercado en estado fresco, es decir, recién cortado, ya que si pasa mucho tiempo, éste tiende a bajar de precio. La distribución del recurso no es complejo, en muchos casos se lo realiza en la misma finca y no es necesario llevar el bambú a los centros de consumo.

4 Mercadotecnia y Ventas.

- **Difusión a través de clientes.-** Actualmente la difusión del producto se realiza directamente o a través de los clientes.

5 Servicio

No se ofrece ningún servicio adicional a los clientes posterior a la venta

Actividades de Apoyo:

6 Abastecimientos

- **Adquisición de herramientas.-** Es la compra de machetes y azadones necesarios para el mantenimiento y aprovechamiento de la mancha natural.
- **Adquisición de insumos químicos y/o orgánicos.-** La obtención de un buen recurso depende del tipo de insumos que se haya adquirido. Los insumos que se compran son: fertilizantes, mata malezas, urea y pesticidas, cuyas cantidades dependerán de las condiciones y tamaño de la mancha natural.
- **Transporte.-** Esta actividad se desarrolla si el producto es entregado en los centros de acopio, pero si se entrega en finca no se requiere de transporte

- 7 **Desarrollo Tecnológico.-** En la fase de manejo de manchas naturales a pesar de no contar con una actividad formal de desarrollo tecnológico, se aprovecha la experiencia del personal que labora, para mejorar los niveles de productividad.

4.6.3 CADENA DE VALOR Y ESLABONES DE LA FASE DE PLANTACIONES DE BAMBÚ.

La cadena de valor de la fase de plantaciones de bambú, se muestra en la siguiente figura:

Fig. 11. Cadena de Valor de la fase de plantaciones de bambú

9.- Infraestructura	Administración general, planeación, finanzas, contabilidad.				
8.- RR.HH.	8.1 Selección de personal (técnicos y jornaleros) 8.2 Capacitación				
7.- Des. tecnoló.	7.1 Investigación y desarrollo				
6.- Abastecimiento	6.1 Selección de proveedores	6.2 Herramientas 6.3 Insumos químicos y orgánicos	6.4 Transporte		
	1.- Logística Interna 1.1 Selección y compra de plántulas 1.2 Almacenamiento de plántulas	2.- Operaciones 2.1 Localización y preparación de suelo 2.2 Siembra 2.3 Manejo de la plantación (dos por año) 2.4 Aprovechamiento	3.- Logística Externa 3.1 Almacenamiento y distribución	4.- Mercadotecnia y Ventas 4.1 Difusión a través de clientes	5.- Servicio

M A R G E N

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Actividades Primarias:

1 Logística Interna

- **Selección y compra de plántulas.-** En la selección de plántulas de bambú es necesario garantizar la variedad que se desea plantar, de tal manera que no existan problemas posteriores que son difíciles de solucionar. La compra es la transacción de los recursos financieros a los proveedores de las plántulas.
- **Almacenamiento de plántulas.-** Esta actividad consiste en preparar un lugar en buenas condiciones para mantener las plántulas antes de iniciar la siembra. No es recomendable mantener mucho tiempo almacenadas las

plántulas de bambú, por el alto índice de mortalidad y los niveles altos de estrés que pueden ocasionar, lo que causará problemas futuros a la plantación en la fase desarrollo.

2 Operaciones

- **Localización y preparación del suelo.-** Al momento de tomar la decisión de realizar una plantación de bambú se debe considerar las condiciones de acceso a las de vías de comunicación y fuentes de agua, ya que estas facilitarán posteriores actividades. En la preparación del suelo se realizan actividades de limpieza de malezas, fertilización y preparación de los hoyos donde se sembrarán las plántulas.
- **Siembra.-** Es la ubicación definitiva de las plántulas en el terreno donde se desarrollarán y multiplicarán. Esta actividad depende del sistema o método de siembra que se aplique y el objetivo de la plantación.
- **Manejo de plantaciones.-** El manejo depende de la edad en que las plántulas se encuentren. Durante los primeros años se realizan labores culturales por lo menos dos veces por año, a partir del tercer año el manejo se reduce a una vez por año.
- **Aprovechamiento.-** El aprovechamiento de una plantación se lo realiza una vez por año, a partir del cuarto año de siembra y depende de la densidad de cañas maduras que existan en la misma.

3 Logística Externa

- **Almacenamiento y distribución.-** Al concluir la cosecha se realiza el almacenamiento y distribución del recurso. El tiempo de almacenamiento es muy corto, ya que el recurso debe permanecer en la finca hasta ser transportado. Hay que recordar que el recurso debe llegar al mercado en

estado fresco, es decir, recién cortado, ya que si pasa mucho tiempo, éste tiende a bajar de precio. La distribución, en muchos casos se lo realiza en la misma finca, y si no, el centro de acopio se encarga de esta actividad.

4 Mercadotecnia y Ventas

- **Difusión a través de clientes.-** Actualmente la difusión de los productos se realiza directamente o a través de los clientes.

5 Servicio

Se proporciona información de las características técnicas de las diferentes variedades de bambú que se ofrece.

Actividades de Apoyo:

6 Abastecimientos

- **Selección de proveedores.-** Al contar con información sobre los proveedores, se garantiza que las plántulas que se compran correspondan a la variedad que se desea plantar.
- **Adquisición de herramientas.-** Es la compra de machetes y azadones necesarios para el mantenimiento y aprovechamiento de la plantación.
- **Adquisición de insumos químicos y/o orgánicos.-** La obtención de un buen recurso depende del tipo de insumos que se haya adquirido. Los insumos que se compran son: fertilizantes, mata malezas, urea y pesticidas, cuyas cantidades dependerán de las condiciones y tamaño de la plantación.
- **Transporte.-** Si el producto se entrega en la finca no se requiere de transporte y esta fase pasa a los centros de acopio. Si se entrega en el

lugar de consumo o en los centros de acopio se requiere de un medio de transporte.

7 Desarrollo Tecnológico

- **Investigación y desarrollo.-** Esta actividad garantiza que la selección y conservación de las plántulas sea correcta, además que la variedad que se ha escogido para la plantación corresponda a las necesidades del productor.

4.6.4 CADENA DE VALOR Y ESLABONES DE LA FASE DEL CENTRO DE ACOPIO.

La cadena de valor de la fase de los centros de acopio, se indica en la figura siguiente:

Fig. 12: Cadena de Valor de la fase de manejo de centros de acopio

9.-Infraestructura	Administración general, planeación, finanzas, contabilidad.				
8.- RR.HH.	8.1 Selección de personal (técnicos y jornaleros)				
7.- Des. tecnoló.		7.1 Localización del centro			
		7.2 Diseño y construcción del centro			
6.- Abastecimiento	6.1 Selección de Proveedores	6.2 Suministros de oficina y herramientas			
		6.3 Transporte			
	1.- Logística Interna 1.1 Selección del bambú	2.- Operaciones 2.1 Descargue 2.2 Clasificación 2.3 Latillado y picado 2.4 Venta	3.- Logística Externa	4.- Mercadotecnia y Ventas Difusión a través de clientes	5.- Servicio

M A R G E N

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

Actividades Primarias:

1 Logística Interna

- **Selección del bambú.-** Son las actividades para determinar las condiciones en que se encuentra la caña, tomando en consideración el diámetro, nivel de madurez y las condiciones a nivel general. En esta actividad se determinarán las cantidades y la forma en que se la comercializará rolliza, picada y latillada.

2 Operaciones

- **Descargue.-** Consiste en bajar la caña de los camiones y ubicarla en los lugares de almacenamiento en el centro de acopio.
- **Clasificación.-** Es clasificar la caña de acuerdo a las características y al uso que se le va a dar en la siguiente fase, es decir vender en forma rolliza, picada o latillada.
- **Picado y Latillado.-** Es una actividad de valor agregado, que se genera dentro de los centros de acopio y depende de la demanda.
- **Venta.-** Es la actividad que se cumple al realizar la transacción de venta del bambú al consumidor final.

3 Logística Externa

Esta actividad se refiere a la entrega del bambú en relación a las cantidades y características requeridas por el cliente del centro de acopio.

4 **Mercadotecnia y Ventas**

- **Difusión a través de clientes.-** Actualmente la difusión de los productos se realiza directamente o a través de los clientes

5 **Servicio**

No existe ningún asesoramiento a los compradores del recurso, porque tienen definido el uso que se le va a dar.

Actividades de Apoyo:

6 **Abastecimientos**

- **Adquisición de suministros de oficina.-** Es una actividad de apoyo que consiste en adquirir todos los suministros de oficina requeridos para la fase de la venta y las respectivas herramientas que se utilizarán en el proceso de picado y latillado de la caña.
- **Transporte.-** Si se realiza la actividad de recolección de producto en las fincas se debe contar con transporte. Esta actividad contribuye a la fase de operación del centro de acopio.

7 **Desarrollo Tecnológico**

- **Localización del centro.-** La ubicación del centro de acopio es importante para las actividades de adquisición del recurso y venta del bambú.
- **Diseño y construcción del centro de acopio.-** Son las actividades que se debe realizar para diseñar y construir un local donde se disponga de las facilidades para manipular el producto y brindar una buena atención a los clientes.

4.6.5 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN FINANCIERA DE LA FASE DE PLANTACIONES

Para realizar el análisis y evaluación financiera de una plantación tomaremos el caso de una plantación de bambú (guadúa) de 20 hectáreas, en el sector de El Empalme, para lo que se ha considerado todos los posibles rubros en que se incurrirá.

Presupuesto de inversión:

En el Anexo No. 8, del presupuesto de inversión, se puede apreciar los rubros que se requiere para una plantación; donde se muestra la descripción del rubro, unidad de medida, cantidad, precio unitario y la inversión total.

La inversión que se requiere para 20 hectáreas de bambú (guadúa) es de 16.419,30 dólares, distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro No. 48: Presupuesto de inversión en términos porcentuales

Cod.	RUBRO	TOTAL
A	TERRENO	61.39
B	ASISTENCIA TECNICA	3.65
C	MAQUINARIA	0.57
D	SISTEMA DE RIEGO	-
E	PREPARACIÓN DEL SUELO	8.62
F	ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIÓN	10.80
G	MATERIAL VEGETAL	10.20
H	VARIOS	4.76
	TOTAL	100.00

Fuente: Investigación de campo.

Elaborado: Efraín Naranjo, Guillermo Naranjo

De acuerdo al cuadro anterior, se aprecia que el mayor porcentaje (61.39%), corresponde a la compra del terreno, considerado un precio de 500 dólares por

hectárea, tomando en cuenta que en esta zona no se requiere de sistema de riego por las condiciones naturales favorables.

En el rubro de asistencia técnica especializada se considera el asesoramiento que se requiere desde la fase de análisis del suelo, hasta la plantación de las plántulas en el campo.

En la fase de plantaciones no se requiere maquinaria tecnificada, por esto se asigna el 0.57% de la inversión total. El porcentaje restante se asigna a rubros básicos necesarios.

Costos y gastos de operación:

En los Anexos No. 9, 10, 11 y 12 se muestran los costos y gastos de la fase de operación de una plantación de bambú, para este análisis se toma en consideración 10 años de vida del proyecto.

En el anexo No. 9, se presentan los costos directos e indirectos de producción y se determina que el mayor porcentaje son costos variables, es decir, están en función de la producción; y, estos corresponden a jornales para las etapas de limpieza y cosecha.

Los Anexos No. 10, 11 y 12 corresponden a los gastos administrativos, financieros y de ventas, que en esta etapa no son significativos, considerando rubros pequeños para estas actividades. El mayor porcentaje de recursos financieros se destina a los costos y gastos de producción.

Ingresos:

En el Anexo No. 14, se muestra la producción programada de cada período a partir del cuarto año, que inicia la fase de aprovechamiento, se toma el precio referencial de un dólar por cada caña, para analizar los resultados de ingresos programados en los períodos de evaluación. Los ingresos a partir del cuarto año

se lograrán si el manejo de la plantación es óptimo, de lo contrario la cosecha se realizará a partir del quinto año.

El precio de un dólar por caña completa es conservador, porque actualmente se venden cañas de 6 metros hasta en 2.0 dólares (Huaquillas).

Indicadores financieros:

Para la evaluación financiera de esta fase de la cadena productiva del bambú se toma en consideración el Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Punto de Equilibrio (Peq) en unidades producidas, unidades monetarias, porcentaje y la Relación Beneficio / Costo (R B/C). Para esta evaluación se aplica una tasa de descuento del 10%, como se observa en el Anexo No. 15

Valor Actual Neto (VAN)

El valor actual neto del presente proyecto es de 8.162,86 dólares, nos indica que este proyecto financieramente es factible desarrollar.

Tasa Interna Neta (TIR):

La tasa interna de retorno del presente proyecto es de 15.48%, siendo esta mayor que la tasa de descuento. Se ratifica la factibilidad de este proyecto.

Punto de equilibrio:

Se determina el punto de equilibrio tanto en porcentaje de la capacidad productiva, cantidad de cañas y en términos monetarios, los mismos que en relación al total son bajos como se muestra en el Anexo No. 15. Se concluye que al obtener un máximo del 8% de los ingresos programados se cubrirán los costos y gastos generados. Esto ratifica la factibilidad del proyecto.

Relación beneficio costo:

La relación beneficio costo del presente proyecto es de 2.43, por lo que es un proyecto factible.

En conclusión se puede manifestar que si se decide realizar la plantación de bambú (guadúa) en las actuales condiciones es factible ejecutarlo.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Luego de realizar la presente investigación, se determinan las siguientes conclusiones:

- Mediante la presente investigación, consideramos que se han cumplido los objetivos e hipótesis planteadas en el proyecto inicial.

La cadena productiva del bambú en el Ecuador, está conformada por las fases de propagación, manejo de manchas naturales, plantaciones y centros de acopio (numeral 2.4), a partir de la misma, se realiza el análisis de cada una de las fases aplicando las cinco fuerzas de Porter (numeral 4.2), lo que permite determinar las estrategias; las que se fundamentan en una disminución de costos (numeral 4.5). Al tener definidas las estrategias de cada fase, se realiza el detalle de todas las actividades, las que se agrupan en las cadenas de valor, como primarias y secundarias (numeral 4.6). El cumplimiento y la realización (eslabones) de todas las actividades permitirán optimizar los costos.

La determinación de las actividades en forma cronológica permite desarrollar la cadena productiva del bambú, a partir de lo cual se plantean las diferentes alternativas de ejecución (numeral 2.4), lo que permite aplicar técnicas que optimicen el rendimiento. Con lo que se demuestra las hipótesis planteadas.

- Los principales aspectos y atributos del bambú tenemos:

El origen del bambú según varios autores, es del Asia, pero, existen variedades que son originarias de América como es el caso de la guadúa.

El bambú es una planta que se caracteriza por ser leñosa, de porte arbustivo o arbóreo, agrupadas en unos 45 géneros y 480 especies de la familia de las Gramíneas, su altura depende de la variedad, existen variedades que no logran superar el 1 m, mientras que existen variedades gigantes que llegan a los 50 m, con diámetros de hasta 30 centímetros en la base. Es una especie que crece en las regiones tropicales y subtropicales, desde el nivel del mar hasta las zonas cubiertas por nieves perpetuas; sólo algunas especies se extienden hasta las regiones templadas. Crecen rápidamente, en el primer año pueden alcanzar su altura máxima y en varias especies gigantes pueden alcanzar alturas de hasta 60 centímetros diarios. En la actualidad el país dispone aproximadamente 10.000 Ha de bambú, de todas las variedades, pero la variedad predominante es la guadúa. De este total, 7.000 Ha corresponden a manchas naturales y las 3.000 Ha restantes a plantaciones.

- Del análisis de la matriz de riesgo – rentabilidad, se desprende que las fases de la cadena productiva, se encuentran en un sector de bajos rendimientos y estables, pero es importante resaltar que la fase de propagación tiene mayores niveles de rentabilidad, lo que se puede mejorar a través de programas que incentiven la industrialización del bambú, logrando que esta fase se ubique en el sector de alta rentabilidad y estable.
- La fase de propagación y manejo de manchas naturales, se encuentran en el sector de bajos rendimientos y estables. Para el caso de propagación, la posibilidad de mejorar los rendimientos financieros son bajos, ya que se tiene niveles de venta pequeños y sin mayores posibilidades de incrementarse en el corto plazo, ya que los clientes que requieren altos volúmenes de plántulas (mayores a 20.000) son mínimos, y en varios casos producen ellos mismos; también se debe considerar que es un recurso que se requiere por una sola vez en la fase de propagación. En el segundo caso los rendimientos pueden mejorar en el corto plazo (2 a 4

años), proporcionando un correcto manejo a la macha, y ésta alcanza niveles de producción similares a las de plantaciones.

- Los centros de acopio se encuentran en un sector de rendimientos bajos y estables, pero si se desarrollan actividades adicionales como: procesos de secado y preservado, latillado y/o picado, se puede incrementar los niveles de rentabilidad.
- Del análisis de las fases de la cadena productiva del bambú, utilizando el modelo de Michael Porter, se debe en todas las fases aplicar una estrategia que nos permita disminuir los costos, lo que se pueden conseguir realizando todas las actividades planteadas en cada una de las cadenas de valor.
- Al desarrollar la cadena de valor en cada una de las fases de la cadena productiva del bambú, se logra analizar la forma de realizar cada una de las actividades y poder identificar los eslabones a través de la manera del cómo realizar varias de las actividades, para mejorar sus costos.

5.2 RECOMENDACIONES

- Los resultados de la presente investigación deben ser considerados por las diferentes instituciones y organismos como: Ministerio del Ambiente, Gobiernos Seccionales y Locales, Ecuabambu, Red Internacional del Bambú y el Ratán (Inbar), Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI), etc., para que se difundan y apliquen; lo que permitirá mejorar los niveles de productividad de las fases identificadas.
- Es importante que las Instituciones mencionadas anteriormente con la participación de centros de educación superior, desarrollen programas de investigación orientados a determinar alternativas rentables de utilización del bambú en sectores como: Industria, muebles, artesanías, turístico, agrícola, construcción, etc., de tal forma de incrementar los niveles de demanda del recurso, lo que permitirá incrementar la producción y de esta manera se mejoren los niveles de ingresos de los involucrados en las diferentes fases de la cadena productiva.
- El Gobierno Central, a través del Ministerio del Ambiente debe realizar un Marco Legal que regule y controle la explotación y reforestación del recurso, desarrollar programas de difusión de sus virtudes y sus posibles usos y aplicaciones, por sus características favorables al medio ambiente debe incentivar la realización de programas de reforestación en base al recurso.

BIBLIOGRAFÍA

- CASTAÑO, Francisco y MORENO, Rubén D. *Guadúa para todos*. Panamericana Formas e Impresos S.A.. Colombia. 2004.
- DAVID, Fred R. *Conceptos de Administración Estratégica*. Quinta Edición. Prentice Hall. México. 1997.
- GIRALDO H, Edgar. SABOGAL O, Aureliano. *Una Alternativa Sostenible: La Guadua*. Editor Corporación Autónoma Regional del Quindío. Colombia. 1999.
- HERNANDEZ S, Roberto. FERNÁNDEZ C, Carlos y BAPTISTA L, Pilar. *Metodología de la Investigación*. Tercera Edición. McGraw-Hill. México. 2004.
- HIDALGO L., Oscar. *Bambú. Su Cultivo y Aplicación en Fabricación de papel, construcción, arquitectura ingeniería artesanía*. Italgaf S.A. Colombia. 1974.
- HILL, Charles W. L. y JONES, Gareth. *Administración Estratégica*. McGraw-Hill. Colombia. 1999.
- LONDOÑO, Ximena. *Bambúes Exóticos en Colombia*. Impresos Richard. Colombia. 2004.
- MINTZBERG, Henry. QUINN, James B y VOYER, John. *El Proceso Estratégico*. Prentice Hall. México. 1997.
- MORÁN U., Jorge A. *Preservación del Bambú en América Latina, Mediante Métodos Tradicionales*. INBAR. China. 2002.
- MUNOZ G, Mario. *Perfil de la Factibilidad*, Editorial Master`s Editores. Ecuador.
- PORTER, Michael E. *Estrategia Competitiva*. Compañía Editorial Continental. México. 2004.
- PORTER, Michael E. *Ventaja Competitiva*. Compañía Editorial Continental. México. 2000.
- PORTER, Michael E. *La Ventaja Competitiva de las Naciones*. Editorial Vergara. Argentina. 1991.

- PORTER, Michael E. *Ser Competitivo*. Ediciones Deusto. España. 2003.
- SEPÚLVEDA, César. *Términos Económicos de Uso Habitual*. Editorial Universitaria. Chile. 1991.
- STOVER, Roger. *The Bamboo Borkk*. Endangered Species Press. 1983.
- ZHAOHUA, Zhu. *Sustainable Development and Rattan Sectors in Tropical China*. INBAR. China. 2001.

ANEXOS