

Estudio estratégico y prospectivo de la cadena productiva de la sábila (aloe vera) en el valle del cauca horizonte 2019

Julio César Ducuara Célis  
Luis Eduardo Ducuara Célis  
Universidad del Valle  
Facultad de Ciencias de la Administración  
Maestría en Administración de Empresas MBA  
Santiago de Cali, junio 16 de 2009

Estudio Estratégico y Prospectivo de la Cadena Productiva de la Sábila (Aloe Vera) En  
El Valle del Cauca Horizonte 2019

Julio Cesar Ducuara Célis

Luis Eduardo Ducuara Célis

Director:

Benjamín Betancourt Guerrero

Magíster En Administración De Empresas

Universidad Del Valle

Facultad De Ciencias De La Administración

Maestría En Administración De Empresas Mba

Santiago De Cali, Junio 16 De 2009

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Director

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Santiago de Cali, Junio 16 de 2009

## Tabla de contenido

0. INTRODUCCIÓN .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1. METODOLOGÍA .....	13
1.1. PROBLEMA .....	13
Identificación del Problema .....	13
Ubicación .....	13
Tenencia .....	13
Cronología .....	16
Causas .....	16
1.2. ANTECEDENTES .....	16
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	17
1.4. OBJETIVOS .....	18
Objetivo General .....	18
Objetivos Específicos .....	18
1.5. METODOLOGÍA .....	19
Tipo de Estudio .....	19
Método de Estudio .....	19
Herramientas Metodológicas .....	21
<input type="checkbox"/> Taller de lluvias de ideas y Abaco de Regnier .....	21
<input type="checkbox"/> Mic-Mac: .....	22
1.6. MARCO TEÓRICO .....	23
ESTRATEGIA .....	23
Planeación Estratégica .....	24
PROSPECTIVA .....	27
Estado del arte de la prospectiva .....	29
CADENAS PRODUCTIVAS .....	32
2. ESTADO DEL ARTE DE LA CADENA DE PLANTAS AROMÁTICAS MEDICINALES, CONDIMENTARIAS .....	37
2.1 Cadena de las plantas aromáticas en Colombia .....	38
2.2 Cadena de las plantas aromáticas en el Valle del Cauca .....	41
2.2.1 Diagnostico de la industria .....	48
2.3 Estado de arte de la Cadena productiva de la sábila .....	50
2.3.1 Cadena de la Aloe Vera en Colombia .....	50
2.3.2 Diagnostico de la industria .....	56
3. CADENA DEL ALOE VERA .....	60
3.1 Referente histórico .....	60
3.2 Localización .....	62
En la cadena se distinguen dos tipos de bienes finales: la pasta de acíbar y gel de Aleo que son utilizado por las industrias farmacéutica y cosméticas para la elaboración de sus productos .....	62
3.3 Descripción de los eslabones de la cadena productiva de la sábila .....	63
3.3.1 Proveedores .....	66
3.4 Transformadores .....	67
3.4.1 Empresa de productos naturales o laboratorios naturistas .....	68
3.4.2 Empresas productoras de cosméticos naturales .....	68

3.5 Comercializador minorista .....	69
3.6 Comercializador mayorista .....	69
3.7 Consumidores Finales .....	69
3.8 Entorno Institucional .....	69
3.9 Entorno Organizacional.....	70
3.10 Análisis de desempeño de la cadena .....	70
3.10.1 Productores primarios.....	70
3.10.2 Proveedores de Insumos (para los sistemas productivos agrícolas y para la agroindustria .....	75
3.10.3 Transformadores.....	78
3.10.4 Comercializador minorista .....	79
3.10.5 Comercializador mayorista.....	79
3.10.6 Consumidores finales .....	80
3.10.7 Proceso productiva de la sábila .....	81
4. ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	86
4.1 Análisis externo.....	86
4.1.1 Entorno económico.....	86
4.1.2 Entorno Social .....	93
4.1.3 Entorno Tecnológico .....	96
4.1.4 Entorno Jurídico .....	97
5. BENCHMARKING .....	99
5.1 Factores analizados .....	99
5.1.1 Análisis cualitativo .....	102
5.2 Conclusiones del Benchmarking.....	103
6. PRESENTACIÓN DEL SECTOR.....	105
6.1 ANTECEDENTES .....	105
6.2 DIAMANTE COMPETITIVO .....	108
6.2.1 Ventajas de la posición Colombia.....	109
6.2.2 Carreteras.....	109
6.2.3 Ferrocarriles.....	109
6.2.4 Relieve Colombiano .....	109
6.2.5 Clima .....	110
6.2.6 Producción de Aloe Vera en Colombia.....	111
6.3 ANÁLISIS DEL AMBIENTE COMPETITIVO .....	113
6.3 .1 Diamante competitivo .....	113
6.4 CINCO FUERZAS COMPETITIVAS .....	119
6.4.1 Competidores reales .....	119
6.4.2 Competencia existente.....	120
6.4.3 Competencia indirecta .....	122
6.4.4 Competencia potencial .....	122
6.4.5 Crecimiento del sector.....	122
6.5 CADENA DEL VALOR.....	125
6.6 ESTRATEGIA COMPETITIVA .....	127
6.6.1 Estrategias generales del subsector del la Sábila.....	129
7. ANÁLISIS PROSPECTIVO.....	139

7.1 Bases metodológicas para el análisis prospectivo de la cadena productiva del Aloe Vera .....	139
7.2 Percepción de los actores de la cadena productiva del aloe vera en Colombia por medio del taller de lluvia de ideas.....	140
7.3 Priorización de los problemas de la Cadena - Abaco de Regnier .....	147
7.4 Priorización de los problemas de la Cadena Ábaco de Regnier situación futura	149
<b>8. DELIMITACIÓN DE PRE-ESCENARIOS.....</b>	<b>154</b>
8.1 Descripción y determinación de variables .....	155
8.2 Más allá de la socialización.....	156
8.2.1 Reconocimiento y uso de las variables asociadas a la cadena productiva del aloe vera.....	157
8.2.2 Aplicación de la herramienta.....	158
8.2.3 Otras formas de análisis. ....	167
<b>8.3 DELIMITACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS.....</b>	<b>172</b>
8.3.1 Construcción del escenario optimista.....	172
8.3.2 Escenario Tendencial .....	175
8.3.3 Escenario de contraste .....	175
8.3.4 Definición escenario apuesta.....	177
<b>9. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS .....</b>	<b>179</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>182</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>184</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>186</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>188</b>

## Lista de tablas

TABLA 1. CLASIFICACIÓN QUÍMICA DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS.....	37
TABLA 2. CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS DE ACUERDO CON SU USO.....	38
TABLA 3. NÚMERO DE JORNALES/HA/AÑO EN LOS PRINCIPALES CULTIVOS DEL VALLE DEL CAUCA.....	45
TABLA 4. ORGANIZACIONES LOCALES DE PRODUCTORES.....	46
TABLA 5. RENDIMIENTO PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS EN EL VALLE DEL CAUCA.....	48
TABLA 6. EMPRESAS TRANSFORMADORAS EN EL VALLE DEL CAUCA.....	49
TABLA 7. OFERTA DE PENCA DE SÁBILA EN COLOMBIA.....	51
TABLA 9 . DISTRIBUCIÓN GENERAL DE CULTIVOS DE PENCA DE SÁBILA EN COLOMBIA EN HECTÁREAS.....	54
TABLA 10. PROYECCIONES DE SIEMBRAS 2009.....	55
TABLA 11. ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES REGIÓN CARIBE.....	56
TABLA 12. ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES REGIÓN SANTANDERES.....	57
TABLA 13. ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES ANTIOQUIA.....	58
TABLA 14. ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES EN EL EJE CAFETERO.....	58
TABLA 15. ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES CUNDIBOYACENSE.....	59
TABLA 16. ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES VALLE DEL CAUCA.....	59
TABLA 17. VALORES APROXIMADOS DE IMPORTACIÓN DE ALOE VERA.....	63
TABLA 18. PRODUCCIÓN TOTAL POR DEPARTAMENTO.....	72
TABLA 19. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS PARA PRODUCIR LA PENCA DE SÁBILA.....	74
TABLA 20. VALORES APROXIMADOS DE IMPORTACIÓN DE ALOE VERA.....	89
TABLA 21. POBLACIÓN EN COLOMBIA.....	93
TABLA 22. JORNALES DEL CULTIVO DE SÁBILA.....	96
TABLA 23. NORMATIVIDAD DEL SECTOR AGROPECUARIO.....	98
TABLA 24. MATRIZ DEL PERFIL COMPETITIVO (MPC).....	100
TABLA 25. HECTÁREAS SEMBRADAS EN EL VALLE DEL CAUCA.....	103
TABLA 26. FICHA TÉCNICA DE COLOMBIA.....	108
TABLA 27. OFERTA NACIONAL DE PENCA DE SÁBILA.....	111
TABLA 28. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CULTIVOS DE PENCA DE SÁBILA EN COLOMBIA POR HECTÁREAS.....	113
TABLA 29. HECTÁREAS SEMBRADAS EN AMÉRICA.....	115
TABLA 30. CONSUMO DE SÁBILA.....	116
TABLA 31. COMPETIDORES.....	120
TABLA 32. VALORES APROXIMADOS DE IMPORTACIÓN DE ALOE VERA.....	123
TABLA 33. CARACTERÍSTICAS DE LAS ACTIVIDADES DE LA CADENA DE VALOR.....	127
TABLA 34. CADENA DEL ALOE VERA DEL SECTOR AGROPECUARIO DE COLOMBIA.....	128

TABLA 35. ESTRATEGIA.....	131
TABLA 36. ESLABÓN PROVEEDORES DE INSUMOS.....	134
TABLA 37. ESLABÓN PRODUCTORES PRIMARIOS .....	135
TABLA 38. ESLABÓN TRANSFORMADOR .....	137
TABLA 39. ESLABÓN COMERCIALIZADOR .....	138
TABLA 40. LLUVIA DE IDEAS ACERCA DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA ALOE VERA EN EL COLOMBIA.....	140
TABLA 41. VARIABLES POSITIVAS – TALLER LLUVIA DE IDEAS.....	150
TABLA 42. VARIABLES NEGATIVAS –TALLER LLUVIA DE IDEAS.....	150
TABLA 43. VARIABLES POSITIVAS – TALLER LLUVIA DE IDEAS .....	151
TABLA 44. VARIABLES NEGATIVAS – TALLER LLUVIA DE IDEAS.....	151
TABLA 45. ESCENARIO PESIMISTA – TALLER LLUVIA DE IDEAS.....	153
TABLA 46. ESCENARIO OPTIMISTA – TALLER LLUVIA DE IDEAS. ....	153
TABLA 47. VARIABLES ESCOGIDAS PARA DESARROLLAR EL TALLER ....	154
TABLA 48. ÍNDICES DE MOTRICIDAD Y DEPENDENCIA EN LA CADENA DEL ALOE VERA (INDIRECTO) .....	158
TABLA 49. RELACIÓN DEPENDENCIA VS. MOTRICIDAD (INDIRECTO) .....	159
TABLA 50. ÍNDICES DE MOTRICIDAD Y DEPENDENCIA EN LA CADENA DEL ALOE VERA (DIRECTO).....	163
TABLA 51. RELACIÓN DEPENDENCIA VS. MOTRICIDAD (DIRECTO). ....	164
TABLA 52. PRE-ESCENARIOS .....	171



## Lista de figuras

FIGURA 1 LA VIEJA CADENA PRODUCTIVA VS. LA NUEVA CADENA PRODUCTIVA.....	34
FIGURA 2. CADENA PRODUCTIVA DEL ALOE VERA.....	65
FIGURA 3. UBICACIÓN DE LAS VARIABLES EN EL PLANO CARTESIANO (INDIRECTO).....	159
FIGURA 4. MOTRICIDAD DEPENDENCIA INDIRECTA.....	162
FIGURA 5. UBICACIÓN DE LAS VARIABLES EN EL PLANO CARTESIANO (DIRECTO). ....	164
FIGURA 6. MOTRICIDAD DEPENDENCIA DIRECTA.....	166
FIGURA 7. MOTRICIDAD INDIRECTA.....	168
FIGURA 8. PLANO CARTESIANO IMPORTANCIA INCERTIDUMBRE .....	169
FIGURA 9. PLANO CARTESIANO IGO .....	170

## Lista de gráficos

GRÁFICA 1.PRODUCCIÓN DE PLANTAS AROMÁTICAS EN EL DEPARTAMENTO DE VALLE DEL CAUCA, 2000 - 2007 .....	43
GRÁFICA 2.OFERTA DE PENCA DE SÁBILA EN COLOMBIA.....	51
GRÁFICA 3. DEPARTAMENTOS CON MÁS DEL DE PARTICIPACIÓN NACIONAL.....	54
GRÁFICA 4. DEPARTAMENTOS CON PARTICIPACIÓN NACIONAL ENTRE EL 10% Y 5% .....	55
GRÁFICA 5. EVOLUCIÓN DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA .....	87
GRÁFICA 6. IMPORTACIONES EN EL VALLE DEL CAUCA.....	90
GRÁFICA 7. EXPORTACIONES DEL VALLE POR CAPITULO DE ARANCEL 2007-2008 .....	90
GRÁFICA 8. EXPORTACIONES EN EL VALLE DEL CAUCA 2005-2008.....	92
GRÁFICA 9. NIVEL DE DESEMPLEO EN EL VALLE DEL CAUCA .....	95
GRÁFICA 10. RADAR DE VALORES SOPESADOS .....	101
GRÁFICA 11. RADAR DE VALORES .....	101
GRÁFICA 12. ÁREA SEMBRADA EN PLANTAS AROMÁTICAS, MEDICINALES Y CONDIMENTARIAS POR DEPARTAMENTO PARA EL 2008.....	107
GRÁFICA 13. OFERTA NACIONAL DE PENCA DE SÁBILA .....	112
GRÁFICA 14. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE CULTIVOS DE PENCA DE SÁBILA EN COLOMBIA EN HECTÁREAS. ....	113
GRÁFICA 15. ÁBACOS DEL HOY .....	147
GRÁFICA 16. ÁBACOS DEL HOY .....	148
GRÁFICA 17. ÁBACOS DEL FUTURO .....	149
GRÁFICA 18. ÁBACOS DEL FUTURO .....	149

## **Lista de anexos**

ANEXO 1. TALLER DE MIC – MAC PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIO A FUTURO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL ALOE VERA.....	205
ANEXO 2. LISTADO DE ACTORES Y EXPERTOS DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL ALOE VERA .....	210

## **Presentación**

Las prioridades para el Sector Agrícola, especialmente el de jugos y extractos vegetales, pasarán por definir y ejecutar acciones de investigación que tengan relación directa con la eficiencia en los procesos, la gestión de la calidad, la trazabilidad y por la minimización del impacto ambiental de la actividad.

Debido a la importancia que tiene para nuestra Región, el crecimiento del Sector Agrícola, hemos enfocado todo nuestro interés en analizar las *Cadenas Productivas*, especialmente el de la hoja de *Aloe Vera*, a través del Análisis Sectorial y de Competitividad.

En este contexto, se ha desarrollado la presente investigación con el fin de recopilar e interpretar la poca información existente sobre la cadena del *Aloe Vera* en el Valle del Cauca y su industria.

El contenido de este trabajo está dividido en nueve capítulos: En el Primero se presenta la definición del problema con sus antecedentes, justificación, objetivos, metodología de investigación y el marco teórico sobre planeación estratégica prospectiva, las experiencias más representativas a nivel nacional e internacional. En el Segundo Capítulo se condensa el estado del arte del sector de las plantas aromáticas, medicinales y condimentarias, en especial el del *Aloe Vera*. El tercer Capítulo hace una descripción de los eslabones de la cadena productiva de *Aloe Vera* en Colombia y en el Valle del Cauca. Del Cuarto Capítulo al Sexto se analiza el entorno general, el *Benchmarking* y el sector de la sábila. Del Séptimo al Noveno Capítulo se muestran los resultados arrojados por la investigación con base en el *Estado Cero* y el taller de lluvias de ideas donde se desarrollan los objetivos investigados con la participación de expertos y actores de la cadena del *Aloe Vera*. Se genera, así, una propuesta estratégica para el mejoramiento de la competitividad. Al final se presenta un capítulo de conclusiones y de recomendaciones que sintetiza la investigación. Se ofrece, además, la reseña bibliográfica de obras consultadas.

## **1. Metodología**

### **1.1. Problema**

#### **Identificación del Problema**

El Problema de Investigación consiste en caracterizar el desempeño de la Cadena Productiva de Sábila, *Aloe Vera*, con el fin de formular procesos estratégicos que permitan identificar los actores involucrados en la cadena, así como la problemática y causas que han llevado a las cadenas productivas a perder posicionamiento y no generar valor agregado dentro del producto interno del país.

#### **Ubicación**

El Valle del Cauca es tierra agrícola, vocación que refleja la potencialidad de una región que además de reunir excepcionales condiciones de suelo, clima y variedades cultivables cuenta con una tradición productora, una cultura de consumo y transformación agroindustrial, un importante acumulado de capital humano en diversos campos y un nivel de utilización e innovación de tecnología especializada en el Sector en continuo desarrollo, con el respaldo de una red de universidades, grupos y centros de investigación y un conjunto de productores, proveedores de insumos, comercializadores y transformadores de diversa escala que podrían integrar los distintos eslabones de la cadena de hoja de *Aloe Vera* que no existe en el Departamento del Valle del Cauca.

Sin embargo, la cadena de Sábila está sujeta a los cambios que se generan en el ámbito socioeconómico, tan profundo y a tal ritmo, que puede sentirse o afectar dicho sector. En este contexto de incertidumbre no son suficientes los análisis convencionales que se alimentan desde y con datos exclusivos del pasado; se hace imprescindible disponer, además, de nuevas herramientas que exploren e iluminen las posibles evoluciones futuras de problemáticas complejas en las que se ven inmersos tanto administraciones públicas como organizaciones privadas y empresas.

Sólo así podrán adoptarse las estrategias más adecuadas para competir o servir eficientemente en un mundo cada día más interrelacionado, para ello se requiere de la planeación estratégica, toda vez que la aceleración del cambio y el aumento de la incertidumbre permite a través de un proceso sistemático y participativo la construcción de una visión a largo plazo para la toma de decisiones en la actualidad y a la movilización de acciones conjuntas.

#### **Tenencia**

Las 173 hectáreas sembradas en el Departamento pertenecen a 271 propietarios. Si restamos las hectáreas de los cultivos principales a saber: 55 de té y 10 de sábila que pertenecen a tres o cuatro propietarios, se puede partir de 108 hectáreas y de 267 propietarios, para afirmar que el promedio de área sembrada por productor es de 0.4 hectáreas. Esto indica que este renglón agrícola está en manos de pequeños propietarios.

El 78% de los productores son propietarios de la tierra, el 13% alquila el terreno y el 9% trabaja bajo la modalidad de aparcería. El convenio entre propietario y aparcerero varía en cuanto a repartición de las ganancias y el aporte de insumos agrícolas para el cultivo.

En el diagnóstico de cultivadores de plantas medicinales, aromáticas y condimentarias (PMAyC) en el cual se encuentra incluido la sábila, realizado en el Departamento, se estableció que las 56 especies sembradas ocupan un área aproximada de 160.5 hectáreas

(López Velasco 2002). Los autores consideran que después del estudio y a la fecha se han incrementado 28.5 hectáreas en diferentes cultivos (estevia 13 ha, sábila 10 ha, albahaca 2 ha, caléndula 2 ha, tomillo ½ ha, orégano ½ ha, cúrcuma ½ ha) y han desaparecido 9 hectáreas, especialmente de sábila en el distrito RUT, de igual manera, el ají que reportaba 7.5 hectáreas en el Censo de López Velasco se ha incrementado significativamente a tal punto que está formando su propia cadena, motivo por el cual se sustrae del presente análisis. Por lo tanto, se calcula que restando las 9 hectáreas de sábila, las 7.5 de ají y sumando las 28.5 hectáreas nuevas, se tiene un total sembrado de 173 hectáreas.

Esto significa que al lado de la caña de azúcar que ocupa un área de 183.532 hectáreas, es decir el 52.91% del total sembrado del café, que ocupa 87.636 hectáreas (25.26 %) del plátano, que tiene 15.430 hectáreas (4.45 %) del maíz de zona plana con 11.136 hectáreas (3.2 %) de la caña panelera con 5.483 hectáreas (1.58 %) o del sorgo que tiene 4.610 hectáreas (1.33 %) (Estrada 2003).

El cultivo de estas especies se puede considerar irrisorio puesto que sólo ocupa el 0.05 % del total del área cultivada. Las especies más sembradas son té, con 55 hectáreas, cilantro, con 20.5 hectáreas, tomillo con 17.6 hectáreas, sábila con 10 hectáreas, caléndula con 8.7 hectáreas, ruda con 5.8 hectáreas, orégano con 5 ha, apio con 4.3 hectáreas.

El té y la sábila son cultivados por pocos productores particularmente las 55 hectáreas de té pertenecen a Agrícola Himalaya, agroindustria que completa la cadena de producción beneficiando, empacando y comercializando la marca Té Hindú. Mientras que los 3-4 productores de sábila cosechan y venden las plantas para ser procesadas en fábricas y laboratorios que los transforman en materias primas para cosméticos y fitofarmacéuticos.

Plantas condimentarias de mayor demanda: cilantro, tomillo, orégano, albahaca, apio y perejil están en el grupo de las más cultivadas gracias a su alta demanda para la preparación de comidas. La caléndula con 6.7 hectáreas, es la planta medicinal más cultivada, los intermediarios la compran para venderla en otros mercados donde la procesan, mientras que la población la consume fresca por sus propiedades y existe en la región una industria incipiente para su procesamiento. La ruda, con casi 6 hectáreas, está en el grupo de las más cultivadas, extensión que se explica por tratarse de un ingrediente básico para la preparación de baños y riegos dulces.

El 81% de los cultivos se encuentran en clima templado, entre 1.500 y 2.000 msnm. El 15% en clima cálido entre 1.000 y 1.500 msnm y sólo el 4%, en clima frío en alturas superiores a 2.000 msnm. El 60% están en regiones de humedad media, el 36% en zonas de baja humedad y el 4% restantes se localiza en áreas con alta humedad.

El 52% de los cultivos tienen escasa disponibilidad de agua, el 39% están en zonas con suficiente disponibilidad y el 9% en áreas donde abunda. Este recurso que limita la producción, sobre todo en el Sur del Departamento (Jamundí) y en el Centro (Trujillo, Ríofrío y el Distrito RUT).

Es de destacar que el 61% de los cultivos se encuentran en zonas de topografía quebrada, con pendientes entre 25 y 75% e incluso mayores como sucede en los predios localizados en los Farallones de Cali. Un 30% se ubican en terrenos ondulados con pendientes inferiores al 25% y tan solo el 9% se encuentran en terrenos planos, que son precisamente los de mayor vocación agrícola por tratarse de suelos de las categorías agroecológicas I, II y III, localizados en la zona de influencia del Río Cauca y bañados por gran cantidad de ríos que le tributan desde las cordilleras Occidental y Central.

Se cuenta con semilla certificada de cilantro, perejil y sábila o de las variedades comerciales pero tan sólo el 16% de los productores utiliza este recurso. En general, la propagación de los cultivos se hace de manera vegetativa.

La inmensa mayoría de los cultivadores de la zona centro y norte del departamento utilizan sistemas de producción asociados: en el mismo lote, e incluso en la misma era, cultivan simultáneamente varias especies con el fin “evitar la plaga y aumentar producción”.

Otros productores estratifican los cultivos sembrando en la parte “alta” plátano, banano, lulo, tomate de árbol, ente otros. En la parte “media” arracacha, yuca... en la “baja” cimarrón, caléndula, ruda... entre otras. De esta manera obtienen el máximo provecho del terreno, optimizan la mano de obra y dicen los agricultores que se presenta una relación alelopática positiva. Este sistema protege además la economía de subsistencia de las fluctuaciones de los precios.

En la zona sur, por el contrario, se emplea el sistema de cultivos donde las asociaciones no son tan marcadas. Generalmente en un lote se encuentran entre tres y cinco especies espacialmente separadas, debido a que es la zona de cultivos en la más alta pendiente, estas prácticas afectan suelos y aguas.

De igual manera y para contribuir a la tipificación de dos prácticas de cultivos diferentes se puede señalar que estos cultivos son marginales en las fincas del Norte y Centro del Departamento, mientras que en el Sur, éstos tienen mayor importancia para la economía familiar ya que los sembradíos son mayores, el transporte y la comercialización son más seguros, por lo tanto los ingresos son semanales.

La fertilización es bastante variada: en el 97% de los casos las cantidades de fertilizantes químicos y abonos orgánicos, no corresponden a criterios técnicos. El 50% emplea mezcla, abonos orgánicos, principalmente gallinaza, que se aplica generalmente cada tres meses y fertilizantes químicos como urea, triple 15 y 10-30-10 que se aplican al inicio y en la mitad del período de cultivo. El 24% sólo utilizan abono orgánico. El 10% sólo utilizan abonos químicos aplicados al suelo o foliares y el 4% no adiciona ayudas nutritivas.

El control de malezas es realizado con machetes, manos y azadones por 86% de los productores. El 14% utiliza herbicidas químicos, sobre todo en los cultivos de cilantro y perejil. Los productos más utilizados son Round Up y Afalon.

Los cultivadores no tienen claridad sobre la diferencia entre plaga y enfermedad. El 59% utilizan fungicidas como Manzate, Ridomil, Oxiclururo de Cobre y Curzate. El 8% erradica las plantas o la parte enferma, el 4% aplica control biológico con caldos microbianos y fungicidas de extractos vegetales. Un porcentaje muy alto, el 28% no practica control de enfermedades.

El 70% controla las plagas con productos químicos como Curacron, Tamaron, Furadan (líquido y granulado), *Malathion*, Basudin y mata babosa. El 9% controla manualmente y el 3% utiliza control biológico aplicando hongos entomopatógenos y extractos de plantas. Un alto porcentaje, el 17% no realiza ningún tipo de control de plagas.

De 271 productores primarios, 152 productores reportados que equivalen al 56% del departamento tienen sus terrenos ubicados en el municipio de Cali, corregimientos La Castilla, La Paz, Felidia, La Leonera y La Elvira. Mientras que 57 productores, es decir el 21.3% se encuentran en Yumbo, corregimientos de Yumbillo, La Olga y en Dagua en el corregimiento Cisneros.

Esta concentración se explica por la cercanía a Cali y Palmira en cuyas zonas rurales existe un transporte colectivo regular que tienen sus terminales cerca de los sitios de

mercado, lo cual disminuye los costos y facilita la comercialización. El resto de la producción se localiza en el la zona centro en los corregimientos aledaños a Buga, Tuluá, Yotoco y Riófrío.

Curiosamente, a pesar de que la mayor producción se localiza en la zona sur, allí se desconocen las prácticas de la agricultura limpia u orgánica, mientras que en la zona central (Buga, Tuluá, Riófrío.) han recibido instrucción al respecto.

Con respecto a la asistencia técnica agrícola se puede decir que aunque son varias las instituciones que han acompañado los procesos, ninguna cuenta con una propuesta técnica viable, rentable y sostenible que aborde desde la producción primaria, la transformación industrial hasta el mercadeo.

### **Cronología**

El promedio departamental de experiencia en los cultivadores se ubica en 15 años, siendo ligeramente mayor en la zona sur. La edad promedio departamental del productor es de 46 años y el promedio de personas por familia es de cinco. En la zona sur predominan los hombres, mientras que en el centro la siembra, manejo, uso casero e incluso transformación es oficio de las mujeres quienes han sido motivadas por las instituciones que se han preocupado especialmente por adelantar programas de asistencia primaria en salud, mediante huertas caseras y en algunos casos, especialmente en las pequeñas comunidades del centro del Valle, les han enseñado ciertos procesos de transformación.

Por tratarse de 56 cultivos, 31 de los cuales no alcanzan la hectárea sembrada en todo el Departamento, es muy difícil calcular el empleo que generan. Sin embargo, dado que las labores culturales (desyerbe, aporques, cosecha) son tan delicadas por tratarse en la mayoría de los casos de plantas herbáceas, se calcula que se generan más de 1.080 jornales/hectáreas/año, equivalentes a cuatro empleos directos hectáreas/año. De igual manera es muy difícil calcular los empleos indirectos generados, pero se puede estimar que el renglón genera ocho empleos indirectos en transporte, intermediación, empaque y mercadeo.

### **Causas**

El mercado de los productos derivados de la hoja de *Aloe Vera* (Sábila) para el consumo de las industrias farmacéuticas y alimenticias, presentan un margen de crecimiento constante. Por este motivo, es de carácter indispensable lograr acuerdos con universidades y laboratorios, hacer los estudios pertinentes en la elaboración de las materias primas para las industrias antes mencionadas; ya que el precio de la adecuación de un laboratorio con las maquinarias y herramientas necesarias para la obtención de estos productos se sale del presupuesto de una idea de negocio de los estudiantes.

Con el aumento de las exportaciones no tradicionales se está abriendo la puerta indirectamente a otros productos que tienen su origen principal en el campo. Además, la globalización del comercio del *Aloe Vera*, puede demostrar que Colombia posee riquezas naturales que pueden ser aprovechadas para hacer más placentera la vida del ser humano.

### **1.2. Antecedentes**

Es bastante incierto definir desde cuándo se conoce el *Áloe vera* como una planta medicinal. Uno de sus primeros usos farmacéuticos puede rastrearse en el año 2100 A.C, en una tabla de barro sumeria. La sábila (Aloe) se ha utilizado a lo largo de la



historia en tratamientos de múltiples enfermedades internas, de la piel, del cabello del organismo humano, incluso también en los animales. La Biblia habla frecuentemente de ella. Dioscórides (siglo I D.C) en su herbolario griego describe ampliamente las virtudes medicinales y cosméticas de esta maravillosa planta.

Alejandro Magno en sus expediciones conquistó la isla Socotora al sur de Arabia, porque allí se encontraba gran cantidad de sábila, que le serviría para la curación de las heridas y quemaduras.

Los chinos fueron los primeros en usar el Aloe Vera. En el antiguo Egipto era de uso frecuente. Cleopatra lo usaba como ingrediente esencial en sus curas diarias. Documentos históricos de romanos, griegos, hindúes, Árabes y de otros pueblos de la línea cálida de la tierra, hablan de las virtudes de su uso medicinal y cosmético. Los españoles llevaron el *Aloe*, al continente Americano durante su conquista.

En España a lo largo de la ribera del Mediterráneo, el *Aloe* era elemento esencial de la medicina popular, hasta que su uso generalizado en la farmacia moderna, lo dejó en el olvido con la mayoría de las plantas medicinales. Hoy día conocemos personas mayores que nos explican cómo sus padres lo cultivaban para usar sus virtudes medicinales.

Los *Áloes* de España, proceden del continente Africano. Su uso casero se ha conservado a lo largo de generaciones y de la cultura de los pueblos, pero sólo hasta finales de la segunda guerra mundial, se redescubre el poder terapéutico de la sábila, pues se pudo comprobar que los habitantes de Hiroshima y Nagasaki en el Japón que padecieron de quemaduras, después de un tratamiento con el *Aloe*, se curaron más rápido y en muchos casos sin quedarles señales o cicatrices en su cuerpo.

### **1.3. Justificación**

Históricamente, la distribución y el ordenamiento del suelo agrícola del Valle del Cauca ha girado alrededor de dos monocultivos: la Caña de azúcar en la zona plana y el Café en la zona de ladera, caracterizándose ambos por su fuerte articulación agroindustrial a los ingenios, las trilladoras y torrefactoras.

Esta tradición ha mantenido a un importante grupo humano y a otras formas de explotación agropecuaria excluidos de las acciones del Estado. Estos son grupos de pequeños y medianos productores, cuyas explotaciones agrícolas giran alrededor de cultivos como el plátano (6.1% del área agrícola), frutales (5.97%), las hortalizas (0.3%) y los bulbos y tubérculos (0.32%).<sup>1</sup>

El Valle del Cauca es un departamento con clara vocación agrícola como lo muestran las siguientes cifras de la URPA para el año 2000: el área sembrada en Caña de Azúcar es de 182.130 hectáreas, en Café 87.338 hectáreas, en plátano 15.128 hectáreas, en frutales 23.438 hectáreas, en hortalizas 40.628 hectáreas, en cultivos transitorios 22.026 hectáreas y en bulbos y tubérculos 1.000 hectáreas, lo cual representa cerca de un 10% del área agrícola nacional.

El sector de la Sábila (*Aloe Vera*) del Valle, está conformado primordialmente por pequeños agricultores, los cuales han manejado su economía en una forma diferente a la planteada por los dos monocultivos principales, en las zonas del piedemonte de las dos cordilleras y en las zonas de ladera. No han tenido acceso a crédito y la tecnología disponible no ha sido transferida a estos sectores, motivo por el cual la productividad en la mayoría de los rubros estudiados es baja y los problemas ambientales generados son

---

<sup>1</sup> Fuente: Lineamientos para la especialización hortofrutícola del Valle del Cauca, Unión temporal Sociedad de Agricultores y Ganaderos del Valle del Cauca – SAG, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, Santiago de Cali 2002, Pág. 3

bajos por el uso adecuado de los suelos. La aplicación de pesticidas es baja y cuentan con una tradición agrícola que tiene en cuenta la conservación del medio ambiente y la sostenibilidad de los cultivos.

Teniendo como premisa esta situación, el Sector de la Sábila del Valle del Cauca se viene posicionando dentro del contexto nacional en la producción de diversos productos derivados de la extracción del jugo de Sábila combinado con otras plantas medicinales como la caléndula, así mismo es importante el posicionamiento de estos productos en los sectores del deporte, la medicina, la cosmetología, entre otros, que vienen colonizando los mercados de otras regiones del país.

Existe, por lo tanto, una excelente alternativa agrícola para el Valle del Cauca, que al aprovechar su posición geográfica privilegiada, las condiciones agro ecológicas adecuadas para la producción de la hoja de sábila, los recursos humanos, técnicos y tecnológicos disponibles y la excelente infraestructura existente, en cuanto a vías y empresas agroindustriales, pueden convertir al departamento en un líder en la producción para asumir el abastecimiento del mercado nacional y pensar seriamente en las opciones de exportación.

Debido a la importancia que tiene para nuestra región, el crecimiento del sector agrícola, se ha enfocado todo nuestro interés por analizar las cadenas productivas, especialmente la de la Sábila, a través del análisis sectorial y de competitividad.

Una de las características más sobresalientes de los enfoques modernos de la planificación radica en su orientación externa, la consideración del entorno, que rodea a cualquier hecho o realidad económica, social o política.

La actual concepción de la dirección estratégica de las organizaciones, considera el estudio del entorno o medio externo, como algo esencial para el diseño y formulación de estrategias, aunque la estrategia no debe concebirse como algo exclusivamente concerniente a la relación interna de la empresa, pero las empresas si están inmersas en un entorno; el no estudiar estos últimos, no nos permitiría hacer una valoración de los efectos y posibles cambios futuros con los cuales podría desaparecer nuestra empresa.

A partir de este momento aplicaremos herramientas de la prospectiva estratégica y planeación estratégica, como una disciplina y conjunto de metodologías orientadas a la previsión del futuro, básicamente se trata de imaginar escenarios futuros posibles, denominados futuribles, los cuales y a partir del análisis de la cadena productiva de Sábila del Valle del Cauca, se procure encontrar soluciones efectivas que permitan desarrollar la producción agrícola de una manera efectiva, en aras del beneficio de los diferentes actores que intervienen en este importante sector de la economía.

## **1.4. Objetivos**

### **Objetivo General**

Realizar un Estudio Estratégico y Prospectivo de la Cadena Productiva de la Sábila (Aloe vera) en el Valle del Cauca.

### **Objetivos Específicos**

- Realizar un diagnóstico detallado de las actividades que conforman los eslabones de la cadena, mediante el análisis de las siguientes variables.
  - Características de las unidades productivas
  - Tecnologías, equipos y prácticas operativas que se utilizan en los procesos

- Perfil del recurso humano que interviene en cada uno de los eslabones de la cadena
- Definición de actores que beneficia la cadena
- Identificación de fortalezas y debilidades de cada eslabón
- El rol de los actores sociales: comunidad, gremios, ONG's, centros y grupos de investigación, la academia, el gobierno.
- Importancia de la cadena en la economía regional y en la generación de empleo
- Potencialidad para agregar valor a los productos elaborados en la región
- Identificar el rol que deben jugar las instituciones estatales, organizaciones no gubernamentales que intervienen en la ejecución del proyecto de beneficio comunitario y de desarrollo económico.
  - Analizar el sub- sector de las plantas aromáticas y condimentarías.
  - Realizar el estudio comparativo de algunas cadenas.
  - Construir escenarios de futuro de la cadena productiva de la sábila.

## 1.5. Metodología

### Tipo de Estudio

El presente proceso investigativo propuesto, se caracteriza por ser una investigación aplicada de campo, con base en encuestas y entrevistas, cuya información será Cualitativa-Cuantitativa y al mismo tiempo descriptiva, explicativa y prospectiva, porque, describirá una serie de hechos, para lograr alcanzar cada uno de los objetivos específicos y así mismo, los hechos u observaciones serán analizados para encontrar las razones o causas que fundamenten la argumentación de cada capítulo.

Durante el desarrollo de la investigación se contó con la participación y asesoría profesional de expertos conocedores de los tema de estrategia y prospectiva y encadenamientos productivos, con los actores de los diferentes eslabones de la cadena quienes activamente, aportando su experiencia y conocimiento práctico en los procesos y formas asociativas de la cadena, donde se consultó la referencia bibliográfica con la cual se conceptualiza esta tesis de grado.

Finalmente esta tesis tiende a proponer una alternativa de sistema de diagnosticar las condiciones en las que se encuentran cada una de las actividades de la Cadena Productiva de la hoja de *Aloe Vera*, punto de referencia que permitirá el planteamiento estratégico necesario, para sostener activa y crecientemente a este sector, que al mismo tiempo dinamice las actividades comerciales fundamentalmente en los municipios del centro del Valle del Cauca.

### Método de Estudio

De acuerdo con los objetivos planteados, se prevé que serán utilizados los métodos básicos: inductivo, deductivo, analítico y sintético indistintamente, ajustándose a la necesidad que cada ítem requiera o se disponga de información, para utilizar el método que sea conveniente.

El método inductivo en esta investigación permitirá, desde las entrevistas y encuestas personales, lograr generalizar comportamientos o aptitudes entre los actores de la actividad agroindustrial.

El hecho de ser una tesis de maestría amerita utilizar los métodos analítico y sintético, por cuanto proporcionará profundidad a cada capítulo, mostrando al graduando el nivel

de manejo, tanto de técnicas, construcción de nuevas ideas, que contribuya al desarrollo de la actividad agraria

## Herramientas Metodológicas

Inicialmente se acudirá a las técnicas que permitan formar una idea sólida del estudio de la investigación que se está planteando, de allí la necesidad de utilizar la técnica de: revisión bibliográfica, análisis de documentos históricos análisis de archivo y algunas páginas de Internet, sobre cada uno de los eslabones. Luego se recurrirá a técnicas directas como: entrevistas directas a los actores de la cadena o por teléfono a especialistas o autoridades del sector agroindustrial, que proporcionen experiencias e ideas sobre nuestro tema, a través de un cuestionario previamente estructurado que se utilizará para todas las entrevistas.

➤ **Taller de lluvias de ideas y Abaco de Regnier:** es un método de búsqueda de ideas en grupo sobre un tema preciso, reuniendo a un grupo de personas bajo la orientación de un coordinador para hacer surgir el máximo de ideas posibles sobre un tema; y para su metodología se deben ordenar las ideas, reducir las ideas a un número manejable, seleccionar ideas fundamentales y utilizarlas. En general, el taller estimula la búsqueda de analogías, asociaciones de palabras y juegos de palabras, listas de preguntas o de palabras, entre otra. Posteriormente se lee la pregunta o situación del tema o problema investigado y se procede a la votación o calificación de la variable, preguntándole a los actores o expertos como ven la situación hoy y como verían esa misma situación mañana, teniendo en cuenta el siguiente parámetro:

- Muy favorable o muy positivamente: 5
- Favorable o positivamente: 4
- Entre favorable o desfavorable: 3
- Desfavorable o negativamente: 2
- Muy desfavorable o muy negativamente: 1

Aprovechando el quinto congreso nacional sabillero en el cual participaron alrededor de 50 expertos de la cadena productiva de la sábila del país para priorizar los problemas que se vienen presentando en cada eslabón de la cadena y que compartan sus ideas y posibles soluciones a los mismos, los pro y los contra o el acercamiento que han tenido con cada uno de los eslabones; cuestionándose ¿por qué los actores no han logrado acuerdos o convenios, por qué no hacen alianzas, por qué un eslabón ha desarrollado o participa de alguna forma de asociatividad empresarial, cuál es el grado de confianza empresarial y de competencia, entre otros? Esto solamente se logra escuchándolos a ellos, los actores de la cadena productiva.

Para la reunión con los actores se elaboró un listado de 12 variables significativas del subsector de la sábila. Dentro del taller de lluvia de ideas se discutieron cada una de las variables y la manera cómo cada una de ellas se ve influenciada en el hoy y en el mañana.

La votación tenía un rango de uno a cinco, donde uno, representaba una variable muy desfavorable y el cinco, una variable muy favorable. A la reunión asistieron representantes de cada uno de los eslabones, de las diferentes ciudades, expertos.

Después de realizado el taller de lluvias de la cadena productiva de la sábila, se incorporaron los datos de las variables analizadas en el aplicativo ABACO que es un software usado para el análisis de este método, el cual consiste en priorizar en dos grandes aspectos, positivos y negativos, los elementos que se obtuvieron del taller de lluvia de ideas para dar un diagnóstico que conforme escenarios, sobre el tema investigado.

Las letras del abecedario representan cada uno de los actores que participaron en el taller de lluvia de ideas. La primera columna de números al lado derecho del cuadro, corresponde al número de variables estudiadas; en el Gráfico 15 y 16 aparecen las variables de la 1 a la 12 del hoy y en los Gráficos 17 y 18 aparecen las mismas variables a futuro, se elaboran dos ábacos para presente y dos para futuro porque fueron 30 expertos encuestados. Estos gráficos aparecen los resultados de las variables ilustrados de la siguiente manera: R (Rojo) muy negativo, r (rojo claro) desfavorable, a (amarillo) más o menos favorable, v (verde claro) favorable, V (Verde oscuro) muy positivo.

➤ **Mic-Mac:** Es una técnica que permite interpretar claramente la realidad concibiéndola como un reloj, cuyas piezas no están sueltas, sino en íntima comunicación unas con otras, de modo que el movimiento que le impartamos a una de sus ruedas o engranajes repercute en los restantes, directa o indirectamente. Lo anterior quiere decir que por medio de esta herramienta lograremos observar todas las relaciones que pueden tener entre sí, las variables que conforman la problemática de un tema determinado.

Este taller se les realizó a seis expertos entre los que encontramos productores transformadores y comercializadores que tienen mucho conocimiento de la sábila.

En un cuadro de doble entrada se ordenaron las diferentes variables tanto por fila como por columna, para hacer más ágil el manejo del cuadro, los títulos de las variables se abreviaron en un código de la manera mostrada en la tabla 47. En este caso el análisis de las influencias responderá a los siguientes criterios: **influencia indirecta** o **sin influencia** a los cuales se les asignaron los siguientes valores: a la influencia indirecta se le asigna el número (1) y a las variables que no influyen en las otras se les asigna el número (0).

## 1.6. Marco Teórico

El desarrollo de esta investigación, tendrá como soporte teórico, una mirada general a las ponencias de los autores más representativos que han estudiado y aplicado las técnicas de la prospectiva, como elemento orientador del análisis prospectivo, igualmente los planteamientos del autor Fred Robert David, que en su obra “Conceptos de Administración Estratégica”, el cual plantea los siguientes pasos para llegar a proponer un manejo estratégico de un sector u organización:

- Establecer los objetivos, estrategias y la misión actual.
- Realizar investigación externa con el objeto de identificar amenazas y oportunidades ambientales.
- Realizar investigación Interna con el objeto de identificar fortalezas y debilidades de la empresa y/o sector.
- Fijar la misión de la empresa y/o sector.
- Llevar a cabo análisis de formulación de estrategias con el objeto de generar y evaluar alternativas factibles.
- Fijar los objetivos.
- Fijar estrategias.
- Fijar Metas.
- Fijar políticas.
- Asignar Recursos.
- Analizar bases internas y externas para estrategias actuales.
- Medir los resultados y tomar las medidas correctivas del caso.

El proceso de Gerencia Estratégica permite que una organización y/o sector económico utilice efectivamente sus fortalezas con el objeto de aprovecharse de las oportunidades externas y reducir a un mínimo el impacto de las amenazas externas.

### Estrategia

Etimológicamente, la palabra *estrategia* procede de los vocablos griegos *stratos*, que significa ejército, y *ageín*, sinónimo de conductor. En su acepción primitiva, pues, estrategia era el conductor del ejército, el jefe superior de la fuerza organizada y armada por una sociedad. Originariamente, era el prototipo del guerrero que asumía las más altas responsabilidades de mando para ejercerlas cuando el conflicto bélico se producía. Es así en las obras sobre estrategia organizacional, son las clásicas las referencias a los antecedentes de esta disciplina, generalmente propias del contexto militar.

Una referencia obligada es la obra del general chino Sun Tzu: el Arte de la Guerra, conjunto de máximas acerca de la estrategia militar; siendo el referente más antiguo (500a.C), sigue siendo hoy objeto de estudio y múltiples análisis. Una segunda referencia es la obra de la Guerra, del general prusiano Kart Von Clausewit, análisis de la estrategia militar en las guerras napoleónicas.

Según Learned (1965), citado por Benjamín Betancourt en el libro *Análisis Sectorial y Competitividad* (2006), “La estrategia es el patrón de objetivos, propósitos o fines y grandes políticas y planes para alcanzar esos objetivos, formulados de tal forma que la empresa defina en qué negocios está o quiere estar y el tipo de empresa que o desea ser”.

Según Igor Ansoff (1965), citado por Benjamín Betancourt en *Análisis Sectorial y Competitividad* (2006), la estrategia es un “vínculo común” existente entre las

actividades, los productos y los mercados que definen a los negocios donde compiten en la actualidad la empresa o pretender hacerlo en el futuro.

Una estrategia es el modelo o plan que integra los principales objetivos, políticas y sucesión de acciones de una organización en un todo coherente. Una estrategia bien formulada ayuda a ordenar y asignar los recursos de una organización de una forma singular y viable basada en sus capacidades y carencias internas relativas, en la anticipación a los cambios del entorno y en las eventuales maniobras de los adversarios inteligentes. (Quinn, 1980).

Estrategia es la formulación y ejecución de un conjunto integrado de decisiones basadas en las necesidades del cliente, las cuales identifican el posicionamiento esencial y las ventajas competitivas necesarias para ganarle a la competencia y al mismo tiempo satisfacer objetivos financieros y no financieros. (Porter, 1980).

La estrategia es una relación permanente entre la empresa y su entorno. Es una respuesta a las expectativas del empresario, que se concentra en la definición de una misión (finalidad que trasciende) y de unos objetivos a largo plazo. La estrategia es un modo de decisión que establece políticas, objetivos a corto plazo o metas, acciones y la adecuación de medios para cumplir con dicha misión y objetivos generales. La estrategia es un sistema de solución de los problemas estratégicos de la empresa, o combinación de los efectos negativos (amenazas) y positivos (oportunidades) del entorno con los aspectos positivos (fuerzas) y negativos (debilidades) que muestra la organización. (Campos Bueno).

### **Planeación Estratégica**

Según (Steiner, 1979), citado por Benjamín Betancourt en Análisis Sectorial y Competitividad (2006), la planeación estratégica formal consta de cuatro puntos de vista diferente, cada uno de los cuales es necesario para entenderla: Primero la planeación trata con el porvenir de las decisiones actuales. Esto significa que la planeación estratégica observa la cadena de consecuencias de causas y efectos durante un tiempo, relacionada con una decisión real o intencionada que tomará el director. Segundo, es un proceso que se indica con el establecimiento de metas organizacionales, define estrategias y políticas para lograr esas metas y desarrolla planes detallados para asegurar la implantación de las estrategias y así obtener los fines buscados. Tercero, filosofía; es una actitud, una forma de vida; requiere de dedicación para actuar con base en la observación del futuro, y una determinación para planear constante y sistemáticamente como una parte integral de la dirección. Cuarto, estructura; un sistema de planeación estratégica formal une tres tipos de planes fundamentales, que son: planes estratégicos, programa a mediano plazo, presupuestos a corto plazo y planes operativos. (Steiner, 1979).

La planificación estratégica es permitir que la empresa obtenga, tan eficientemente como sea posible, una ventaja sostenible sobre sus competidores. La estrategia corporativa de la compañía para distanciarse de sus competidores de más manera más eficientes. (Kenichi Ohmae, 1982).

### **Evaluación Externa**

El propósito de un análisis externo es elaborar una lista de oportunidades que podrían beneficiar al sector y de amenazas que se deberían eludir. El análisis externo no pretende elaborar una lista exhaustiva de todos los factores que podrían influir en un negocio. Por el contrario su propósito es identificar las variables clave que prometen



respuestas procesables. Las empresas deben tener capacidad para responder en forma ofensiva o defensiva a los factores, formulando estrategias que les permitan aprovechar las oportunidades externas y reducir al mínimo las consecuencias de las amenazas potenciales<sup>2</sup>.

Las fuerzas externas se pueden dividir en cinco categorías generales: fuerzas económicas; fuerzas sociales, culturales, demográficas y ambientales; fuerzas políticas, gubernamentales y legales; fuerzas tecnológicas y fuerzas de la competencia. Las relaciones entre estas fuerzas afectan significativamente todos los productos, servicios, mercados y organizaciones del mundo.

#### •Fuerzas Económicas

La baja inflación y el elevado desempleo de los años noventa han producido cambios arrolladores en los patrones de compra de los consumidores. Los factores económicos tienen consecuencias directas en el posible atractivo de diversas estrategias. Por ejemplo si las tasas de interés suben, en tal caso los fondos que se necesitan para la expansión del capital resultan más caros o inasequibles. Asimismo, conforme suben las tasas de interés, el ingreso discrecional disminuye y la demanda de bienes discretos cae. Conforme suben los precios de las acciones, el atractivo de las acciones como fuente de capital para desarrollar mercados aumenta. Asimismo, conforme el mercado sube, la riqueza de consumidores y empresas aumenta.

#### Fuerzas sociales, culturales, demográficas y ambientales

Las tendencias sociales, culturales, demográficas y ambientales están dando forma a la manera en que viven, trabajan, producen y consumen los seres humanos. Las tendencias más notables de los años noventa incluyen a consumidores, miembros de una población que envejece, un narcisismo que reemplaza a la ética protestante del trabajo, un aumento de influencia de las minorías, un pueblo que busca soluciones locales, en lugar de federales, para sus problemas, una disminución de la obsesión por lo juvenil, una mayor importancia para la conservación del ambiente y una mayor cantidad de mujeres en la población económicamente activa.

La tendencia hacia una población con más años en EE.UU. por ejemplo, es una buena noticia para restaurantes, hoteles, líneas aéreas, líneas de cruceros, de tours, hoteles de descanso, casas, productores de muebles, etc. todo esto para indicar la relevancia que adquiere los aspectos sociales, culturales, demográficos y ambientales dentro de una sociedad establecida.

En otro aspecto Mark Starik, dice que al derretirse la guerra fría, no existe mayor amenaza para los negocios y la sociedad que la voraz y constante afectación y degradación de nuestro ambiente.

#### •Fuerzas Políticas, Gubernamentales y Jurídicas

Los gobiernos estatales, locales y extranjeros son importantes reguladores, desreguladores, subsidiadores, empleadores y clientes de las organizaciones. Los factores políticos, gubernamentales y legales, por consiguiente, pueden representar oportunidades o amenazas claves para organizaciones grandes o pequeñas. En el caso de industrias y empresas que dependen notablemente de contratos y subsidios del gobierno, los pronósticos políticos pueden ser la parte más importante del análisis

---

<sup>2</sup> FRED, R. David. Conceptos de Administración Estratégica, p, 114.

externo. Los cambios de las leyes de patentes, leyes sobre monopolios, tarifas fiscales y actividades de cabildeo pueden afectar muchísimo a las empresas<sup>3</sup>.

Los pronósticos políticos pueden ser muy críticos y complejos en el caso de las empresas multinacionales que dependen de otros países para obtener recursos naturales, instalaciones, distribución de productos, ayuda especial o clientes.

Hoy, los estrategas deben contar con la habilidad para manejarse en forma más legalista y política que los estrategas de antes, cuya atención se dirigía más a los aspectos económicos y técnicos de la empresa. El aumento de la competencia global en los años 2000 acentúa la necesidad de pronósticos políticos, gubernamentales y legales exactos.

### **Fuerzas Tecnológicas**

Los cambios y descubrimientos tecnológicos revolucionarios, por ejemplo la superconductividad, la ingeniería en computación, la robótica, las fábricas automáticas, las drogas milagrosas, las comunicaciones espaciales, los productos espaciales, los laceres, los clones, las redes de satélite, las fibras ópticas y la transferencia electrónica de datos están teniendo mucha repercusión en las organizaciones.

Las fuerzas tecnológicas representan importantes oportunidades y amenazas que se deben tomar en cuenta al formular estrategias. Los avances tecnológicos pueden afectar enormemente los productos, servicios, mercados, proveedores, distribuidores, competidores, clientes, procesos de producción, prácticas de comercialización y posición competitiva de las organizaciones. Los avances tecnológicos pueden crear mercados nuevos, producir una proliferación de productos nuevos y mejorados, cambiar la posición competitiva relativa de los costos en una industria y hacer que los productos y servicios existentes se vuelvan obsoletos<sup>4</sup>.

Las organizaciones que tradicionalmente han limitado el gasto para tecnología a la cantidad que pueden financiar después de los requisitos de comercialización y finanzas deben de cambiar de forma de pensar sin tardanza. El ritmo de cambio tecnológico va en aumento y esta acabando, literalmente, con más y más negocios cada día. Un consenso naciente sostiene que la administración de la tecnología es una de las responsabilidades clave de los estrategas. Las empresas deben seguir estrategias que aprovechen las oportunidades tecnológicas a efecto de conseguir ventajas competitivas sostenibles en los mercados.

No todos los sectores de la economía se ven afectados en igual medida por los avances tecnológicos. Las industrias de la comunicación, la electrónica, la aeronáutica y la farmacéutica son mucho más volátiles que las industrias textil, forestal y metálica. En el caso de los estrategas en industrias afectadas por la velocidad de los cambios tecnológicos, detectar y evaluar las oportunidades y amenazas tecnológicas puede representar la parte más importante de un análisis externo.

### **•Fuerzas Competitivas**

Una parte importante de un análisis externo consiste en identificar las empresas rivales y competidoras, para determinar sus fuerzas, debilidades, oportunidades, amenazas, objetivos y estrategias. Reunir y evaluar información sobre los competidores es esencial para formular buenas estrategias. Identificar a los competidores principales no siempre resulta fácil porque muchas empresas cuentan con divisiones que compiten en diferentes

---

<sup>3</sup> FRED, R. David. Conceptos de Administración Estratégica, p, 121.

<sup>4</sup> FRED, R. David. Conceptos de Administración Estratégica, p, 125.

industrias. La mayor parte de las empresas que tienen muchas divisiones no suelen proporcionar información sobre las ventas y utilidades por divisiones, debido a razones de competencia<sup>5</sup>.

En casi todas las industrias, la competencia se puede calificar de intensa y en ocasiones despiadada. La buena información de inteligencia sobre los competidores en los negocios, al igual que en las milicias, es una de las llaves del éxito. Cuánta más información y conocimientos pueda tener una empresa sobre sus competidores, tanto mayor será la probabilidad de que tenga capacidad para formular y poner en práctica estrategias eficaces. Las debilidades de los competidores más importantes pueden representar oportunidades externas; las fuerzas de los competidores más importantes pueden significar amenazas clave.

Las actividades de formulación, de ejecución y de evaluación de estrategias hacen posible que una organización desarrolle estrategias tanto ofensivas como defensivas. Nótese que el proceso de Gerencia Estratégica es a la vez dinámico y continuo. Un cambio en cualquiera de los componentes esenciales del modelo puede requerir una variación en uno o todos los demás componentes en cualquier punto del proceso.

Estimamos que el autor Fred David presenta un modelo que se ajusta a las características de la investigación, por lo que será uno de los modelos que se utilizará como marco de referencia, para realizar la parte de diagnóstico que se espera desarrollar en el sector.

### **Prospectiva**

Para Miklos y Tello (1996)<sup>6</sup>, la prospectiva permite centra la atención sobre el porvenir, imaginándolo a partir del futuro y no del presente, consiste en generar visiones alternativas de futuros deseados, identificar las creaciones factibles y determinar las líneas de acción para alcanzar esos futuros deseados.

La prospectiva pertenece a un contexto teórico que acepta los principios de indeterminación, incertidumbre y complejidad<sup>7</sup>, vale decir, concibe la sociedad como un sistema abierto no como algo sujeto a una única ley general que determina el futuro. Por tanto no piensa el futuro como una mera extrapolación histórica, algo única y cerrada que se repite, sino como un abanico abierto de alternativas (los futuros posibles). Entre estas opciones unas son más realizables que otras (los futuros probables), y entre ellas el ser humano construye su devenir social mediante sus decisiones y escogencias en el presente (los futuros deseable).

Para Mojica (1991) la prospectiva es la identificación de un futuro probable y de un futuro deseable, diferente de la fatalidad y que depende únicamente del conocimiento que tenemos sobre las acciones que el hombre quiere emprender.

Bertrand de Jouvenel (1964), uno de los iniciadores en Francia y en el mundo de la reflexión prospectiva, explicaba que había dos maneras de comprender el futuro: como una realidad única los adivinos, los profetas, los oráculos y todo lo que consideran que existe un destino y marca los hechos de la vida, el cual es inolvidable, ciego e inmodificable. Un ejemplo lo podemos apreciar con Edipo, el protagonista de la célebre

---

<sup>5</sup> Ídem., p. 129

<sup>6</sup> Futuro ó Futuros “La expresión plural “Futuros” empleada con frecuencia en la literatura filosófica sobre dicha cuestión, designa a veces los acontecimiento, que se supone tendrá lugar, o podrían tener lugar a ya veces los enunciados sobre tales acontecimiento (Ferrater Mora, Diccionario de Filosofía).

<sup>7</sup> MASSINI, Elionora. Citado por Javier Medina en: Prospectiva: Construcción del Futuro.

tragedia Edipo Rey, cuando el oráculo de Delfos reveló las desgracias que se ceñía él y su descendencia, como matar a su padre y esposar a su madre. La segunda forma de concebir el futuro es como una realidad múltiple esto quiere decir que un hecho del presente puede evolucionar de diversas maneras y presentarse de diferentes formas en el futuro, estas formas son los futuros posibles que Bertrand de Jouvenel denominó futuribles. Entre esta variada posibilidad de futuros hay unos pocos que tienen mayor opción de suceder: Los futuros probables pueden acontecer con mayor certeza que los futuribles, no porque el destino así lo quiere, sino porque de esta manera lo determina el hombre que es el único protagonista de los hechos y el único responsable de su propio futuro.

Inicialmente, luce pertinente preguntar: ¿cómo podemos llamar a esa capacidad de modificar el entorno en el cual el hombre co-evoluciona junto a otras especies en busca de objetivos que deberían ser comunes: el bienestar y el progreso? Para acercarse a este planteamiento ha sido necesario superar las inclemencias del medio ambiente, los desastres naturales y las constantes amenazas de los demás integrantes del planeta, apelando a la habilidad humana de crear instrumentos para aumentar la capacidad física y para organizar las actividades grupales o sociales, donde cada uno debe cumplir un papel complementario en pro de objetivos comunes.

En tanto la capacidad de almacenar información, de comunicar, de hallar, descubrir y constituir saberes y habilidades mediante el desarrollo de lenguajes abstractos hizo posible que el hombre ejerciera cada vez más esta capacidad con el fin de anteponer acciones frente a la fatalidad que suponen los obstáculos, al tiempo que ha integrado, así, el capital intelectual adquirido individual y colectivamente, acumulado gracias a la imaginación, a las utopías y a la experimentación con el propósito de prever muchos de esos obstáculos y reducir el riesgo que significa dejarlos en manos del azar corrosivo.

Se está hablando, entonces, de un largo proceso de observación y de experimentación, que también podríamos denominar anticipación-acción, basado en el ensayo y error, y que ha permitido prever, por ejemplo, el estado del tiempo, el ciclo de las cosechas, el crecimiento demográfico, hasta llegar a pronosticar índices macroeconómicos, tendencias del mercado, matrícula escolar, etc.

En suma, se trata de estrategias de subsistencia que han ayudado a superar, o al menos mitigar, los efectos del riesgo y el azar, es decir, del porvenir. Así, la incertidumbre frente al futuro ha representado desde siempre una inquietud por anteponerse al mañana, por adelantarse a los hechos y acontecimientos y por poder imaginar lo que nos depara. En este sentido, la humanidad, a lo largo de su historia, ha procurado adelantarse a esos acontecimientos desplegando su imaginación y su capacidad de invención a la hora de pronosticar el futuro.

Es importante iniciar este recorrido planteando los siguientes interrogantes, invocados por el escritor Adam Kaen:

¿Debe usarse la planeación por escenarios únicamente como una herramienta “de reacción para abrirnos los ojos a las fuerzas que provienen del ambiente?;... ¿O debe usarse en una forma “generativa” para ayudar a los actores comprometidos a ver cómo pueden contribuir a cambiar el mundo<sup>8</sup>? La prospectiva es primero un acto imaginativo y de creación; luego, una toma de conciencia y una reflexión sobre el contexto actual; y por último, un proceso de articulación y convergencia de las expectativas, deseos,

---

<sup>8</sup> Adam Kaen.

intereses y capacidad de la sociedad para alcanzar ese porvenir que se perfila como deseable.

El propósito de la prospectiva es preparar el camino para el futuro, adoptándolo como objetivo (deseable y posible). La prospectiva guía las acciones presentes y el campo de lo posible del mañana.

La prospectiva, además de permitir e impulsar el diseño del futuro, aporta elementos muy importantes al proceso de planeación y a la toma de decisiones, ya que identifica peligros y oportunidades de determinadas acciones futuras, además de que permite ofrecer políticas y acciones alternativas, aumentando así el grado de éxito en la elección. Entre los propósitos importantes de esta aproximación cabe mencionar los siguientes:

- Generar visiones alternativas de futuros deseados.
- Proporcionar impulsos para la acción.
- Promover información relevante bajo un enfoque de largo alcance.
- Hacer explícitos escenarios alternativos de futuros posibles.
- Establecer valores y reglas de decisión para alcanzar el mejor futuro posible.

Así mismo la prospectiva mantiene un amplio horizonte temporal: se interesa por eventos y situaciones a largo plazo. Ello trae consigo la flexibilidad ya que por tratarse de una visión a alcanzar en varios años, permite la elección de futuros alternativos.

Las relaciones dinámicas constituyen otro atributo importante de la prospectiva. Esta no es unidireccional en el tiempo, se interesa esencialmente en la evolución, el cambio y la dinámica de los sistemas sociales. De esta manera asume la existencia de vínculos dinámicos entre las variables incluidas en el análisis. Procede considerando la transformación o modificación constante y rápida de las estructuras del sistema en cuestión.

### **Estado del arte de la prospectiva**

En “El ABCD de la Planificación Prospectiva” el autor tiene la intención de plasmar los componentes científicos de la disciplina a través de planteamientos teóricos y herramientas metodológicas, limitando su visión y uso al ámbito institucional. Una vez realizada la relación entre prospectiva y método científico describe someramente algunas técnicas y métodos que utiliza la disciplina como son: el Método de Escenarios, Método Delphi, Análisis Morfológico, Método Mactor, Análisis Estructural y Ábaco de Reignier.<sup>9</sup>

La Técnica de Análisis de Percepciones de Actores: No tomar en cuenta los intereses, percepciones y posibles conductas de los actores involucrados en un asunto en concreto, puede convertirse en el principal obstáculo para que un planteamiento prospectivo se lleve o no a la práctica en felices términos. Desde este punto de vista el Dr. Balbi contribuye con la APER al mejor manejo y análisis de los componentes que pueden llevar a un proceso de negociación entre distintos actores, aunque la persona que se anticipa a los demás tiene ventaja sobre los otros ante un mejor manejo y conocimiento de las variantes que puede tomar su oponente, gracias al previo ejercicio prospectivo que le permite establecer las diferentes conductas asumidas por un actor frente a las diferentes propuesta que se le pueden hacer. Indudablemente, este tipo de ejercicios

---

<sup>9</sup> ALANIS Huerta, Antonio. El ABCD de la Planificación Prospectiva. [[contexto-educativo.com.ar](http://contexto-educativo.com.ar)]

permite, a quien lo realiza, ir en franca ventaja frente a sus pares en cualquier proceso de negociación.<sup>10</sup>

La Démarche Prospective. Un bref guide méthodologique: De entrada el autor de esta obra hace una separación entre los conceptos de base de los cuales parte la disciplina y el camino o proceso prospectivo que se deriva de la filosofía de estos postulados. Dentro de los primeros considera al futuro como dominio de la libertad, de poder y de voluntad y; dentro del segundo, al proceso como un camino multidisciplinario de inspiración sistémica, que integra la dimensión del largo tiempo, pasado y futuro y las rupturas. Partiendo de estas premisas establece que el proceso prospectivo comprende fundamentalmente cinco etapas: la definición del problema, la elección del horizonte; el sistema, subsistemas y las variables clave; la recolección de los datos, la definición de hipótesis de evolución; los instrumentos de simulación; y la elección de estrategias. Así, este considerado como uno de los “clásicos” y “padres” de la prospectiva, plasma la concepción de la que parte la disciplina y establece la forma en que estas concepciones filosóficas se llevan a la práctica.<sup>11</sup>

Planeación Prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro: A pesar de que algunos de sus contenidos ya han sido superados por nuevos trabajos en materia prospectiva, este libro puede ser perfectamente utilizado por aquellas personas que se adentran por primera vez en la prospectiva, su filosofía y método. De hecho, y a pesar de la advertencia inicial, este libro es considerado por reconocidos prospectivistas como un “clásico”, pues uno de sus autores, el Dr. Miklos, es uno de los principales y más reconocidos exponentes de la disciplina. Por otra parte, este desfase se debe más al tiempo en que fue escrito, aquel donde los estudios prospectivos comenzaban a permear en México, que a errores o inexactitudes cometidas por sus autores. Así, en un esfuerzo por adentrar la Planeación Prospectiva al país, su gente e instituciones, los autores hacen un esfuerzo por condensar los principales elementos de la disciplina a través de un lenguaje ameno que despierta el interés de sus lectores a ir más allá de los conocimientos esgrimidos en la obra.<sup>12</sup>

La Técnica del Escenario Apuesta (TEA): Esta técnica que ha sido elaborada por uno de los mayores exponentes de la prospectiva a nivel latinoamericano, es expresada de una forma muy concreta en el documento citado, aunque no por ello carece de precisión y claridad, pues el autor, además de mostrar el proceso con ejemplos concretos, sintetiza cada una de las etapas a seguir en todo proceso prospectivo para, desde ahí, elaborar, identificar y elegir el escenario más óptimo; aquel por el que debemos apostar seleccionando las estrategias que nos permitan alcanzarlo.<sup>13</sup>

**Conocimiento Prospectivo:** Con una abstracción filosófica de alto nivel, un estilo literario que llega a lo poético, y un planteamiento científico-humano que viene a dar un

---

<sup>10</sup> BALBI, Eduardo. La Técnica de Análisis de Percepciones de Actores (APER). Para la deducción de posibles conductas y actitudes interactivas. En Metodología de Investigación de Futuros. Metodología Prospectiva (CD). Editor. Eduardo Raúl Balbi. Argentina, 2003.

<sup>11</sup> DE JOUVENEL, Hugues. La Démarche Prospective. Un bref guide méthodologique. [[www.futuribles.com](http://www.futuribles.com)]

<sup>12</sup> MIKLOS, Tomás y TELLO, Ma. Elena. Planeación Prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro. Editorial Limusa-Centro de Estudios Prospectivos, Fundación Javier Barros Sierra, México, 2002 (decimocuarta reimpresión).

<sup>13</sup> MOJICA, Francisco. La Técnica del Escenario Apuesta (TEA). Instructivo para realizar un trabajo con orientación prospectiva. [[www.c-electronico.com](http://www.c-electronico.com)]

vuelco de 360° en la forma de percibir la ciencia como un proceso que ha servido para justificar el sistema económico en ciernes e incrementar su poderío, más que como un proceso utilizado para mejorar la calidad de vida de las personas, el autor nos traslada a través de seis capítulos de lo que ha tendido a llamarse “la ciencia de la esperanza”. De esta forma, con un pensamiento sincrético uno puede abrir el libro desde cualquier página y comenzar a leerlo sin el temor de perderse en sus entrañas, pues todos los apartados han sido relacionados de tal forma que parecieran uno mismo. Así, más que plantear el método prospectivo, el autor analiza lo que debe ser el pensamiento prospectivo y hace una importante crítica de cómo debe ser aplicado desde un punto de vista social, para poder cumplir con las máximas que la vieron nacer, su concreción en estrategias y acciones que le sean útiles a la humanidad.<sup>14</sup>

Una perspectiva de la prospectiva: Documento preparado en formato electrónico por el Centro Latinoamericano de Globalización y Prospectiva, en su calidad de Nodo Latinoamericano del Millennium Project.

En este documento, Rivera Porto desarrolla los principales componentes de la prospectiva y describe como son utilizados por la disciplina en todo estudio prospectivo. Para ello, el autor desarrolla de una manera explícita y acorde con su campo de estudio, el significado de cada concepto, así como las principales contribuciones de sus planteamientos para pasar a esgrimir cuestiones más prácticas donde comúnmente se han utilizado o pueden ser utilizadas. Finalmente, establece el papel que juegan las distintas herramientas utilizadas en el proceso prospectivo, así como las principales limitantes y errores a los que se enfrentan estas herramientas en la práctica, para concluir el documento con una descripción de los métodos, técnicas y herramientas más usuales y crear un glosario bastante amplio sobre los principales conceptos empleados.<sup>15</sup>

Democracia global: Demasiado *kratos* para el *demos*: Desde una visión prospectiva-política, Jordi Serra detalla y precisa la definición y separación de conceptos como: gobierno, gobernabilidad, mercader, ciudadano, sociedad civil... para después establecer la interrelación de los mismos como parte del estado de equilibrio en el sistema democrático, lo cual facilita la gobernancia. De la misma forma, toma, define y establece el papel que actualmente juegan otros elementos directamente involucrados en este proceso como la globalización, el incremento de las desigualdades, los procesos de democratización frágiles, las crisis de las instituciones internacionales, la emergencia de una sociedad civil global, el auge de los integristas y el descrédito de la política, a los cuales determina como retos del futuro. Finalmente concluye su análisis con la elaboración de dos escenarios de futuro: Gran hermano (user friendly) y Naciones Unidas v 2.0.<sup>16</sup>

“La Actitud Prospectiva”: Este artículo es escrito para esgrimir la importancia de la prospectiva en los tiempos actuales, aquellos en los cuales, como diría su autor “nuestra civilización es comparable a un carro que corre cada vez a mayor velocidad sobre una ruta desconocida al anochecer. Se necesita que las luces puedan ver cada vez más lejos para evitar la catástrofe”, indudablemente, las “luces” que alumbran el camino las da el proceso prospectivo. En torno a ésta concepción, el autor justifica su utilidad y hace algunas acotaciones y críticas al proceso de extrapolación, por lineal y abstracto y; al

---

<sup>14</sup> MONTAÑANA Surió, Arturo. Conocimiento Prospectivo. Editorial CIECAS-IPN, Mexico, 2004.

<sup>15</sup> RIVERA Porto, Eduardo, Una perspectiva de la prospectiva, 1997, México.

<sup>16</sup> Serra, Jordi. Democracia global: Demasiado *kratos* para el *demos*. Ponencia pronunciada en: Diálogos de Alto Nivel. Los Futuros del Mundo: Alternativas para México, 5, 6 y 7 de noviembre de 2003, México.

método de previsión, por estar enfocado al corto plazo, a lo inmediato sobre lo cual no se puede dar marcha atrás.<sup>17</sup>

Planeación por escenarios para cambiar el mundo: En el curso de los últimos años se ha venido discutiendo mucho sobre la planeación por escenarios, metodología desarrollada en parte en la Royal Dutch/Shell para crear composiciones de lugar sobre el futuro, poniendo así las opciones actuales en mejor perspectiva.

¿Debe usarse la planeación por escenarios únicamente como una herramienta “de reacción para abrirnos los ojos a las fuerzas que provienen del ambiente? ¿O debe usarse en una forma “generativa” para ayudar a los empleados a ver cómo pueden contribuir a cambiar el mundo? Adam Kahane, fundador del Centro de Liderazgo Generativo, de Boston, describe su propia trayectoria en el uso de esta metodología y muestra cómo los esfuerzos estratégicos de las corporaciones y otras organizaciones pueden equilibrar las necesidades tanto de aspirar como de reaccionar.

El enfoque de estrategia en las corporaciones se encuentra en una encrucijada en la cual todos tenemos la elección sobre la manera de mirar al futuro. ¿Seremos más eficientes tratando de adaptarnos a lo que está ocurriendo en el mundo que nos rodea, o eligiendo participar en dar forma al futuro? Reflexionando sobre mi propia carrera, veo que he venido trabajando sobre este interrogante desde hace quince años. De mi viaje hasta aquí me quedan cuatro lecciones, provenientes de experiencias en el caldero del conflicto público, pero yo creo que son particularmente pertinentes para las corporaciones y otras entidades que estén creando unas estrategias para sí mismas<sup>18</sup>.

### **Cadenas productivas**

Antecedentes y conceptos. Las cadenas productivas han surgido bajo el estímulo de políticas gubernamentales, pero han ido adquiriendo configuraciones muy diversas en cada región, en cada departamento, en cada producto; presentan dinámicas diferentes, determinadas por sus integrantes, por sus objetivos, por las condiciones del entorno sectorial, nacional, regional y local. Muestran formas de auto-gestión, desarrollos y logros distintos. Han facilitado el surgimiento de nuevos liderazgos, o mantienen antiguas estructuras de poder tradicional (Kairuz, 2002).

Visser (2004) define la cadena productiva como un conjunto vertical de empresas que producen materias primas, productos intermediarios y productos finales, y que se encargan del mercadeo, investigación y desarrollo, la venta y la distribución del producto final a los consumidores. Según el autor Gereffi (2001) las cadenas productivas son redes de relaciones que constan de nodos en el proceso de producción, y cada uno de estos eslabonamientos a su vez conforma en sí mismo una red conexas con otros nodos de otras actividades relacionadas. Según López-Cerdan (2003) una cadena productiva es un sistema conformado por la interacción en armonía entre diversos eslabones, directa o indirectamente, en la producción de productos y servicios desde la producción hasta el consumo. Dentro de estos eslabones están el abastecimiento de insumos, la producción, la transformación inicial, la transformación intermedia o final y por último la comercialización.

---

<sup>17</sup> BERGER, Gastón. La actitud prospectiva. Dossier: Futuro y Prospectiva. En Revista Universidad de Guadalajara. La Colección de Babel. Número 26, invierno 2002-2003. Originalmente publicado en francés en Revue Prospective, núm. 1, 1958. Traducción de Eduardo Hernández González.

<sup>18</sup> KAHANE Adam, Planeación por escenarios para cambiar el mundo.



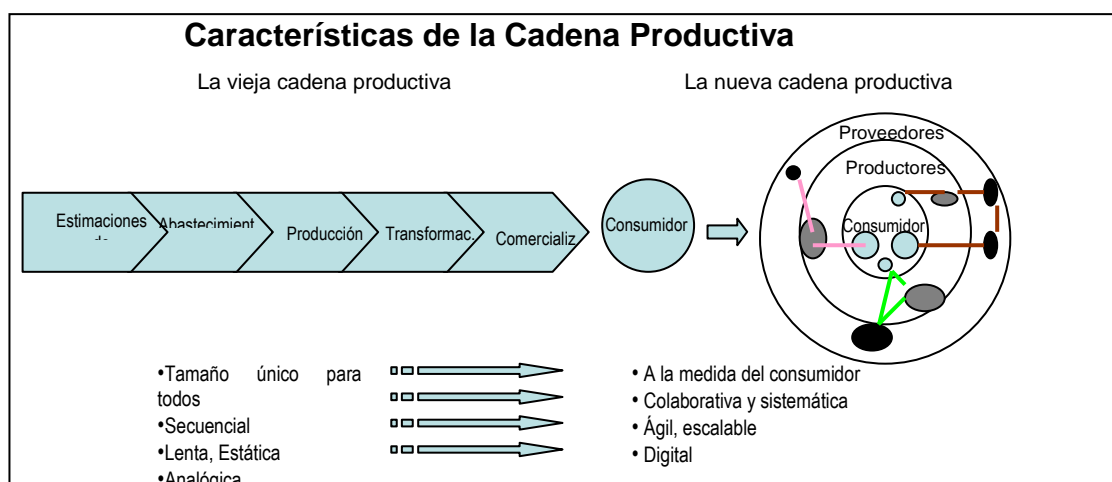
El programa de cadenas productivas consiste en un esquema de trabajo conjunto entre los sectores privado, público y académico, mediante el cual se definen estrategias para integrar los eslabones de las diferentes cadenas y lograr la orientación de éstas hacia los mercados externos, a través de la firma de Convenios de Competitividad. Los Convenios son el espacio de diálogo entre el sector privado y público, para promover el consenso en la solución a los problemas, buscar oportunidades y desafíos para cada una de las cadenas productivas. Así mismo, los Convenios propician una visión integral de cada una de las cadenas productivas y dan visión a un conjunto de acciones gubernamentales relacionadas a cada cadena, con impactos a corto, mediano y largo plazo (Puentes, 2004).

La Secretaría Técnica Proagro (2004) establece algunos objetivos para las cadenas productivas:

- Construir capital social y reducir costos de transacción.
- Propiciar alianzas estratégicas.
- Crear una nueva institucionalidad donde el sector privado construya su futuro y el sector público facilite la actividad privada, bajo los principios de equidad y sostenibilidad.
- Garantizar el ejercicio exitoso de la actividad de cada uno de los actores.
- Lograr la competitividad de la cadena productiva.

Fases de la formación de una cadena productiva. En una economía globalizada, la elaboración de las estrategias de desarrollo económico debe considerar el concepto de cadena. La dinámica de los cambios económicos hace que el concepto de cadena productiva reemplace al concepto tradicional de negocios segmentados. La información es el aspecto fundamental de cada una de las etapas de la cadena. La vieja cadena productiva, secuencial, estática, analógica, está siendo reemplazada, como se aprecia en la Figura 1, por una nueva cadena no lineal, dinámica, colaborativa, sistemática, escalable y digital. El valor agregado se basa en la conversión de datos en información, la información en conocimiento y el conocimiento en productos de alto valor.

Figura 1 La vieja cadena productiva vs. La nueva cadena productiva



Fuente: Programa Estatal de Ciencia y Tecnología, 2004.

La integración de las cadenas productivas está compuesta por siete etapas: organización y gestión para el cambio técnico; diagnóstico, estructura, dinámica y funcionamiento de la cadena; caracterización dinámica de productos y mercados; visión de futuro; estrategias y líneas de acción; firma de acuerdos regionales de competitividad y seguimiento y evaluación de compromisos (Higuera, 2002).

Etapa 1. Organización y gestión para el cambio técnico. Las etapas que deben ser tenidas en cuenta para la Conformación de los Consejos Regionales por especie o producto son las siguientes:

- a) Caracterización e identificación de los miembros componentes de la cadena.
- b) Convocatoria de los actores sociales involucrados en la cadena.
- c) Socialización del Programa y capacitación metodológica sobre el fortalecimiento de cadenas.
- d) Creación de los Comités Regionales.
- e) Nombramiento y consolidación de los Consejos Regionales.

Dentro de los representantes del Comité Regional se procede a seleccionar los representantes de cada uno de los eslabones de la cadena, quienes conformarán los Consejos Regionales, organismo que formula su propio reglamento de funcionamiento y que además es la máxima instancia de decisión y concertación entre los representantes de los distintos eslabones de la cadena productiva y el gobierno.

Etapa 2. Diagnóstico, estructura, dinámica y funcionamiento de la cadena. Los Consejos Regionales, deberán determinar sus necesidades teniendo en cuenta su estructura, dinámica y funcionamiento con el objetivo de considerar una visión compartida sobre la situación actual de las cadenas en la región; sus limitaciones internas y las derivadas del entorno y sus fortalezas y sus oportunidades. En esta etapa se esperan como principales resultados, el identificar y caracterizar los principales eslabones de la cadena; describir el ámbito socioeconómico, institucional y organizacional en el cual se desenvuelve la cadena; describir los posibles impactos que se pueden causar sobre el ambiente y los recursos naturales; determinar los flujos de materias y valor entre los componentes de la cadena; identificar conflictos y sinergias, así como identificar grandes problemas estratégicos y oportunidades de desarrollo de la cadena y tener una aproximación al

conocimiento de las necesidades tecnológicas por eslabón y los factores que las determinan (Velásquez *et al*, 1999).

Etapas 3. Caracterización dinámica de productos y mercados. Una vez conocidas las características principales de la cadena objeto de análisis, se requiere caracterizar los productos finales de la misma, así como sus mercados, en términos de tendencias, dinámica, oportunidades y referencias competitivas (Velásquez *et al*, 1999). Los resultados que se esperan con esta etapa son entre otros, la caracterización de los principales productos de la cadena, el establecimiento de la dinámica de los mercados en términos de producción, comercio y consumo y el establecimiento de áreas críticas que requieran mayores esfuerzos de desarrollo tecnológico.

Etapas 4. Visión de futuro. Es de gran importancia la necesidad de que los integrantes de la cadena realicen un ejercicio de prospectiva, creando futuros deseables (futurables), para lo cual es indispensable crear la visión de futuro que determinará en un horizonte de diez años, cual será la posición de los actores y del ejercicio productivo de la cadena. Posteriormente, se trazaran las estrategias y líneas de acción que permitirán tener un futuro posible (futurible).

Etapas 5. Estrategias y líneas de acción. En este paso metodológico, es necesario proceder a identificar las tecnologías con mayor potencial de impacto sobre los factores críticos de competitividad y sostenibilidad y definir los instrumentos de gestión que permitirán alcanzar una mayor eficiencia en los procesos de innovación, con la perspectiva de alcanzar una mayor competitividad y sostenibilidad en la cadena (Velásquez *et al*, 1999). Como resultados se esperan entre otros, identificar la oferta tecnológica existente; caracterizar y valorar las tecnologías; dar respuesta a los factores de sostenibilidad, equidad y competitividad e identificar las áreas en las que se requiere investigación y transferencia de tecnología teniendo en cuenta el ambiente y los recursos naturales.

Etapas 6. Firma de acuerdos regionales de competitividad. Con la presencia de representantes de todos los miembros de la cadena (productores, comercializadores, asistentes técnicos, vendedores de insumos, investigadores, transportadores, industriales, consumidores, laboratorios de alimentos o procesos agroindustriales, y las organizaciones estatales, entre otros) y teniendo en cuenta los pasos anteriormente descritos, se firman los acuerdos de competitividad. (Palacio e Higuera, 2001).

Etapas 7. Seguimiento y evaluación de compromisos. Teniendo en cuenta lo definido en los acuerdos regionales de competitividad se debe realizar un seguimiento y evaluación a los programas y compromisos adquiridos en dichos acuerdos, además de un seguimiento permanente al estado competitivo de la cadena en estudio; para esto es necesario la construcción e implementación de indicadores que permitirán reflejar las situaciones promedio y extremas de la cadena, teniendo en cuenta el establecimiento de referencias competitivas regionales, nacionales o internacionales (MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, 1999).

Ventajas. Para Dini (2003) las ventajas pueden organizarse dependiendo del tamaño de la empresa:

Para las PYMES (pequeñas y medianas empresas)

- Economías de escala, reducción de costos de los insumos por compra en grandes volúmenes.
- Acceso a grandes mercados, ampliación de las redes de contactos
- Incorporación de tecnología, estimula la especialización.
- Reduce la incertidumbre y el riesgo.

Para las GE (grandes empresas)

- Reducción de costos, reducción de inventario, reducción del tiempo de espera.
- Minimiza el capital instalado, aumenta la flexibilidad y la gama de respuestas.

Relación entre cadenas productivas y productividad. Los principales beneficios que obtienen las empresas y productores son:

- Acceso a la información a mínimo costo y comprensión de la estructura de su industria.
- Acceso a la información sobre los niveles de competitividad de su industria y los cambios que se están produciendo para aumentar su competitividad.
- Desarrollo de habilidades para identificar áreas donde los pequeños pueden obtener asistencia e incentivos y como obtenerla.
- Oportunidades para influir en las discusiones y acciones que se hacen en el núcleo en materia de investigación y desarrollo, capacitación, infraestructura específica, servicios, etc.
- Oportunidad para contribuir a la formación de la política pública en materia de incentivos, negociaciones comerciales y otras.
- Oportunidad para hacer alianzas con otros actores y aumentar su habilidad para participar en proyectos amplios, obtener insumos a menores precios, lograr iniciativas de comercialización conjuntas etc. (MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, 1999).

En el marco del Programa Nacional de Prospectiva Tecnológica e Industrial (PNPTI), se realizó unas convocatorias para la realización de estudios de prospectiva tecnológica para las cadenas y/o sectores productivos de bienes y servicios, que fortalezcan las capacidades competitivas frente a los procesos de apertura comercial. El objetivo de estos estudios es identificar las necesidades estructurales que demanda el aparato productivo para mejorar su productividad y competitividad, relacionado con las variables de infraestructura, innovación y desarrollo tecnológico, formación del capital humano, regulación, reglamentación y normatividad, inversión extranjera, nuevos mercados y productos, entre otros (Botero, 2004).

Minicadenas productivas. El programa de minicadenas productivas tiene como objetivos fomentar y desarrollar clusters o núcleos empresariales con gran potencial de desarrollo y construcción de tejido social que se encuentran localizados principalmente en zonas de violencia; asegurando el desarrollo de éstas unidades empresariales mediante estrategias de asociatividad, empresarialidad y solidaridad, que permitan la construcción y condiciones de equidad social y estabilidad económica, generando beneficios colectivos (Ceballos *et al*, 2004).

Y también como objetivos específicos:

- Promover el desarrollo local y regional.
- Articular la estructura social.
- Promover la asociatividad empresarial y la competitividad.
- Preservar el medio ambiente y los valores culturales regionales.
- Mantener y generar empleos productivos.

## 2. Estado del arte de la cadena de plantas aromáticas medicinales, condimentarías

Las plantas aromáticas comprenden las de uso culinario, esencias, aceites derivados de origen vegetal para la industria alimentarias, farmacéutica y cosmética. En Colombia, el consumo de hierbas culinarias como condimentos y bebidas o infusiones es ancestral, a muchas de ellas se le atribuyen funciones relajantes y medicinales.

La clasificación de las plantas medicinales varían dependiendo de sus propiedades químicas, los usos comerciales y su clasificación arancelaria, a continuación se muestra un ejemplo de una clasificación química en ocho clases<sup>19</sup>:

Tabla 1. Clasificación Química de las Plantas Aromáticas

Clase	Propiedades	Ejemplos
<b>Aromáticas</b>	Contienen aceites esenciales, principalmente en las hojas.	Romero, Citronella, Menta, Patchouli ( <i>Pogostemon cablin</i> ).
<b>Espicias</b>	Presentan sustancias con actividad antiséptica y apta para sazonar alimentos.	Albahaca, Laurel, Tomillo Nuez moscada ( <i>Myristica fragrans</i> ).
<b>Colorantes</b>	Poseen componentes químicos (carotenos, antocianos, etc.) capaces de teñir tejidos, alimentos y Cosméticos.	Cúrcuma ( <i>Curcuma longa</i> ) Bejuco fierro ( <i>Arrabidaea chica</i> );
<b>Amargas</b>	Cuentan con sustancias amargas, empleadas en la industria de licores.	Hombre grande, Palo amargo ( <i>Picrasma sp</i> ), Cedrón.
<b>Resinas</b>	Contienen exudados, principalmente en el tronco de los árboles, que se utilizan en la industria de inciensos y para otros fines.	Protium spp.
<b>Medicinales</b>	Cuentan con metabolitos secundarios, responsables de la actividad terapéutica.	Opio, Semillas de anís Raíces de Gingseng
<b>Tisanas</b>	Plantas medicinales aromáticas o no, deshidratadas, molidas y empacadas en fundas, como bebida aromática y medicinal.	Manzanilla ( <i>Matricaria recutita</i> ). Hierbabuena.
<b>Fitofármacos</b>	Es una nueva modalidad en la industrialización de plantas medicinales, dirigida a sectores de mercado clásico de la industria de farmacéuticos y de complementos alimenticios.	Guaraná ( <i>Paullinia cupana</i> ), Aloe ( <i>Aloe vera</i> ), Uña de gato ( <i>Uncaria tomentosa</i> ) y Calaguala ( <i>Phebodium sp</i> ).

Fuente: Gobernación de Cundinamarca Cadena productiva Plantas Aromáticas, Medicinales, Condimentarías y Afines.

<sup>19</sup> PORTILLA V. Álvaro, "Entorno de la Cadena Productiva de las plantas aromáticas, medicinales y condimentarías en Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía, perspectiva del Agro negocio de hierbas Aromáticas Culinaria y Medicinales, Bogota, 2007.

Una clasificación más simple puede ver en el siguiente cuadro:

Tabla 2. Clasificación de las Plantas Aromáticas de Acuerdo con su Uso

SECTOR ALIMENTICIO	SECTOR MEDICINAL	SECTOR COSMÉTICA	OTROS SECTORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos destinados al consumidor.</li> <li>• Productos procesados destinados a la industria Agroalimentaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industria alopática Clásica.</li> <li>• Fitoterapia.</li> <li>• Aromaterapia.</li> <li>• Homeopatía.</li> <li>• Cosmética y para farmacia.</li> </ul>	Perfumería alcohólica Cosmética y perfumería comercial. • Perfumería industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aromáticos.</li> <li>• Medicamentos sanitarios.</li> <li>• Aromaterapia.</li> </ul>

Fuente: Gobernación de Cundinamarca Cadena productiva Plantas aromáticas, medicinales, condimentarias y afines.

## 2.1 Cadena de las plantas aromáticas en Colombia

De acuerdo con cifras del Ministerio de Agricultura, en 2005 se registró la siembra de 625 hectáreas de plantas aromáticas en seis (6) departamentos, correspondiendo a Cundinamarca la mayor superficie, con 354 hectáreas. La producción en 2005 ascendió a 3255 toneladas, lo que significa un rendimiento de 5,2 toneladas por hectárea. En 2006 los registros han disminuido a 352 hectáreas y 2076 toneladas. Aunque no existe el mismo registro por especie, la Encuesta Nacional Agropecuaria de 2006 permitió establecer, que por orden de producción, las principales especies son el poleo, tomillo, manzanilla, albahaca, mafafa, orégano, pimienta y salvia. En conjunto, estas 8 especies representaron el 92% de la producción registrada en la ENA de 2006<sup>20</sup>.

En Colombia la producción de plantas aromáticas para la exportación, plantas culinarias principalmente, se concentra en los departamentos de Cundinamarca (80%), Tolima (10%), Antioquia (9%) y Valle del Cauca (1%)<sup>21</sup>. El valor de las exportaciones supera los 11 millones de dólares en 2006 y los principales destinos son los Estados Unidos (75%), Canadá (10%), Inglaterra (10%) y otros (5%). La organización de la cadena sigue los patrones de la agricultura de productos frescos, como por ejemplo las hortalizas, en la que se distinguen dos mercados finales: los hogares y las industrias procesadoras y, en el caso de las exportaciones, las comercializadoras internacionales, conectan a los productores y los consumidores finales, los comerciantes y el sector de transportes.

El consumo nacional de plantas culinarias está concentrado en el ajo, cilantro y en especias empacadas. En este segmento, el consumo es generalizado como se muestra en un sondeo de mercado para condimentos naturales en Bogotá. En efecto, de acuerdo con

<sup>20</sup> Ibid., p. 3.

<sup>21</sup> BAREÑO Rojas Patricia, Hierbas aromáticas culinarias para exportación en fresco, sin fecha.

este estudio, el 7,5 % de los hogares utiliza condimentos en su presentación natural, en hierbas frescas o secas y que el 90.7% utiliza condimentos de marca comercial, siendo el producto líder El Rey, con el 44,9% seguido de El Fogón, con el 15,9%. Este estudio también permitió determinar que el 36% de los hogares consultados lo compra en supermercados y el 59% acude a otros establecimientos como tiendas de barrio, etc. El 92 % de los hogares utiliza algún tipo de condimento, en donde los de mayores frecuencia son el ajo (76%), cilantro (61%), pimienta (61%), orégano (55%), tomillo (51%) y albahaca (48%).

En cuanto a la exportación, las principales variedades de exportación son albahaca (basil), cebollín (chives), eneldo (dill), estragón francés (french tarragon), mejorana (marjoran), menta (mint), orégano (orégano), perifolio (chervil), salvia (sage), romero (rosemary) y tomillo (thyme).

Una encuesta aplicada en el departamento de Cundinamarca, complementa los perfiles de la producción de acuerdo con los mercados finales. Allí se señala que los principales productos cultivados para el consumo nacional son, en su orden, manzanilla, hierbabuena, cilantro, limonaria, cidrón, albahaca y tomillo en tanto que los principales productos de exportación son los ya señalados. La misma encuesta permite conocer el perfil de los productores, que se resume en los siguientes puntos<sup>22</sup>:

- El 11% de la finca se ocupa en hierbas aromáticas, el resto es destinado a otras actividades agrícolas.
- En total se estima que hay 309 hectáreas en el cultivo de hierbas aromáticas de un total de 2.072 Ha de área cultivable.
- La mayoría de las veces, estas fincas están al cuidado de las mujeres del grupo familiar. El trabajo familiar es el mayor componente.
- La mitad de las fincas dedican entre 2000 a 4000 mts. Cuadrados a la siembra de aromáticas.
- El 57% de los productores tienen entre 40 a 55 años.
- El 44% de los productores alcanza el bachillerato, el 22% primaria y 34% es o técnico o profesional.
- El 80% de los cultivadores cultiva en tierra propia, el 16% en arriendo y el 4% la tiene en compañía.
- El 65% de los cultivadores recibe asistencia técnica de la UMATA, el 15% la contrata con un particular y solo el 5% tiene su propia asistencia técnica.
- El 98% de los productores no recurre al crédito. Sólo algunos han recibido apoyo en semilla o en la asistencia técnica.
- Las principales plantas cultivadas, cubiertas por la encuesta, fueron: tomillo, 27%, romero, 18%, manzanilla, 17%, caléndula 16%, cebollín, 8% y albahaca 5%.
- Las fincas disponen de agua pero pocos productores tienen equipos de riego.

De acuerdo con estos resultados, el eslabón de la agricultura de plantas aromáticas se caracteriza por ser una agricultura familiar, de pequeña escala y, por consiguiente, con baja capacidad de generación de ingresos.

Las mismas pautas se desprenden de un estudio adelantado por el Instituto Von Humboldt entre 2002 y 2005. Este estudio se concentró en caracterizar la producción

---

<sup>22</sup> Resultados en el documento "Análisis estratégicos para la construcción del acuerdo de competitividad regional de la cadena plantas aromáticas, medicinales, condimentarias y afines para Cundinamarca" Abril del 2005.

agrícola que va con destino a los laboratorios naturistas de Colombia, la cual puede ser extensiva a todo el sector.

Esta encuesta detectó:

- Se comercializan en el país un total de 156 plantas aromáticas.
- La encuesta se aplicó a 27 laboratorios, 19 en Bogotá y 8 en otras ciudades, de 90 a los que se envió la encuesta.
- El 14% de las especies consumidas por los laboratorios encuestados provienen de sistemas silvestres; el 40% proviene de cultivos; el 17% de una mezcla entre silvestre y cultivo, el 10% como importada y el 19% restante no especifica el origen.
- Manzanilla, es la planta de mayor consumo con 6,728 kilos mensuales y precios que varían entre \$1.650 kilo en fresco y \$15.000 kilo pulverizado. Procede de la Sabana de Bogotá.
- Alcachofa, es la segunda planta en consumo con 1,56 toneladas mes a un precio \$2000 en fresco y \$10.000 pulverizado. Zipaquirá y Albán son los principales oferentes en Cundinamarca.
- Valeriana, registra un consumo mensual de 968 kilos. El 42% proviene de sistemas silvestres y una pequeña parte se importa de Alemania.
- Totumo, con un consumo mensual de 931 unidades a precios entre \$1000 y \$1500.
- Diente de León: con un consumo de 885 kilos, con origen en la Vega, Cundinamarca. El 55% proviene de medios silvestres. Los precios de venta están entre \$ 2.500 y \$10.000 fresco y pulverizado.
- Saúco, con un consumo de 829 kilos mes, con procedencia de Zipaquirá y cercanías. El 50 % proviene de sistemas silvestres. Los precios de compra están en \$8.000 kilo producto pulverizado.
- Cola de Caballo, con un consumo de 570 kilos mes pulverizado.
- La caléndula es la segunda planta utilizada por laboratorios naturistas. Se consumen 391 kilos al mes a precios de \$1.500 en fresco y \$ 16.000 pulverizado.

Las principales regiones abastecedoras son La Vega, Albán, Villeta y Tocaima en Cundinamarca.

- Gualanday, con un consumo de 202 kilos al mes y precios de compra de \$8.500 pulverizado.
- Zarparrilla, con un consumo de 194 kilos al mes y precios entre \$2.000 fresco y \$8.700 pulverizado.
- Boldo, con un consumo de 123 kilos mes. Proviene principalmente de Chile y Alemania con precios de \$1.500 fresco y \$6.900 pulverizado.
- Chuchuhuaza, con un consumo de 110 kilos de hoja y corteza al mes y precios entre \$4.000 fresco y \$10.000 pulverizado.
- Sangre de drago, con un consumo de 60 litros mes, provenientes de la Sierra Nevada de Santa Marta y la Amazonia y precios de \$15.000 litro. La totalidad proviene de sistemas silvestres.
- Ajo: con un consumo de 29 kilos mes y precios entre \$1.500 fresco y \$6.000 pulverizado.
- Uña de gato, con un consumo de 180 kilos mes. El 25% se importa y el resto proviene de sistemas silvestres.

Esta encuesta, aplicada a 27 laboratorios naturistas, permite establecer que el consumo anual de los 27 laboratorios es de 163 toneladas de plantas naturales, en su estado fresco o pulverizado, entre las cuales, las especias de mayor consumo son la manzanilla,



alcachofa y valeriana que en conjunto suman 111 toneladas al año. El consumo promedio por laboratorio asciende a 6 toneladas año, cuyo valor promedio va a depender de la forma de consumo, fresco o pulverizado. A precios de 2001– 2002, si el consumo fuera de producto fresco, sería de aproximadamente 12 millones de pesos año – laboratorio. Si el consumo fuera en material pulverizado, el valor de las materias primas se multiplicaría apreciablemente, ascendería a 323 millones de pesos por laboratorio, cifra límite pues es de esperar que en este caso los consumos también varíen debido a las mermas que se presentan en los procesos de pulverización del producto. Otro aspecto también a tener en cuenta es la alta incidencia de los sistemas silvestres en el abastecimiento de las materias primas. Este es un elemento central a la hora de considerar el desarrollo del sector de plantas aromáticas y medicinales pues este será sostenible sobre la base de sistemas recolectores<sup>23</sup>.

Del sector de plantas aromáticas. Examinados en detalle 6 especies naturistas, se puede afirmar:

1. Que no hay un comercio nacional de materias primas; por el contrario se trata de comercios locales y fragmentados, ubicados en plazas de mercado de pueblos y ciudades.
2. Que la producción proviene se sistemas recolectores y de patios o solares; en menor medida de cultivos.
3. Que las ventas por productor son muy pequeñas; en atados y ramas.
4. Que de lejos, el principal destino son los hogares, y no los laboratorios o empresas del sector alimentario.
5. Que se viene avanzando en los atributos medicinales de estos productos. El Invima ha aprobado 156 especies para uso medicinal, lo cual le da un mayor soporte a los atributos medicinales de estas plantas aromáticas.

## **2.2 Cadena de las plantas aromáticas en el Valle del Cauca**

El Valle del Cauca tiene una extensión de 2.214.000 ha, de las cuales el 44%, es decir 984.170 ha, están cubiertas de bosques en diferentes estados sucesionales, el 22.81% que corresponden a 505.115 ha son pastizales, el 406.245 ha constituyen la frontera agrícola y 346.836 ha, equivalentes al 15.67% están cultivadas (Estrada 2004).

Ante el retroceso que ha sufrido el sector agrícola de la región y el país, es necesario buscar alternativas productivas entre las que se encuentran las plantas medicinales, aromáticas, condimentarias, aceites esenciales y sus subproductos. Los diagnósticos elaborados por el GTF indican que en el Valle del Cauca, excluyendo los cultivos de té (60ha), ají (300ha), sábila, (11 ha), el resto de especies sembradas y comercializadas, que son aproximadamente, 50, y cubren un área de 99 ha<sup>24</sup>.

El Valle del Cauca cuenta en la actualidad con aproximadamente 100 hectáreas sembradas con unas 50 especies de plantas aromáticas, condimentarias y medicinales, lo que significa que hay 2 hectáreas por cada especie, producción que se comercializa mayoritariamente en verde (fresco) y deshidratado y un pequeño porcentaje para la industria farmacéutica. Lo que se traduce que se debe implementar la adopción de nuevas formas de producción para darle valor agregado a estas especies como la

---

<sup>23</sup> Caracterización y Evaluación de la Cadena de las Plantas Aromáticas, Medicinales, Condimentarias, Aceites Esenciales y Afines en Colombia Octubre 2008.

<sup>24</sup> Sistema de información del sector Agropecuario del valle del Cauca, Cadena de las plantas aromáticas y medicinales 2008.

destilación de aceites esenciales, ya que estos son importados y es lo que genera la rentabilidad de estos cultivos.

Los productos de esta cadena se convertirán en un renglón importantísimo de las exportaciones no tradicionales del país y se proyectará como el primer exportador de productos herbolarios en el libre comercio de las Américas de los próximos años.

Estados Unidos es el país de destino del 32% de nuestras exportaciones no tradicionales y es el primer comercializador mundial de productos con base en plantas medicinales (frescas y secas, ingredientes para la industria cosmética y farmacéutica) con un mercado de 10 billones de dólares. Además en la actualidad hay un movimiento de exportaciones de tres o cuatro plantas frescas, especialmente condimentarias que pese a la saturación del mercado, están mostrando los canales de comercialización y la logística necesaria para la exportación de otras especies y/o sus subproductos<sup>25</sup>.

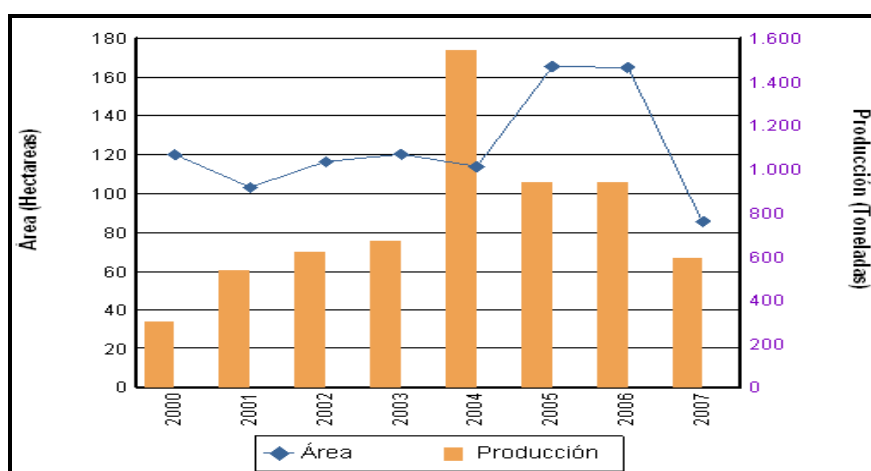
Las especies mas sembradas son té con 60 ha, cilantro con 20.5 ha, tomillo con 17.6 ha, sábila con 11 ha, caléndula con 8.7 ha, ruda con 5.8 ha, orégano con 5 ha, apio con 4.3 ha el área sembrada de las primeras 25 especies caracterizadas por tener mas de una ha. Sembrada. El té y la sábila son cultivados por pocos productores, particularmente las 60 ha de té pertenecen a Agrícola Himalaya, agroindustria que completa la cadena de producción beneficiando, empacando y comercializando la marca Té Hindú. Mientras que los 3-4 productores de sábila cosechan y venden las plantas para ser procesadas en fábricas y laboratorios que los transforman en materias primas para cosméticos y fitofarmacéuticos (Estrada 2004).

Las plantas condimentarias de mayor demanda: cilantro, tomillo, orégano, albahaca, apio y perejil están en el grupo de las más cultivadas gracias a su alta demanda para la preparación de comidas. La caléndula con 6.7 ha es la planta medicinal mas cultivada, los intermediarios la compran para venderla en otros mercados donde la procesan, mientras que la población la consume fresca por sus propiedades y existe en la región una industria incipiente para su procesamiento. La ruda, con casi 6 ha está en el grupo de las mas cultivadas, extensión que se explica por tratarse de un ingrediente básico para la preparación de baños y riegos dulces.

---

<sup>25</sup> *Ibíd.*

Gráfica 1. Producción de Plantas Aromáticas en el departamento de Valle del Cauca, 2000 – 2007



Fuente: Agronet Julio de 2008

Se debe anotar que las 31 especies menos cultivadas son sembradas en áreas inferiores a 1.000 m<sup>2</sup> y se trata en la inmensa mayoría de los casos de especies nativas: orozul, mastranto, sauco, insulina, cañaguata, congonilla, marrubio, fitulaca, etc. Su producción es escasa debido entre otras cosas a que su uso es desconocido para la mayor parte de la población, incluso no se encuentra mayor información sobre ellas en los libros de botánica o de plantas medicinales. Entre las especies más cultivadas solo el cidrón y el cimarrón son nativas, las demás, oriundas de Europa y Asia fueron introducidas desde la época de la conquista.

Las características ecológicas, agronómicas y sociales de los cultivos fueron investigadas por López Velasco en el 2002 y sus resultados se resumen a continuación: El 81% de los cultivos se encuentran en clima templado, entre 1500 y 2000 msnm. El 15% en clima cálido entre 1000 y 1500 msnm y solo el 4% en clima frío en alturas superiores a 2000 msnm. El 60% están en regiones de humedad media, el 36% en zonas de baja humedad y el 4% restantes se localiza en áreas con alta humedad.

El 52% de los cultivos tienen escasa disponibilidad de agua, el 39% están en zonas con suficiente disponibilidad y el 9% en áreas donde abunda. Este recurso que limita la producción sobre todo en el sur del departamento (Jamundi) y en el centro (Trujillo, Río Frío y el Distrito RUT).

Es de destacar que el 61% de los cultivos se encuentran en zonas de topografía quebrada, con pendientes entre 25 y 75% e incluso mayores como sucede en los predios localizados en los Farallones de Cali. Un 30% se ubican en terrenos ondulados con pendientes inferiores al 25% y tan solo el 9% se encuentran en terrenos planos, que son precisamente los de mayor vocación agrícola por tratarse de suelos de las categorías agroecológicas I, II y III localizados en la zona de influencia del río Cauca y bañados por gran cantidad de ríos que le tributan desde las cordilleras Occidental y Central.

Se cuenta con semilla certificada de cilantro, perejil y sábila o de las variedades comerciales pero tan solo el 16% de los productores utiliza este recurso. En general, la propagación de los cultivos se hace de manera vegetativa. La inmensa mayoría de los cultivadores de la zona centro y norte del departamento. Utilizan sistemas de producción asociados: en el mismo lote e incluso en la misma era cultivan simultáneamente varias especies con el fin “evitar la plaga y aumentar producción”.

Otros productores estratifican los cultivos sembrando en la parte “alta” plátano, banano, lulo, tomate de árbol, etc. En la parte “media” arracacha, yuca en la “baja” cimarrón, caléndula, ruda. De esta manera obtienen el máximo provecho del terreno, optimizan la mano de obra y dicen los agricultores que se presenta una relación alelopática positiva. Este sistema protege además la economía de subsistencia de las fluctuaciones de los precios.

En la zona sur por el contrario se emplea el sistema de cultivos donde las asociaciones no son tan marcadas, generalmente en un lote se encuentran entre 3 y 5 especies espacialmente separadas. Debido a que es la zona de cultivos en la más alta pendiente, estas prácticas afectan suelos y aguas, de igual manera y para contribuir a la tipificación de dos prácticas de cultivo diferentes se puede señalar que estos cultivos son marginales en las fincas del norte y centro del departamento mientras que en el sur estos tienen mayor importancia para la economía familiar ya que los sembradíos son mayores, el transporte y la comercialización son más seguros, por lo tanto los ingresos son semanales.

La fertilización es bastante variada: en el 97% de los casos las cantidades de fertilizantes químicos y abonos orgánicos no corresponden a criterios técnicos. El 50% emplea mezcla abonos orgánicos principalmente gallinaza que se aplica generalmente cada 3 meses y fertilizantes químicos como urea, triple 15 y 10-30-10 que se aplican al inicio y en la mitad del período de cultivo. El 24% sólo utilizan abono orgánico. El 10% sólo utilizan abonos químicos aplicados al suelo o foliares y el 4% no adiciona ayudas nutritivas.

El control de malezas es realizado con machetes, manos y azadones por 86% de los productores. El 14% utiliza herbicidas químicos, sobre todo en los cultivos de cilantro y perejil. Los productos más utilizados son Round Up y Afalon.

Los cultivadores no tienen claridad sobre la diferencia entre plaga y enfermedad. El 59% utilizan funguicidas como Manzate, Ridomil, Oxiclururo de Cobre y Curzate. El 8% erradica las plantas o la parte enferma, el 4% aplica control biológico con caldos microbianos y fungicidas de extractos vegetales. Un porcentaje muy alto, el 28% no practica control de enfermedades.

El 70% controla las plagas con productos químicos como Curacron, Tamaron, Furadan (líquido y granulado), Malathion, Basudin y mata babosa. El 9% controla manualmente y el 3% utiliza control biológico aplicando hongos entomopatógenos y extractos de plantas. Un alto porcentaje, el 17% no realiza ningún tipo de control de plagas.

De 271 productores primarios, 152 productores reportados que equivalen al 56% del departamento tienen sus terrenos ubicados en los municipios de Cali, corregimientos la Castilla, la Paz, Felidia, la Leonera y la Elvira. Mientras que 57 productores, es decir el 21.3% se encuentran en Yumbo, corregimientos de Yumbillo y la Olga y en Dagua en el corregimiento Cisneros. Esta concentración se explica por la cercanía a Cali y Palmira en cuyas zonas rurales existe un transporte colectivo regular que tienen sus terminales cerca de los sitios de mercado, lo cual disminuye los costos y facilita la comercialización. El resto de la producción se localiza en la zona centro en los corregimientos aledaños a Buga, Tulúa, Yotoco y Río Frío.

Curiosamente, a pesar de que la mayor producción se localiza en la zona sur, allí se desconocen las prácticas de la agricultura limpia u orgánica, mientras que en la zona central (Buga, Tulúa, Río Frío) han recibido instrucción al respecto.

Con respecto a la asistencia técnica agrícola se puede decir que aunque son varias las instituciones que han acompañado los procesos, ninguna cuenta con una propuesta

técnica viable, rentable y sostenible que aborde desde la producción primaria, la transformación industrial hasta el mercadeo.

Las 173 ha sembradas en el departamento pertenecen a 271 propietarios, pero si restamos las ha de los cultivos principales a saber: 60 de té y 11 de sábila que pertenecen a 3 o 4 propietarios, se puede partir de 102 ha y de 267 propietarios, para afirmar que el promedio de área sembrada por productor es de 0.382 ha.

El 78% de los productores son propietarios de la tierra, el 13% alquila el terreno y el 9% trabaja bajo la modalidad de aparcería. El convenio entre propietario y aparcerero varía en cuanto a repartición de las ganancias y el aporte de insumos agrícolas para el cultivo.

El promedio departamental de experiencia en los cultivadores se ubica en 15 años siendo ligeramente mayor en la zona sur. La edad promedio departamental del productor es de 46 años y el promedio de personas por familia es de 5. En la zona sur predominan los hombres, mientras que en el centro la siembra, manejo, uso casero e incluso transformación es oficio de las mujeres quienes han sido motivadas por las instituciones que se han preocupado especialmente por adelantar programas de asistencia primaria en salud mediante huertas caseras y en algunos casos, especialmente en las pequeñas comunidades del centro del Valle, les han enseñado ciertos procesos de transformación.

Por tratarse de 56 cultivos, 31 de los cuales no alcanzan la hectárea sembrada en todo el departamento, es muy difícil calcular el empleo que generan. Sin embargo, dado que las labores culturales (desyerbe, aporques, cosecha..) son tan delicadas por tratarse en la mayoría de los casos de plantas herbáceas, se calcula que se generan mas de 1080 jornales/ha/año equivalentes a cuatro empleos directos ha/año. De igual manera es muy difícil calcular los empleos indirectos generados, pero se puede estimar que el renglón genera 8 empleos indirectos en transporte, intermediación, empaque y mercadeo.

Si cada hectárea genera cuatro empleos directos por año (280 jornales por cada empleo directo) y unos 12 empleos indirectos, podemos calcular que a lo sumo el sector genera 360 empleos directos rurales. Téngase en cuenta que estas 100 hectáreas pertenecen a 271 productores primarios, dato que indica el grado de atomización de la producción. Otras informaciones indican que el sector semitransformador, representado por 17 empresas de fitoterapéuticos y cosméticos formalmente constituidas en la región, ocupa aproximadamente 200 empleos directos anuales.

La siguiente tabla nos permite comparar la generación de empleo entre cultivo de plantas medicinales, aromáticas, condimentarias y afines, con los principales cultivos del departamento. Esta comparación indica el alto impacto que tiene la región sobre la generación de empleo por el solo hecho de lograr un incremento en las áreas sembradas.

Tabla 3. Número de Jornales/HA/Año En Los Principales Cultivos del Valle del Cauca

CULTIVO	JORNALES/HA/AÑO
Caña de azúcar (c. sp)	Menos de 10
Plátano (c. sp)	74
Maíz (c. s)	35 en zona plana, 51 en ladera
Caña panelera (c. sp)	72.1
Sorgo (c. s)	26
Plantas med. arom. y cond. (c. sp)	1080

Fuentes: Estrada 2003, López Velasco 2002.

Debido a que los campesinos están articulados a esta producción de manera precaria, con poca información técnica, escaso capital de trabajo, sin créditos ni subsidios y por consiguiente poca capacidad para correr riesgos, con niveles educativos bajos (77% sólo alcanzan el grado primario de escolaridad), en su inmensa mayoría (97%) no llevan registros confiables sobre su actividad productiva por lo tanto no se pueden hacer cálculos económicos. Este 3% de los productores que lleva registro contrata asistencia técnica particular, manejan datos sobre su actividad productiva, no viven en la finca, tienen agregados, cultivan muy pocos alimentos, tienen formación tecnológica y universitarias y concentran la mayor cantidad de tierra cultivadas.

En cuanto a la organización, los resultados de los talleres de diagnóstico de problemas realizados con los campesinos productores (Moreno y Rentería 2003) indicaron que ellos consideran que este es el principal factor que obstaculiza el desarrollo del sector. En los últimos 20 años se han constituido asociaciones a la luz de programas que identifican una oportunidad de negocios en un sector que según el presente estudio tiene copada su demanda. Con el tiempo, algunas de estas asociaciones han perdido su continuidad, pero se pueden reactivar. El cuadro siguiente las lista:

Tabla 4. Organizaciones Locales de Productores

Asociación	Municipio
ASOAPI: Asociación de Agricultores del Pinar (Corregimiento la Castilla)	Cali
AAAA: Asociación de agricultores del Alto Aguacatal	
APROPLAM: Asociación de productoras de plantas medicinales	Tulúa
AROMAS DEL CAMPO: Grupo de productoras de	
APROCAM: Asociación de productores y comercializadores de aromáticas y medicinales (vereda Alaska)	Buga
RENACER: Grupo de productoras de aromáticas y medicinales	Río Frío
JARDINERAS: Asociación de productoras de flores y plantas aromáticas	
PLAMENAB: Productoras de plantas aromáticas y medicinales de Naranjal - Bolívar	Bolívar
Asociación Femenina Agropecuaria de Yumbillo	Yumbo
Asociación de mujeres la esperanza rural (vereda la Olga)	
Asociación de Cultivadores de Estevia Santa Fé (Bitaco)	La Cumbre
ASOPLATANO (Corregimiento de Rozo)	Palmira
FAMIESTEVEIA	Jamundí
ASOPROESCA: Asociación de Productores de Estevia de Calimita	Yotoco.
APRACOMI: Asociación de pequeños productores orgánicos de Yotoco	
ASPROCAI: asociación de productores campesinos de Yotoco	

Fuente: Moreno y Rentería 2003; López Velasco 2002

Para calcular los datos de rendimiento y la producción de estas 56 especies, no se cuenta con registros porque ni productores, ni asociaciones, ni comerciantes han estandarizado los productos por presentación, tamaño, peso, época de cosecha etc. Además estas especies tienen hábitos y ciclos de vida diferentes, así como grandes variaciones en el rendimiento del cultivo entre los meses de secos y los lluviosos sin embargo, se ha calculado que la producción de las veredas la Olga, Yumbillo y Salazar tienen una producción anual de 380 toneladas en fresco de romero, ruda, caléndula, tomillo y otras. Así mismo, los expertos de la Secretaría de Agricultura y las Umatas han calculado de manera global los datos departamentales cuales se presentan en la cual nos permite apreciar que los rendimientos por hectáreas se aproximan a los demás cultivos excepto a

los de la caña lo cual se explica porque estas gramíneas tienen una fotosíntesis tipo C4 que es de alto rendimiento. En cuanto a la producción total se sigue comprobando que el área sembrada y los volúmenes producidos son comparativamente pequeños.

Tabla 5. Rendimiento Producción de los Principales Cultivos en el Valle del Cauca.

Cultivo	Rendimiento (Ton/ha)		Producción (Ton)	
	Semestre A	Semestre B	Semestre A	Semestre B
Caña de azúcar (c. sp)		109.05		1.183.00
Plátano (c. sp)		8.59		9.753.65
Maíz (c. s)	5.14	5.15	54.027.14	57.377.38
Caña panelera (c. sp)		54.32		1.647.00
Sorgo (c. s)	4.53	4.53	16.016.55	20.861.03
Plantas med. arom. y cond. (c. sp)		10.28		530.00

c. sp = cultivo semipermanente. c. s = cultivo semestral.

Fuente: Estrada 2003

Se ha inferido que el 64% del total de la producción se comercializa directamente en galerías. El 21% es comprada por intermediarios que las acopian y distribuyen en galerías, kioscos, tiendas, etc., el 7% es acopiada por varias empresas que las seleccionan con mayor rigurosidad, las empacan en papel celofán y etiquetan para agregarles valor y vender en supermercados y almacenes de cadena; el 6% es comprado por las industrias de la región que las procesan como materia prima en la elaboración de fitoterapéuticos y cosméticos (López Velasco 2002) (Zúñiga et al. 2002), (Cardozo et al 2002), (Hurtado 2003).

De acuerdo a los comentarios de los productores, no solo el mercado esta saturado sino que existen problemas con la volatilidad de los precios, la inseguridad en los sitios de mercadeo y en general a los bajos precios que obtienen por sus plantas.

La respuesta lógica a la falta de solución a los problemas se refleja en la inexistencia de ampliación de los cultivos ya que por el contrario la tendencia de los pequeños propietarios es a reducir y diversificar las áreas cultivadas, mientras que los productores grandes amplían sus siembras y tienden a especializarse.

### 2.2.1 Diagnóstico de la industria

Después de la promulgación y vigencia del decreto 677 de 1995, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) procedió a vigilar y controlar los laboratorios de medicamentos, cosméticos, preparaciones farmacéuticas a base de recursos naturales (fitoterapéuticos), productos de aseo y limpieza y otros productos de uso doméstico existentes en Colombia. En el Departamento varios de ellos fueron cerrados y aunque el estudio de donde se extrae la siguiente información (Hurtado 2003) no desconoce que existen varias empresas que comercializan en sectores marginales como mercados herédales e incluso barrios populares donde no alcanza la cobertura de vigilancia y control del Invima, los datos abarca las siguientes empresas visibles:



Tabla 6. Empresas transformadoras en el Valle del Cauca.

EMPRESA	RENGLÓN
1. Aromatas	Aromáticas
2. Agrícola himalaya ltda.	Té y Aromática Hindú
3. Clínica del colon	Fitoterapéuticos
4. Dermanat	Fitocosméticos
5. Distrinatura	Fitoterapéuticos
6. Fitoacodeinfa	Fitoterapéuticos
7. Imboma – instaroma	Aromáticas
8. Lab. Fitocol ltda.	Fitoterapéuticos
9. Lab. Casa muller	Fitoterapéuticos
10. Producto vida	Fitocosméticos y fitoterapéuticos
11. Pronav: prod. Naturales del valle	Fitoterapéuticos
12. Sorkoff vital	Fitocosméticos y homeopáticos

Fuente: Hurtado 2003.

Todas son empresas legalmente constituidas, solo 4 de ellas están agremiadas en USENAT-ACOPI (Unidad Sectorial de Productos Naturales afiliada a Asociación Colombiana de Pequeños Industriales), pero esta organización ha decaído<sup>26</sup>. Solo dos emplean código de barras. Todas las empresas poseen al menos una marca registrada en la Superintendencia de Industria y Comercio y varias en trámite de registro. De igual manera todas las marcas registradas y las que están en trámite cumplen con el requisito de poseer el registro sanitario y la mayoría poseen o tienen en trámite su certificado de capacidad de producción ambos expedidos por el INVIMA. Solo Agrícola Himalaya tiene certificado de BPM en las áreas de transformación y empaque de aromáticas, todas las empresas tienen certificado ISO 9000 versión 2000.

El 89%, es decir 8 empresas utilizan como materia prima plantas secas y frescas, solo una utiliza extractos y aceites esenciales importados en ambos casos. Todas las empresas coinciden en plantear que la mayor dificultad es la mala o baja calidad de las plantas que compran a los campesinos, fuera de la calidad, 4 empresarios se quejan de la falta de abastecimiento continuo aunque reconoce la estacionalidad de las cosechas.

Del 100% de la materia prima utilizada (plantas frescas y secas, extractos y aceites vegetales), 3 empresas (Agrícola Himayala, Distrinatura y Productos Vida) poseen cultivos propios de té (55 ha), sábila (10 ha), manzanilla, cidrón, hierbabuena, toronjil, limoncillo, albahaca, anís y apio, los cuales proveen el 5% del total transformado, mientras que un 65% proviene de los pequeños agricultores y un 35% se compra a dos grandes intermediarios o proveedores: FITOPROCESADOS con sede en Bogotá que vende plantas deshidratadas e INALI que tiene sucursal en Cali y que vende materia prima importada de plantas como el boldo, acacia de la India, centella asiática, Gingko biloba, Ginseng, sen, cáscara sagrada, lino, tilo, carragaen etc que no se producen en el país.

Solo una empresa (Sorkoff Vital) utiliza 100% de materia prima importada en forma de extractos y aceites esenciales por ser certificada y estandarizada. Se argumenta que pese a la importación, los precios son competitivos.

<sup>26</sup> A mediados del presente año (2006) se constituyó en Bogotá una nueva organización de transformadores de Productos Naturales denominada NATIVA, la cual aún no se relaciona con los industriales del Valle del Cauca.

Todos coinciden en afirmar que la baja calidad se debe a la falta de cultivos orgánicos y tecnificados debidamente certificados que permita una estandarización desde la producción primaria. Afirman que lo esencial en la calidad de la materia prima es la certificación verde y la TRAZABILIDAD ya que sin ellas las posibilidades de exportación son nulas. Plantean que el aumento de la demanda y la falta de tecnologías adecuadas en cultivo y en procesamiento van a obligar al sector a importar insumos e incluso producto terminado.

Sobre su propia calidad como transformadores manifiestan que si realizan controles de calidad, argumentan que SI tienen laboratorios de control de calidad (excepto Sorkoff Vital que maquila) pero presentan dudas o ambigüedades respecto a lo que es la gestión tecnológica de la calidad en los procesos.

Se siente una resistencia a la necesidad de validar científicamente las plantas nativas para crear los protocolos de producción y transformación que garanticen seguridad, eficacia y calidad del producto final. Se oponen a que se exijan las pruebas clínicas y/o la validación farmacológica, argumentando la larga tradición de consumo como parámetro suficiente.

Todas las empresas ofertan sus productos en el mercado nacional aunque obviamente su fortaleza es el local. Dos empresas están haciendo exportaciones de prueba a Curazao y Estados Unidos y de todas ellas solo Agrícola Himalaya exporta su marca Té Hindú a Inglaterra, tratándose del único té cultivado y procesado en Colombia. Solo esta empresa tiene mapas de competitividad definidos, exporta el 40% de su producción. Es la única empresa con Departamento de Comercio Internacional y se propone innovar exportando té con sabores y esencias de fresa, lima, canela y menta. En todos los casos ha sido imposible adquirir información sobre volúmenes de comercialización.

Excepto Agrícola Himalaya, que genera 120 empleos en producción primaria y 40 en la transformación, las restantes industrias poseen menos de 20 empleos directos de los cuales el 80% es ocupado por mujeres cabeza de familia. Sorkoff Vital que maquila no reporta más de tres empleos directos. Todas las empresas, de conformidad con la legislación tienen un Director Técnico.

El sector se queja del ingreso masivo de contrabando que se vende en tiendas naturistas sin mayor control, de la fabricación nacional fraudulenta sin registros sanitarios ni pago de impuestos, de los altos costos de registros sanitarios, de la tramitología y tiempo para adquirir los registros, del limitado número (95) de plantas aceptadas en los listados del INVIMA, de las exigencias para la obtención del certificado de BPM, de la carencia de estudios de mercado y de tecnologías para enfrentar la competencia internacional, de la inexistencia de una estructura comercial exportadora, de falta de políticas gubernamentales para el desarrollo del sector y de líneas de crédito de fomento.

### **2.3. Estado de arte de la Cadena productiva de la sábila**

#### **2.3.1. Cadena de la Aloe Vera en Colombia**

En Colombia existe un excelente potencial para producir grandes volúmenes de Aloe Vera con el fin de cubrir el déficit en la oferta de acíbar, pasta de aloe, gel fresco, gel liofilizado en el mercado nacional e internacional, retribuyendo beneficios laborales, económicos, tecnológico y comerciales para todos los actores que intervienen en esta cadena productiva.

El cultivo de la sábila en Colombia en su mayoría es realizado por pequeños productores, grupos de mujeres y productores independientes, los cuales se han

dedicado a cultivar la Sábila como una opción económica pero que atraviesa dificultades en su comercialización por lo que reviste especial importancia el análisis y el diseño de políticas para este subsector que lo preparen para insertarse en el creciente mercado nacional e internacional.

Existe interés del Gobierno por medio del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de consolidar la Cadena Productiva de la sábila en Colombia el cual agrupará a todos los agentes que intervienen en su ejecución, con el fin de potenciar su desarrollo competitivo en el país y vincular beneficios para todos sus actores, para lo cual es pertinente y necesario contar con el apoyo y voluntad de cada uno de los actores en la construcción de este proceso.

Los antecedentes de cultivo de sábila Colombia datan de por lo menos 20 años de la cual no se tiene información documentada. Es importante mencionar que el desarrollo del cultivo de la penca de Sábila, su industrialización, procesamiento y comercialización no ha sido homogéneo en el país. Lo anterior encuentra soporte en que la Penca de Sábila y sus subproductos participan en al menos tres industrias bien diferenciadas: cosméticos, alimentos y farmacéuticos. No existe más un modelo de cultivo, como de industrialización, procesamiento y comercialización del Aloe Vera.<sup>27</sup>

### 2.3.1.1. Distribución del cultivo de penca de sábila por área

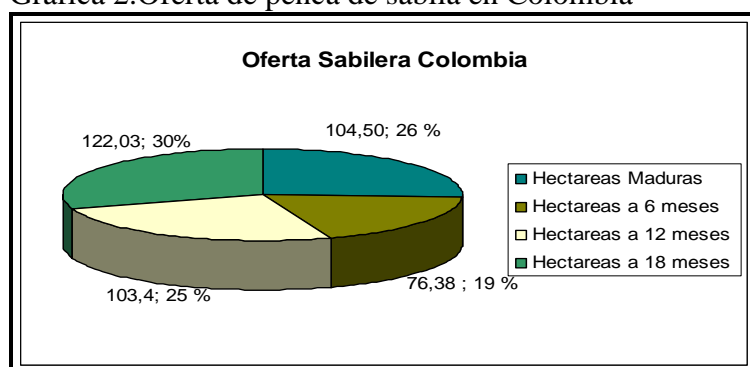
Según el texto de la caracterización del gremio sabilero colombiano para el año 2007 se registró la siembra de 406,31 hectáreas distribuidas por área de la siguiente forma:

Tabla 7. Oferta de Penca de Sábila en Colombia

Hectáreas maduras listas para cosechar	104,5
Hectáreas listas para cosechar de 6 meses	76,38
Hectáreas listas para cosechar de 12 meses	103,4
Hectáreas listas para cosechar de 18 meses	122,03
<b>Hectáreas en total sembradas</b>	<b>406,31</b>

Fuente: Productores y asociaciones departamentales -2007

Gráfica 2.Oferta de penca de sábila en Colombia



Fuente: Productores y asociaciones departamentales -2007

Del total de la penca de sábila sembrada en el país el 26%<sup>28</sup>, se encuentra en estado de madurez y listas para ser cosechadas y vinculada a canales de comercialización. Sin

<sup>27</sup> Caracterización de la Cadena Productiva de la Sábila Febrero 2007. Santa Marta. Pág.30

<sup>28</sup> Disponible en Internet: [www.colombialoe.org](http://www.colombialoe.org).

embargo solo la penca de sábila proviene de un poco más de 24 hectáreas (22.6% de la maduras, casi el 6% de todo lo cultivado) están siendo vendida por sus productores. Lo anterior se constituye en un lucro cesante de aproximadamente 680 millones de pesos al año. Lamentable paradoja ante las importaciones que Colombia hace a este insumo las cuales están por el orden 70 toneladas al año aproximadamente <sup>29</sup>la situación será aun mas dramática para el gremio sabilero, cuando en cosecha que está proyectada a 18 meses alcance la madurez.

---

<sup>29</sup>Ibid.

### 2.3.1.2 Distribución de áreas por departamento

Para el año 2007 se registró la siembra de 406,31 hectáreas de penca de sábila, distribuidas en (17) departamentos correspondiendo a Atlántico la mayor superficie con un total de 150,50 Ha, Magdalena con 96,20 Ha, Santander con 36,00 Ha, Antioquia con 26,00 Ha, Cundinamarca con 22,9 Ha, Valle del Cauca con 16,50 Ha, la Guajira con 10,00 Ha, el Eje Cafetero con 7,91 Ha, Boyacá con 7,30 Ha ,Cesar con 7,00 Ha, Sucre con 6,00 Ha , Tolima 4,80 , Putumayo, Nariño y Sucre con 4,00 Ha respectivamente y Meta y Casanare 2 Ha. A continuación se presenta un cuadro con la información recolectada sobre la oferta nacional de penca de sábila, en los 17 departamentos:

**Tabla 8. Oferta nacional de penca de sábila**

DEPARTAMENTOS	He Maduras	He 6	He 12	He 18	He Total
<b>Acumulados Totales</b>	<b>104,50</b>	<b>76,38</b>	<b>103,40</b>	<b>122,03</b>	<b>406,31</b>
Atlántico	31,50	15,00	70,00	34,00	150,50
Magdalena	6,45	4,45	9,00	76,30	96,20
Cundinamarca	12,00	6,95	3,15	0,00	22,10
Boyacá	0,80	1,00	2,00	3,50	7,30
Antioquia	15,00	10,00	0,50	0,50	26,00
Tolima	3,25	0,80	0,75	0,00	4,80
Santander	12,00	16,00	4,00	4,00	36,00
Valle del Cauca	8,50	5,00	3,00	0,00	16,50
Guajira	10,00	0,00	0,00	0,00	10,00
Eje Cafetero	0,00	7,18	0,00	0,73	7,91
Cesar	4,00	1,00	1,00	1,00	7,00
Putumayo	0,00	2,00	2,00	0,00	4,00
Nariño	0,00	2,00	2,00	0,00	4,00
Meta	0,00	1,00	1,00	0,00	2,00
Casanare	0,00	1,00	1,00	0,00	2,00
Sucre	0,00	2,00	2,00	0,00	4,00
Bolívar	1,00	1,00	2,00	2,00	6,00

Fuente: Secretaría Técnica con base en información de productores y asociaciones departamentales -2007.

Con base en el siguiente cuadro se puede observar que los cultivos de sábila en Colombia se encuentran agrupados en los departamentos de Atlántico, Magdalena, Santander y Antioquia, siendo Atlántico y Magdalena, dos departamentos que aglutinan mas de la mitad de la oferta sabilera nacional, sumando ambos el 57.02% de los cultivos, seguidos por Santander con el 8%, Antioquia con el 7% y Cundinamarca con casi el 6%. Es importante mencionar que Antioquia es el departamento que participa con el 6.4% en la oferta de penca de sábila nacional, la única que a la fecha ha logrado establecer con éxito una cadena regional productiva integral, el resto de departamentos no superan la barrera del 5% de participación, siendo Meta y Casanare los más insipientes con menos del 1% cada uno.

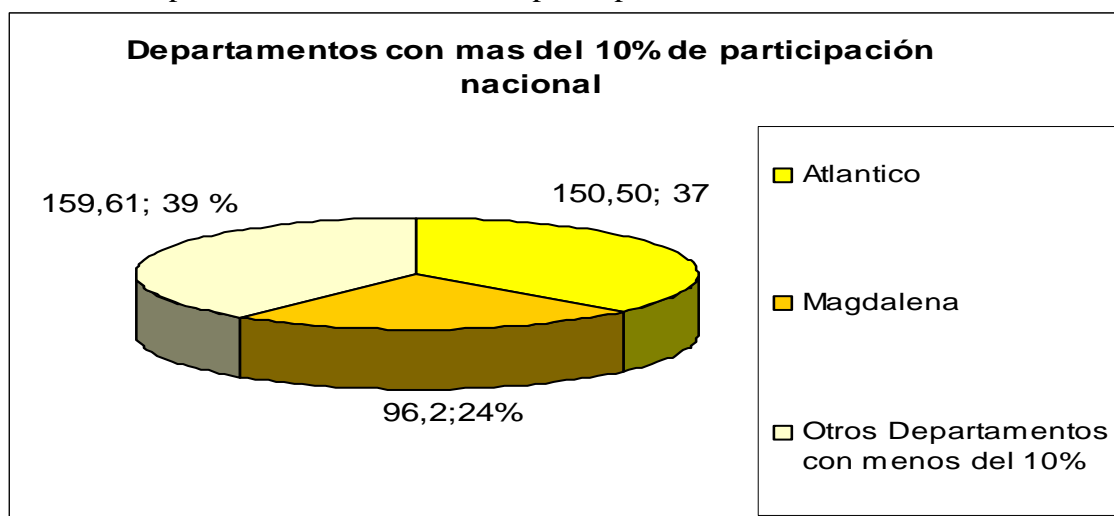
Tabla 9 . Distribución General de Cultivos de Penca de Sábila en Colombia en Hectáreas.

DEPARTAMENTO	HA	%
Atlántico	150,5	37,04
Magdalena	96,2	23,68
Cundinamarca	22,1	5,44
Boyacá	7,3	1,80
Antioquia	26	6,40
Tolima	4,8	1,18
Santander	36	8,86
Valle del Cauca	16,5	4,06
Guajira	10	2,46
Eje Cafetero	7,91	1,95
Cesar	7	1,72
Putumayo	4	0,98
Nariño	4	0,98
Meta	2	0,49
Casanare	2	0,49
Sucre	4	0,98
Bolívar	6	1,48
<b>TOTAL</b>	<b>406,31</b>	<b>100</b>

Fuente: Secretaría Técnica con base en información de productores y asociaciones departamentales -2007

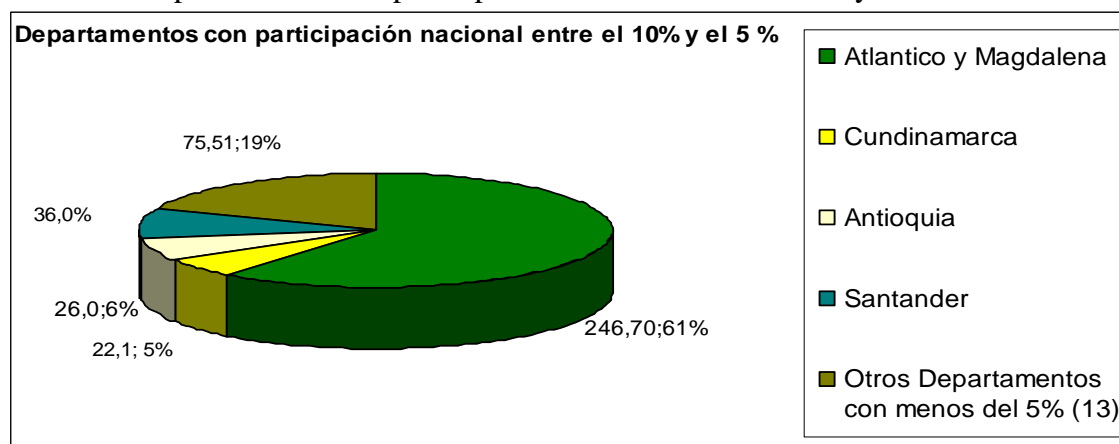
De otro lado del análisis de la producción de penca de sábila de los departamentos líderes, Atlántico, Magdalena, Santander, Antioquia y Cundinamarca indica, que 77 hectárea, un poca mas del 23% corresponde a hectáreas maduras, de las cuales algo mas de 9 están comercializadas.

Gráfica 3. Departamentos con más del de participación nacional



Fuente: Productores y asociaciones departamentales -2007

Gráfica 4. Departamentos con participación nacional entre el 10% y 5%



Fuente: Productores y asociaciones departamentales -2007

Es importante resaltar que de los departamentos líderes, adicional a las hectáreas maduras con que cuentan, habrán triplicado su inventario vegetal, de 77 ha a más de 330 hectárea; con una proyección de agregar más de 242 hectáreas en 5 años.

Para el año 2009 se tiene proyectado sembrar en Colombia 255 hectáreas de penca de sábila distribuidas por regiones de la siguiente manera: Atlántico 88,0 hectáreas, Magdalena 113,50 Ha, Cundinamarca 21 Ha, Santander 20,0 Ha, Valle del Cauca 10 Ha y Tolima 3 Ha. A continuación se presentan en un cuadro la proyección de siembra de penca de sábila por hectáreas para el año 2009, en los 17 departamentos:

Tabla 10. Proyecciones de siembras 2009.

Departamento	HA
Atlántico	88,00
Magdalena	113,50
Cundinamarca	21,00
Boyacá	0,00
Antioquia	0,00
Tolima	3,00
Santander	20,00
Valle del Cauca	10,00
Guajira	0,00
Eje Cafetero	0,00
Cesar	0,00
Putumayo	0,00
Nariño	0,00
Meta	0,00
Casanare	0,00
Sucre	0,00
Bolívar	0,00
<b>Total</b>	<b>255,50</b>

Fuente: Productores y asociaciones departamentales -2007

### 2.3.2 Diagnóstico de la industria

El desarrollo industrial de la sábila en Colombia ha estado estancado en un punto muerto hace varios años, la gente ha sembrado y sus cultivos no llegan a tener actividad comercial esto se debe a : al poco apoyo económico por parte del gobierno nacional, falta de experiencia local e internacional en el mercado de la sábila, de igual manera la poca experiencia en la transformación de la sábila entre otros, pero es de resaltar que en los dos últimos años se ha venido observado un creciente interés por parte de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales en prestar apoyo a este naciente subsector con el fin promover la consolidación de la cadena productiva de Sábila en Colombia.

A continuación se hará alusión a las organizaciones de las diferentes regiones del país que se han creado con el fin de cultivar y en algunos casos transformar y comercializar el Aloe Vera:

#### 2.3.2.1 Región Caribe

En lo que atañe a esta región, el antecedente más remoto lo constituyen 20 hectáreas sembradas en el departamento del Atlántico en el año 2000 por parte del grupo empresarial “Janna Salomón” en Barranquilla con el propósito de producir gel de aloe liofilizado para abastecer la industria farmacéutica local. Para los años 2003 y 2005, se conforma la asociación de cultivadores del caribe “ACUDELCA” quienes cuentan con aproximadamente 13 hectáreas sembradas y con una planta liofilizadora experimental, con el propósito no solo de procesar su producción agrícola sino también la del resto de cultivadores de la región.

Según el texto de la caracterización del gremio sabillero entre los años 2006-2008 los departamentos de Atlántico y Magdalena se contaban con 246,7 hectáreas sembradas de sábila distribuidas de la siguiente manera, 37,95 hectáreas maduras y listas para la comercialización 19,45 hectáreas listas para cosechar dentro de seis meses, 79,0 hectáreas listas para cosechar dentro de 12 meses y 110 hectáreas listas para cosechar dentro de 18 meses y se tienen proyectadas para sembrar al 2009 201.9 hectáreas.

Tabla 11. Organizaciones de Productores Región Caribe

Nombre de la Empresa	Ubicación	Nombre del Contacto
Acudelca	Atlántico	Maria Victoria Blanquicett
Agropecuaria Janna y Cia	Atlántico	Juan Pablo Janna
Aloe Vera Atlantis Export	Atlántico	David Hernández García
Aloe Vera Caribbean	Atlántico	Oswaldo Medina Hernández
Aleocaribe	Magdalena	Contacto@aleocaribe
Alotay	Magdalena	Gonzalo Calderón
Ecoserpro	Magdalena	Esperanza Cañón
Biosabila	Magdalena	
Aloesab	Atlántico	
Sol Caribe	Atlántico	Iznardo Díaz

Fuente: Caracterización de la cadena productiva de la sábila 2007.

#### 2.3.2.2 Región Santander

La secretaria de agricultura de Santander viene desarrollando esfuerzos tendientes a involucrar a campesinos interesados en el cultivo de la sábila mediante capacitaciones



que ofrece, con el propósito de generar alternativas de ingresos para la familia del campo, especialmente en las zonas tabacaleras.

Estas acciones hacen parte del contrato de Apoyo a Programas de Interés Público No 247 de 200, celebrado ente el Desarrollo Integrado del Campo. Con este acuerdo se brinda apoyo a proyectos de recuperación y diversificación en zonas tabacaleras con frutales y sábila en Santander.

Según el texto de la caracterización del gremio sabilero entre los años 2006-2008 el departamento de Santander contaba con 36,0 hectáreas sembradas de sábila distribuidas de la siguiente manera, 12,00 hectáreas maduras y listas para la comercialización 16,00 hectáreas listas para cosechar dentro de seis meses, 4,0 hectáreas listas para cosechar dentro de 12 meses y 4,0 hectáreas listas para cosechar dentro de 18 meses se tienen proyectadas sembrar para el 2009 20.0 hectáreas.

Tabla 12. Organizaciones de Productores Región Santanderes

Nombre de la Empresa	Ubicación	Nombre del Contacto
Planco Ltda.	Santander	Cesar Celis Maldonado
Estación Biológica Guayacanal	Bucaramanga	Patricia Ponce
Asacaloe	Bucaramanga	German Yesid Almeida
Apromusan	Santander	Nelly Gómez
Vital Energy		Erika Yanneth Rodríguez

Fuente: Caracterización de la cadena productiva de la sábila 2007.

### 2.3.2.2 Antioquia

El departamento de Antioquia, puntualmente en el oriente antioqueño, es el lugar donde se registra la mejor experiencia sabilera integral a la fecha, en Colombia. Con el oportuno apoyo del gobierno local, fue posible dar inicio hace 5 años aproximadamente, quizás, la única cadena regional productiva exitosa en el país.

Colombia zona tropical, específicamente el Oriente Antioqueño, con una ubicación estratégica; cuenta con: Aeropuerto internacional José María Córdoba, la Zona Franca, autopista Medellín-Bogotá con una infraestructura vial adecuada y el transporte necesario. El Oriente Antioqueño, además de su posición geográfica, desarrolla el proyecto conjuntamente con sociedades (campesinos, madres cabezas de familia, estudiantes de diferentes universidades, entre otros). Actualmente, se tienen pequeños cultivos de Penca Sábila asociados con otras plantas en la Vereda Canoas. Bio Sábila, ubicada en Guarne es una empresa de productos naturales que se ha comprometido con el Municipio de Guarne y con la comunidad campesina a comprarles la Penca Sábila que se produzca en el proyecto.

La producción, beneficio, transformación y comercialización están debidamente encadenados y registran interesantes rentabilidades a cada uno de esos eslabones de la mano de generación de empleo y notables beneficios sociales.

Según el texto de la caracterización del gremio sabilero entre los años 2006-2008 el departamento de Santander contaba con 26,0 hectáreas sembradas de sábila distribuidas de la siguiente manera, 15,00 hectáreas maduras y listas para la comercialización 10,00 hectáreas listas para cosechar dentro de seis meses, 0,50 hectáreas listas para cosechar dentro de 12 meses y 0,50 hectáreas listas para cosechar dentro de 18 meses se no se tienen proyectadas para sembrar al 2009.

Tabla 13. Organizaciones de productores Antioquia

Nombre de la Empresa	Ubicación	Nombre del Contacto
Anaprosar	Valle de San Nicolás	León Jaime Retrepo
Aloe de Colombia	Oriente Antioqueño	Humberto Peláez P
Prolatin Colombia	Medellín	Jairo León Monsalve
Bio sábila	Guarne	Humberto Peláez

Fuente: Caracterización de la cadena productiva de la sábila 2007.

### 2.3.2.3 Eje Cafetero

La región de Eje Cafetero es propicia para el cultivo de la penca de Sábila, una de las dificultades encontradas para el cultivo es esta región fue conseguir mano de obra, ya que es un región de vocación ganadera es muy difícil conseguir personas que le pusiera empeño y fe al naciente cultivo de la agricultura.

Hasta el momento se cuenta con 100 productores de sábila en Risaralda integrados a la sociedad agraria de transformación AGRISAR SAT, la cuales han establecidos relaciones con la secretaria de agricultura de Caldas para la agroindustria, acuerdo de competitividad, estableciendo cultivos con las alcaldías, Contactos comerciales.

Según el texto de la caracterización del gremio sabilero entre los años 2006-2008 el departamento del Eje Cafetero contaba con 7,91 hectáreas sembradas de sábila distribuidas de la siguiente manera, no tiene hectáreas maduras para comercializar, 7,80 hectáreas listas para cosechar dentro de seis meses, 0,73 hectáreas listas para cosechar dentro de 18 meses no se tienen proyectadas para sembrar al 2009.

Tabla 14. Organizaciones de productores en el Eje Cafetero

Nombre de la Empresa	Ubicación	Nombre del Contacto
Biológicos Brabante	Tolima	Edg72004@yahoo.es
Helios Technology Aloecol		KanazetIromagna@yahoo.com

Fuente: Caracterización de la cadena productiva de la sábila 2007.

### 2.3.2.4 Región Cundiboyacense

Es una región propicia para el cultivo de la penca de sábila y se evidencia registrada anteriormente, ya que el cultivo en esta región es de 22,5 ha y con el 5.4% de participación.

Según el texto de la caracterización del gremio sabilero entre los años 2006-2008 el departamento de Cundinamarca contaba con 22,10 hectáreas sembradas de sábila distribuidas de la siguiente manera, 12,00 hectáreas maduras y listas para la comercialización 6,95 hectáreas listas para cosechar dentro de seis meses, 3,15 hectáreas listas para cosechar dentro de 12 meses y tienen proyectadas para sembrar al 2009 21.0hectáreas.

Tabla 15. Organizaciones de productores Cundiboyacense

Nombre de la Empresa	Ubicación	Nombre del Contacto
Carmafe Orgánicos	Cundinamarca	Marlene Rojas
Laboratorios GMN	Bogota	<a href="mailto:Melvinmartinezrios@gmail.com">Melvinmartinezrios@gmail.com</a>
Sabitocaima	Tocaima	Morroazul05@gmail.com
Asociación Amigos de la Sábila	Anolaima	Fabio Pulido.
Neyber Ltda.	Bogotá	<a href="mailto:Neyberltda@cabletv.net.co">Neyberltda@cabletv.net.co</a>
ECFRossiy & CiA Ltda.	Bogotá	Cesare Rossi B

Fuente: Caracterización de la cadena productiva de la sábila 2007.

### 2.3.2.5 Valle del Cauca

En el occidente colombiano, esta industria, en principio artesanalmente ha venido siendo liderada durante los últimos 20 años por **PRODUCTOS VIDA** quien comenzó a transformar la penca que se cultivaba en los solares de las casas de Yumbo.

Se han conocido experiencias de todo tipo de cultivos francamente desalentadoras, como el caso de “inusitado” para la época – mediados de los noventa, en la Buitrera de Cali - de 17 hectáreas, en el que se avanzó en el enfoque comercial, al mercado de exportación, pero no se encontró quien “transformara”. Desde mediados de los noventa los cultivos han venido creciendo de manera muy prudente y sus propietarios comparten hoy por hoy, un mercado en crecimiento con algunos comercializadores privados de hoja fresca intermediarios con los almacenes de cadena y pequeños laboratorios interesados en pequeñas cantidades (en un proceso que consiste básicamente en recibir la penca, lavarla extraerle el mucílago y transformarlo en procesos desarrollados por sus profesionales; para el mercado local y miras a mercados en otras dimensiones) de la hoja en fresco para “transformarla” para sus propias necesidades.

Vale la pena anotar la iniciativa de la Secretaria de Agricultura apoyada por la academia (UNAL, Javeriana, Colegio de Químico del Valle, empresa privada ONG`s) para consolidar la cadena de la PMAyC, en donde la sábila de los productos bandera y existe el interés para apoyar su desarrollo.

Según el texto de la caracterización del gremio sabillero entre los años 2006-2008 el Valle del Cauca contaba con 16,5 hectáreas sembradas de sábila distribuidas de la siguiente manera, 8,5 hectáreas maduras y listas para la comercialización 5,0 hectáreas listas para cosechar dentro de seis meses, 3,0 hectáreas listas para cosechar dentro de 12 meses y se tienen proyectadas para el 2009 10 hectáreas.

Tabla 16. Organizaciones de productores Valle del Cauca

Nombre de la Empresa	Ubicación	Nombre del Contacto
Productos Vida	Yumbo	Jesús Maria Hurtado
Productos Vida – Casa de la Sábila		Jesús Maria Arcila

Fuente: Caracterización de la cadena productiva de la sábila 2007.

### 3. Cadena del Aloe Vera

#### 3.1. Referente histórico

El *Aloe* puede ser considerada la reina indiscutible de las plantas medicinales: planta muy carnosa, parecida al género *Agave* (Familia de las Amarilidáceas), de apariencia más bien modesta, esconde en realidad características excepcionales. Originarias de los climas cálidos y secos, pertenece a la gran familia de las liliáceas que incluye otras plantas como el lirio, el ajo y el tulipán. Han sido clasificadas unas 250 variedades, las cuales son muy utilizadas en fitoterapia; sin embargo solamente el *Aloe Barbadensis Miller* ha demostrado ser la más útil al hombre gracias a su especialísima composición química. El nombre de Aloe Vera es de origen árabe y significa “amargo y transparente de brillante, porque cuando se quita la cáscara de la hoja, el gel que sale se parece a un pedazo de hielo lavado y, por lo tanto, medio disuelto.

Luego gracias al griego (la raíz Griega áls- aloe) se conoce como: medicinas plant, significa “sustancia amarga, salada como el agua de mar” y a latín, el nombre Aloe ha llegado hasta nosotros. En el mundo, el Aloe se conoce “medicine plant” “burn plant” “miracle plant” (Estados Unidos); “sábila (países hispanos); “ghrita cumari” (sánscrito)”jardaim” (Malasia); “luchui” (china); “erba babosa” (Portugal); “Aloe” (griego, latín, Italiano, ruso, alemán).

Las hojas de esta planta son gruesas y carnosas: cuando apenas son cortadas, arrojan un líquido viscoso y muy amargo. Las hojas pueden variar mucho de tamaño (de los 20 a los 60 cm) de acuerdo al tipo de terreno y exposición a la luz. Del centro de la plantas sale una pequeña rama, cuya extremidad está cubierta de flores tubulares, parecidas a espigas, de colores fuertes, diferentes, de acuerdo a las innumerables variedades de la planta; amarillas, anaranjadas, rojas blanca o a rayas (Canevaro, 2006, p.7).

Documentos antiguos demuestran que los beneficios del Aloe se conocían ya en los comienzos de la civilización; sus propiedades curativas se aprovechan desde hace más de 5.000 años, transmitidos por una larguísima tradición en Occidente (egipcios, romanos, griegos), en el oriente (Asia y babilónico, sumerios, árabes, chinos indios) y en el “Nuevo Mundo” (mayas aztecas, indios norteamericanos). El testimonio escrito más antiguo acerca del uso del Aloe (exactamente del Aloe Vera) se encuentra en algunas tabletas de arcilla grabadas con caracteres cuneiformes del 2000 a.C. y encontradas por arqueólogos del siglo XIX en la ciudad sumérica de de Nippur (hoy Nuffar).

En 1858 el egiptólogo alemán George Ebers descubrió un papiro de alrededor del siglo XIX a.C., en el cual se describe cuidadosamente la planta de Aloe, además el papiro explica el uso terapéutico de la planta y la elaboración de ungüentos para uso medicinal. Además del Aloe, en los papiros egipcios de Ebers y de Smith (1600 a.C.) son descritas 160 medicinas y plantas medicinales entre las cuales están el opio, el beleño y el ricino. Los egipcios conocían más de 700 medicamentos de origen vegetal y animal.

Las reinas Nefertiti (siglo XVI a .C.) y Cleopatra (70-30 a. C.) usaban el aloe para acrecentar su belleza, suavizar la piel y mantener un aspecto juvenil. Además, el jugo de Aloe colocada al ingreso de las pirámides debía indicarle al difunto el camino para seguir para alcanzar el reino de los muertos, mientras el gel, contenido en las hojas, era uno de los extractos naturales utilizados en el proceso tradicional de la momificación de los cadáveres. Los hebreos luego de años de esclavitud en Egipto adoptaron algunos ritos funerarios egipcios y según la leyenda, el mismo rey Salomón estimaba el Aloe y lo cultivaba por sus propiedades terapéuticas y aromáticas. “La cultura del Aloe” fue

aceptada rápidamente por el mundo griego: la leyenda cuenta que el rey de Macedonia Alejandro el Grande (356- 323 a.C.) durante la campaña de Egipto (332 a.C.) por sugerencia de su maestro el filósofo Aristóteles (384 – 322 a.C.), se dirigió a la conquista de la isla de Socotra, en el océano Indico, precisamente por disponer de una gran reserva de Aloe, útil para tratar las heridas de sus soldados durante las cruentas campañas militares. Cuatro siglos más tarde, el apóstol Tomás llegó a las costas de la isla para llevar a cabo su misión evangélica y acudía al uso de la planta para curar las heridas y las llagas de los más pobres y desamparados. Él contribuyó a difundir el uso del Aloe en toda la India hasta el punto que la medicina ayurvédica la integro a las medicinas naturales de sus fármacopea. Esto afirma la tradición; nosotros podemos pensar de un modo más histórico que la difusión del Aloe en Persia y en India, sucedió gracias a los mercaderes árabes alrededor del 600 a.C. En el *Kamasutra*, se le cita como un afrodisiaco excepcional (Canevaro, 2006, p.9).

Los griegos decían en sus estudios de medicina botánica y farmacológica que fueron influenciados por los egipcios y los mesopotámicos. El médico más célebre de la antigua Grecia, Hipócrates (460 -377 a.C.) con sus aforismos, sus recetas, sus métodos de clasificación y sus dietas, influenció a la vez al mundo romano y gran parte del mundo medieval. Fue el primero en clasificar de manera orgánica y sistemática 300 especies de plantas medicinales.

El filósofo aristotélico Teofrasto (372-287 a.C.) escribió *Historia plantarum*, un texto en el cual enumeraba todas las variedades conocidas en su tiempo, y entre éstas el Aloe. El médico naturista griego Pedanio Dioscórides (entre el 41 y el 68 d. C.), originario de Cilicia (la actual Turquía), escribió el tratado de materia medica mientras viajaba con el ejercito romano por Asia menor. Se trata de uno de los primeros textos importantes en botánica y farmacológica, en el cual se describían, entre otras cosas, las aplicaciones del Aloe en diferentes molestias; en la presencia de heridas y úlceras, para regular el sueño, como expectorante, para la alopecia, para las molestias intestinales y también para la curación de catarros, hemorroides, problemas de encías y dentales, ampollas quemaduras, etc. Dioscórides había visitado todo el Oriente como médico militar y había seleccionado terapias a base de Aloe útiles para unos 800 cuadros clínicos.

Su farmacología fue muy apreciada, especialmente en el mundo árabe: el enorme aprecio que los musulmanes tienen al Aloe se remonta a la amplia difusión y fama de su obra. Casi al tiempo, en el mundo latino Plinio el Viejo (23-79 d.C) con su *Naturalis historia* confirmó y amplió las afirmaciones de Dioscórides, pero mezclando conocimientos científicos con creencias mágicas y supersticiosas. Algunos fórmulas, sin embargo, si bien a los ojos de un contemporáneo pueden parecer un verdadero ritual mágico, en una lectura más atenta se manifiesta una receta razonable y sensata (Canevaro, 2006, p.10).

El médico y filósofo Galeno (129-200 d.C.) en su *Ars Medica* partió del concepto hipocrático de la fuerza mediadora de la naturaleza basándose en la regla del *contraria contrariis*. Él conocía casi 500 sustancias simples de origen vegetal y muchas de origen animal y mineral. Entre las preparaciones medicinales mas aconsejadas por Galeno aparecía la picra, un purgante amargo a base de Aloe

Referencias al Aloe se encuentran en el Nuevo Testamento y especialmente en el Evangelio de Juan (19:39). En la narración de Juan, el cuerpo de Cristo había sido cubierto, por hombres piadosos, con una mezcla de aceites y sustancias aromáticas: análisis recientes de laboratorios efectuados sobre el manto, efectivamente han encontrado resto de Aloe, mirra y polen, plantas conocida en Palestina en los tiempos de

Cristo, confirmado así la veracidad evangélica. También las antiguas culturas orientales, especialmente chinas e indias, apreciaban el Aloe Vera; en la filipinas se utilizaban con la leche para la curación de las infecciones renales. El mismo Marco Polo (1254-1324), en sus viajes a la China, la curación del mal de estómago y en el tratamiento de algunas molestias dermatológicas (Canevaro, 2006, p.12).

En el “Nuevo Mundo” el Aloe era muy cultivado en México, en Yucatán por los mayas y aztecas para sacar de sus “yemas” la bebida utilizada para los ritos colectivos, y favorecer el trance y la clarividencia. La personificación femenina del Aloe era la diosa Mayhuel, dispensadora de la bebida divina octli, capaz de donar a los hombres energías sobrenaturales y fertilidad. Al olvidarse la antigua sabiduría religiosa, las prácticas de magia y la vulgarización de lo sagrado y místico.

El Medioevo, especialmente en el periodo de las repúblicas marítimas, vio florecer el mercado de las medicinas y las especias; Venecia era el punto de distribución para todo el mundo occidental de las plantas medicinales. La botánica como verdadera ciencia, comenzó entre finales del siglo XV y principios del siglo XVI gracias a los descubrimientos geográficos y la invención de la imprenta. “El nuevo mundo permitió conocer nuevas variedades de plantas medicinales y comestibles, impidiendo una revisión crítica de todos los conocimientos adquiridos hasta el momento. El tallo del Aloe es en especial muy leñoso, al cual se le atribuían propiedades mágicas, Placentero narra cómo este tallo también crecía mágicamente en las selvas de la Babilonia, y cómo desde aquí, flotando en los legendarios ríos que atravesaban la ciudad, llegaban hasta los ríos de todo el mundo. Pero de pronto, el rápido progreso de la documentación en la ciencia médica en el mundo Occidente y el cambio de la llamada “civilización” hacia zonas más templadas o frías (Europa Continental) llevaron a la pérdida de popularidad y disponibilidad del Aloe Vera que poco a poco dejó de utilizarse (Canevaro, 2006, p.16).

### **3.2. Localización**

La característica de este subsector, a nivel mundial como nacional, es que un alto porcentaje de la producción se dirige a la elaboración de productos para industria farmacéutica, cosméticas, medicamentos y alimentos, y un nivel más bajo la elaboración de remedios domésticos. El crecimiento del consumo de la sábila bajo cualquier presentación ha tenido una elevada demanda en el mercado internacional debido a las diversas propiedades que se le atribuyen y a las características propias del manejo del producto (Caracterización del Gremio Sabilero en Colombia, 2009, p 8)

En Colombia la cadena de la sábila, pasta de Sábila, la aloína cristalizada y el gel de Aloe depende en gran medida del cultivo de la penca de Sábila. No obstante, la oferta de sábila es muy baja, debido a que una importante proporción del cultivo en el país lo realizan pequeños productores, asociados y productores independientes, los cuales se han dedicado a cultivar la sábila como una opción económica pero atraviesa dificultades en su comercialización, en materia de incentivos y líneas de crédito blandas que permitan su desarrollo (Caracterización del Gremio Sabilero en Colombia, 2009, p.9).

En la cadena se distinguen dos tipos de bienes finales: la pasta de acíbar y gel de Aloe que son utilizados por las industrias farmacéutica y cosméticas para la elaboración de sus productos.

Existe un interesante mercado internacional de Aloe Vera entre los que encontramos Europa destacándose Alemania, Holanda, Francia e Italia y en menores grados, Asia Japón y Corea Estados Unidos.

En cuanto Colombia a la fecha no se tienen cifras, ni estadísticas debidamente soportadas sobre las exportaciones de Aloe Vera, sin embargo no se desestima que se estén realizando de manera muy incipiente.

Lo que se necesita es contar con el apoyo del Alto Gobierno, los respectivos ministerios y Proexport, para que Colombia cambie de bando y pase de ser país importador a, además de sustituir sus importaciones, exportar a economías con las que registra hoy día vínculos comerciales y estratégicos, como lo son Estados Unidos, Europa y el cono sur; sin desestimar otros grandes bloques consumidores como los son el Bloque Asia Pacifico.

No hay razones para pensar que Colombia contando con puertos marítimos en el Atlántico y en el Pacifico, ventajas comparativas y competitivas similares o mejores a la de países vecinos hoy día exportadores (Venezuela, República Dominicana, México, entre otros), no pueda acceder a los mercados internacionales del Aloe Vera.

En este orden de ideas, el cultivo de Penca de Sábila es un producto que tiene meritos, para ser considerado como dentro de la apuesta exportadora del país, tal como ya se ha solicitado.

Colombia es importador de Aloe Vera, lo es de países con iguales y/ o inferiores ventajas comparativas e incluso competitivas de producción de Penca de Sábila, si bien Colombia produce penca de sábila, no la procesa porque no hay suficiente procesadoras, ni suficiente cultivos, ni lo hace eficientemente porque las pocas procesadora no usan tecnología competitiva, de igual manera no hay suficiente producción para atender la continuada demanda de clientes internos. Estas son algunas de las razones porque Colombia debe importar Aloe Vera.

En la siguiente tabla se muestra una aproximación a la cuantificación del mercado importador demandante de Aloe Vera del país.

Tabla 17. Valores Aproximados de Importación de Aloe Vera

<b>Cantidades</b>	<b>Descripción</b>
18.484.979,47	Total de kilos importados en productos naturales (seguimientos a Importaciones DIAN).
369.995,89	Promedio anual
1,89%	Participación del Aloe Vera en el mercado de productos naturales
69.873,33	Kilos importados de Aloe Vera, al año ( Deshidratado, en polvo )

Fuente: Caracterización de la cadena productiva de la sábila 2007.

### **3.3 Descripción de los eslabones de la cadena productiva de la sábila.**

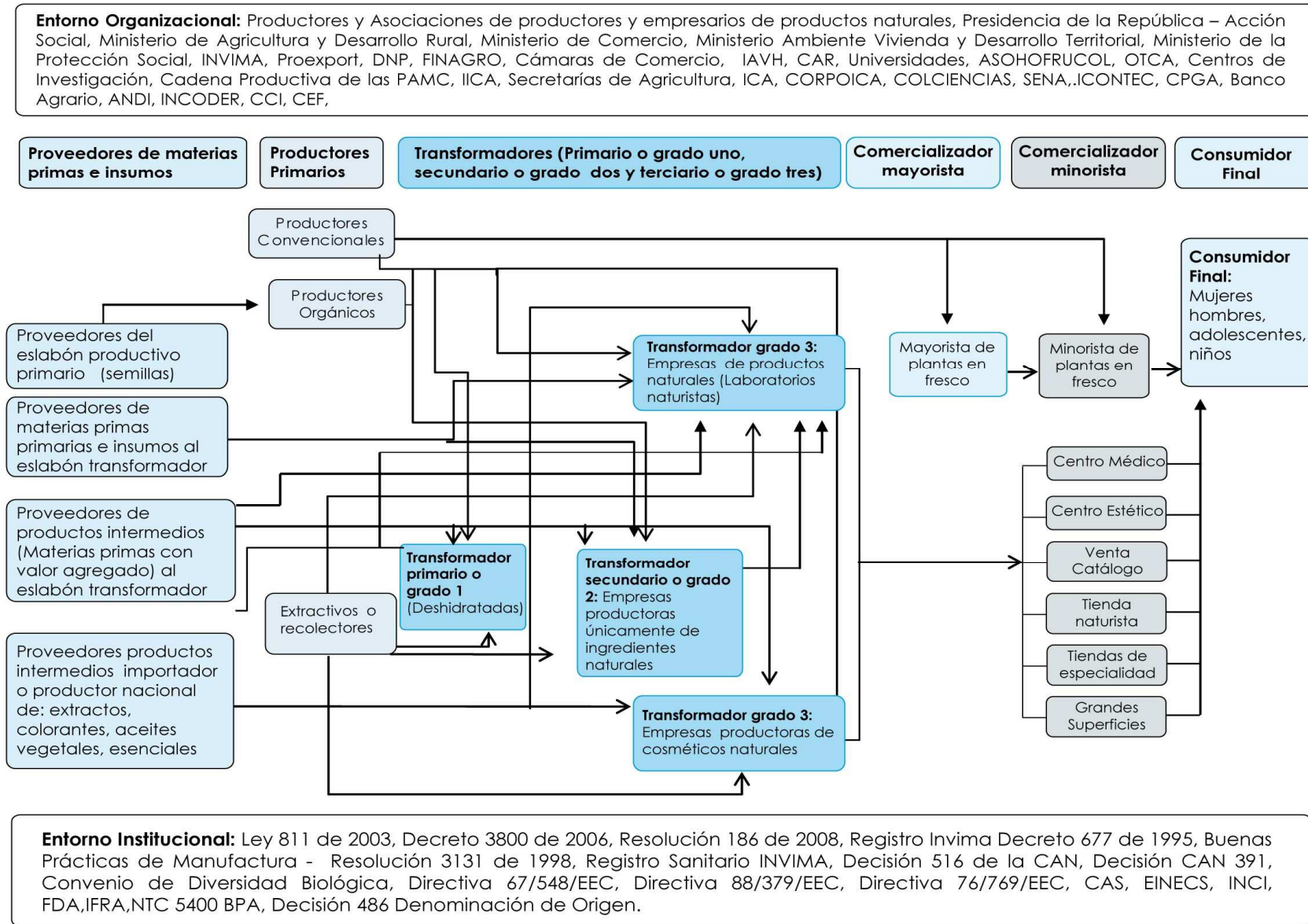
La cadena productiva de la sábila es relativamente nueva a nivel institucional, es así como desde el año 2006 el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural ha venido liderando procesos de integración entre actores, proyectos específicos, además de gestiones con otros sectores como el caso de la cadena de cosméticos y aseo (Caracterización del Gremio Sabilero en Colombia, 2009).

En la Figura se esquematiza la cadena productiva de la sábila, y más adelante se hará una breve descripción de cada uno de los eslabones involucrados en la elaboración de los productos a base a Aleo Vera, (intermedios, para la industria de cosméticos , farmaceuticos y terminados o finales).

El sentido de los flujos de los productos están indicados por la orientación de cada una de las flechas, se deberá entender que en todos los casos, éstas indican la venta de un producto que puede ser un bien intermedio o final dependiendo del grado de transformación que realice el actor. El flujo monetario se presenta entonces en sentido contrario al evidenciado por las flechas, en la medida que se da el intercambio por la venta de los diferentes productos.



Figura 2. Cadena Productiva del Aloe Vera



### **3.3.1. Proveedores**

Los proveedores se refieren a los actores que suministran los insumos y/o materias primas a diferentes eslabones para que estos puedan desarrollar sus procesos productivos generando un producto intermedio (que es insumo para obtención de producto terminado, ejemplo: gel, acíbar mucílago) o producto terminado (Cosmético natural, ejemplo: crema corporal)

El segmento de proveedores de acuerdo a los eslabones a quienes venden sus productos se clasifican en tres tipos, que corresponden a tres eslabones:

#### **3.3.1.1. Proveedores del eslabón productivo primario (semillas)**

Los proveedores de los agricultores les proporcionan semillas, material vegetal e insumos como abonos para el cultivo y producción de la penca de sábila.

Los proveedores de semillas pueden ser de dos tipos: empresas comercializadoras de semillas certificadas que para el caso de la penca de sábila son importadoras y productores o cultivadores que pueden vender semilla recolectada dentro de su propio cultivo, pero que no necesariamente tiene especificaciones ni de especie ni porcentaje de germinación. Este eslabón, a su vez, es quien provee la sábila a quienes la deshidratan o la transforman en ingrediente natural

#### **3.3.1.2. Proveedores de materias primas primarias e insumos al eslabón transformador**

En este grupo se encuentran los proveedores de material vegetal importado y los proveedores de empaques y reactivos que pueden ser nacionales o externos.

En el caso de este material vegetal este que llega directamente al eslabón transformador, es decir que acá no se generan vínculos comerciales entre el eslabón productivo primario anteriormente mencionado y el transformador. Generalmente este tipo de materias primas es comprado por los productores de ingredientes naturales.

#### **3.3.1.3. Proveedores de productos intermedios (importador o productor nacional de; gel de Aloe Vera, acíbar, mucílago)**

En este grupo se encuentran los proveedores de bienes intermedios (ingredientes naturales) como del Aloe Vera, a las empresas del sector cosmético, por ejemplo. En este caso no se generan vínculos comerciales entre el eslabón transformador y el productor de ingredientes naturales nacionales, el comprador son las empresas generadoras de productos terminados. Para las empresas de cosméticos casi en su totalidad los ingredientes naturales son importados.

#### **3.3.1.4. Productores primarios**

Corresponde a los actores encargados de suministrar la penca de sábila como materia prima. (Material vegetal crudo).

En el segmento de productores nacionales se encuentran tres tipos o eslabones: Convencionales, orgánicos o extractivos, esta división se realiza de acuerdo a los siguientes criterios: A continuación se hace una descripción de cada uno de los productores:

Convencionales: productores con altos costos de producción, pueden ser medianos y grandes; tienen sistemas productivos basados en fertilización química, control fitosanitario

con agroquímicos, altos rendimientos y parámetros de calidad para competir en mercados especializados.

Estos proveedores pueden ser cultivadores de penca de sábila quienes, de acuerdo al texto de la caracterización provienen de un poco más de 24 hectáreas.

Orgánicos: productores pequeños y medianos, con algún grado de asociatividad, sistemas productivos basados en elaboración de insumos orgánicos para control fitosanitario, fertilización, manejo de labores culturales no convencionales. El valor agregado del producto está en la diferenciación de ofrecer un producto saludable y certificado, destinado a nichos de mercado con altas exigencias de calidad y que pagan sobrepuestos por estas condiciones.

Aunque hay iniciativas de producción orgánica, en la información revisada no se encontraron reportes de hectáreas certificadas. En las entrevistas realizadas a los productores encontramos al Señor Luís Carlos Valencia propietario de productos Vida ubicado en el Valle del Cauca que su producción es orgánica pero que no está certificada, el comenta que esto se debe a que es un proceso muy complicado y costoso.

Extractivos: productores que ofertan especies nativas, con gran potencial por las características de sus ingredientes activos. Estos, están en proceso de establecer sistemas productivos que garanticen volumen para abastecer la demanda cada vez más creciente de esta especie.

Del productor extractivo se tienen muy pocos datos. En general, el cultivador o proveedor de la planta se encarga de realizar la cosecha y entregar el material vegetal en canastillas a sus compradores, para el caso de la sábila, la mayoría de cultivadores venden la planta, de esta manera el valor de las ventas varían, presentando valores de Kg. por planta fresca entre \$ 1000 y 1.500.

Durante las entrevistas realizadas las variaciones en los datos de precios fueron frecuentes dificultando trabajar precios promedios. Es necesario desarrollar investigaciones que permitan determinar los precios de acuerdo a las condiciones de la planta, ya que varía de acuerdo a su grado de procesamiento: si la planta es fresca, seca, se vende completa, la hoja, o si el cultivo es orgánico o tradicional.

El cultivo de penca de sábila se puede encontrar desde 1000 mt<sup>2</sup>, rodales de bosque, cercos vivos, huertos caseros y hasta grandes invernaderos de más de 1 hectárea. Los sistemas de producción varían de acuerdo a la especie utilizada y la inversión de los cultivadores con respecto al mismo.

En general de los productores entrevistados se destaca como entre el 60 y 70% de sus ingresos proviene del cultivo de la penca de la sábila (Caracterización del Gremio Sabilero en Colombia, 2009).

Con respecto a los costos de producción, la mayor parte se concentra en la mano de obra, seguida de insumos y semillas. Esta última es comprada principalmente por los grandes productores, mientras que los medianos y pequeños se abastecen de su propia semilla.

### **3.4. Transformadores**

Son los encargados de transformar el material natural o producto terminado. Este segmento se divide en 3 eslabones de acuerdo al grado de transformación que cada uno desarrolla en el producto a comercializar, estos son:

- Transformador primario o grado uno (deshidratados) primaria: corresponde a los

deshidratadores, encargados de pasar el material vegetal fresco a seco. Es el proceso de transformación que más se emplea por ser de fácil acceso, da valor agregado al producto con una inversión mínima, además de permitir aprovechar excedentes del producto fresco. Las plantas deshidratadas son demandadas por laboratorios naturistas para la fabricación de productos terminados (shampoo, cremas, jarabes, etc.). (Díaz, J.A. 2006a).

- Transformador secundario o grado dos (empresas productoras únicamente de ingredientes naturales): se refiere a los productores de ingredientes únicamente es decir, quienes venden extractos.
- Transformador terciario o grado tres: hace referencia a las empresas encargadas de generar producto terminado a partir de ingredientes naturales. A su vez se encuentran dos tipos de empresas:

#### **3.4.1. Empresa de productos naturales o laboratorios naturistas**

Quienes generan productos farmacéuticos principalmente y tienen como otra línea de producción los cosméticos a partir del uso de ingredientes naturales. Estas empresas tienen un mayor consumo de materias primas nacionales para la generación de sus ingredientes. En Colombia existen actualmente cerca de 100 laboratorios naturistas dedicados a productos naturales. Dentro de estos se han conformado alianzas para investigaciones y promoción de productos generados a partir de ingredientes naturales, agrupando.

#### **3.4.2. Empresas productoras de cosméticos naturales**

En Colombia están registrados 223<sup>30</sup> laboratorios de productos cosméticos de estos 15 también están registrados como de productos naturales. Al igual que con los laboratorios de productos naturales, estas empresas han conformado alianzas que bajo la figura de una nueva empresa bajan costos de producción, ofrecen producto diferenciado, realiza inteligencia de mercados conjunta, ofertar volúmenes para mercados internacionales e investigación de la sábila que aportan principios activos novedosos en sus productos terminados.

En términos generales importan el 99% de sus materias primas, pero están realizando investigación aplicada para buscar principios activos novedosos que garanticen estandarización y estabilidad de la penca de sábila y cumplan con la normatividad nacional e internacional que permita accederá mercados competitivos.

Cada uno de los transformadores mencionados anteriormente, puede comprar el material vegetal directamente a los productores, a través de compra en las plazas de mercado, compra a importadores o cultivos propios.

---

<sup>30</sup> Establecimientos certificados con capacidad de producción técnica para cosméticos. Enero de 2006. Rescatado INVIMA, 2008.

### **3.5. Comercializador minorista**

Este segmento es uno de los más variados, pues su diversidad depende de la diversidad de productos generados a lo largo de la cadena. En este segmento se ubican entonces, eslabones que comercializan productos cosméticos como los centros de estética, pero también se incluyen los que trabajan con productos farmacéuticos como los centros médicos naturistas. A los anteriores se deben sumar las tiendas naturistas e incluso los supermercados de grandes superficies.

### **3.6. Comercializador mayorista**

Se identificaron mayoristas únicamente para la penca de sábila o, generalmente son acopiadores regionales o de Bogotá que hacen sus ventas a los minoristas de plazas como la de Santa Elena, Alameda en Cali.

### **3.7. Consumidores Finales**

El último eslabón de la cadena, es decir los consumidores finales, se entienden como las personas que emplean los productos para su uso personal sin fines comerciales. Como común denominador en diversos documentos de mercados, se menciona la tendencia general a nivel nacional y mundial el consumo de productos naturales.

Los consumidores del Aloe Vera en su mayoría son mujeres entre los 20 y los 40 años, sin embargo el 32.4% corresponde a hombres quienes se observa como un mercado potencial que ya esta siendo trabajado. También hay una tendencia significativa de nuevos consumidores preocupados no sólo por su salud, sino también por el cuidado del medio ambiente.

Se destacan las instituciones tanto de orden público como privado que trabajan en la promoción y apoyo al sector, o dictan las normas para su regulación, estas son;

### **3.8 Entorno Institucional**

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural: quien coordina y lidera la cadena productiva de la sábila, gestiona recursos para el sector a través del programa de investigación, alianzas estratégicas e incentivos para el sector agropecuario.
- Ministerio de Comercio: a través del apoyo al CB group para generación de productos a partir de ingredientes naturales.
- Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial: con regulaciones y control en el aprovechamiento de la biodiversidad.
- INVIMA: permisos de uso y registro de las plantas medicinales y aromáticas.
- Proexport: estudios de mercado, información sobre el sector y promoción de los productos generados
- Cámaras de Comercio; apoyo al sector, promoción de productos y participación en ferias
- IAVH: estudios e investigaciones sobre la diversidad biológica y su potencial de uso
- Universidades: investigaciones y desarrollo tecnológico.
- Centros de investigación: investigaciones y desarrollo tecnológico.
- Asofrucol: promoción al sector
- OTCA: ejecución del plan de Acción del Sector de Ingredientes Naturales en el marco del Programa Regional de Biocomercio para la Amazonía de 2008 a 2011.

### **3.9. Entorno Organizacional**

En este punto se hace referencia a las organizaciones de la cadena que permiten la integración entre actores o eslabones, de esta manera se destacan los siguientes:

- El gobierno nacional representado en el ministerio de agricultura, ha mostrado su interés en apoyar el desarrollo de este promisorio subsector, justamente por invitación de esta cartera, el gremio nacional fue convocado en la ciudad de bogota el 28 de febrero de 2006 a un primer encuentro nacional entre demandantes, oferentes y entidades de estado relacionadas con la actividad.
- Asociaciones de productores, constituida por productores de penca de sábila y/o grupos comunitarios, en diferentes regiones del país.
- Asociaciones de empresas de productos naturales para la industria farmacéutica, cosmética como para el sector de los colorantes
- Asociación de empresas de cosméticos y de aseo comprometidas con la generación de nuevo producto a base de ingredientes naturales.

Alianza países cuenca amazónica, Bionativa, asociación de productores de ingredientes naturales en el área de los países del a cuenca amazónica (Caracterización del Gremio Sabilero en Colombia, 2009 p.9).

### **3.10. Análisis de desempeño de la cadena**

#### **3.10.1. Productores primarios**

La información sobre el cultivo de la penca de sábila que se presenta a continuación es tomada de la caracterización del gremio sabilero, de la oferta disponible de la sábila en las iniciativas empresariales. Comunidades organizadas y asociaciones más representativas que producen, acopian y/o transforman y comercializan en 11 departamentos, realizado en febrero el 2007 del gremio sabilero colombiano y por el Instituto Alexander Von Humboldt y Fundacofam<sup>31</sup> en el 2002, que se constituye en el documento consultado más completo sobre la el mercado mundial del Aloe Vera a nivel nacional.

#### **3.10.1.1 Producción**

El cultivo de la sábila en Colombia lo realiza en su mayoría pequeños productores, grupos de mujeres y productores independientes, los cuales se han dedicado a cultivar la sábila como una opción económica pero que atraviesa dificultades. Los antecedentes de cultivo de sábila en Colombia datan de por lo menos 20 años atrás a pesar de que no se tiene información documentada y/o publicada en el país en sentido diferente. (Caracterización del Gremio Sabilero en Colombia, 2009 p.30).

Hay un alto porcentaje de cultivadores que utilizan cultivos asociados y es la tendencia de las comunidades y los pequeños productores, es importante aclarar que el producto más aconsejable para cultivar junto a la sábila es el frijol ya que este sirve de abono.

---

<sup>31</sup>. El estudio consolida datos sobre especies, regiones, cultivadores, transformadores, volúmenes producidos, rendimientos, desarrollo agrotecnológico y de transformación industrial del renglón en 9 departamentos (Antioquia, Cauca, Caldas, Cundinamarca, Nariño, Quindío, Risaralda, Tolima y Valle del Cauca), obtenidos mediante el diligenciamiento de un encuesta con 74 comunidades.

Como método de siembra predomina es el de los surcos sencillos que son el método de siembra más utilizado entre quienes tienen áreas pequeñas cultivadas. Aún subsiste la siembra en sentido de la pendiente propia de las comunidades indígenas.

En cuanto a la disponibilidad de semilla se puede decir que son varias las fuentes de semillas que utilizan los agricultores, predomina la semilla producida en la propia finca.

La preparación del suelo en las comunidades es completamente manual y tiende a la mínima labranza y en general esta es la tendencia de los productores privados, algunos de los cuales preparan con tracción animal.

En cuanto a las labores agrícolas predomina el arado, las protecciones rastrillada y la nivelación, Este tipo de labores obedecen más a las condiciones particulares (topografía, profundidad, textura, estructura...) de cada región o finca, que a las condiciones socioeconómicas o de acceso a mercado (Entrevista realizada a Luís Carlos Valencia productor de Sábila).

#### **3.10.1.2 Abonos y controles**

Por lo general, los cultivadores utilizan simultáneamente varios métodos de abonamiento, cerca el 80% del total de la muestra utilizan abonos orgánicos, mientras que el 15% practica abono integrado (químico y biológico) y solo un 5% reconoce utilizar abonos químicos.

En cuanto al control de malezas predomina el control manual (89%) y los controles químicos, biológicos e integrados en ningún caso sobrepasan el 7%.

#### **3.10.1.3 Cosecha y poscosecha**

El 100% de la muestra cosecha de manera manual ninguna de las iniciativas productivas lo hace mecánicamente, utilizan canastos (58%) los bultos (8%), costales (22%) y empaques plásticos (30%). Estas labores manuales explican porque el cultivo del Aloe Vera genera en promedio más de 4,6 de empleos por ha/año. Hay carencia de paquetes tecnológicos de cosecha y post cosechas que garanticen mayores rendimientos (Caracterización del Gremio Sabilero en Colombia, 2009 p.197).

#### **3.10.1.4 Productividad**

En la tabla No. se presenta la producción nacional por departamentos y se observa lo siguiente: que los departamentos que más producción tienen son Atlántico con (150,50) ha, Magdalena con (96,20 ha), Santander (36,50) ha, Antioquia (26 ha) y Antioquia (26 ha).

En el segundo grupo esta compuesto por los que menos producen son Valle del Cauca (16,50 ha), Guajira con (10.0 ha), Eje Cafetero (7.91 ha), Boyacá (7,30ha), Cesar (7.0 ha), Bolívar (6,00 Ha) Tolima (4,8 ha), Putumayo, Nariño y sucre con (4.0 ha) y finalmente, Meta, Casanare con (2 Ha).

Tabla 18. Producción Total por Departamento

DEPARTAMENTOS	He Maduras	He 6	He 12	He 18	He Total
<b>Acumulados Totales</b>	<b>104,50</b>	<b>76,38</b>	<b>103,40</b>	<b>122,03</b>	<b>406,31</b>
Atlántico	31,50	15,00	70,00	34,00	150,50
Magdalena	6,45	4,45	9,00	76,30	96,20
Cundinamarca	12,00	6,95	3,15	0,00	22,10
Boyacá	0,80	1,00	2,00	3,50	7,30
Antioquia	15,00	10,00	0,50	0,50	26,00
Tolima	3,25	0,80	0,75	0,00	4,80
Santander	12,00	16,00	4,00	4,00	36,00
Valle del Cauca	8,50	5,00	3,00	0,00	16,50
Guajira	10,00	0,00	0,00	0,00	10,00
Eje Cafetero	0,00	7,18	0,00	0,73	7,91
Cesar	4,00	1,00	1,00	1,00	7,00
Putumayo	0,00	2,00	2,00	0,00	4,00
Nariño	0,00	2,00	2,00	0,00	4,00
Meta	0,00	1,00	1,00	0,00	2,00
Casanare	0,00	1,00	1,00	0,00	2,00
Sucre	0,00	2,00	2,00	0,00	4,00
Bolívar	1,00	1,00	2,00	2,00	6,00

Fuente: Secretaría Técnica con base en información de productores y asociaciones departamentales -2007.

### 3.10.1.5 Rendimiento

En este aspecto tiene que ver la calidad de la semilla, las condiciones edáfico-climáticas, la disponibilidad y aplicación de paquetes agro-ecológico de las regiones y ecosistemas diferentes por lo que no se pueden hacer. Teniendo en cuenta estas salvedades, se anotan algunos datos de rendimiento de la sábila está entre 33 y 35 % este dato fue suministrados por los agrónomos que laboran en el sector<sup>32</sup>

### 3.10.1.6 Generación de empleo

Sobre la cantidad de mano de obra empleada por hectárea, en ningún caso se reportaron menos de 4 empleos directos por ha/año, argumentando el empleo de mano de obra en las delicadas labores de cosecha y poscosecha.

### 3.10.1.7 Costos de producción

Esta información se obtuvo de un ejercicio realizado por la Secretaria Técnica de la Cadena Nacional de la Sábila, la cual fue desarrollada en la mayoría de las regiones del país en donde se tiene noticias de cultivos de sábila: Antioquia, Magdalena, Santander, Huila, Cundinamarca; Eje Cafetero, Atlántico, Guajira, Cesar, Valle del Cauca y Boyacá. A

<sup>32</sup> VALENCIA Julio Cesar, ARCILA Jesús Antonio ARCILA. Entrevista realizada el 8 de Mayo del 2009.



continuación se presenta los cálculos del costo unitarios de producción de una plantación de 1 hectáreas de sábila.

Kilogramos de hoja por hectáreas al mes. 7.315

Meses Improductivos. 18

Meses productivos. 60

Cantidad de Hectáreas. 1

Producción total plantación visa proyecto. 438.900

Costos Unitarios para los 5 años \$ 261,68

Tabla 19. Necesidades y Requerimientos para producir la Penca de Sábila

Insumo Productivo	Fundación	PI	PP	V/T	%
Abonos	200.000	800.000	2.000.000	3.000.000	100%
Laboratorios	400.000	1.200.000	1.600.000	3.200.000	100%
Jornales	1.469.285	4.690.625	47.425.000	53.584.910	100%
Asistencia Técnica	1.100.000	4.950.000	16.500.000	22.550.000	100%
Plántulas	5.445.000			5.445.000	100%
Sistema de Riego	6.018.000			6.180.000	100%
Semillero	1.062.500			1.062.500	100%
Herramientas	1.507.200			1.507.200	100%
Equipos	1.230.000			1.230.000	100%
Preparación Tierra	54.800			54.800	100%
Servicios públicos	230.000	2.070.000		9.200.000	100%
Factor Tierra	200.000	1800.000		8.000.000	100%
Mercadeo				0.00	100%
Administración				0.00	
Certificación		0.00		0.00	
	18.916.785	15.510625	80.425.000	114.852.410	

Fuente: Caracterización de la cadena productiva de la sábila p 149.

En materia de costos y resultados financiero de esta industria no existe un consenso nacional, como no lo hay a nivel internacional, en este sentido el gran acuerdo y coincidencia se encuentra en que correctamente encadenada la industria sabilera es un promisorios subsector, con capacidad de generar gran valor agregado, aportar significativamente a la economía real, particularmente al sector agrícola, generar empleo rural, incrementar la rentabilidad del minifundio, con lo cual se constituye la opción atractiva para la sustitución de cultivos ilícitos, claramente en el corto plazo sustituir las importación y en el mediano plazo la vacación exportadora (Caracterización del Gremio Sabilero en Colombia, 2009 p. 130).

Los resultados del costo agrícola deben ser asumidos como un promedio, el cual registra muy poca variación, pero que permite optimizar dichos costos según se apliquen economías de escala, se aborden desde la asociatividad y claramente dependiendo de los costos y origen de financiación y general de las expectativas de remuneración de los factores productivos. Es importante mencionar que los costos podrían variar también dependiendo del piso térmico, a menor altura mayor necesidad de agua, aunque en literatura se menciona la poca cantidad de agua en la práctica se ha visto como es necesario implementar sistemas de riego, así mismo las labores realizadas por el jornalero, éste podría desherbar en menor tiempo la misma cantidad de matas en una altura que en otra (Caracterización del Gremio Sabilero en Colombia, 2009 p.131).

Es de importancia resaltar que el logro de estos supuestos resultados económicos, es de principal importancia la asistencia técnica, la calidad de los insumos y las condiciones climatológicas, hídricas del suelo donde se desarrollan el cultivo.

### **3.10.2 Proveedores de Insumos (para los sistemas productivos agrícolas y para la agroindustria)**

#### **3.10.2 .1 Proveedores de semillas**

Los proveedores de semillas no certificadas, que corresponde a los cultivadores quienes producen su propia semilla ya sea para la venta o para sus propios cultivos.

Los insumos orgánicos requeridos por el eslabón primario son en su totalidad elaborados en el interior de cada uno de las unidades productivas. Los insumos químicos son adquiridos en almacenes agropecuarios. Algunos embalajes son comprados en las ciudades grandes más cercanas como las canastillas. Para este eslabón es evidente la necesidad de investigación en mejoramiento y certificación de semillas.

#### **3.10.2.2 Precios**

Los precios de la semilla no certificada, vendida por los cultivadores oscilan alrededor de 33.000.000 millones por hectárea lo que en muchas ocasiones fractura la trazabilidad del producto.

#### **3.10.2.3 Ambiente institucional – Impuestos**

La cadena de la sábila en Colombia está cobijada, en su desarrollo institucional, por los adelantos logrados por el sector hortícola y frutícola. En este orden, uno de los principales instrumentos desarrollados es el Fondo Nacional de Fomento Hortofrutícola financiado por una cuota de fomento equivalente al 1% de las ventas de frutas y hortalizas. Este fondo es administrado por ASOHOFrucol, gremio del sector. El Fondo de Fomento colectaba, en 2006, más de 2700 millones de pesos, cifra importante para el desarrollo y la investigación. (CID, Universidad Nacional, 2008).

#### **3.10.2.4 Normas que influyen la cadena**

Para la cadena aplica la normatividad relacionada con productos naturales y con cosméticos. A continuación se presentan las normas que tiene mayor incidencia sobre la cadena. Es importante mencionar, que acceder a algunas de ellas, implica esfuerzos económicos y administrativos que en ocasiones las empresas no logran cumplir al momento de generar un nuevo insumo o producto por lo que les resulta más cómodo importarlos.

#### **3.10.2.5 Productos naturales**

##### **• Registro INVIMA**

Decreto 677 de 1995, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) procedió a vigilar y controlar los laboratorios de medicamentos, cosméticos, preparaciones farmacéuticas a base de recursos naturales (fitoterapéuticos), productos de aseo y limpieza y otros productos de uso doméstico existentes en Colombia.

De las 6 mil especies potenciales que existe en Colombia, tan sólo el INVIMA tiene aprobadas 121 especies, y curiosamente tan sólo 36 de estas 121 son características del neotrópico. Por lo tanto, cabe deducir que el INVIMA no refleja la situación potencialmente favorable que tiene Colombia en este mercado. La existencia de una reglamentación nacional no acorde con las características de los productos y no armónica con las tendencias internacionales ha traído como consecuencia limitaciones para el

desarrollo de los productos, la utilización de los recursos existentes y sobre todo limitaciones en la inserción del sector en los mercados nacionales e internacionales.

- **Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)**

Las BPM para los productos con base en recursos naturales se adoptaron según la resolución 3131 de 1998, y se definen como el conjunto de normas, procesos y procedimientos técnicos que garantizan las normas de calidad para la comercialización de los productos.

Esta normatividad equipara los procedimientos de producción de los laboratorios farmacéuticos con el de los laboratorios de productos naturistas, sin importar que la materia prima y los equipos sean muy distintos. Esto hace que para un laboratorio naturista sea muy costoso contar con todas las medidas de seguridad con las que cuenta un laboratorio farmacéutico convencional.

Para cumplir con su función de veeduría, el INVIMA expide una *certificación de capacidad*, provisional a las BPM, con la que garantiza que el fabricante cumple con las condiciones técnicas, sanitarias, higiénicas y de dotación que aseguren la calidad de los productos. Actualmente solo dos laboratorios naturistas cumple con las BPM, y solo algunos cumplen con la certificación de capacidad<sup>33</sup>.

- **Registro sanitario**

Es el documento público expedido por el INVIMA o la autoridad delegada, previo el procedimiento tendiente a verificar el cumplimiento de los requisitos técnicolegales establecidos, el cual faculta a una persona natural o jurídica para producir, comercializar, importar, exportar, envasar, procesar y/o expender las preparaciones farmacéuticas a base de recursos naturales<sup>34</sup>

Para obtener el registro sanitario de un producto derivado de plantas medicinales que desea ser comercializado, la planta medicinal debe estar incluida en la lista oficial de especies aceptadas como recurso natural de uso medicinal del Ministerio de Salud.

Para obtener un registro sanitario para un producto que no está incluido en la lista básica de las preparaciones farmacéuticas a base de recursos naturales se requiere:

- a) Evaluación de la sustentación histórica;
- b) Evaluación farmacéutica;
- c) Evaluación legal.

- **Lista Básica**

La lista básica es el listado de plantas medicinales y productos naturales expedido por el INVIMA y que son aceptados para usos medicinales en el país. En la actualidad, esta lista contiene en su mayoría plantas no originarias de Colombia: de 95 especies aceptadas y aprobadas para su uso, sólo 15 son representativas del geotrópico.

Para poder registrar un producto, este no debe tener antecedentes de toxicidad o haber sido retirado de otros países del mundo por sus efectos tóxicos. Una planta puede ser registrada de dos formas:

- Por uso tradicional: debe cumplir con los siguientes criterios:

---

<sup>33</sup> Instituto Alexander Von Humboldt, Situación actual del sector naturista. Enero de 2002.

<sup>34</sup> Ministerio de Salud, Decreto 677 de 1995

- Que su uso sea anterior a 1950.
- Que el uso haya permanecido por 4 décadas o más y este sustentado por una tradición escrita.
- Que el uso este sustentado históricamente en al menos 3 libros que hayan recogido los aspectos etnobotánicos y/o etnofarmacológicos de diferentes culturas.
- Que se refiera de preferencia a un solo uso.
- Plantas que no tienen tradición histórica, pero sí una utilidad.

Es necesario realizar pruebas de toxicidad subaguda y crónica, química, sanguínea, función renal y hepática, estudios post-mortem, estudio clínico y veterinario, entre otros.)

- **Ambiente organizacional –Investigación agropecuaria**

No existen proyectos documentados que permitan afirmar que en el país se hayan formulado, propuestos y desarrollados proyectos de Investigación desarrollo tecnológico en innovación para el Aloe Vera otra (Caracterización del Gremio Sabilero en Colombia, 2009 p.131).

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural ha realizado inversiones en investigación, desarrollo tecnológico e innovación –I+D+I– con el objetivo de responder a los limitantes tecnológicos de las cadenas productivas del sector agropecuario, por medio de la financiación de proyectos asignados mediante convocatoria pública (MADR, 2008).

Las convocatorias iniciaron en 2004. La cadena de PAMC, participo en las convocatorias 2007 y 2008, se presentaron 62 proyectos y de ellos 25 se aprobaron, lo que corresponde a un 40,3% de tasa de aprobación para la cadena. A la fecha se han aprobado 25 proyectos por valor de \$24,7 mil millones, que incluye una cofinanciación de \$11,6 mil millones. Es de resaltar que la cadena de la Sábila participo de en la convocatoria 2007<sup>35</sup>, en la cual se estableció en los términos de referencia la posibilidad de participar con proyectos de cualquier especie o producto, y en las áreas de manejo poscosecha y transformación, manejo integral del cultivo y material de siembra y mejoramiento genético.

- **Ambiente organizacional –Crédito rural**

De acuerdo con el documento de la cadena de la Sábila del 2007, los siguientes son los elementos relacionados con el acceso a crédito de la cadena:

- Programa de Desarrollo de las Microempresas Rurales, Oportunidades Rurales, especialmente dirigido a las microempresas rurales, a la cual pueden tener acceso los productores y sus organizaciones, en particular en proyectos de microempresa y pequeños créditos.
- FINAGRO: sociedad de economía mixta, vinculada al Ministerio de Agricultura, quien financia a la agricultura y al sector pecuario por intermedio del sistema bancario y financiero. FINAGRO también opera, por encargo del Ministerio de Agricultura, instrumentos de apoyo y subsidio vinculados al crédito como el Incentivo a la

---

<sup>35</sup> Definición de la agenda prospectiva de investigación para la cadena productiva de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias y afines con énfasis en ingredientes naturales para la industria cosmética en Colombia.

Capitalización Rural ICR. Los productores puede acceder al ICR para los programas de apoyo a infraestructura, equipos y bienes de capital adecuados para la producción, como por ejemplo invernaderos, equipos de riego y cuartos fríos.

- **Banco Agrario:** sociedad de economía mixta vinculada al Ministerio de Agricultura. Entidad financiera especializada en al prestación de servicios financieros en las zonas rurales y sus actividades agrícolas, pecuarias y relacionadas. Los productores pueden acceder a los servicios bancarios de esta entidad.

- **Ambiente organizacional –Asistencia técnica**

Este es uno de los aspectos con menor cobertura dentro de la cadena, en las entrevistas realizadas a los productores se destaco como los pequeños productores adolecen de este servicio. La asistencia técnica ha sido suministrada en algunas ocasiones como fruto de un programa específico desarrollado por, Corporaciones autónomas regionales o secretarías de agricultura, evidenciando una falta de continuidad y acompañamiento en los sistemas de producción.

### **3.10.3 Transformadores**

Como se explicó anteriormente este segmento presenta tres eslabones que se clasifican dependiendo del grado de transformación que desarrollen sobre la materia prima, a continuación se presenta los aspectos mas relevantes de su desempeño de los eslabones transformadores grado y tres.

**Transformador secundario o grado dos:** Según el texto de la caracterización del gremio sabilero, los proveedores de ingredientes se dividen en dos grupos; el primero referido a proveedores del sector de productos naturales donde se incluyen empresas farmacéuticas, cosméticas y de alimentos.

Las empresas proveedoras de ingredientes para la industria cosmética importan, estas alcanzaron los US \$ 140.9 millones en el 2004. Los principales países importadores son: México con el 30%, Estados Unidos con el 14%, Francia con el 12% Argentina con el 8% Chile y Brasil con el 7 % cada uno y Alemania con el 3%.La dependencia de materia prima importada se justifica por la calidad baja e irregularidad de los proveedores nacionales de material crudo.

Con respecto a los parámetros de calidad de los productos que son comercializados, para extractos se exigen análisis microbiológicos, fisicoquímicos, organolépticos y de conservación y para colorantes análisis microbiológicos y aprobación por la FDA. De esta manera la empresa cosmética que adquiere dicho ingrediente tiene la información detallada de sus productos.

Aunque las empresas manifestaron la importancia de trabajar producto orgánico, ninguno de sus proveedores cumple con esta característica.

**Transformadores grado tres:** los laboratorios de productos naturales ofrecen desde producto farmacéutico hasta producto cosmético y alimenticio las cuales vienen introduciendo dentro de sus líneas de productos el ingrediente de Aloe Vera entre los que

encontramos los siguientes laboratorio: Labfarve, Greti, Pharnut, Laboratorios Mineralin, Naturasol, Naturasol, Natrucol, Laboratorios prana.

En general el 90% de sus materias primas son importadas ya que la calidad nacional no corresponde a los estándares que requieren para la obtención de sus productos. Para la provisión de materias primas se observa una diferencia en la forma de presentación destacándose el Gel de Aleo Vera las cantidades requeridas varían de acuerdo a las necesidades, en promedio se requieren entre 17.468 tonelada/anuales.

Empresas de cosméticos naturales:

Al igual que el sector anterior entre el 90 y 95% de la producción es para venta nacional y el 99% de sus materias primas son importadas ya que en general la calidad nacional no corresponde a los estándares que requieren para la obtención de sus productos.

Los productos que están elaborados a base de aloe vera son los productos que contienen tratamientos faciales, tratamientos corporales y cosméticos en general, cremas, bloqueadores, lociones, champú, entre otros, en presentaciones sólidas, líquida, crema y gel.

A diferencia de las empresas de productos naturales, las empresas de cosméticos tiene como mercado objetivo al corto plazo México y Brasil y al mediano plazo USA.

En este sector se destacan empresas con reconocimientos internacionales por innovación y desarrollo de productos.

En general las empresas transformadoras se caracterizan por invertir en desarrollo de nuevo producto de forma permanente y en procesos de innovación y desarrollo, generando productos nuevos en el mercado anualmente; además de estar inmersa en procesos de certificación especialmente de calidad. Se destaca una de las empresas transformadoras (LABFARVE) por comenzar el proceso de certificación de Biocomercio.

#### **3.10.4 Comercializador minorista**

Son aquellos que venden productos por unidad. En la cadena de la Sábila, los eslabones de este segmento son: Supermercados de grandes superficies, tiendas naturistas, centros médicos naturistas y de estética y tiendas de especialidad (aquellas que se encargan de comercializar una línea de productos), ellos comercializan cosméticos naturales y productos terminados para el tratamiento de enfermedades.

La comercialización en este segmento también incluye, no sólo producto terminado, sino intermedio, como la penca de sábila, pasta de Acíbar, mucílago.

Para el caso de las plantas en fresco, el canal de comercialización mas empleado es la venta al detalle en las plazas de mercado. En el Valle del Cauca, las plazas de mayor comercialización de planta fresca son la de Santa Elena y Almeda y muchas de las transacciones son realizadas por pequeños comercializadores.

#### **3.10.5 Comercializador mayorista**

Para las plantas en fresco los intermediarios mayoristas son comercializadores que pueden vender nuevamente en plazas de mercado o a compradores específicos. El 70% del total de las comunidades y pequeños propietarios vende a los intermediarios en las galerías y solo un 2.5% manifiesta vender a los laboratorios de fitoterapéuticos.

Es justamente la actual debilidad proveniente principalmente del poco estudio del mismo lo que no ha permitido un mayor desarrollo del gremio, existe demanda y consumo de

insumos de Aloe Vera y productos terminados como es evidente en el comercio real y se deduce del nivel de importaciones. La demanda para este producto está siendo atendida vía importaciones. En el caso de las importaciones de Aloe Vera, la gran mayoría de los procesadores, laboratorios e incluso los comercializadoras de los productos terminados no están encadenados a los cultivadores colombianos, Entre las razones para esta desconexión se esté dando es por el poco desarrollo del gremio, lo incipiente de los cultivo y lo reciente de los esfuerzos.

Es claro para los especialistas en penca de sábila, tanto de la parte agrícola como la industria que el desarrollo del gremio depende del desarrollo del comercio, el cual puede orientarse a consumo interno o a exportaciones (Caracterización del Gremio Sabilero en Colombia, 2009 p 58).

### **3.10.6 Consumidores finales**

El consumidor final corresponde al eslabón con menos información, sin embargo, es uno de los más relevantes a la hora de generar nuevos productos al mercado. A partir de la revisión bibliográfica y las entrevistas realizadas a los actores de la cadena se han determinado algunas tendencias en los productos que prefieren los consumidores, estas son:

- Productos con certificación orgánica y de comercio justo.
- Productos saludables.
- Productos cosméticos con propiedades funcionales: cosmoceúticos, existe una conciencia creciente del bienestar personal y del verse bien.
- Los productos tienen que ser cada vez más convenientes y fáciles de usar.
- Los principales sectores son el del cuidado de la piel, productos para el aseo personal, para el cuidado del cabello, para el cuidado del bebé y para el tratamiento de la obesidad.
- Productos para cuidado de la piel con propiedades de protección UV, antienvjecimiento, hidratantes y antioxidantes.
- Productos para el cabello, con colorantes naturales y que den propiedades al cabello.
- Colorantes naturales resistentes y estables, con solidez a la luz.
- Ingredientes naturales exóticos, orgánicos o amazónicos.

#### **• Análisis de gestión tecnológica**

Teniendo en cuenta que desde un principio, el trabajo ha sido enfocado al tema del Aloe Vera, a continuación se hace una descripción general de los procesos empleados por algunos eslabones del segmento agroindustrial para la obtención de los diferentes productos que se obtienen a partir de la Penca de sábila.

En un sentido genérico, a la transformación de la naturaleza es a lo que podríamos llamar industria. Al elemento de la naturaleza que vamos a transformar le llamamos materia prima y al objeto transformado y dispuesto a usar lo llamamos producto elaborado. Si el producto obtenido necesita una segunda elaboración se trata de un producto semielaborado.

El eslabón agroindustrial de esta cadena, lo constituyen los procesadores de la Penca de la Sábila, los cuales elaboran diferentes tipos de bienes tales como: El jugo de sábila, pasta de acíbar, gel de aloe para los diferentes fines cosméticos, alimenticios y farmacéuticos.

En la clasificación del código Arancelario, se toman los siguientes capítulos del mismo, donde el Aloe Vera tiene participación:



12: Semillas y Frutos oleaginosos; semillas y frutos diversos; plantas. Continuando con la segregación del arancel, el aloe vera tiene participación en las siguientes partidas:

11: Plantas, partes de plantas, semillas y frutos de las especies utilizadas principalmente en perfumería, medicina o para uso de insecticidas, parasiticidas o similares, frescos o secos, incluso cortados, quebrantados o pulverizados.

12: Algarrobas, algas, remolacha azucarera y caga de azúcar frescas, refrigeradas, congeladas o secas, incluso pulverizada; huesos (carozos) y almendra de frutos y demás productos vegetales, y finalmente las sub partidas en donde el Aloe Vera puede estar incluido tenemos: 90900: las demás plantas y partes de plantas, semillas y frutos, y la sub partida 999000 los demás productos vegetales frescos, refrigerados, congelados o secos, incluso pulverizados. Dado la diversidad de usos, procesos y derivados del Aloe Vera, se encuentra que el capítulo arancelario 12 no es el único que contiene todos los productos derivados de esta planta, por que a continuación se listan y se definen otros capítulos, partidas y sub partidas bajo los cuales se importan derivados de Aloe a nuestro país:

13: Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales.

29: productos químicos orgánicos.

La posición arancelaria para la penca de sábila, como fruto de la planta se sábila sería:  
13.02.19.00.00

### **3.10.7 Proceso productiva de la sábila**

Después del corte de la Sábila, es llevada al sitio de lavado, para eliminarle toda la suciedad adherida. El lavado se efectúa en posetas preferiblemente de acero inoxidable con sus bases en el mismo material (aunque la fibra de vidrio con acabado sanitario también es un material aceptable para esta labor); durante este procedimiento, se realiza la selección de las pencas bajo la supervisión de la persona a cargo de llevar el plan de control de calidad.

Los subproductos de la plantación de sábila que se pueden obtener, en el caso de la pasta de sábila, se puede proseguir hasta la obtención de la aloína cristalizada, y en el caso del aloe Gel, se puede continuar hasta la manufactura de los diferentes grados de concentración, bien sea en forma líquida, por simple evaporación (1:10,1:20,1:30), o bien en forma de polvo sólido (1:200), aplicando en este caso procesos tales como: secado en frío, liofilización, o automatización contra una matriz.

#### **Proceso para la pasta (acíbar)**

##### **• Cultivo de Sábila para pasta de acíbar**

La preparación del terreno podría requerir maquinaria agrícola, dándole un pase de arado y dos pases cruzados de rastra. Posteriormente se realiza el surcado a una distancia de 1 metro entre surcos donde se van a sembrar las plántulas, puede ocurrir que previamente a la preparación del terreno sea necesario una deforestación del mismo que se recomienda con métodos manuales, la plantación se realiza en época de verano porque el cultivo no requiere agua en las primeras fases de su desarrollo. La plantación se realiza en forma manual utilizándose como medio de propagación de vía asexual que son los hijos.

- **Transformación**

La transformación del acíbar en pasta se inicia mediante un proceso de cocción del mismo, para la realización de este proceso es conveniente la utilización de recipientes de cobre ya que el jugo de zábila ataca el hierro lo que origina la aparición de impurezas, durante la fase de cocción, el jugo hirviente debe moverse constantemente eliminado de paso las impurezas del líquido a medida que avanza la cocción, el jugo se va oscureciendo cada vez más hasta que se toma marrón a negro, la cocción se efectúa en un tiempo de 8 horas para una capacidad de 800 litros. Para conocer cuando el líquido ha alcanzado el punto justo de cocción se toma una pequeña cantidad y se coloca en un cuerpo frío solidificándose inmediatamente. Al terminar la cocción la pasta se vacía en cajas de madera cubiertas previamente con tiras de papel. Al enfriarse en las cajas la pasta adquiere su consistencia final.

- **Distribución**

En general, la pasta de zábila destinada al mercado externo se presenta en cajas de madera, los pesos netos oscilan entre 60 y 80 Kg. comercialmente al producto envasado de esta manera se le denomina panela, la cual tiene unas medidas de 60x40x50 cm.

El almacenamiento se hará en una nave donde la temperatura no debe ser muy alta para conservar el producto en buen estado.

### **Cultivo del Sábila para gel**

El cultivo de la sábila para obtención de gel es igual que para la obtención de pasta con la diferencia que las plantas requieren de mayor suministro de agua y nutrientes los cuales deben mantenerse libres de hijos dado que los que se pretende es la obtención de la planta madre de hojas grande.

La recolección, que se realiza a partir del segundo año, consiste en la separación de las hojas en su punto de unión al tallo de forma que la hoja queda cerrada en su base. Las hojas se colocan en cestas de plásticos y han de mantener a baja temperatura una vez separadas de la planta.

- **Transformación**

Es importante mencionar que buena parte de los procesos de transformación de la Penca de Sábila, en gel se concentran en la separación y concentración de sustancias o componentes que le permitan a dicho gel ser atractivo para determinada industria. En el anterior sentido, son las partes por millón de aloína, lo que diferencia un gel con fines cosméticos de otros con fines alimenticios o de otro con fines farmacéuticos por lo anterior la extracción o separación de aloína es relevante en la transformación tópicos que es recurrente en dicha etapa.

No obstante, cabe aclarar que el Aloe de consumo empleado en la actualidad no debe sus propiedades a su contenido en aloína ya que la concentración de estas sustancias en el gel es prácticamente nula sino el resto del multitud de sustancias que la forman.

### **Proceso de extracción y concentración del Mucílago de Sábila**

De acuerdo a los resultados obtenidos por diversos procedimientos para la extracción del mucílago de la penca, para ser usado en la industria de alimentos o farmacéutico, se puede afirmar que el procedimiento más conveniente es el siguiente:

**1. Lavado de la penca:** en tinas de acero inoxidable o plástico en operación manual o mecanizada mediante el uso de bombas de recirculación de la solución de lavado compuesta por agua y un agente tenso-activo tipo lauril sulfato de sodio o lauril éter sulfato de sodio.

Equipo: Tina de lavado acero inoxidable o plástico.

**2. Enjuague de la penca:** en tinas de acero inoxidable o plástico en operación manual o mecanizada mediante el uso de bombas de recirculación de la solución de enjuague compuesta por agua y un agente bactericida como yodo, peróxido de hidrógeno, dowicide u otro conveniente.

Equipo: Tina de enjuague de acero inoxidable o plástico.

**3. Despunte:** semi-automático, en la mesa de descortezado.

Equipo: mesa de descortezado.

**4. Corte de los fillos o bordes espinosos:** operación manual mediante cuchillas adosadas a la mesa de descortezado.

Equipo: Despuntadora tipo guillotina accionada a pedal con cuchillas recambiables.

**5. Descortezado automático:** mediante cuchillas de altura ajustable y conducción por rodillos en la mesa de descortezado.

**6. Lavado del gel:** por aspersión de agua sobre el cristal y escurrimiento. La sustancia amarilla (acíbar) secretada por la corteza al ser cortada y también presente entre la corteza y el cristal es completamente soluble en agua y por tanto se puede retirar por enjuague.

**7. Para la producción de jugo** es necesario dispersar el cristal mediante el uso de una despulpadora, que no corte o desmenuce las fibras en exceso para facilitar su posterior remoción. No es recomendable el licuado.

**8. Filtración:** para retirar las fibras vegetales, mediante el empleo de un filtro centrífugo a temperatura ambiente.

**9. Clarificación** del mucílago mediante el uso de una centrífuga clarificadora de discos, de alta velocidad que ofrece mejores resultados y puede incluso retirar bacterias grandes.

Equipo: Clarificadora centrífuga.

**10. La esterilización** puede ejecutarse por cualquiera de los siguientes métodos a temperatura ambiente: (el primero de los enumerados es el más conveniente).

- **Micro-filtración:** mediante el empleo de membranas con porosidad hasta de 0,5 micra. Las bacterias tienen tamaños superiores a 1  $\mu\text{m}$ .

- **Ultra centrifugación:** En centrifugas clarificadoras de discos de alta velocidad que pueden generar campos centrífugos equivalentes a doce mil veces el campo gravitatorio de la tierra (12.000 G's). Estas máquinas pueden separar partículas tan pequeñas como una (1)  $\mu\text{m}$ , con una diferencia de densidad de apenas el 1%.

- **Radiación ultra violeta:** de alta intensidad, elimina bacterias patógenas y no patógenas con corto periodo de exposición. No existe evidencia de cambios en la composición química de los productos irradiados.

- No se toma en cuenta la pasteurización por ser un procedimiento que requiere la aplicación de calor, con temperatura mínima de 70°C durante un tiempo mínimo de tres minutos. Si se opta por este procedimiento no tendría ningún objeto la restricción que se hace del método de secado por aspersión, donde el producto mismo no eleva su temperatura más allá de 40°C y en un tiempo de apenas treinta segundos. Ever Green, empresa china especializada en el proceso de la sábila, realiza el secado para la obtención de polvo mediante el uso de ambas técnicas: liofilización o secado por aspersión.

Hasta aquí se ha obtenido un mucílago fluido con excelentes características en cuanto a contenidos de aloína y conteo bacteriológico, el proceso se ha desarrollado en cabina cerrada, evitando contaminación ambiental o por manipulación indebida.

La purificación del gel supone la eliminación de sustancias polinucleares con propiedades laxantes y purgativas como las antraquinonas y otros derivados del antronal. Esta purificación en frío, se logra mediante ultra-filtración a través de membranas de porosidad adecuada. Los compuestos de antronal son retenidos por ser sus moléculas más grandes que las del resto de los compuestos presentes en el mucílago. A este nivel de filtración también se retienen gomas vegetales.

Para la concentración y posterior secado del mucílago pueden seguirse cualquiera de los siguientes procedimientos cuyas características, ventajas y desventajas se anotan a continuación:

**1. Ultra filtración por membranas (ósmosis inversa):** El mucílago es sometido a presión a un lado de la membrana permeable que solo deja pasar agua y algunas sales disueltas, se realiza en frío. El procedimiento es lento y requiere una alta inversión inicial para obtener flujos razonables.

**2. Evaporación en película descendente a alto vacío:** El mucílago es calentado a 30-35°C en corto tiempo y es enviado al evaporador de película descendente donde se ha hecho un vacío de 18 milibares. El procedimiento es bastante rápido, menos de 10 sg, y permite obtener concentraciones 10:1 y 20:1 muy fácilmente. La temperatura es inferior a la del cuerpo humano, lo que evita alteraciones en la composición del producto. Inversión inicial moderada.

La fase final, es decir el secado del mucílago puede realizarse por cualquiera de los siguientes procedimientos, cuyas ventajas y desventajas se anotan:

**1. Liofilización:** Procedimiento de secado que implica la congelación del producto y la posterior sublimación del hielo formado, sin pasar por la fase líquida del agua. Es sin lugar a dudas el mejor método de secado cuando se trata de conservar las propiedades originales del producto que se trata. Permite obtener un polvo fácilmente reconstituible. En la actualidad existen equipos de liofilización en continuo. Alta inversión inicial. Baja eficiencia térmica. En equipos de producción intermitente por lotes, la productividad por unidad de tiempo es baja. El producto necesita ser molido.

**2. Secado por aspersion:** El método Spray Dryer implica la formación de una fase líquida muy dispersa (gotitas minúsculas) en una cámara con atmósfera (gases) caliente. El secado por rociada emplea tiempos extraordinariamente cortos, evitándose de esta forma, que el calor afecte al producto. El polvo obtenido es de forma esferoidal, muy porosa, de alta solubilidad, lo que permite la fácil reconstitución de la solución. El secado se realiza en continuo. La inversión inicial es moderada, con eficiencia térmica media y productividad por unidad de tiempo media a alta. El producto no necesita ser molido. De la corteza de la penca es posible obtener productos con usos específicos, como la aloína. Por tal motivo es importante realizar un procedimiento de extracción de los jugos contenidos en ella, concentrarlos y secarlos si es el caso. El equipo descrito puede ser empleado en este trabajo, para la obtención de productos derivados de la corteza. Para tal efecto el equipo debe ser adicionado con un transportador de tornillo helicoidal y un depósito para los residuos de corteza, a la espera de su turno para ser procesados.

Una vez retirados los extractos del aloe, los residuos fibrosos se pueden secar y emplear como combustible para la caldera.

## **4. Análisis del entorno**

### **4.1 Análisis externo**

#### **4.1.1 Entorno económico**

Las últimas tres décadas han traído consigo un significativo cambio de la estructura productiva mundial y en el equilibrio del poder internacional. Cuatro grandes tecnologías fundamentales están transformando el panorama internacional: la biotecnología, la nanotecnología, los nuevos materiales y las tecnologías de la información y la comunicación. Tres hechos convergentes caracterizan esta economía: primero, un deterioro global de los mercados de materias primas; segundo, un creciente desempleo masivo de la fuerza de trabajo con baja capacidad técnica; y por último, el tránsito de una economía de bienes a una de servicios de alto valor agregado y de capitalismo fiduciario.

La economía colombiana paso de la desaceleración a la contracción, así lo revela las cifras del DANE al cuarto trimestre del 2008 donde se registra un descenso de 0,7% y con base en la información sectorial todo lleva a pensar que el primer trimestre del 2009 también se tendrá una cifra negativa, lo que ocasionara un descenso en el consumo de energía eléctrica, menor producción industrial y en la construcción, crecimiento del desempleo, mas una caída libre de las exportaciones. (Eduardo Sarmiento país. 2009).

El Producto Interno Bruto del país presenta un ascenso hasta 2007, registrando ese año el valor más alto de los últimos nueve años (7,5%), por el auge de la industria, exportaciones, construcción y el comercio. En el último año se viene evidenciando una recesión, al presentarse el valor más bajo del PIB del país de (2.5%): debido a la caída de la industria manufacturera que decreció - 2,0%; electricidad, gas y agua 1,2%; comercio reparación, restaurante y hoteles, 1,3% y del sector agropecuario silvicultura, caza y pesca, 2,7%, lo que ocasionara la caída en el empleo (Marisol Vargas Rodríguez, la Republica. 2009).

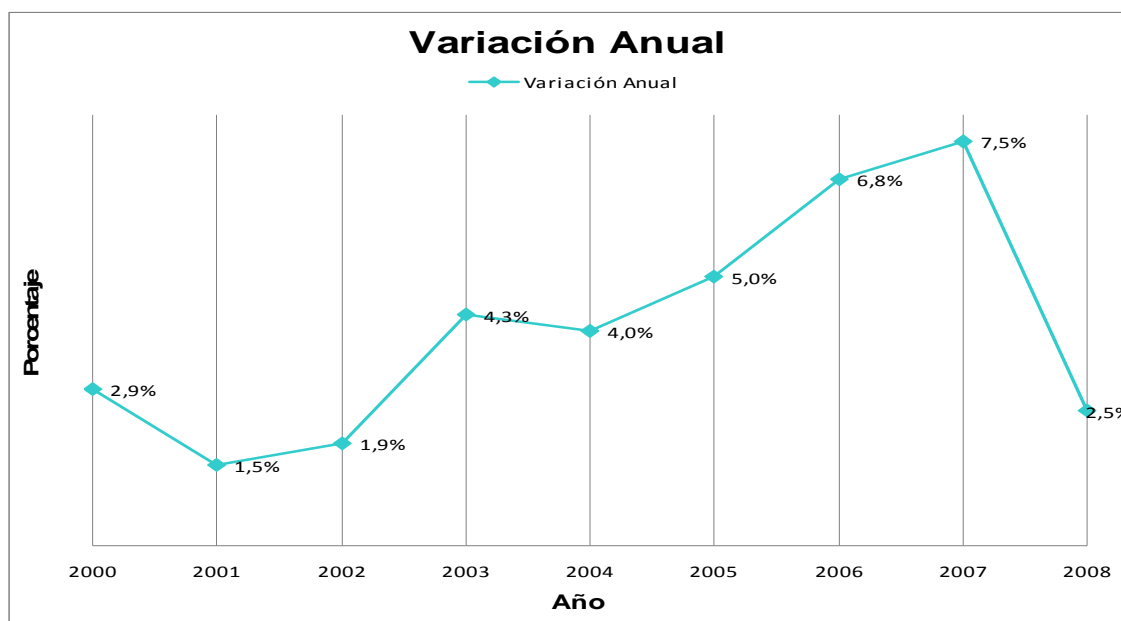
A pesar de la crisis, la economía del Valle del Cauca salió mejor librada de lo que se esperaba durante el 2008, hubo desaceleración en la construcción, menos ventas del comercio y descenso en la producción industrial, pero los indicadores no tuvieron un marcado desplome como en otras regiones. La producción vallecaucana soportó mejor la desaceleración del Producto Interno Bruto nacional, Hasta el clima ayudó en parte, pues la ola invernal afectó menos a la región que a otras, el PIB vallecaucano creció el 3,0% por encima del nacional, el cual fue de 2.5%.

El presidente de la Cámara de Comercio de Cali, Julián Domínguez, señala que los indicadores de crecimiento fueron moderados, pero no negativos. Por ejemplo, la creación de empresas en Cali creció en 3%. Se constituyeron 2.730 sociedades, aunque la inversión neta disminuyó 19%. Los nuevos capitales sumaron \$255.510 millones, cifra superior a la del 2006. La pequeña empresa tuvo menos utilidades y el 40% de los comerciantes dijo que tuvo menos ventas. La industria manufacturera fue quizás el sector más afectado por las complicaciones derivadas de la desaceleración económica y la demanda en la región durante el 2008. En el Valle del Cauca la producción declinó un 3%, ese comportamiento explica el por qué el uso de la capacidad instalada en las factorías se redujo al 73,5%, tras venir de un 76,5% en promedio.

A pesar de ello, el 84% de los empresarios consideraron como altos o normales los pedidos,

mientras en el resto del país fue del 65,1%. En el sector se observaron descensos en la producción de confecciones, calzado, bebidas y productos de hierro. Se sostienen la actividad azucarera, la producción de papel, cartón, químicos, plásticos y caucho. Se resintieron también los sectores de alimentos, artes gráficas, calzado y marroquinería.

Gráfica 5. Evolución de la economía colombiana



Fuente: DANE.

El CONPES, en su sesión del 3 de mayo de 2000, aprobó el Programa de Oferta Agropecuaria PROAGRO como estrategia de reactivación del sector agropecuario colombiano que cobija un grupo de cadenas productivas que tienen importantes posibilidades de crecimiento y de generación de capital social. En el marco de esta política nacional, el Valle del Cauca inició un dinámico trabajo en cadenas productivas con el apoyo de un convenio entre la Secretaría de Agricultura y el PNUD.

El Plan Maestro Integral y de Desarrollo Sostenible del Valle del Cauca 2003-2015 ha identificado un problema central: Debido a (1) la inestabilidad, vulnerabilidad y estancamiento económico del Valle del Cauca; (2) la exclusión de amplios grupos sociales; (3) la desestabilización institucional y de gobernabilidad en los entes territoriales; y (4) la débil gestión del territorio y de su entorno, el desarrollo regional no responde a las necesidades de bienestar de la población, a las potencialidades existentes en su territorio y a los desafíos de su entorno. Entre las consecuencias de este macro problema se encuentra, entre otras, el desarrollo económico desigual y concentrador desde el punto de vista geográfico y social, la deslegitimación institucional de la sociedad, la progresiva pauperización de una gran parte de la población y la aceleración en el deterioro de los recursos naturales y del medio ambiente.

La conformación de la cadena de la sábila en el Valle del Cauca se proyecta como un importante componente generador de ingresos, especialmente de pequeños productores,

grupos de mujeres, emprendedores con marcado énfasis innovador y comercializadores visionarios, por lo que es importante diseñar estrategias que fomenten y protejan este subsector productivo naciente y lo preparen para insertarse en los nuevos escenarios.

La participación de la sábila dentro del PIB agrícola Colombiano no está actualmente identificada y calculada, no por ausencia de cultivos y explotación agrícola en el país, e incluso no porque no haya consumo de Aloe Vera en Colombia, de todo lo anterior existen evidencias tangibles, sino por los siguientes factores, que mantienen a este promisorio producto al margen de estadísticas macroeconómicas significativas:

1. El área cultivada es poca y rendimiento promedio del cultivo en la misma es bajo.
2. Del área cultivada, según el censo citado, solo 104,5 hectáreas están en situaciones de madurez, es decir pueden ser objeto de cosecha. Lo anterior reduce el potencial ante citado a \$ 3.009.600.000 en al año.
3. De las hectáreas en situación de madurez, solo le 24.4 están vinculadas a canales comerciales
4. En conclusión, si bien existe un potencial para impactar el PIB Agropecuario, esto no esta sucediendo debido a que, por un lado, no todos los cultivos están de ser productivos, y los productivos, y los productivos no todos están vinculados a eslabones comerciales o de agregación de valor.

De manera similar a lo que sucede con el PIB Agrícola, la participación de la sábila dentro del PIB manufacturera colombiano no esta actualmente identificada y calculada, no por ausencia de procesamiento o uso industrial del aloe Vera en Colombia, de lo anterior existen evidencias tangibles, si no por factores, que mantienen este a este promisorio insumo al margen de estadísticas macro económica significativas.

#### **4.1.1.1 Índices de Precios al Consumidor**

Durante el 2008 se observo un fuerte aumento en los precios, al registrar una variación de 7.73% frente a 4.55% de 2007. La tendencia alcista de la inflación es un fenómeno mundial asociado al incremento de los precios, los tres grupos de bienes y servicios que presentaron crecimientos en sus precios en el 2008, fueron alimentos con el 0,50%, vivienda con el 0,41% y gastos varios con el 0,37%. Dentro del grupo de alimentos, los subgrupos con mayores incrementos en los precios correspondieron a cereales y productos de panadería con el 4,06%, alimentos varios con el 1,02%, lácteos, grasas y huevos con el 0,65%, carnes y derivados de la carne con el 0,57%, comidas fuera del hogar con el 0,34% y pescado y otras comidas de mar con el 0,33%.

En el grupo de vivienda, los rubros con mayores alzas en los precios fueron: artículos para limpieza con el 0,86%, gasto de ocupación de la vivienda con el 0,39%, combustibles y servicios públicos con el 0,35% y utensilios domésticos con el 0,33% en gastos varios los más altos incrementos en los precios se presentaron en artículos de joyería y otros personales con el 1,44%, bebidas alcohólicas, tabaco, cigarrillos con el 0,58% y artículos para el aseo, cuidado personal con el 0,45%<sup>36</sup>.

La inflación en la Ciudad de Cali para el 2008 en 7.67% 0.06% puntos porcentuales por encima de la nacional que fue de 7, 73%.

---

<sup>36</sup> Informe de la coyuntura económica departamental del Valle del Cauca 2008



#### 4.1.1.2 Importaciones

Desde octubre del 2008 las importaciones mensuales disminuyeron consecutivamente y diciembre fue el segundo mes con valores más bajos con una tasa de crecimiento del 8,2%. Es indudable que la desaceleración del ritmo de economía colombiana y el mayor ritmo de devaluación presentada al final del año fueron factores que influyeron en este comportamiento. Al finalizar el 2008 las compras (US\$ 36.669) millones crecieron el 20,6 disminuyeron 5 puntos porcentuales a la registrada en el 2007 (25.7%). La participación del Valle del Cauca en el 2008 en cuanto a las compras externas fueron el 10,4% lo que representa una compra de 3489,5 millones de dólares.

Con respecto a las importaciones, el Valle totalizó U\$ 2.229.308 miles de dólares CIF que representó un crecimiento del 3% las principales compras realizadas por las empresas de la región en el exterior se concentraron en productos químicos; vehículos automotores; maquinaria y equipo alimentos y bebidas, las cuales en conjunto aportaron el 51,82%. Dichas compras fueron realizadas principalmente a Estados Unidos, China, México y Perú. El producto de mayor valor CIF comprado por el departamento fue el maíz amarillo con un total de US\$ 53.396 miles de dólares, realizada a los Estados Unidos. Del sector de sustancias y productos químicos, el principal productos fue la urea con un total de US\$ 16.479 traídos de la China.

Colombia es importador de Aloe Vera, lo es de países con iguales y/ o inferiores ventajas comparativas e incluso competitivas de producción de Penca de Sábila, si bien Colombia produce penca de sábila, no la procesa porque no hay suficiente procesadoras, ni suficiente cultivos, ni lo hace eficientemente porque las pocas procesadora no usan tecnología competitiva, de igual manera no hay suficiente producción para atender la continuada demanda de clientes internos. Estas son algunas de las razones porque Colombia debe importar Aloe Vera.

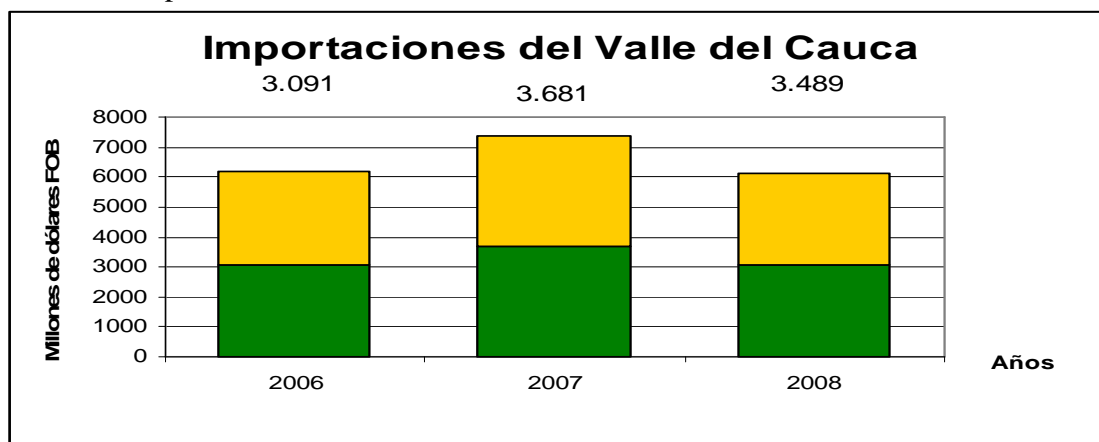
En la siguiente tabla se muestra una aproximación a la cuantificación del mercado importador demandante de Aloe Vera del país.

Tabla 20. Valores Aproximados de Importación de Aloe Vera

Cantidades	Descripción
18.484.979,47	Total de kilos importados en productos naturales (seguimientos a Importaciones DIAN).
369.995,89	Promedio anual
1,89%	Participación del Aloe Vera en el mercado de productos naturales
69.873,33	Kilos importados de Aloe Vera, al año ( Deshidratado, en polvo )

Fuente: Caracterización de la cadena productiva de la sábila en Colombia 2007.

Gráfica 6. Importaciones en el Valle del Cauca



Fuente: Dane, Observatorio Económico y Social del Valle del Cauca – Cálculos: Cámara de Comercio de Cali

#### 4.1.1.3 Exportaciones

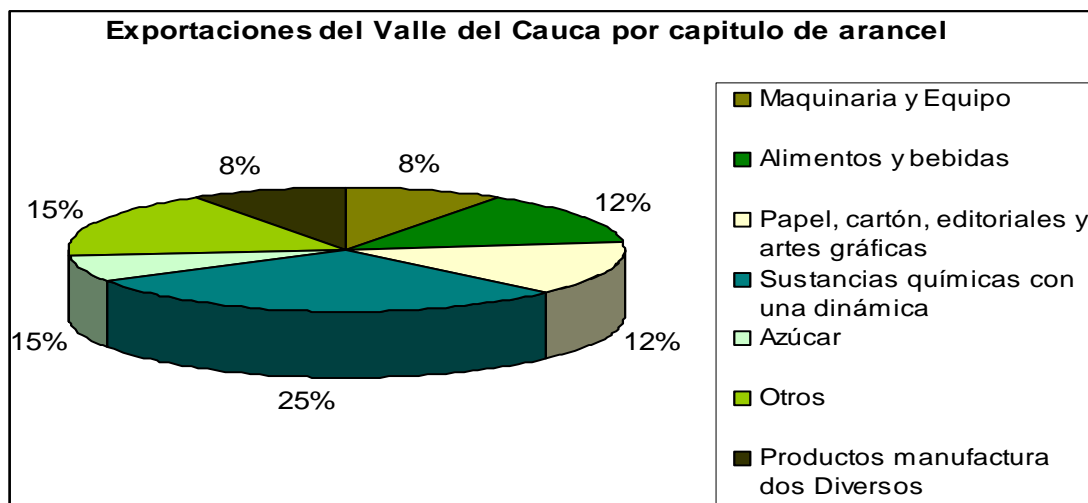
Las exportaciones departamentales en dólares FOB durante el 2008 disminuyeron el 6,7%, frente a un aumento del 25,6% en el país. En este mismo año las importaciones del Valle en dólares CIF tuvieron una variación del 5.2% frente a un comportamiento del 20,6% en el país.

Agroindustria fue el macrosector de mayor crecimiento entre 2007 y 2008, con una variación del 16,5%, alcanzado ventas por US\$ 4.771,9 millones. En cuanto al sector Agrícola mostró un aumento neto de US\$88,9 millones, lo que representó un crecimiento de 11,7% y se tradujo en exportaciones por US\$ 848, millones.

El grado de internacionalización de la economía del Valle del Cauca, medido por el peso de las exportaciones e importaciones dentro del PIB para el año 2008, era de 10.9%, lo cual indica que la cuarta parte de la actividad económica tuvo relación con el mercado internacional

A nivel regional los sectores que más contribuyeron al repunte de las exportaciones fueron: alimentos y bebidas con 12. %; papel, cartón, editoriales y artes gráficas con 12%, y sustancias químicas con una dinámica del 25%, el azúcar con una dinámica del 6%. En conjunto, estos sectores equivalen al 55% del total de las exportaciones y por ello son considerados sectores tradicionales estratégicos. Los sectores emergentes que equivalieron al 30% de la actividad exportadora, comprendieron actividades que en conjunto registraron en sus ventas al exterior del 27.81%, representados en productos manufacturados diversos, textiles y confecciones, maquinaria y equipo.

Gráfica 7. Exportaciones del Valle por capítulo de arancel 2007-2008



Fuente: DANE – observatorio Económico y Social del Valle del Cauca – Cálculos

El restante 15% de las exportaciones del departamento estuvo representado por diversas manufacturas como bisutería, artículos para fiestas, juegos de billar, artículos de navidad, parasoles y material de transporte como motocicletas, remolques, rodamientos, amortiguadores, bastidores de chasis, bujes, frenos, silenciadores entre otros, que pese a tener una baja participación tuvieron buenas perspectivas y ofrecieron alternativas de diversificación poco difundidas que requirieron ser apoyadas, pues en buena parte esta producción provino de micros, pequeñas y medianas empresas

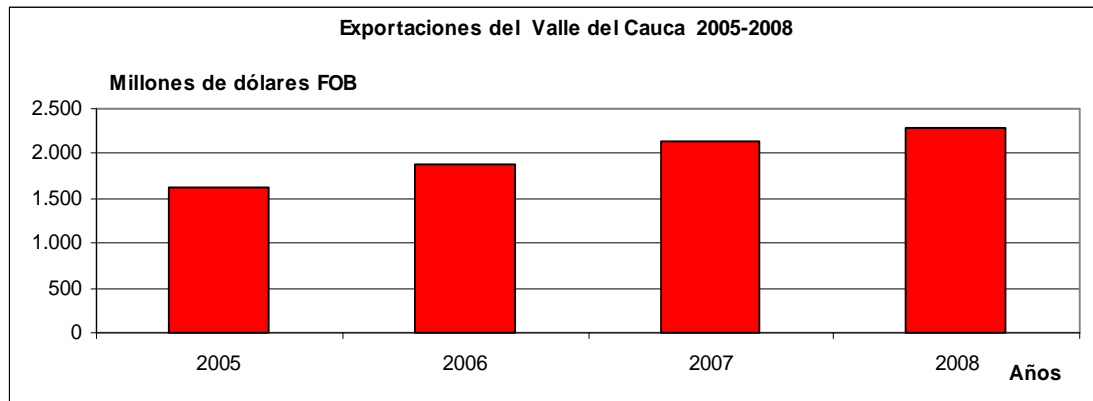
En cuanto a mercados destino de las exportaciones del Valle del Cauca, se dirigieron a, Venezuela 23%, Ecuador 15%, Estados Unido 13% Perú 9%, Chile 5%, Brasil 3% y Otros 32% (México, Panamá, Japón, Costa Rica). En cuanto a las importaciones.

Existe un interesante mercado internacional de Aloe Vera entre los que encontramos Europa destacándose; Alemania; Holanda; Francia e Italia y en menores grados, Asia Japón y Corea Estados Unidos. En cuanto Colombia a la fecha no se tienen cifras, ni estadísticas debidamente soportadas sobre las exportaciones de Aloe Vera, sin embargo no se desestima que se estén realizando de manera muy incipiente.

Lo que se necesita es contar con el apoyo del Alto Gobierno, los respectivos ministerios y Proexport, para que Colombia cambie de bando y pase de ser país importador a, además de sustituir sus importaciones, exportar a economías con las que registra hoy día vínculos comerciales y estratégicos, como lo son Estados Unidos y/o Europa y el cono sur; sin desestimar otros grandes bloques consumidores como los son el Bloque Asia Pacifico.

No hay razones para pensar que Colombia contando con puertos marítimos en el Atlántico y en el Pacífico, ventajas comparativas y competitivas similares o mejores a la de países vecinos hoy día exportadores (Venezuela, República Dominicana, México, entre otros), no pueda acceder a los mercados internacionales del Aloe Vera. En este orden de ideas, el cultivo de Penca de Sábila es un producto que tiene meritos para ser considerado dentro de la apuesta exportadora del país, tal como ya se ha solicitado.

Gráfica 8. Exportaciones en el Valle del Cauca 2005-2008



Fuente: DANE – observatorio Económico y Social del Valle del Cauca – Cálculos

#### 4.1.2 Entorno Social

Tabla 21. Población en Colombia

VARIABLE		VALLE	ANTIOQUIA	BOGOTÁ	TOTAL NACIÓN
<b>Población Total</b>	Total	4.060.196	5.671.689	6.778.691	42.090.502
	Hombres	1.944.995	2.745.610	3.240.469	20.668.157
	Mujeres	2.107.540	2.926.079	3.538.222	21.422.345
<b>Población Urbana</b>		3.516.629	4.342.217	6.763.325	31.566.276
<b>Población Rural</b>		543.567	1.329.472	15.366	10.524.226
<b>Pertenencia Étnica</b>	Indígena	0,50%	0,50%	0,23%	3,40%
	Gitano	0,00%	0%	0,01%	0,00%
	(Raizal, Afrodescendiente, Negro, Mulato)	27,20%	10,80%	1,50%	10,50%
	Blanco	72,30%	88,70%	98,26%	86,10%
<b>No. De Personas Por Hogar</b>		3,8	3,8	3,5	3,9
<b>Hogares con Experiencia Migratoria</b>		6,40%	2,80%	2,80%	2,80%
<b>Hogares con Actividad Económica</b>		4,00%	4,20%	4,20%	5,10%
<b>Servicios con que cuenta la Vivienda</b>	Energía Eléctrica	97,80%	95,00%	99,40%	93,60%
	Alcantarillado	89,70%	81,20%	97,90%	73,10%
	Acueducto	94,00%	85,80%	98,60%	83,40%
	Gas Natural	46,80%	14,10%	79,80%	40,40%
	Teléfono	65,10%	71,40%	87,80%	53,70%
<b>Tasa de Alfabetismo</b>		92,20%	88,10%	93,40%	88,30%
<b>Asistencia Escolar</b>	Población de 3 a 5 Años	61,30%	40,90%	63,00%	50,30%
	Población de 6 a 10 Años	94,20%	90,20%	94,10%	90,70%
	Población de 11 a 17 Años	82,70%	78,70%	87,70%	79,90%
	Población de 18 a 26 Años	23,40%	24,40%	32,30%	24,10%
	Población de 27+ Años	3,50%	3,90%	4,40%	3,20%
<b>Nivel Educativo</b>	Preescolar	4,40%	3,80%	6,00%	4,60%
	Básica Primaria	35,30%	37,50%	27,00%	37,20%
	Secundaria	35,90%	33,20%	36,70%	31,70%
	Profesional	6,90%	5,90%	13,60%	7,00%
	Especialización	1,10%	1,10%	2,90%	1,30%
	Ninguna	6,80%	10,40%	4,40%	10,50%
<b>Establecimientos según Actividad</b>	Industria	9,40%	14,70%	12,80%	12,40%
	Comercio	55,70%	51,20%	46,20%	52,30%
	Servicios	31,10%	32,00%	39,40%	33,70%
	Otras Actividades	3,90%	2,10%	1,50%	1,60%

Fuente: DANE - Censo 2005

A nivel regional, la globalización y la apertura económica han afectado la base productiva tradicional del Valle del Cauca de tal forma que ha venido perdiendo dinamismo en sus sistemas de producción y mejora de la competitividad, ocasionando un incremento en las tasas de desempleo por encima de los promedios del nivel nacional y en los niveles de exclusión de grupos amplios de población, de los servicios básicos de salud, educación, vivienda, recreación y acceso a la educación y al desarrollo tecnológico, generado así un incremento de la población ubicada en la línea de pobreza.

De acuerdo al DANE, en el 2003 en el Valle del Cauca, el 56% de la población tenía menos de 29 años. El segmento de población con la participación mas alta dentro del total (29%) se encuentra entre los 30 y los 49 años, lo cual indica que la mayor parte de la población del departamento se encuentra en plena etapa productiva. Vista por sexo, la población del Valle está conformada 49% por hombres, 51% por mujeres; por áreas: 86% es urbana y el restante 14% es rural. La mayor parte de la población se encuentra en la subregión sur con el 69%, concentrándose en Cali el 53% de la población total. En el 66,1% de las cabezas de familia es hombre; y el 33,9% mujer

En el año 2000 según cálculos del DNP con base en datos del DANE el 52% de la población del Valle del Cauca se encontraba en línea de pobreza<sup>37</sup>, y el 15% estaba en la línea de indigencia, Es de anotar que debido a la crisis que se presentó en el departamento a partir de 1995 la línea de pobreza se incrementó: en 1997 se encontraba en el 42% y paso al 52% en el año 2000. Esta tendencia al incremento en la línea de pobreza persiste si se tiene en cuenta que el último reporte establece para Colombia en el año 2004, la línea de pobreza en 66%.

A 2003 y con base en datos de la Secretaria Departamental de Educación, se observa que la cobertura total del sistema escolar comprendida desde cero a onceavo grado y dirigida a la población entre 5 y 17 años era del 77.4%; la cobertura de preescolar es la más baja (49.7%), seguida de la secundaria media (54.1%), secundaria básica (78.4%) y primaria (96.5%)

El 89.30% de los niños que tienen entre 5 y 10 años asisten a un establecimiento educativo; el 82.70% de los adolescentes entre 11 y 16 años recibe educación, sin embargo en la zona rural la asistencia baja al 68%. De los jóvenes entre 17 y 24 años solo tiene acceso a educación el 30.80%, siendo más crítica aún la situación de la zona rural donde sólo asisten el 18.70% de los jóvenes. Solo el 7.1% de las personas en edad de acceder a educación superior asisten a una universidad o institución de educación intermedia.

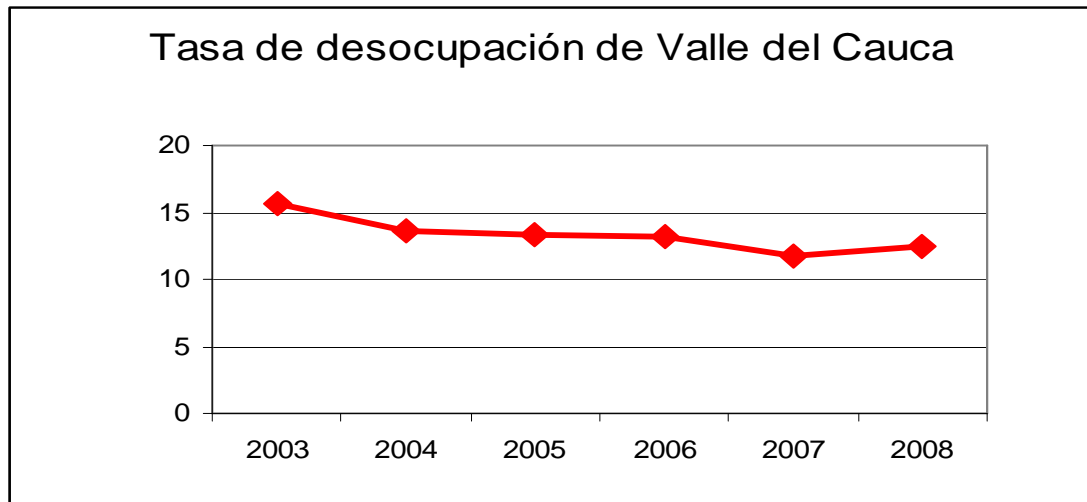
De acuerdo con las cifras nacionales arrojadas por el DANE lo recorrido del 2009, el desempeño del mercado laboral fue desfavorable.

Según el DANE la tasa de desempleo para el Valle en lo transcurrido del año 2009 es de 14.0% frente al 12.8 % del año 2008, ubicándose ligeramente por encima del promedio nacional (10,6%), Así mismo la tasa de desempleo del primer trimestre del 2009 en Cali y su área metropolitana es de 14,1%, en tanto que para el mismo periodo del 2008 era del 10.2% lo cual significa que hay 33.000 personas que están desocupadas y los sectores más afectados fueron, comercio, construcción e industria manufacturera.

---

<sup>37</sup> Se consideran en la línea de pobreza las familias cuyos ingresos no superan los dos salarios mínimos mensuales legales vigentes (smmlv), y en la línea de indigencia, las familias cuyos ingresos no superan un smmlv

Gráfica 9. Nivel de desempleo en el Valle del Cauca



Fuente: DANE – observatorio Económico y Social del Valle del Cauca – Cálculos

Dentro de los beneficios que registra el cultivo de Penca de Sábila, es la gran capacidad de generar empleo rural no calificado, esto dado a que el cultivo de esta planta es intensivo en ese tipo de mano de obra, para el caso del Valle del Cauca sería: hay 10 hectáreas sembradas las cuales generan los siguientes jornales que pueden representar un beneficio para la situación social de desempleo que en el momento se vive en el Valle de Cauca. En este orden de ideas, un cultivo de sábila registra en sus etapas los siguientes jornales:

Tabla 22. Jornales del Cultivo de Sábila

	1 hectáreas	10 hectáreas
<b>Jornales Fundación</b>	65,1	650,1
<b>Jornales Periodo Improductivo</b>	312,71	3120,71
<b>Jornales Periodo Productivo</b>	3161,67	31160,67
<b>Total Jornales</b>	3540,09	35400,09

Fuente: Elaboración propia con base a la caracterización del gremio sabilero 2007

#### 4.1.3 Entorno Tecnológico

La Agenda de Ciencia, Tecnología e Innovación del Valle del Cauca ha dejado sentadas las bases estratégicas de un nuevo modelo regional para reorientar y reactivar la estructura productiva departamental y ofrecer actividades y medios de vida con perspectivas de viabilidad, rentabilidad y balance social positivo. La estrategia de, hacer del Valle del Cauca la primera Bioregión del país, ha quedado registrada como uno de los subprogramas del Plan de Desarrollo del Valle, 2004-2007. La meta es aplicar la biotecnología a frutales y plantas medicinales, condimentarias y aromáticas promisorias, del departamento para la obtención de productos nutracéuticos, biofarmacéuticos, bioinsumos y aceites esenciales.

En el eje económico se destacó a la ciencia y la tecnología como la vía expedita para agregar valor, diversificar la producción y adquirir mayor productividad y competitividad en mercados globalizados. Lo anterior se refleja en las iniciativas de impulso sectorial y funcionalidad de centros provinciales agros empresariales, para el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y la construcción de Bioregión, como estrategia de mejoramiento de la calidad de vida del sector rural

El eje territorial-ambiental del Plan se ubica en la categoría de objetivo específico, en estrecha relación con los planteamientos elaborados por el eje temático de Biodiversidad y Medio ambiente de la Agenda: “contribuir a la preservación, investigación y difusión de la biodiversidad y del patrimonio cultural, turístico, natural y arqueológico del Departamento del Valle del Cauca”. Como resultado esperado se plantea incrementar las investigaciones, la difusión del patrimonio natural, cultural y arqueológico, la ampliación de las bases de datos, redes de información y la adquisición de nuevos ejemplares de exposición de nuestro patrimonio, mediante planes de manejo de ecosistemas estratégicos; de protección y promoción ambiental de recursos hídricos y ecosistemas estratégicos; de recuperación y preservación del patrimonio natural, cultural, arqueológico y paisajístico; de apoyo a la preservación de la biodiversidad a través de la investigación científica sobre especies animales y vegetales en vía de extinción.

Por otra parte, el CONPES manifiesta que durante los últimos 40 años Colombia aumentó su capacidad para generar conocimiento. Sin embargo, los resultados de la política de Ciencia y Tecnología se quedan cortos con relación a su verdadero potencial y frente a las expectativas que se han generado durante los últimos años en el sector productivo. El país aún se encuentra rezagado en las dinámicas de adaptación del conocimiento generado y su transferencia a los procesos productivos. Es así como los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico formulados por las regiones y por los sectores productivos son mínimos; la investigación y el desarrollo tecnológico se sigue jalando desde los laboratorios científicos y universitarios sin que se garantice o evidencie la interacción con



el sector productivo y la posterior aplicación de los resultados obtenidos para la generación de mayores niveles de productividad, competitividad y generación de riqueza.

No existen proyectos suficientemente documentados que permitan afirmar que en el país se hayan formulado, propuestos y desarrollo proyectos de Investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el Aloe Vera.

Los equipos para el proceso de transformación del Aloe Vera están técnicamente desarrollados y se encuentran en el Centro Agropecuario de Buga en el complejo piloto Agroindustrial de la regional Valle del Sena, donde se esta brindando capacitación en la transformación de los productos derivados del Aloe Vera. De igual manera posee la planta de aceites esenciales donde se está produciendo los procesos derivados del mismo producto. Utilizando los siguientes equipos son: Filtros Prensa, Evaporadores, túneles de aire, pulverizados, Calderas, Compresores, Planta purificadora de aire, Planta purificadora de agua, centrifugas, Membranas.

#### **4.1.4 Entorno Jurídico**

Las cadenas productivas en Colombia se conforman mediante la Ley 101 de 1993, y la ley 811 de Junio de 2003 (Diario Oficial, 2003) reglamentada el 31 de octubre de 2006 mediante el decreto 3800 en esta ley se establece que las organizaciones de cadenas inscritas se constituyen en cuerpos consultivos del Gobierno Nacional respecto a las orientaciones y medidas políticas que les conciernen, así mismo que serán órganos de concertación permanente entre los distintos eslabones de las cadenas y entre estos y el gobiernos; en el artículo 101 de la misma indica que serán inscritas como organizaciones de cadena por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

La cadena del Aloe Vera inicio formalmente con la “Declaración de Voluntades” firmada el 20 de abril de 2004, como resultado de la primera fase de concertación y se ha venido concretando en país inicialmente con la firma de los Acuerdos Sectoriales de Competitividad suscritos con el Departamento Cundinamarca en mayo de 2006 y con el Valle del Cauca en Octubre de 2006. A continuación se adjuntan las Leyes, Decretos y Ordenanzas respectivas, que legislan la actividad agrícola.

Tabla 23. Normatividad del Sector Agropecuario.

<b>Leyes decretos y Ordenanzas</b>	<b>Descripción</b>
Ley 811 De 2003	Crea las organizaciones de cadenas en el sector agropecuario, pesquero, forestal acuícola, las Sociedades Agrarias de Transformación - SAT.
Decreto 677 de 1995	
Decreto 3800 De 2006	Reglamenta parcialmente la Ley 811 de 2003, modificatoria de la Ley 101 de 1993, sobre Organizaciones de Cadenas en el Sector Agropecuario, Pesquero, Forestal y Acuícola.
Resolución 186 De 2008	Por la cual se reglamenta parcialmente la Ley 811 y el Decreto 3800 sobre la inscripción de Organizaciones de Cadena en el Sector Agropecuario, Forestal, Acuícola y Pesquero ante el MADR-
Ley 1152 de 2007	Por la cual se dicta el Estatuto de Desarrollo Rural, se reforma el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, Incoder, y se dictan otras disposiciones.
Decreto 3075 de 1997	La salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos.
Decreto 219 de 1998	Las disposiciones contenidas en el presente decreto regulan los regimenes sanitarios, de control de calidad y vigilancia sanitaria en lo relacionado con la producción, procesamiento envase, expendio, importación, exportación y comercialización de productos cosméticos.
Resolución 03131 de 1998	Por la cual se adopta buenas prácticas de manufactura de productos farmacéuticos con base en recursos naturales vigentes.
Ley 212 de 1998	
Decisión 516 de la Comunidad Andina	Que los avances del proceso de integración andino y los nuevos desarrollos en el tratamiento de los temas relacionados al campo de los productos con riesgo sanitario, así como de la regulación de las restricciones técnicas al comercio, hacen necesario el establecimiento de un marco normativo más amplio que armonice las legislaciones internas de los Países Miembros, en materia de productos cosméticos.

Fuente: Elaboración Propia

## **5. Benchmarking**

El Benchmarking puede entenderse como un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios, procesos y prácticas en general de las organizaciones que son reconocidas como representante de las mejores practicas, con el propósito de aprender de estas y generar estrategias de representantes de mejoramiento (Spedolini 1994). Con base en esta definición, el estudio de Benchmarking realizado tuvo como objetivos principales:

- Establecer puntos de comparación entre los sectores sabileros en diversos Municipios del Valle del Cauca.
- Determinar los aspectos principales en los que se centran las políticas de fomento y apoyo a los sectores sabileros en los sectores analizados
- Identificar elementos que se hayan constituido en factores de éxito en el Valle del Cauca

A partir de los resultados obtenidos se plantean algunas bases de estrategia, como principal aporte de este componente al mejoramiento del sector sabiero en el Valle del cauca.

### **5.1 Factores analizados**

Para realizar el análisis de los diferentes factores de los sectores sabileros en diferentes Municipios del Valle del Cauca, se tomaron varios documentos como los de la Secretaria de Agricultura y Pesca del Departamento del Valle del Cauca, CVC, Caracterización del Gremio Sabiero Colombiano y otros en Internet.

La principal fuente de documentos fueron los sitios oficiales de cada municipio, las asociaciones de productores, comercializadores y de industria el SENA. Centro Agropecuario del Valle – Buga (Complejo Piloto Agro-Industrial).

Los municipios que se tuvieron en cuenta como referente para el Valle del Cauca fueron: Felidia Ginebra Cecilia, Yumbo, y Tulúa, kilómetro 30.

En los documentos se analizaron los siguientes factores:

- Precios del mercado internacional.
- Comercialización.
- Tecnología.
- Recurso Humano.
- Infraestructura y Equipamiento.
- Competitividad.
- Recursos Físicos.
- Logística.
- Disponibilidad y costo de Capital.
- Conocimientos y Técnicas.
- Posicionamiento.
- Medio ambiente.

El análisis pretendió identificar las mejores prácticas en cada municipio, y a partir de dicho estudio se formularon bases de estrategia para mejoramiento de la competitividad del sector sabiero en el departamento del Valle del Cauca.

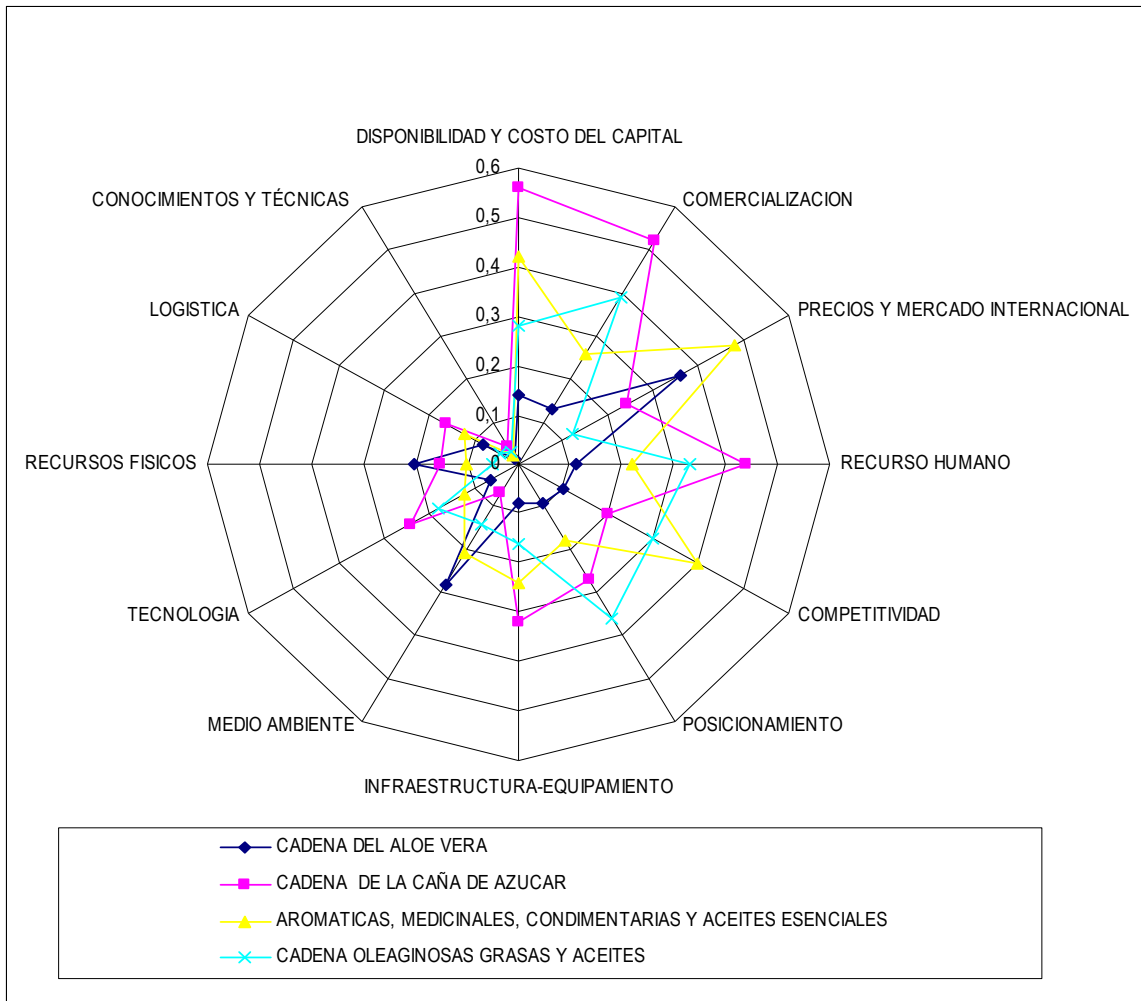
Tabla 24. Matriz del Perfil Competitivo (MPC)

Factor	Factores clave de éxito	Nivel de importancia	Peso		Cadena del aloe vera		Cadena de la caña de azúcar		Cadena de plantas aromáticas, medicinales, condimentarias y aceites		Cadena oleaginosas grasas y aceites	
			%	Dec.	Valor	Valor sopesado	Valor	Valor sopesado	Valor	Valor sopesado	Valor	Valor sopesado
1	Disponibilidad y Costo Del Capital	1	14	0.14	1	0.14	4	0.56	3	0.42	2	0.28
2	Comercialización	2	13	0.13	1	0.13	4	0.52	2	0.26	3	0.39
3	Precios y Mercado Internacional	3	12	0.12	3	0.36	2	0.24	4	0.48	1	0.12
4	Recurso Humano	4	11	0.11	1	0.11	4	0.44	2	0.22	3	0.33
5	Competitividad	5	10	0.1	1	0.1	2	0.2	4	0.4	3	0.3
6	Posicionamiento	6	9	0.09	1	0.09	3	0.27	2	0.18	4	0.36
7	infraestructura-equipamiento	7	8	0.08	1	0.08	4	0.32	3	0.24	2	0.16
8	Medio Ambiente	8	7	0.07	4	0.28	1	0.07	3	0.21	2	0.14
9	Tecnología	9	6	0.06	1	0.06	4	0.24	2	0.12	3	0.18
10	Recursos Físicos	10	5	0.05	4	0.2	3	0.15	2	0.1	1	0.05
11	Logística	11	4	0.04	2	0.08	4	0.16	3	0.12	1	0.04
12	Conocimientos y Técnicas	12	1	0.01	1	0.01	4	0.04	2	0.02	3	0.03
	<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>1</b>		1.64		3.21		2.77		2.38

**Análisis cuantitativo conforme a la matriz del perfil competitivo**

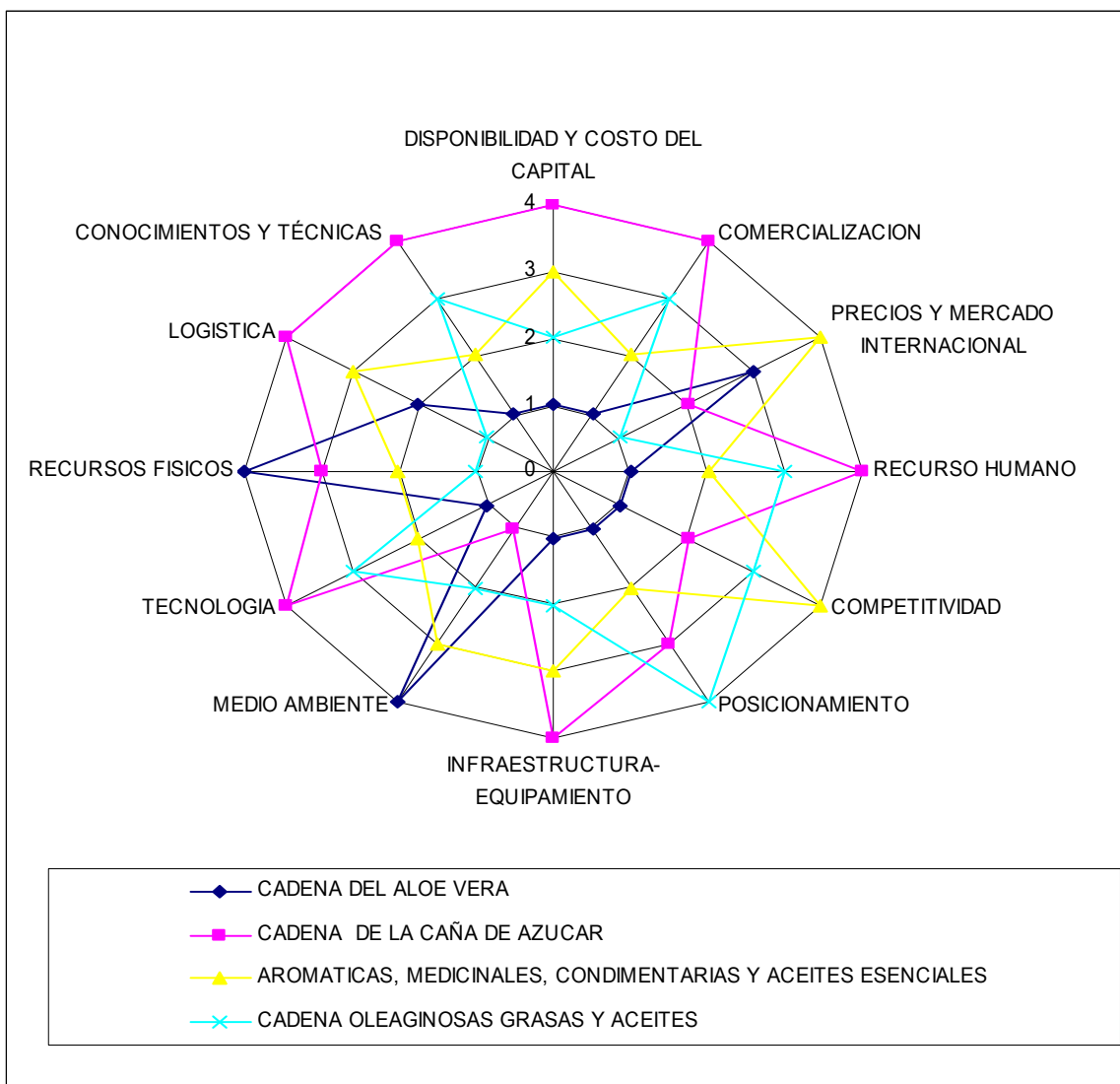
Las cifras nos muestran que los mejores factores claves de éxito son la disponibilidad y el costo de capital, siendo el primero en importancia, en segundo lugar la comercialización, y tercer lugar los precios y mercado internacional, teniendo un mayor valor agregado la cadena de la caña de azúcar, en segundo lugar la cadena de plantas aromáticas, medicinales, condimentarias y aceites esenciales, en tercer lugar se encuentra la cadena de oleaginosas, grasas y aceites, y en ultimo lugar se encuentra la cadena del aloe vera, siendo esta la de menor relevancia.

Gráfica 10. Radar de valores sopesados



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 11. Radar de valores



Fuente: Elaboración propia

### 5.1.1 Análisis cualitativo

Se describen los factores cualitativos que prevalecen en los municipios estudiados y que influyen en la competitividad del sector sabilero:

Sistema de producción: al analizar la forma de acceder al mercado por parte de los productores se observa:

En general, en los municipios del Valle del Cauca, el aloe vera se produce de forma individual por parte del agricultor, percibiéndolo de una forma favorable, ya que los cultivos han venido creciendo de manera muy prudente y sus propietarios comparten hoy por hoy un mercado en crecimiento con algunos comercializadores privados (la casa de la Sábila, Productos Vida, Ralfa, Lozanitas, Fariaquim), de hoja fresca intermediándolos con los almacenes de cadena y pequeños laboratorios interesados en pequeñas cantidades (en un

proceso que consiste básicamente en recibir la penca, lavarla, extraerle el mucílago, y transformarlo en procesos desarrollados por sus profesionales; para el mercado local y miras a mercados en otras dimensiones). Por su parte en el departamento del Valle del Cauca no se presentan agremiaciones sólidas entre los productores que les permita influenciar en el precio.

## 5.2 Conclusiones del Benchmarking

Se presenta a continuación las principales características encontradas en los municipios estudiados anteriormente mediante los análisis cuantitativo y cualitativo

Perfil del agricultor: el siguiente esquema nos muestra la característica de la tenencia de tierra y especialización en los Municipios de estudio: la especialización hace referencia al manejo que tiene la penca de la sábila después de ser cosechada, en el caso de yumbo el productor en promedio vende la penca a las cadenas de almacenes de manera directa.

Tabla 25. Hectáreas Sembradas en el Valle del Cauca

Variable	Kilómetro 30	Yumbo	Ginebra	Cecilia	Tulúa
Tipo de Aloe Vera	Barbadenses Miller	Angélica	Arborescens	Barbadenses Miller	Barbadenses Miller
Tenencia de tierra	propietario	arrendatarios	Arrendatarios y propietarios	propietario	propietario
Área promedio de las plantaciones	2 Ha	1 Ha	4 Ha	1 Ha	2 Ha
Especialización	Manual, poco tecnificado	Manual en minifundios, venta de mucílago en cadenas de almacenes	Manual Poco tecnificado	Manual Poco tecnificado	Manual Poco tecnificado

Fuente: Elaboración propia

Las principales características encontradas en cuanto al tipo del productor sabilero son:

- Existe diferentes del tipo de agricultores que se dedica a la siembra de la penca de sábila de forma manual. Se observa extensiones sembradas por agricultores incluso desde 0.5 ha hasta 3.0 ha. En el caso del kilómetro 30 es de 2 Ha, Yumbo 1 Ha, Ginebra 4 Ha, la Cecilia con 1 Ha y Tulúa 2 Ha. No obstante la producción a nivel nacional esta concentradas en áreas de promedio de 10 a 15.0 ha, mas alta en comparación a la del Valle del Cauca.
- Asociatividad,
- Sistema de compra
- Participación estatal y no gubernamental

Bases de estrategias a partir del estudio del Benchmarking en el sector sabilero en el Valle del cauca

El análisis del Benchmarking indica que las principales fortalezas que posee el Valle del Cauca como productor del Aloe Vera y en lo que debería enfocarse, son la tenencia de la tierra y el fortalecimiento del gremio de los agricultores, esta situación le permitirán

negociar con la industria, entidades estatales y con las entidades de apoyo para solicitar capacitación técnica y comercial, en ese sentido se proponen diferentes estrategias.

- Crear organizaciones que conformen la cadena del Aloe Vera en el Valle del Cauca, mediante programas de integración que generen una estructura fuerte y con capacidad de negociación frente a entidades del sector sabilero.
- Propiciar mecanismos de acceso a tierras por parte de los agricultores, mediante la implementación de créditos blandos o mediante el apoyo estatal, sobre la base de que se trata de un sector que produce empleo tanto en el campo como en la ciudad donde se ubican las industrias.
- Es indispensable que la cadena del Aloe Vera, genere mecanismos para tener información de primera mano de su sector. La información que sobre el cultivo del Aloe vera y sobre las asociaciones es posible encontrar en el ministerio de Agricultura, Agro Net, el Instituto Humbolt, y la Universidad Nacional, y la Secretaria de Agricultura y Pesca del Valle del Cauca, las cuales podrían ser tomadas como modelo.



## **6. Presentación del sector**

### **6.1 Antecedentes**

El origen del estancamiento del sector agrícola parece evidente: por un lado, entre 1991 y 1998 el área cosechada cayó en cerca de un millón de hectáreas, desde entonces el área se ha mantenido aproximadamente constante en cerca de 3.7 millones de hectáreas. Por otro lado, la productividad del sector se ha mantenido relativamente estancada. Aunque el origen del estancamiento es en apariencia evidente, sus causas son más difíciles de establecer, el análisis de largo plazo muestra que el inicio del estancamiento coincide con el proceso de apertura económica.

El carácter estructural de la liberalización comercial de principios de los noventa impactó de manera directa al sector agropecuario que, a diferencia del sector industrial, no logró adaptarse y reaccionar con mejoras en productividad. La carencia de una capacidad nacional fuerte para generar nuevas opciones tecnológicas que le permitieran al sector mejorar su productividad y explorar nuevas alternativas productivas más competitivas, limitó su capacidad para reaccionar positivamente y adaptarse a nuevas condiciones comerciales.

La apertura del sector agrícola no fue lo permanente ni sostenible que si fue para el sector manufacturero además de la presión propia del sector, el mismo Estado sintió la necesidad de intervenir para, entre otras cosas, compensar la protección que el sector tiene en el resto del mundo. En la práctica, desde un punto de vista puramente comercial, el sector agrícola siguió protegido por diferentes instrumentos esto ha evitado que el sector se vea en la necesidad de lograr sustanciales mejoras en productividad para competir eficientemente, no sólo en el mercado internacional, sino incluso en el mercado doméstico. La inversión sostenida en el largo plazo, en desarrollo tecnológico es una prioridad inaplazable que debe orientarse a aumentar la productividad de los factores y a minimizar los riesgos asociados al clima (sequías e inundaciones) y a los ataques de plagas y enfermedades, en muy buena medida esa tecnología tiene que desarrollarse localmente (Reflexiones sobre el crecimiento de largo plazo del sector agrícola en Colombia, 2008)

En Colombia existen seis regiones geográficas naturales según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, que son la Región Andina, Región Caribe, Región Pacífica, Región Orinoquía, Región Amazonia y Región Insular. Estas zonas se agrupan porque tienen características físicas y bióticas similares. La región Caribe, cuenta con cerca del 42% de las tierras propicias para la agricultura en todo el territorio nacional<sup>1</sup>.

De acuerdo con Héctor J. Rodríguez, 2004 para Colombia se establece en 77 el número de especies sembradas y a los departamentos de Cundinamarca, Tolima, Valle del Cauca y Antioquia como los mayores productores y exportadores. Señala que la demanda internacional que en estos momentos se está cubriendo supera en cientos de veces el total del consumo nacional y se centra en la exportación de especies aromáticas frescas como albahaca (367 ton/año), tomillo (90.7 ton/año), romero (72.8 ton/año), caléndula (60 ton/año), manzanilla (60 ton/año), hierbabuena (48 ton/año), dichas plantas reporta hasta el momento una producción anual entre 367 y 19 toneladas, procedentes en su inmensa mayoría del grupo de productores para la exportación.

Por otro lado, los autores afirman que las producciones de limoncillo (12.36 ton/año), cúrcuma (12), orégano (10.02), ruda (3.38), toronjil (1.86), citronela (1) poleo (1) y sábila (0.18) reporta hasta el momento una producción anual entre 12.36 y 0.18 toneladas donde predomina el consumo nacional.

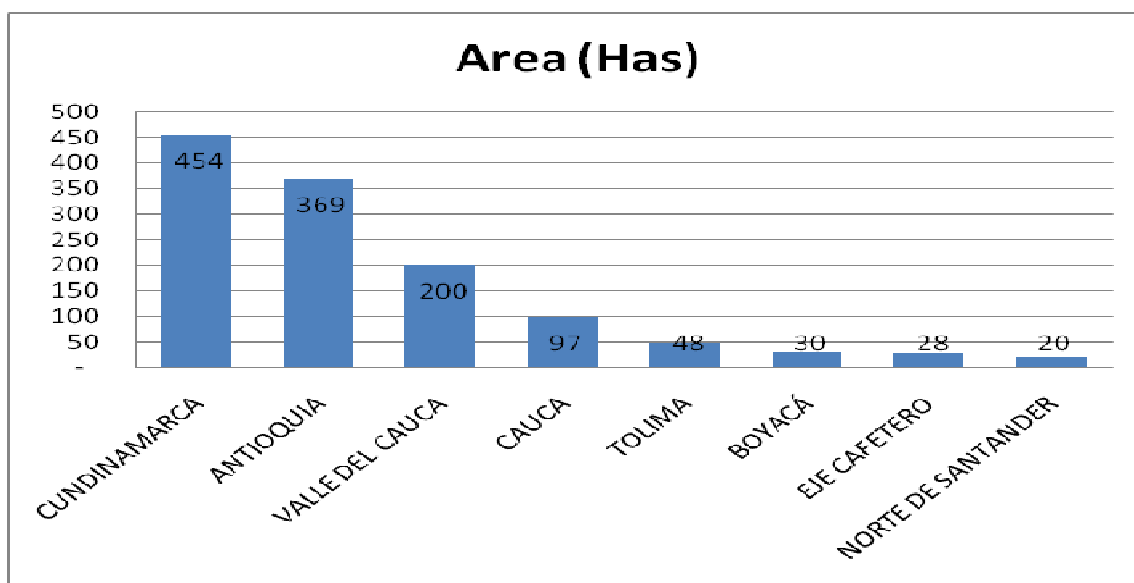
De acuerdo con los datos de Fundacofam, 2004<sup>38</sup> en el país se reporta una producción anual de planta de caléndula de 60,2 toneladas/año, siendo los departamentos de mayor producción Cundinamarca (36 ton/año) seguido de Antioquia (20.2 ton/año) y de flor de caléndula de 5.7 ton/año. Con respecto a producto transformado, los grupos comunitarios centran su producción en crema de caléndula reportando ventas mensuales de 248 unidades, seguido de productos como crema (131), y ambientadores (127).

Para el 2008 según datos del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, entre los principales departamentos productores se incluye el Cauca y son en total 1.246 hectáreas las sembradas en plantas medicinales y aromáticas, con una participación por departamento como se ilustra en la siguiente figura.

---

<sup>38</sup> Datos obtenidos a través de la aplicación de 74 encuestas a productores en diferentes departamentos del país.

Gráfica 12. Área sembrada en plantas aromáticas, medicinales y condimentarias por departamento para el 2008



Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2008

De esta forma se espera una producción para el año 2008 sea de 33.127 toneladas de acuerdo las proyecciones de MADR- CCI- ASOAROMAS.

Los datos muestran un crecimiento importante del sector al comparar con los censos departamentales agrícolas reportados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, citados por Gómez, 2007 donde el área cosechada en Colombia en plantas medicinales y aromáticas en el año 2000 fue 358 hectáreas y para el 2008 es de 1.246 hectáreas.

En Bogotá, la plaza de mercado mayorista de plantas medicinales (Plaza Samper Mendoza) mueve alrededor de 800 toneladas mensuales de plantas de todos los municipios de la región andina. Allí, las plantas se venden por atado (500 a 800 gr), sin ningún estándar de calidad, y muchas veces confundiendo el uso o las plantas. (Díaz, 2006).

La otra fuente de materia prima importante corresponde a la extracción de plantas medicinales y aromáticas de su medio natural, de acuerdo al estudio realizado por Díaz, 2003, el 14% de las plantas que se comercializan en Colombia corresponden a plantas obtenidas por recolección silvestre y el 16.7% a plantas obtenidas mediante extracción y/o cultivo, mostrándose un dato significativo si se tiene en cuenta el potencial de biodiversidad del país y por otro lado los pocos estudios existentes sobre la procedencia del materia prima y las cantidades utilizadas por los diferentes mercados.

Los principales ingredientes que se producen en Colombia son: Extractos alcohólicos, aceites esenciales y oleorresinas y en su totalidad, se producen para el mercado nacional. Existen dos tipos de consumidores de este producto en Colombia. Las empresas multinacionales que fabrican aromas y fragancias, y pequeñas empresas que elaboran productos alimenticios o farmacéuticos. (Díaz, J.A. 2006).

En Colombia existen actualmente cerca de 2500 establecimientos que comercializan productos naturales entre tiendas naturistas, droguerías, centros médicos y médicos

independientes. También, aunque en menor medida, se empieza a ver que los supermercados y grandes superficies están empezando a vender este tipo de productos, sobre todo en lo que se refiere a alimentación dietética. (Oficina Económica de España, 2005).

A nivel nacional se ha establecido que los proveedores de ingredientes naturales corresponden a empresas dedicadas a la producción y comercialización de insumos. Son ellos Fitoprocesados, Mesa Hermanos y Phitoter ubicados en Bogotá, Inali (Riviere Villamizar) en Cali. Uno de los laboratorios de Medellín se abastece de un proveedor local, Comuna que es una Empresa Asociativa ubicada en el municipio de Guarne, Antioquia. (Torres, 2006).

En términos de ingredientes naturales, en el proceso de recolección de información primaria se entrevistaron 5 proveedores de ingredientes naturales para la industria cosmética, estos generan una producción anual de 840 Kg de extracto de caléndula, 200 kg de aceites esencial y 28 toneladas de colorantes.

## 6.2 Diamante Competitivo

El diamante competitivo es un modelo que explica el ambiente regional en el que nacen las organizaciones y en que aprenden como competir. En ese contexto geográfico (Nacional – regional –local) se desarrollan unos sectores económicos conformados por organizaciones productivas que fabrican o prestan servicios y compiten directamente con otras.

A continuación se analizarán cada uno de los elementos del diamante competitivo de la cadena productiva del Aleo Vera:

Tabla 26. Ficha Técnica de Colombia

PRESIDENTE:	ALVARO URIBE VELEZ ( <b>Periodo 2006-2010</b> )
CAPITAL:	SANTA FE DE BOGOTÁ
DEPARTAMENTOS:	62
SUPERFICIE:	1.141.748 km <sup>2</sup>
POBLACIÓN:	<b>HABITANTES</b> (Censo DNP 2006)
TEMPERATURA PROMEDIO:	19 grados
<b>LIMITES:</b>	
NORTE:	Mar Caribe
SUR:	Ecuador y Perú
ORIENTE:	Brasil y Venezuela
OCCIDENTE:	Panamá y Océano Pacifico.

Fuente: Elaboración propia

Según datos del DANE con base en el censo de 2006, la población de la nación es de \$ 43.593.035 habitantes, 49% hombres y 51% mujeres, de los cuales 33.130.706 corresponden al sector urbana es decir 76% y 10.462.328 al sector rural, el 24%. Rural. La pertenencia étnica del país está distribuida de la siguiente manera, indígena, gitano y raizal afro descendiente, negro mulato.

El número de personas por hogar son 3,9 las cuales cuentan con los siguientes servicios en su vivienda: Energía Eléctrica 93,60%, Alcantarillado 73,10%, Acueducto 83,40% Gas Natural 40,40% Teléfono 53,70%.

El 50,30% de los niños que tienen entre 5 y 10 años asisten a un establecimiento educativo; el 90,70% de los adolescentes entre 11 y 16 años recibe educación, sin embargo en la zona rural la asistencia baja al 68%. De los jóvenes entre 17 y 24 años solo tiene acceso a educación el 24,10%, siendo más crítica aún la situación de la zona rural donde sólo asisten el 18,70% de los jóvenes. Solo el 7.1% de las personas en edad de acceder a educación superior asisten a una universidad o institución de educación intermedia.

El nivel educativo en Colombia esta dividido de la siguiente manera: Preescolar 4,60%, Básica Primaria 37,20% Secundaria 31,70%, Profesional 7,00% Especialización 1,30%, Ninguna 10,50%.

### **6.2.1 Ventajas de la posición Colombia**

Colombia goza, por tanto de una doble fachada marítima, sobre al Atlántico nos comunica con los puertos Europeos y también africanos, y el pacífico que pone en contacto directo con los puertos de Norte América Sur América, Asia y África. Bien la dirección de sus grandes río, como vías de penetración hacia el interior, ha hecho que sea un país eminentemente atlántico. Nuestra Costa queda cerca del Canal de Panamá.

### **6.2.2 Carreteras**

Existe una amplia red vial, con carreteras que permiten el transporte de vehículos de carga liviana y pesada. Sin ser vías de especificaciones óptimas (comparadas con las carreteras europeas o estadounidenses), puede asegurarse que permiten la comunicación terrestre entre los distintos pueblos y ciudades del país. Más del 90% de los municipios se enlazan mediante carreteras.

Bogotá- Cali – puerto de Buenaventura.

Bogotá- Costa Atlántica.

Cali- Costa Atlántica

### **6.2.3 Ferrocarriles**

Colombia cuenta con 3.154 km de vías férreas, nacionalizadas a partir de 1954 y actualmente en desuso, excepto para el transporte de mercancías. La mayor parte de estos ferrocarriles nacionales eran líneas que llegaban al río Magdalena, la principal arteria de transporte del país durante el siglo XIX y buena parte del siglo XX, pues era navegable a lo largo de casi 1.100 km a partir de su desembocadura. Las carreteras suman 112.988 km y comprenden una parte de la autopista que une Caracas, la capital venezolana, con Quito, la capital de Ecuador, a través de Bogotá y de otras poblaciones colombianas.

### **6.2.4 Relieve Colombiano**

Los Andes están conformados por tres cadenas montañosas principales paralelas entre sí: la cordillera Oriental, la cordillera Central y la cordillera Occidental. Sobre la costa del Caribe se encuentra una alineación montañosa aislada conocida como la sierra Nevada de Santa Marta, cuyas cumbres más elevadas son los picos Cristóbal Colón (5.776 m) y Simón Bolívar (5.535 m).

Dentro de la cordillera Central se encuentran varios picos volcánicos, que se alzan en el Parque nacional de Los Nevados (Nevado del Tolima 5.616 m; Nevado del Ruiz, 5.400 m; y Santa Isabel) y en el Parque nacional del Nevado del Huila (Nevado del Huila, 5.750 m). El nivel de la vegetación se extiende hasta los 3.050 m de altitud. La cordillera desciende a cerca de 240 km del mar Caribe formando zonas cenagosas y de bosque húmedo tropical.

Al este de la cordillera Oriental, donde despunta la elevada sierra Nevada del Cocuy, se encuentran vastas extensiones de tierras bajas de clima tórrido, escasamente pobladas y sólo parcialmente exploradas por empresas petroleras. La porción meridional de esta región está cubierta por selvas drenadas por los ríos Caquetá, Vaupés y Putumayo (esta última frontera natural con Ecuador y el Perú). La parte norte de la región, de mayor extensión, está formada por enormes planicies conocidas como Los Llanos, y está atravesada por los ríos Arauca (que constituye el límite fronterizo natural con Venezuela), Meta y Guaviare.

Entre las cordilleras se encuentran altiplanicies, como el altiplano Cundiboyacense, en su mayor parte a más de 2.400 m de altitud, y fértiles valles drenados por los principales ríos del país.

El río Magdalena es el más importante de Colombia; discurre hacia el norte entre las cordilleras Oriental y Central, cruzando prácticamente todo el país, y desemboca en el mar Caribe cerca de la ciudad de Barranquilla, después de un curso de aproximadamente 1.540 km. El río Cauca también es un importante curso fluvial y medio de comunicación; fluye hacia el norte entre las cordilleras Central y Occidental, y se une con el Magdalena unos 320 km antes de llegar al mar Caribe. Al oeste de la cordillera Occidental corre el río Atrato, que cruza la selva húmeda del Pacífico, siendo la principal vía de transporte en la región, y desemboca en el golfo de Urabá, en el mar Caribe. A la cuenca occidental o del Pacífico pertenecen, entre otros, los ríos San Juan (propuesto como ruta fluvial a unir con el Atrato para una vía Atlántico-Pacífico) y Patía, que forma la depresión del Patía al cruzar la cordillera Occidental antes de desembocar en el Pacífico. El Putumayo y el Caquetá discurren por el sureste del país y desembocan en el Amazonas.

### **6.2.5 Clima**

Colombia se localiza completamente dentro de la zona tórrida (o cálida), un término meteorológico que designa las áreas de la superficie de la Tierra entre el trópico de Cáncer y el trópico de Capricornio. No obstante, el clima varía con la altitud. Las regiones costeras bajas y las depresiones de los valles del Patía y del Magdalena son de clima tórrido, con temperaturas anuales que alcanzan un promedio de 24 a 26,7 °C. Entre los 455 m y los 2.285 m de altitud el clima es subtropical y desde los 2.285 hasta los 3.050 es templado; no obstante, las ciudades situadas por encima de los 1.800 m de altitud son consideradas frías. A más de 3.050 m se localiza la zona de clima frío, y aquí empieza a ser dominante el páramo, donde las temperaturas oscilan desde los -17,8 hasta los 12,8 °C. Las temperaturas de enero y julio en Bogotá tienen un promedio de 14,4 y 13,9 °C, respectivamente. En la ciudad de Barranquilla las temperaturas para los mismos meses son mucho más altas: 26,7 y 27,8 °C.

No hay estaciones y el clima de cada región se mantiene relativamente estable durante todo el año, aunque se alternan periodos de tres meses de lluvia y tres meses secos. A lo largo de la costa del Pacífico las precipitaciones son muy altas y pueden alcanzar los 12.000 mm anuales; en Bogotá la cantidad de lluvia anual recogida es de 1.060 mm y en Barranquilla

de 800 milímetros. En la península de la Guajira, que limita con Venezuela, sólo alcanza los 300 mm anuales. En las vertientes de la cordillera Oriental prevalece el clima seco.

### 6.2.6 Producción de Aloe Vera en Colombia

Para el año 2007 se registró la siembra de 406,31 hectáreas de penca de sábila, distribuidas en (17) departamentos correspondiendo a Atlántico la mayor superficie con un total de 150,50 He, Magdalena con 96,20 He, Santander con 36,00 He, Antioquia con 26,00 He, Cundinamarca con 22,9 He, Valle del Cauca con 16,50 He, la Guajira con 10,00 He, el Eje Cafetero con 7,91 He, Boyacá con 7,30 He, Cesar con 7,00 He, Sucre con 6,00 He, Tolima 4,80, Putumayo, Nariño y Sucre con 4,00 He respectivamente y Meta y Casanare 2 He respectivamente.

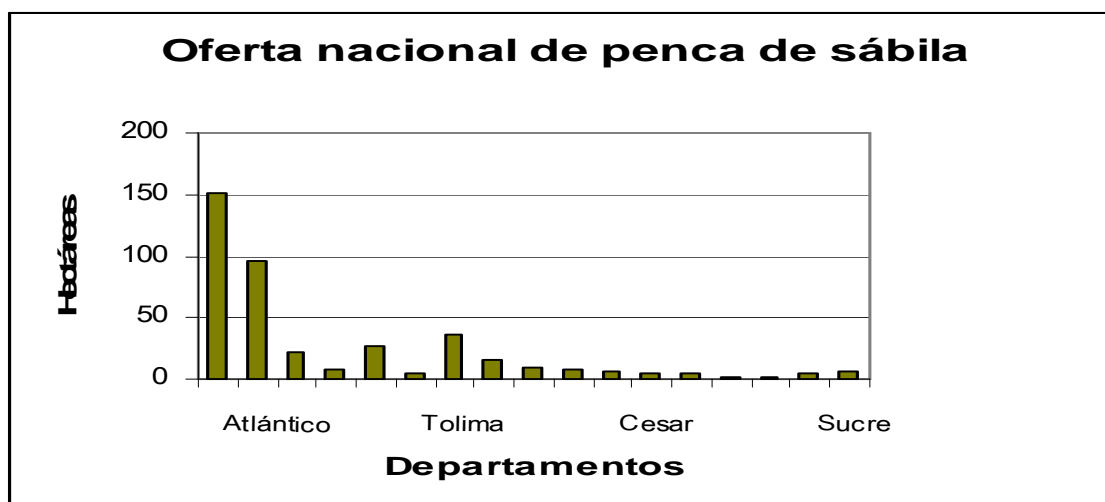
A continuación se presenta en un cuadro con la información recolectada sobre la oferta nacional de penca de sábila, en los 17 departamentos:

Tabla 27. Oferta Nacional de Penca de Sábila

DEPARTAMENTOS	He Maduras	He 6	He 12	He 18	He Total
<b>Acumulados Totales</b>	<b>104,50</b>	<b>76,38</b>	<b>103,40</b>	<b>122,03</b>	<b>406,31</b>
<b>Atlántico</b>	31,50	15,00	70,00	34,00	<b>150,50</b>
<b>Magdalena</b>	6,45	4,45	9,00	76,30	<b>96,20</b>
<b>Cundinamarca</b>	12,00	6,95	3,15	0,00	<b>22,10</b>
<b>Boyacá</b>	0,80	1,00	2,00	3,50	<b>7,30</b>
<b>Antioquia</b>	15,00	10,00	0,50	0,50	<b>26,00</b>
<b>Tolima</b>	3,25	0,80	0,75	0,00	<b>4,80</b>
<b>Santander</b>	12,00	16,00	4,00	4,00	<b>36,00</b>
<b>Valle del Cauca</b>	8,50	5,00	3,00	0,00	<b>16,50</b>
<b>Guajira</b>	10,00	0,00	0,00	0,00	<b>10,00</b>
<b>Eje Cafetero</b>	0,00	7,18	0,00	0,73	<b>7,91</b>
<b>Cesar</b>	4,00	1,00	1,00	1,00	<b>7,00</b>
<b>Putumayo</b>	0,00	2,00	2,00	0,00	<b>4,00</b>
<b>Nariño</b>	0,00	2,00	2,00	0,00	<b>4,00</b>
<b>Meta</b>	0,00	1,00	1,00	0,00	<b>2,00</b>
<b>Casanare</b>	0,00	1,00	1,00	0,00	<b>2,00</b>
<b>Sucre</b>	0,00	2,00	2,00	0,00	<b>4,00</b>
<b>Bolívar</b>	1,00	1,00	2,00	2,00	<b>6,00</b>

Fuente: Secretaría Técnica con base en información de productores y asociaciones departamentales -2007.

Gráfica 13. Oferta nacional de Penca de Sábila



Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que los cultivos de sábila en Colombia se encuentran agrupados en los departamentos de Atlántico, Magdalena, Santander y Antioquia, Siendo Atlántico y Magdalena, dos departamentos que aglutinan mas de la mitad de la oferta sabilera nacional, sumando ambos el 57.02% de los cultivos, seguidos por Santander con el casi el 8%, Antioquia con casi el 7% y Cundinamarca con casi el 6%. Es importante mencionar que es Antioquia el departamento que participa con el 6.4% en la oferta de Penca de sábila nacional, la única que a la fecha ha logrado establecer con éxito una cadena regional productiva integral, el resto de departamentos no supera la barrera del 5% de participación, siendo Meta y Casanare la más insipientes con menos del 1% cada uno.



Tabla 28. Distribución porcentual de Cultivos de Penca de Sábila en Colombia por Hectáreas.

DEPARTAMENTO	HA	%
Atlántico	150,5	37,04
Magdalena	96,2	23,68
Cundinamarca	22,1	5,44
Boyacá	7,3	1,80
Antioquia	26	6,40
Tolima	4,8	1,18
Santander	36	8,86
Valle del Cauca	16,5	4,06
Guajira	10	2,46
Eje Cafetero	7,91	1,95
Cesar	7	1,72
Putumayo	4	0,98
Nariño	4	0,98
Meta	2	0,49
Casanare	2	0,49
Sucre	4	0,98
Bolívar	6	1,48
<b>TOTAL</b>	<b>406,31</b>	<b>100</b>

Fuente: Secretaría Técnica con base en información de productores y asociaciones departamentales -2007

De otro lado el análisis del análisis de la producción de penca de sábila de los departamentos líderes, Atlántico, Magdalena, Santander, Antioquia y Cundinamarca indica, que casi 77 hectárea, un poca mas del 23% corresponde a hectáreas maduras, de las cuales algo mas de 9 están comercializadas.

Gráfica 14. Distribución porcentual de cultivos de penca de sábila en Colombia en hectáreas.

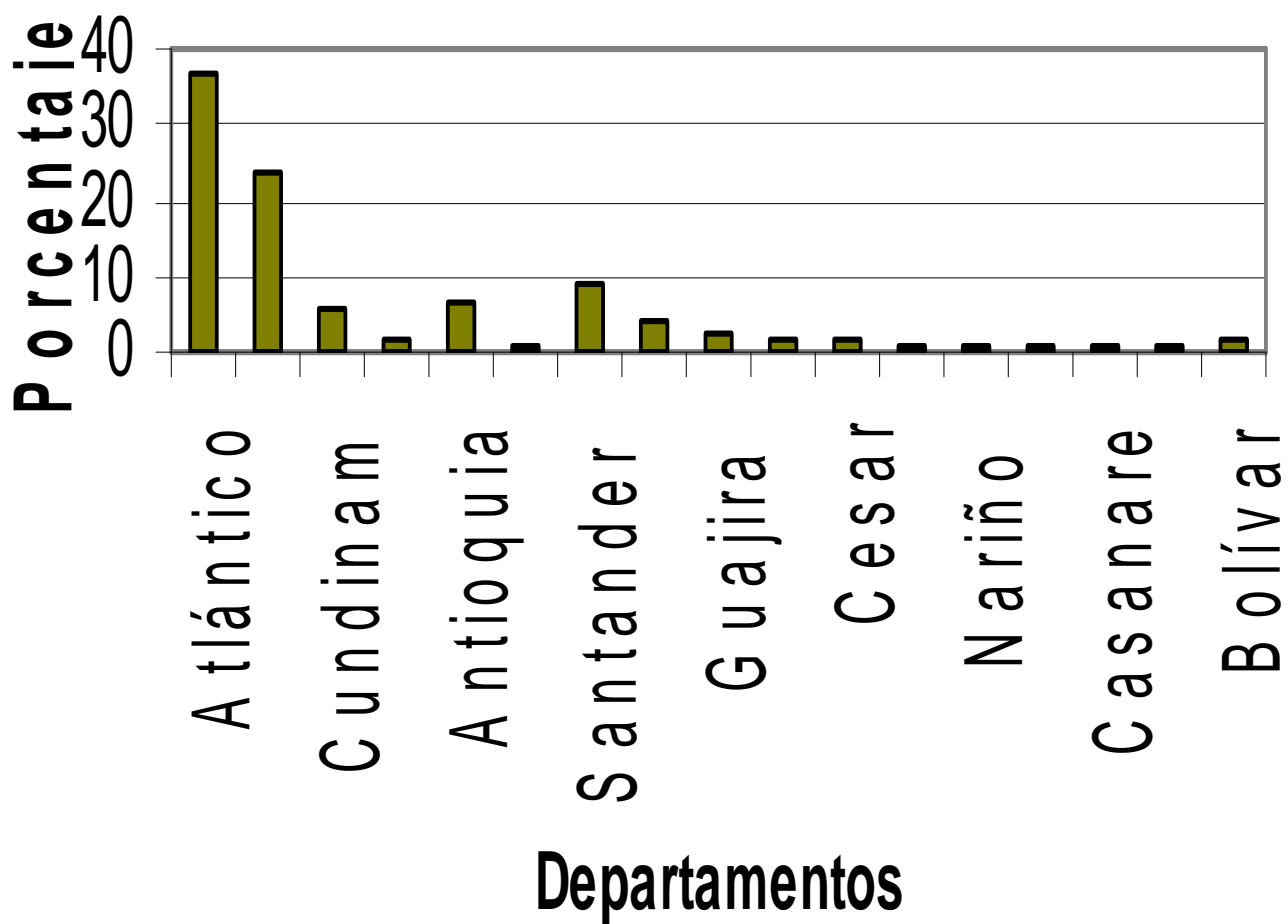
Fuente: Elaboración propia

### 6.3 Análisis del ambiente competitivo

#### 6.3.1 Diamante competitivo

Es un modelo que explica el ambiente regional en que nacen las organizaciones y que aprender como competir.

## Distribución porcentual de cultivos de penca de sábila en Colombia en hectáreas.



### 6.3.1.1 Los factores productivos

**Básicos:** El Aloe Vera tiene grandes potencialidades para el país debidos a las ventajas comparativas referidas a la gran megabiodiversidad, a la variedad de climas, pisos térmicos, fertilidad de sus tierras y la cercanía a los diferentes puertos, favorecen su desarrollo

A nivel regional se estima un área sembrada de 406 Ha., sembradas en el país, con una producción de 142.100, siendo sus principales competidores en el ámbito internacional: Australia y Asia 4.170 Has y África 300 Has, el continente americano con 19.119 Has distribuidas por países de la siguiente manera:

Tabla 29. Hectáreas Sembradas en América

País	Hectáreas
México	10.700
República Dominicana	3.500
Venezuela	3.400
Estados Unidos	649
Costa Rica	520
Guatemala	200
Argentina	100
Brasil	50

Fuente: Elaboración propia

**Avanzados:** En Colombia, las condiciones tecnológicas para la producción de Aloe Vera están en proceso de tecnificación en respuesta a las debilidades encontradas en la región, según los estudios del entorno, para obtener productos de alta calidad objeto de exportación.

Como líneas estratégicas para el posicionamiento de la región en los mercados nacionales e internacionales se ha definido el siguiente propósito:

### 6.3.1.2 Las condiciones de la demanda

Existe un nicho de mercado insatisfecho a juzgar por el nivel de las importaciones, el cual es la industria cosmética y farmacéutica nacional y en atención a que para esta industria el Gel Aloe de Aloe Vera, viene convirtiéndose en un insumo de consideración, se encuentra que la demanda de estos productos cosméticos y farmacéuticos guarda positiva correlación con la demanda de la penca de sábila, de donde se obtiene el Gel de Aloe Vera.

La producción de aloe vera del país no alcanza para abastecer el mercado interno de este producto, esta es la razón porque se debe importar.

Dependiendo del tipo de producto los niveles de autoconsumo rural se mueven en un rango muy amplio especialmente en términos porcentuales del consumo con respecto al consumo total. Especialmente por el hecho que los cambios producidos en las estructuras de consumo, determinados por la urbanización de la población, la vinculación de la mujer al trabajo fuera del hogar, las jornadas laborales y la configuración del ingreso, han ampliado el mercado para los alimentos procesados, producidos por cadenas agroalimentarias que ligan con la industria, preferencialmente, con las unidades de producción agropecuaria de

mayor desarrollo tecnológico y una producción con características y calidades más estandarizadas<sup>39</sup>

El aloe vera es un producto fundamental de los sistemas de medicina tradicional y son a su vez, una importante fuente de ingresos para proveedores de materia prima y transformadores finales.

A pesar de estas acciones desarrolladas en el país en torno a la caracterización del comercio nacional del Aloe Vera se presentan aún enormes vacíos en este sentido. Si bien los resultados obtenidos brindan algunas cifras en cuanto a comercialización nacional, y se han hecho consideraciones pertinentes sobre algunos laboratorios naturistas que procesan y comercializan Aloe Vera no ha sido implementado un instrumento que brinde información detallada del sistema de mercado, origen de la materia prima y consumo aproximado. El aloe vera es vendido en plazas de mercado de las ciudades; en supermercado y para los laboratorios

### 6.3.1.3 Consumo

La sábila es una parte fundamental del sistema de medicina tradicional y a su vez, puede llegar a convertirse en una fuente de ingresos para proveedores de materia prima y transformadores finales.

A pesar de estas acciones desarrolladas en el país en torno a la caracterización del comercio nacional de la cadena productiva de la Sábila, se presentan aún enormes vacíos en este sentido. Si bien los resultados obtenidos brindan algunas cifras en cuanto a comercialización nacional, y se han hecho consideraciones pertinentes sobre algunos laboratorios naturistas que procesan y comercializan Aloe Vera, no ha sido implementado un instrumento que brinde información detallada sobre el total sembrado e involucrado en el sistema de mercado, origen de la materia prima y consumo aproximado.

Según la caracterización del gremio de la sábila (2007); son tres las especies más conocidas de Aloe Vera (Aloe barbadensis Miller, Aloe Arborencens Miller, Aloe Feroz) pero la más vendida es la Aloe barbadensis Miller, y los sitios donde más se comercializa son, las plazas de mercado los supermercados y en menor cantidad en las tiendas de barrio. En los últimos años el consumo de Aloe Vera ha aumentado gracias a los beneficios que brinda este producto al cuerpo debido a las propiedades.

Tabla 30. Consumo de Sábila

Especie	Consumo Total mensual (Kg. Base Seca)
Sábila	131

Fuente: (Torres, A. 2006)

El material vegetal se compra en polvo y seco por el 97% de los laboratorios, de esta forma se prolonga la vida útil de sus materias primas, facilidad en el almacenamiento, menores costos de transporte sumado a la posibilidad de utilizar los ingredientes. (Torres, 2006).

<sup>39</sup> Fajardo Montaña, Darío. La reforma Agraria como ordenamiento territorial. Vida Rural No 17. III trimestre. Pagina 44.

Entre las grandes empresas y marcas tradicionales las cuales vienen introduciendo dentro de sus líneas de productos el ingrediente de Aloe vera: Johnson & Johnson, Sedal, Glemo, Savital, Neko, Palmolive, Papeles de Colombia, Kotex, Hilda Strauss, Unilever Andina, Meza Hermanos y Cía., Rivere Villamizar y Cía , G&G Sucesores, Bioestevia, Procaps, Distribuciones nuevo Mundo.

Por otro lado las empresas y marcas en el mercado de productos naturales: Labfarve, Greti, Pharnut, Laboratorios Mineralin, Naturasol, Naturcol, Laboratorios Prana, Laboratorios Lafranco

#### **6.3.1.4 Estrategia y estructura de las empresas del sector**

Como líneas estratégicas para el posicionamiento en los mercados nacionales e internacionales se ha definido el siguiente propósito:

##### **Línea de Sistemas de Producción**

Investigar, validar y adaptar sistemas de producción enmarcados dentro del principio de sostenibilidad, propendiendo por el uso de técnicas orgánicas con el mínimo uso de Agro tóxicos; cuyos proyectos se fundamentan en:

**Manejo integrado de plagas y enfermedades:** Generar paquetes en tecnologías limpias en el manejo de plagas desde un enfoque sintético de la producción y atendiendo el principio de sostenibilidad.

**Suelos y aguas:** Proporcionar al cultivador técnicas de recuperación y manejo adecuado de los recursos suelos y aguas.

**Tecnologías apropiadas:** Generar tecnologías que aprovechen eficientemente los recursos locales, manejen los ciclos de nutrientes y disminuyan los impactos negativos ocasionados al ambiente; y entregar al cultivador modelos agroforestales como sistemas de producción sostenibles para las áreas Colombianas, favoreciendo de esta manera la conservación de los ecosistemas biodiversos predominante.

**Zonificación ecológica y monitoreo ambiental:** Sistematizar el proceso de Zonificación ecológica y monitoreo ambiental con el propósito de definir propuestas de aprovechamiento, reforestación y recuperación de áreas degradadas

**Manejo de áreas protegidas:** Propender por la rehabilitación y el manejo de las áreas especiales que permitan la conservación de los ecosistemas abastecedores de recursos genéticos para el desarrollo de la sábila.

##### **Línea Tecnología de Transformación**

Contribuir al desarrollo de la agroindustria rural mediante la oferta de tecnologías innovadoras para el procesamiento del Aloe Vera que cumplan con los más altos requisitos de la agroindustria internacional.

**Planta multiproceso y tecnologías para la agroindustria:** Dotar de plantas multiprocesos referidas a equipos y generar procesos tecnológicos a la agroindustria rural para productos intermedios

**Mejoramiento de calidad:** Monitoreo e innovación en procesos de calidad correspondientes a parámetros internacionales

**Transformación para productos promisorios y bioquímica de Aloe Vera:** Incentivar nuevos productos que sirvan de insumo a la agroindustria y permitan la presentación de nuevos productos, a través de la investigación de la fotoquímica y bioquímica de la Sábila.

#### **Línea de tecnologías en manejo de postcosecha**

Aumentar la competitividad mediante la innovación de desarrollo de técnicas de manejo postcosecha que ayuden al cultivador a definir parámetros de cantidad que corresponden a los estándares internacionales.

**Índices de cosecha y madurez:** Determinar los índices de cosecha y etapas de maduración de cada una de las especies priorizadas con el fin de estandarizar los productos que se comercializan tanto en fresco como a nivel agroindustrial.

**Validación y adaptación de técnicas de manejo postcosecha:** Entregar a los cultivadores paquetes tecnológicos de manejo postcosecha específicos para productos priorizados y adaptados a las condiciones de producción y comercialización con el propósito de mejorar la calidad.

#### **Línea genética**

Investigar y caracterizar la diversidad genética de las diferentes especies de Aloe Vera de la región con la finalidad disponer de fuentes de recursos genéticos para el mejoramiento.

**Mejoramiento genético de especies nativas para la agroindustria:** Proveer a los productores de especies nativas uniformes, que satisfagan los requerimientos de la agroindustria facilitando de esta manera el proceso de transformación.

**Mejoramiento genético para el desarrollo de diferentes variedades que se adapten a diversos pisos térmicos:** Proporcionar a los cultivadores de variedades que se adapten a diversos pisos térmicos, para superar por medio de esta tecnología la estacionalidad y las sobreproducciones.

**Recursos genéticos:** Recuperar y conservar la biodiversidad genética de las diferentes variedades de especies de la región.

**Investigación de patentes y derechos de comunidades locales:** Entregar a las comunidades bases jurídicas, con las que puedan defender y usufructuar la riqueza vegetal y el conocimiento que poseen.

### **Línea Socioeconómica**

Generar indicadores socioeconómicos que faciliten al cultivador, comercializador y agroindustrial la toma de decisiones y conocer la estructura socioeconómica de la cadena productiva de la sábila.

**Cultura organizacional:** A través del estudio de la cultura organizacional fomentar la organización comunitaria, productiva que permita mejorar las articulaciones entre los diferentes eslabones de la cadena.

**Gestión:** Propender por el mejoramiento de la gestión administrativa, gerencial de ciencia y tecnología en la cadena de producción a través de la definición de parámetros y procesos de evaluación y seguimiento.

**Estudios de factibilidad:** Entregar a los diversos actores que intervienen en la cadena, los modelos metodológicos para la realización de estudios de factibilidad.

**Sistema de Información:** Contribuir a la planificación, toma de decisiones brindando información a cerca de precios, mercados, áreas sembradas, volúmenes, tiempos de cosecha, entre otros. El sistema contará con los siguientes módulos: precios y mercados; áreas; volúmenes; censo de productores, tiempos de cosecha y tecnología (demanda-oferta) paquetes tecnológicos.

### **6.4 Cinco Fuerzas Competitivas**

Los elementos que determinan la estructura competitiva del sector, desde un punto de vista estratégico, son aquellas que conducen a detectar las oportunidades y amenazas generales que se concentrarían en la fase diagnóstica mediante el análisis de mercados de competencias.

#### **6.4.1 Competidores reales**

Las verdaderas raíces de la productividad se hallan en el entorno competitivo, lo cual hace que las empresas siempre se vean enfrentadas a una actividad de cambio constante, para así poder enfrentar las fuerzas que generan la competencia, teniendo ésta que mejorar constantemente la eficiencia de sus actividades, para poder competir en el mercado y lograr un posicionamiento en éste.

Estudio de los cinco elementos del sector: La exposición precedente, basta para formarse una idea clara de la trascendencia que tienen los cinco 5 elementos que componen el subsector de la sábila, no solo en el desarrollo de su actividad productiva y comercial, considerada en sí misma, sino a la totalidad de su estructura, la cual le ha tocado adaptarse a ciertos cambios del entorno, para así poder asumir el reto de mantenerse en el mercado.

A la hora de llevar a cabo este trabajo, se analizó de manera detallada los productos de competencia para saber si su calidad, economía y consumo son exigidos en el mercado, también se tuvo en cuenta como es y que estructura tienen las empresas competidoras en cuanto a la organización, distribución, transporte, consumo y el tiempo de experiencia en el mercado, ya que estos factores nos determinan el alcance de implantación y evolución de los diferentes productos.

### 6.4.2 Competencia existente

Los competidores en este sector, son aquellas empresas, microempresas, empresas asociativas de trabajo, asociaciones que poseen una estructura similar, que producen el mismo producto, utilizan las mismas, cualidades y empaques, en otras palabras son los que producen Aloe Vera, en el país existen los que relacionamos a continuación:

Tabla 31. Competidores

Nombre del Empresa	Ubicación
El Sanador Silencioso	(Productores - Cali).
Productos Vida	(Productor -Santander de Quilichao- felidia).
Casa de la Sábila	(Transformador -Cali)
Acudelca	( Productor -Atlántico)
Agropecuaria Janna y Cia	(Productor- Atlántico
Aloe Vera Atlantis Export	Atlántico
Aloe Vera Caribbean	( Productor – Transformación – Comercializador-Atlántico)
Aleocaribe	( Productores –Magdalena)
Alotay	( Productores- Magdalena)
Ecoserpro	Magdalena
Biosabila	Magdalena
Aloesab	( Productor-Atlántico)
Sol Caribe	Atlántico
Plancol Ltda.	Santander
Estación Biológica Guayacanal	Bucaramanga
Asacaloe	( Productores-Bucaramanga)
Apomusan	Santander
Vital Energy	(Productores – Comercializadores -Norte Santander)
Anaprosar	( Productores- Valle de San Nicolás)
Aloe de Colombia	( Productores -Oriente Antioqueño)
Prolatin Colombia	( Transformadores –Medellín)
Bio sábila	( Transformadores- Guarne)
Biológicos Brabante	( Transformadores-Tolima )
Helios Technology Aloecol	( Transformadores)
Carmafe Orgánicos	Cundinamarca
Laboratorios GMN	( Trafnsformador-Bogota)
Sabitocaima	Tocaima
Asociación Amigos de la Sábila	Anolaima
Neyber Ltda.	Bogotá
ECFRossiy & CiA Ltda.	Bogotá

Fuente: Caracterización de la Cadena Productiva de la Sábila

Las empresas citadas anteriormente, constituyen la más fuerte competencia directa entre ellas y cuentan con una estructura adecuada y un personal calificado dedicado al mercadeo, sumándole la tecnología que se utiliza en la producción de Aloe Vera, que se encuentran en el mercado, estos empresarios no cuentan con una amplia red de distribución propia, o



contratada pero con una gran responsabilidad, y carecen de campañas publicitarias y un agresivo programa de mercadeo, en los principales medios de comunicación y el problema que se les presenta es con respecto a la comercialización .

### **6.4.3 Competencia indirecta**

Los competidores indirectos, que posee el subsector de la Sábila, son los pequeños y medianos productores, que poseen cobertura a nivel local y que están dedicados a la producción y distribución de Aloe Vera en pequeñas cantidades, que sirve como medio de alimentación para elaboración.

De este competidor indirecto, se dice que distribuye el producto a menor precio y de baja calidad, es preferido por algunos consumidores de extractos bajos, haciendo que este mercado interno sea fuerte.

### **6.4.4 Competencia potencial**

En este caso el análisis se remite a los otros países donde se pueden producir determinados cultivos, teniendo en cuenta las ventajas y desventajas que se tienen frente a ellos en términos de calidad, costos de producción, costos del transporte y facilidad de acceso al mercado donde se ubican los consumidores principales.

### **6.4.5 Crecimiento del sector**

#### **6.4.5.1 Exportaciones**

Existe un interesante mercado internacional de Aloe Vera entre los que encontramos Europa destacándose; Alemania; Holanda; Francia e Italia y en menores grados, Asia Japón y Corea Estados Unidos. En cuanto Colombia a la fecha no se tienen cifras, ni estadísticas debidamente soportadas sobre las exportaciones de Aloe Vera, sin embargo no se desestima que se estén realizando de manera muy incipiente.

Lo que se necesita es contar con el apoyo del Alto Gobierno, los respectivos ministerios y Proexport, para que Colombia cambie de bando y pase de ser país importador a, además de sustituir sus importaciones, exportar a economías con las que registra hoy día vínculos comerciales y estratégicos, como lo son Estados Unidos y/o Europa y el cono sur; sin desestimar otros grandes bloques consumidores como los son el Bloque Asia Pacifico.

No hay razones para pensar que Colombia contando con puertos marítimos en el Atlántico y en el Pacifico, ventajas comparativas y competitivas similares o mejores a la de países vecinos hoy día exportadores (Venezuela, República Dominicana, México, entre otros), no pueda acceder a los mercados internacionales del Aloe Vera. En este orden de ideas, el cultivo de Penca de Sábila es un producto que tiene meritos para ser considerado dentro de la apuesta exportadora del país, tal como ya se ha solicitado.

#### **6.4.5.2 Importaciones**

Colombia es importador de Aloe Vera, lo es de países con iguales y/ o inferiores ventajas comparativas e incluso competitivas de producción de Penca de Sábila, si bien Colombia produce penca de sábila, no la procesa porque no hay suficiente procesadoras, ni suficiente cultivos, ni lo hace eficientemente porque las pocas procesadora no usan tecnología competitiva, de igual manera no hay suficiente producción para atender la continuada

demanda de clientes internos. Estas son algunas de las razones porque Colombia debe importar Aloe Vera.

En la siguiente tabla se muestra una aproximación a la cuantificación del mercado importador demandante de Aloe Vera del país.

Tabla 32. Valores Aproximados de Importación de Aloe Vera

Cantidades	Descripción
18.484.979,47	Total de kilos importados en productos naturales (seguimientos a Importaciones DIAN).
369.995,89	Promedio anual
1,89%	Participación del Aloe Vera en el mercado de productos naturales
69.873,33	Kilos importados de Aloe Vera, al año ( Deshidratado, en polvo )

Fuente: Caracterización de la cadena productiva de la sábila 2007.

#### 6.4.5.3 Costos fijos

La capacidad productiva de la actividad del subsector, hace que los productores, tengan una fuerte carga de costos fijos de cada uno de los cultivos a partir de los costos de instalación, costos de sostenimiento, precios al productor y rendimientos físicos por hectárea,

#### 6.4.5.4 Barrera de salida

En el subsector de la Sábila, las inversiones que deben realizar los productores, ejerce una fuerte presión en la distribución en el mercado del producto, generando fluctuaciones del precio.

La rivalidad es muy alta en el Subsector, a pesar de que los productores pueden producir variedad, sobre los que pretenden conseguir mayores márgenes de rentabilidad.

#### 6.4.5.5 Barrera de entrada

Las principales fuentes de estas barreras son:

### **Economía de escala**

Indicamos la reducción de los costos unitarios en la producción, a medida que influye en los factores de operación o funciones necesarias, para producir, a medida que aumenta el volumen absoluto por periodo, las economías de escala disuaden el ingreso de otra empresas, ya que las obligan a efectuar grandes inversiones, exponiéndolas a una reacción violenta por parte de la competencia, o bien a invertir poco y aceptar una desventaja de costos.

### **•Necesidad del capital**

La necesidad de invertir grandes recursos financieros, para competir y crear una barrera de entrada, sobre todo si se requiere una inversión muy alta para montar la infraestructura, comprar terrenos para la siembra de penca de sábila, adelantar investigación, buscar mercado existentes en Colombia, que hacen grandes inversiones de capital en estos aspectos.

### **•Costos cambiantes**

La existencia de costos cambiantes, crean una barrera de entrada, es decir los costos que paga una vez el comprador, cuando cambia el producto de un proveedor por otro, esto se puede dar cuando no encuentran en forma permanente proveedores de Aloe Vera y tienen que salir a conseguirla a precios elevados.

### **•Intermediarios**

Los productores, tienen como intermediarios de sus productos la agroindustria, intermediarios mayoristas que los distribuyen a los, supermercados de clase A y plazas de mercado. Las centrales mayoristas de alimentos lleva a través de un intermediario minorista al tendero y éste al consumidor final.

### **•Proveedores de recursos y de insumos**

Se encuentran todas las personas naturales y/o jurídicas que ofrecen servicios, ventas y operaciones e insumos, los cuales se tornan de vital importancia para el desarrollo de su actividad y del comercio.

### **•Rivalidad**

La rivalidad entre los competidores actuales, directos e indirectos y competidores potenciales, en cuanto a los proveedores de recursos y de insumos, se manifiesta ordinariamente en una pugna, por conseguir recursos e insumos de bajo costo y que le sirva de táctica para competir en el precio del producto, como se da el caso de la utilización de la mano de obra no calificada.

### **•Poder negociador de los compradores**

Desde el nacimiento del marketing como disciplina independiente, se ha reconocido el papel fundamental, ejercido por el consumidor en la sociedad, en un mercado competitivo como el de Aloe Vera.

El poder negociador de los compradores en este sector, dependen de factores como de cantidad, precio, tamaño y producción permanente.

**•Volumen de compra**

Vender volúmenes grandes a los supermercados, hipermercados y tiendas para que ellos en forma directa y sin intermediarios, lo distribuyan entre la sociedad consumidora.

**•Productos derivados**

Los compradores concentran sus intereses en la calidad del producto y en la actitud de un precio bajo para que sea de mayor adquisición.

Se puede afirmar, que el poder negociador de los compradores es fuerte, puesto que existe variedad de estos productos, tanto en calidad como en precio que representan una amenaza para el sector, pudiendo estos restringir sus compras notablemente, ya que existen sustitutos de este producto.

**•Productos sustitutos**

Son aquellos que limitan las posibilidades en un determinado sector, para nuestro estudio, debido a que mejoran la calidad del producto, o que se cree en el algún tipo de diferencia para el beneficio del consumidor. El Aloe Vera no tiene producto sustituto.

**6.5 Cadena del valor**

La cadena de valor es el marco referencial ideal para explorar cómo debe contribuir cada actividad a la creación de ventajas. La consistencia o la falta de la misma de cada una de las políticas que configuran la estrategia, se hace evidente cuando se traza la estructura de la cadena de valor.

El origen de esta metodología se encuentra en el sistema de negocios McKinsey<sup>40</sup>, concepto que pone en evidencia el hecho de que todos los negocios son de una cadena de actividades que van desde las entradas – compras, hasta el servicio de posventa. Cada eslabón debe jugar su papel para contribuir a explotar las fuentes potenciales de ventajas competitivas sobre los competidores. A continuación se presenta la cadena de valor del Aloe Vera.

---

<sup>40</sup> McKinsey & Co. Modelo de las Siete Eses. Según Waterman y Peters el Modelo de McKinsey es un marco para el cambio que idéntica a siete factores clave que puedan afectar, de manera negativa, el éxito del cambio en una organización. El modelo de McKinsey de las 7S para tener éxito cuando se aplican estrategias, consta de los siguientes factores: Estructura , Estrategia, Sistemas, Estilo, Integración de Personal, habilidades y metas de orden Superior.

**Figura 2. La cadena del valor del aloe vera año 2009**

<b>ACTIVIDADES DE APOYO</b>	<b>Infraestructura</b>	Plan de desarrollo					<b>MARGEN</b>
		Secretaria Agricultura y pesca					
		Ministerio de Agricultura Rural					
	<b>Recurso Humano</b>	<b>Cultivadores:</b> Compesinos de las regiones ( mujeres campesinas y los hijos)					
		<b>Productores:</b> Propietarios de minifundios profesionales , comerciantes, Academicos					
		<b>Empresas:</b> (Ingenieros Financistas, personas de Salud, Administradores, Quimicos, Farmacueticos, Tecnologos en alimentos, publicistas.					
	<b>Tecnología</b>	Aplicación uso de las plantas productoras y transformadoras de Aloe Vera ubicado en el centro Agropecuario de Buga) equipos son: Filtros Prensa, Evaporadores, túneles de aire, pulverizados, Calderas, Compresores, Planta purificadora de aire, Planta purificadora de agua, centrifugas, Membranas.					
	<b>Compras</b>	Canales de distribución Minoristas Almacenes de Cadenas Tendeos.					
		Centros de Acopio.					
		Minoristas - Mayoristas.					
Almacenes de Cadena.							
Tenderos - Ventas Callejeras , Plazas de Mercado, Laboratorio.							
	Semilla, Cultivo Cosecha, Lavado.	Transformación del Aloe Vera (Estracción, Standarización, Control de Calidad, Materia Prima.	Procesamientos de Pedidos.	Fuezas de Vantas, Promoción, Publicidad, Redacción y Propuestas.	Garantía		
	<b>Logistica de Entrada</b>	<b>Operaciones y Producción</b>	<b>Logistica de Salida</b>	<b>Mercadeo y Ventas</b>	<b>Servicio Postventas</b>		
<b>ACTIVIDADES PRIMARIAS</b>							

Fuente: Elaboración propia

La cadena de valor va permitir identificar las actividades de la cadena del Aloe Vera, de igual manera reconocer la desagregación de las actividades por cada uno de los eslabones que la conforman, esto se evidenciado en la siguiente tabla.

Tabla 33. Características de las Actividades de la Cadena de Valor

Actividad	Características
Infraestructura	Plan de desarrollo Departamental del Valle. Secretaría Agricultura y pesca. Ministerio de Agricultura Rural.
Recurso Humano	<b>Cultivadores:</b> Campesinos de las regiones (mujeres campesinas y los hijos). <b>Productores:</b> Propietarios de minifundios profesionales, comerciantes, Académicos. <b>Empresas:</b> (Ingenieros Financistas, personas de Salud, Administradores, Químicos, Farmacéuticos, Tecnólogos en alimentos, publicistas.
Tecnología	Aplicación uso de las plantas productoras y transformadoras de Aloe Vera ubicado en el centro Agropecuario de Buga) equipos son: Filtros Prensa, Evaporadores, túneles de aire, pulverizados, Calderas, Compresores, Planta purificadora de aire, Planta purificadora de agua, centrifugas, Membranas.
Compras	Canales de distribución Minoristas Almacenes de Cadenas Tenderos, Centros de Acopio, minoristas – Mayoristas, Almacenes de Cadena, Tenderos - Ventas Callejeras, Plazas de Mercado, Laboratorio.
Logística de entrada	Semilla, Cultivo Cosecha, Lavado.
Operaciones y producción	Transformación del Aloe Vera Extracción, Estandarización, Control de Calidad, Materia Prima.
Logística de salida	Procesamientos de Pedidos.
Mercadeo y ventas	Fuerzas de Ventas, Promoción, Publicidad, Redacción y Propuestas.
Servicio post - venta	Garantía

Fuente: Elaboración propia

## 6.6 Estrategia Competitiva

Es el patrón de objetivos, propósito o fines y grandes políticas y planes para alcanzar esos objetivos, formulados de tal forma que la empresa defina en qué negocios está o quiere estar y el tipo de empresa que desea ser (Learned et al.1965).

La estrategia es un elemento es un estructura de cuatro parte. Primero están los fines a alcanzar; en segundo lugar están las estrategias para la obtención de aquello, los caminos (modos) en los que los recursos serán utilizados; en tercer lugar, las tácticas, las formas en que los recursos como tales, los medios nuestra disposición.

Tabla 34. Cadena del Aloe Vera del Sector Agropecuario de Colombia

Variables	A/O	AM	am	om	OM
<b>OPORTUNIDADES</b>					
1.Crecimiento del mercado, los múltiples usos que tiene la penca de sábila la hacen atractiva tanto para mercados regionales, nacionales como internacionales.					
2.Investigación Científica, descubrimientos constantes de nuevos componentes y propiedades del Aloe, existe investigación científica sobre nuevas formas de aprovechamiento del Aloe Vera.					
3.Interés por la vida sana, la tendencia de una vida sana haciendo uso de alimentos y productos para el cuidado personal provenientes de procesos limpios, biológicos y no contaminados de agroquímicos, se muestra tanto a nivel mundial como nacional					
4.Aloe Vera en la actualidad la investigación en nutrición humana está centrada en los componentes de los alimentos que además de ser nutritivos favorecen y contribuyen a mejorar el estado de salud del ser humano.					
5. No tiene sustituto porque no se puede producir artificialmente el insumo.					
6.Hay un mercado potencial en las tiendas naturistas.					
7.El mercado internacional está abierto y atractivo.					
<b>AMENAZAS</b>					
1.Competencia de países exportadores en el mercado de la penca de sábila, presentan ritmos acelerados en el crecimiento de sus exportaciones y en el fortalecimiento de éste sector.					
2.El sector se caracteriza por altos costos de entrada en términos del conocimiento requerido para su implementación inicial. Por esto, la inexperiencia debe enfrentarse con capacitación y difusión de conocimiento dentro de la cadena.					
3.Ausencias de incentivos, por ser un producto que no está dentro de la apuesta exportadora.					
4.Falta claridad y definición de una política de ciencia y tecnología para el sector. Éstas traen como consecuencia dispersión en la asignación de recursos de investigación y pocos resultados estratégicos.					
5.Presencia de intermediarios bajo figura monopólica u oligopolica, esto debe a las distancias y calidad de las vías de acceso entre las plantaciones y los centro de acopio o compra se prevé la aparición del intermediario.					
6.Existen en el país pocas pero consolidadas empresas de comercialización internacional de estos productos, que son las que aparentemente conocen el mercado externo, pues llevan incursionando en él, el tiempo que lleva el programa de promoción de estos productos.					

Fuente: Elaboración propia



### **6.6.1 Estrategias generales del subsector del la Sábila**

En el marco de la visión estratégica, la Cadena del Aloe Vera en los próximos 5 años debe de estar enfocada, de una parte, a satisfacer su estructura basada en organizaciones de productores sólidas y comprometidas y de otra, a garantizar la adopción de un modelo de desarrollo empresarial que privilegie la planificación de la producción y los mercados en ámbitos competitivos a mediano y largo plazo.

Los logros que se deben haber alcanzado en los próximos 5 años son los siguientes:

- Económicamente viable, por el grado de integración de los procesos de investigación, transferencia de tecnología, capacitación, financiación, producción, transformación, distribución y consumo.
- Que se haya pasado de una agricultura tradicional a una agricultura empresarial.
- Ambientalmente limpia por la adopción de tecnologías y estrategias que permitan el uso sostenible de los recursos.
- Políticamente estratégica por la alta capacidad de generar empleo.
- Organizaciones de productores estructuradas, sólidas, competitivas, y comprometidas.

El Gobierno Nacional dentro de su Programa de Reactivación Agropecuaria, ha diseñado el Programa de Oferta Agropecuaria, PROAGRO, como una estrategia que le permita focalizar recursos con el fin de dinamizar las Cadenas Productivas que muestren potencial competitivo.

Las etapas fundamentales en la conformación de una cadena son: la identificación de los actores que en ella intervienen, el diagnóstico de la Cadena, la conformación del Comité Regional y la firma del Acuerdo de Productividad, Competitividad y eficacia, en donde se articulan compromisos del sector público, privado y comunitario como tal, para la solución de la problemática que afecta la Cadena. Adicionalmente se deben adoptar mecanismos para el seguimiento y evaluación de los compromisos.

Por lo anterior, los del sector Privado como: Cavasa, Corporación Colombia Internacional, Merca Pava (pradera), Agrored S.A. (Cali), Vallenpaz (Cali), Servicaña (El Cerrito), Ceniuva (Ginebra), Sociedad de Agricultores y Ganaderos S.A.G. (Cali), Asohofrucol (Cali), Bancafé (Palmira), Banco Ganadero (Palmira), Banco de Bogotá (El Cerrito), Banco de Colombia (Palmira), Comité de Cafeteros y la Universidad de San Buenaventura (Cali), conjuntamente con el Sector comunitario representado en las asociaciones de productores como son: Aspemagro y Amuc de Pradera, Asotoche, Asoquisquina, y Asocabuyal de Palmira, Aproagros, Asoalbecia, Asoagromoral y la Amuc de El Cerrito, Corporbarranco, Ungro, Unfagro y Corpoginebra de Ginebra, Coamiagro y Asoprocumbre de La Cumbre, Uniagro, Mujeres al Progreso y la Asociación de Productores de la Consolida Alta de Toro, E.A.T. Proagros y Asodisrriego Cajamarca - San Isidro de Roldanillo, la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos (Anuc), también coordinadamente con el sector Público representado por el Ministerio de Agricultura (CORPOICA, ICA, INCORA, Banco Agrario), Ministerio de Educación (Universidad Nacional en Palmira, Universidad San Buenaventura, SENA – Cali, Buga y Tulúa e Instituto Agrícola - Toro), C.V.C., Corpocuecas, Secretaría de Agricultura del Valle del Cauca, Umata de Pradera, Palmira, El Cerrito, Ginebra, La Cumbre y Roldanillo, se ha convenido suscribir el presente un acuerdo cuyo propósito es la creación, organización y fortalecimiento de esta Cadena Productiva, de tal forma que garantice su desarrollo económico y social con generación de

empleo en el sector rural, su crecimiento en el mercado departamental y nacional generando escenarios para competir en los mercados internacionales exitosamente, mediante acciones de corto, mediano y largo plazo.

A partir de lo anterior y con base en un diagnóstico realizado sobre el estado actual de la competitividad de la Cadena de la Sábila, por parte del Ministerio de Agricultura, con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, el compromiso de fortalecimiento de la cadena gira alrededor de siete (7) grandes temas, los cuales se han acompañado de Planes de Acción y compromisos, para bien de la propia Cadena, los productores, del país.

Estos temas son:

1. Aumento y Planificación de la producción.
2. Mejoramiento de la Comercialización.
3. Capacitación, Transferencia de Tecnología e Investigación.
4. Financiamiento de la actividad Sabilera.
5. Mejoramiento de la Infraestructura Productiva.
6. Fortalecimiento de Procesos Organizacionales.
7. Protección de los Recursos Naturales.

Con el propósito de superar las limitaciones identificadas en la Cadena de la sábila y contribuir de una manera significativa al logro de un mejor y más elevado nivel de desarrollo, las instituciones de referencia se articulan al fortalecimiento de la cadena a partir de las temáticas, mediante las siguientes estrategias:

Tabla 35. Estrategia

Tema	Acciones	Estrategia	Diferenciación	Reducción de costos	Alto enfoque
1. Aumento y Planificación de la producción.	Realización del Censo de la Actividad Sábilera, mapeación zonas de producción.				
	Asistencia Técnica oportuna, continúa dentro del marco de la sostenibilidad.				
	Promoción de la agroecología: Utilización de Insumos naturales producidos en la finca.	Promover las prácticas profesionales de estudiantes de agropecuaria en las zonas Sábilera.	X		
	Compra de insumos en volumen a través de las asociaciones de productores.	Capacitar en formas de asociatividad y sistema de organización a los diferentes actores de la cadena.	X		
2. Mejoramiento de la comercialización	Realización de estudio de mercados.	Fomentar el espíritu empresarial de los estudiantes y demás, a partir de las oportunidades que ofrece el subsector.	X		
	Incentivar la agricultura por contrato.				
	Información nacional e internacional sobre oferta y demanda de mercados.	Fortalecer los mercados nacionales e internacionales, a través de creación de Comercializadoras Internacionales.	X		
	Implementación de transporte adecuado y oportuno de hortalizas.				
	Formulación de acuerdos y realización de contratos entre productores y comercializadores.	Capacitar al productor de las zonas altas de la ciudad y/o municipios, en sistemas de negociación.	X		
	Certificación "Sello Verde" para la producción orgánica de Aloe Vera.	Articular la especialización de agroecología a la producción limpia del Aloe Vera. Capacitar personal como inspectores de BPA.			X X
3. Capacitación - Transferencia de Tecnología-	Eventos de capacitación en producción, cosecha, postcosecha, industrialización y comercialización de Aloe Vera.	Capacitar en sistemas de manejo, recolección y transformación del Aloe Vera.			X

Tema	Acciones	Estrategia	Diferenciación	Reducción de costos	Alto enfoque
Investigación	Capacitación a las asociaciones sobre normas de calidad, clasificación, empaque.				
	Seminarios sobre administración y planificación de fincas.	Capacitación teórico-práctica en administración.	X		
	Visitas a fincas y centros de investigación que generen ó apliquen tecnologías limpias. Preparación de insumos orgánicos.	Fortalecer la capacidad y formas de producción de abonos orgánicos y comercialización de los mismos.	X		
	Innovaciones en transformación y empaques.				
	Permanente transferencia de tecnologías limpias. Establecimiento de parcelas demostrativas.	Producción técnica de plántulas.			X
	Conformar base de datos sobre necesidades de investigación de las organizaciones.	Promover las reuniones con los actores de la cadena, para identificar las necesidades de investigación.	X		
	Propiciar la participación de los productores en el proceso de investigación.	Conformar grupos de investigación en la triada gobierno, sector real y academia.	X		
	Establecimiento de bancos de germoplasma autóctono y plan de distribución.				
	Investigación en agricultura orgánica.	Desarrollar la línea de investigación en agricultura orgánica.	X		
4.Financiamiento de la Actividad Sabilera	Divulgación a las asociaciones y productores sobre las modalidades, condiciones y requisitos del crédito.				
	Promoción del buen uso y manejo del crédito.	Capacitar en el manejo de recursos financieros.	X		
	Creación, reglamentos y capitalización del Fondo Rotatorio.				
	Propiciar encuentros entre directivos de las entidades crediticias y las asociaciones de productores.				
5.Mejoramiento de la Infraestructura Productiva	Establecimiento de centro de transformación para las organizaciones.				
	Realización de estudios de factibilidad para mejoramiento de la infraestructura de riego.	Identificar las necesidades para diseñar sistemas de riego.			X

Tema	Acciones	Estrategia	Diferenciación	Reducción de costos	Alto enfoque
	Conservación y mejoramiento de las vías rurales: Programa de camineros veredales.				
	Diseño e implementación de Programa de comunicación rural para manejar la información de mercados.				
6.Fortalecimiento de procesos organizacionales	Acompañamiento y asesoría a la conformación, organización, fortalecimiento y desarrollo de las organizaciones comunitarias.				
	Seminarios sobre liderazgo, trabajo en equipo, solución de conflictos.	Capacitación en las temáticas referidas.	X		
	Seminarios sobre procedimientos de participación ciudadana y comunitaria.	Elaborar planes de desarrollo, en concordancia con las necesidades de la región y/o comunidad.	X		
	Talleres de actualización a los productores sobre legislación agraria y políticas para el Subsector.				
7.Protección de los recursos naturales	Talleres participativos en educación ambiental: Sensibilización	Capacitación teórico – práctica sobre educación ambiental.	X		
	Capacitación agroecológica y elaboración de proyectos que conlleven a la conservación del agua y la recuperación de la vida del suelo	Elaborar los POMCH, en las zonas objeto de necesidad en la temática referida.	X		

Fuente: Elaboración propia

Una vez finalizado el diagnóstico se mencionaran las potencialidades donde se agrupan las Fortalezas/Oportunidades y limitantes donde se agrupan las Debilidades/ Amenazas de cada uno de los eslabones que conforman la cadena productiva del Sábila, resultado de la investigación y el diagnóstico del Aloe Vera.

Tabla 36. Eslabón proveedores de insumos

Limitantes Debilidades/ Amenazas	Potencialidades Fortalezas/ Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de abastecimiento de materias primas de buena calidad.</li> <li>• Altos costos de la semilla certificada que impide el acceso a la misma por parte de los pequeños productores. La gran mayoría de los productores trabajan con semilla tradicional sin información certera sobre la variedad o especie trabajada, esto implica que en el momento de transformarla en ingrediente natural, la concentración o presencia de principios activos puede variar de acuerdo a la especie utilizada. El desconocimiento del Aloe Vera desde las características de la semilla impide ejercer procesos de trazabilidad completos en la cadena.</li> <li>• En general hay poca oferta de semillas, se identifica su disponibilidad como el segundo factor más relevante en los problemas de producción.</li> <li>• Falta de comunicación con los eslabones de producción, comercializadores y exportadores para conocer las necesidades de los insumos requeridos, pues se pueden realizar adaptaciones de acuerdo a los requerimientos de los mismos. Hasta el momento los proveedores de semillas ofrecen las que se consiguen en el mercado internacional pero que no necesariamente son las requeridas por los productores nacionales de acuerdo a las proyecciones de nuevos mercados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades curativas del Aloe Vera en cuanto en cuanto nutrientes Vitaminas, minerales aminoácidos, cicatrizantes etc.</li> <li>• Para la semilla importada, la variación del dólar baja los costos de la misma y puede permitir el acceso a más productores.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37. Eslabón Productores Primarios

Debilidades/ Amenazas	Fortalezas/ Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta implementar normatividad para la cosecha y poscosecha.</li> <li>• Falta capacitación a los cultivadores en cuanto a la cosecha y poscosecha.</li> <li>• Problemas de contaminación en riego.</li> <li>• Desconocimientos sobre las técnicas para el cultivo de penca del Aloe Vera.</li> <li>• La producción proviene de sistemas recolectores y de patios o solares: en menor medida de cultivos.</li> <li>• Los cultivadores de la Zona sur desconocen las prácticas de la agricultura limpia u orgánica. En general los productores no aplican BPA, adicionalmente hay desconocimiento de las técnicas de producción orgánica y ausencia de asistencia técnica, llevando a la implementación de prácticas inadecuadas en el cultivo.</li> <li>• La asistencia técnica agrícola se puede decir que aunque son varias las instituciones que han acompañado los procesos, ninguna cuenta con una propuesta técnica viable, rentable y sostenible que aborde desde la producción primaria, la transformación industrial hasta el mercadeo.</li> <li>• Los proveedores de material vegetal a laboratorios y empresas de cosméticos prefieren el material importado pues siempre cumple con los parámetros de calidad establecido, mientras la producción nacional no siempre las cumple.</li> <li>• En general existe un problema de aprovisionamiento de penca de sábila a nivel nacional debido a una disponibilidad irregular, una calidad no conforme con la especificación de los clientes e inferior al material importado, precios mayores respecto al material importado y en muchos casos contaminado.</li> <li>• Material crudo que no cumple con los contenidos microbiológicos de la materia prima</li> <li>• Falta conciencia en los cultivadores sobre la importancia de entregar un buen producto a su cliente y mejorar la competitividad del sector, en general</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A las mujeres se les han enseñado ciertos procesos de transformación.</li> <li>• Climas apropiados para el cultivo.</li> <li>• Disponibilidad de mano de obra.</li> <li>• Mano de obra calificada para la explotación agrícola, para lograr ahorro en materia de inversiones.</li> <li>• Condiciones agro Climáticas ideales.</li> <li>• Variedad de Barbados Miller presente en el País.</li> <li>• Desarrollar cultivos bajo agricultura orgánica y aumentar el área cultivable en diferentes rangos altitudinales.</li> <li>• No tiene sustituto porque no se puede producir artificialmente el insumo.</li> <li>• Las empresas aprovechan su capacidad productiva ofreciendo una amplia gama de mercancías en el sector: alimenticio, cosmetológico, farmacéutico y agro insumos.</li> </ul>

<p>desarrollan pocas actividades para mejorar la calidad de sus productos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La falta de liquidez por parte de los productores al momento de valor agregado al producto.</li> <li>• Los microempresarios no tienen infraestructura para exportar</li> <li>• Limitaciones en innovación y desarrollo tecnológico.</li> <li>• Ausencia de procesos de biotecnología y bioseguridad, desarrollo de nuevos productos.</li> <li>• Falta de tecnificación de los procesos productivos.</li> <li>• En su gran mayoría los productores tienen un bajo nivel de escolaridad predominando el conocimiento empírico.</li> <li>• Los proveedores de material crudo de la penca de sábila, en su mayoría están ubicados en sitios de difícil acceso y con pequeños productores o recolectores, aspecto este que aumenta los costos de producción especialmente por transporte. Desarrollar procesos de transformación in situ permitiría no solo agregar valor al producto sino bajar los costos asociados a la producción.</li> </ul>	
--	--

Fuente: Elaboración propia



Tabla 38. Eslabón Transformador

Debilidades/ Amenazas	Fortalezas/ Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• la agroindustria se considera el tema normativo y legislativo, especialmente las expedidas a nivel nacional por el INVIMA, donde se dificulta la generación de nuevos productos a nivel nacional y facilita el ingreso al mercado de productos importados. Adicionalmente existen restricciones para el ingreso a mercados externos especialmente para USA y Europa, pues algunos de los productos considerados en el país como cosméticos son considerados como medicamentos en las regiones mencionadas.</li> <li>• Adquisición de materia prima, especialmente material vegetal crudo, ya que la mayoría de las veces no hay constancia en la entrega del mismo, esta contaminado y no cumple con los parámetros de calidad necesarios para la transformación. Sumado a esta situación se encuentra la baja en el precio del dólar llevando a la consecución del material importado a más bajo precio que el producido a nivel nacional. Adicionalmente existen pocos protocolos de aprovechamiento o cosecha sostenible y existe un desconocimiento generalizado sobre como aprovechar de manera sostenible las plantas que son extraídas del medio natural.</li> <li>• Desde el punto de vista de las tecnologías blandas, los transformadores identifican la necesidad de desarrollar investigaciones que permitan conocer los procesos y los métodos de extracción y obtención del Aloe Vera para; así se podrán mejorar las propiedades de los productos ofertados en términos de concentración y pureza entre otros.</li> <li>• Aunque se desarrollan procesos de investigación esta aún es poca y dista mucho de las necesidades de la industria. Adicionalmente la investigación no parte de las tendencias y requerimientos del mercado generando resultados que en su mayoría no son de mucha utilidad para la industria.</li> <li>• No hay suficiente laboratorios para transformar la materia prima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por otro lado y a nivel del sector de la industria cosmética y de ingredientes naturales en el país se han creado diferentes alianzas, las cuales una vez fortalecidas pueden permitir la realización de investigaciones de la planta que aportan principios activos novedosos en sus productos terminados, realizar inteligencia de mercados conjunta, ofertar volúmenes para mercados internacionales y bajar costos de producción.</li> <li>• La agroindustria en general tiene los nichos de mercado futuros identificados por un lado para productos naturales la proyección esta hacia el mercado europeo y para productos de cosméticos en una fase inmediata México y Brasil, al mediano plazo USA y al largo plazo Europa.</li> <li>• En general para el Aloe Vera importado, se observa una oportunidad en la posibilidad de ofrecer los mismo como un producto mas fresco, los generados a nivel nacional pueden ser utilizados de inmediato por la industria, contrario al importado que en el momento de ser utilizados ya ha pasado algún tiempo desde su elaboración y puede perder parte de sus propiedades.</li> <li>• Las empresas transformadoras son conscientes de la necesidad de trabajar de forma integrada con los actores de la cadena, de manera tal que se pueda asegurar la trazabilidad de los productos. Es así como existe la disposición de desarrollar procesos que permitan integrar y acompañar a los pequeños productores dentro de la cadena y así asegurar tanto disponibilidad como calidad de materia prima.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39. Eslabón Comercializador

Debilidades/ Amenazas	Fortalezas/ Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inexistencias de figuras crediticias aptas para el cultivo.</li> <li>• Alta intermediación en la comercialización y aumenta la inestabilidad de precios.</li> <li>• Limitaciones en logística y comercialización.</li> <li>• Insuficiencia en la información financiera y mercadológica.</li> <li>• El poco o ningún desarrollo de diferentes canales comerciales que permita, a los agroempresarios locales y/o a los campesinos de la región, cultivadores de sábila, la venta de su producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de una legislación actualizada.</li> <li>•Existencias del gremio sabilero con el acompañamiento del Ministerio de Agricultura.</li> <li>•Alta demanda del producto.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## **7. Análisis prospectivo**

El continuo cambio que ha experimentado el entorno socioeconómico político y tecnológico en la actualidad ha conducido a replantear la forma en la cual las organizaciones deben afrontar la transformación como un factor estratégico, ya que ésta debe ser gestionada, a partir del conocimiento que se tiene del entorno y las capacidades que puedan ser asimiladas y desarrolladas en el interior de las estructuras organizacionales. Sin embargo, además de preocuparse por aspectos propios de su actividad productiva es necesario que las organizaciones contemporáneas den una mirada hacia el futuro.

Los estudios de futuro contemplan la utilización de diferentes técnicas, que permiten explorar las condiciones futuras de un sistema bajo análisis, a través de la aplicación de un conjunto de herramientas de análisis cuantitativos y cualitativos. En este sentido, la prospectiva se ha posicionado como la corriente más difundida y empleada a nivel mundial porque parte de la definición de un futuro deseado enfocando las acciones presentes hacia él, teniendo en cuenta las posibilidades y limitaciones que brinda la evolución pasada.

En este aparte se detalla en análisis prospectivo realizado a la cadena productiva de la sábila a partir de la identificación de las limitaciones de la cadena. Inicialmente se establecen las bases conceptuales y metodológicas del estudio prospectivo y se describen la pertinencia de las herramientas que se aplicaron en el ejercicio de prospectiva del sector. Posteriormente se muestran el análisis de resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos diseñados y su aporte en la definición de las variables clave para corto plazo y el largo plazo, así como las percepciones de los expertos del sector. Finalmente se establecen los escenarios de desarrollo futuro para la cadena productiva y se determinan las metas de los escenarios de desarrollo futuro para la cadena productiva.

### **7.1 Bases metodológicas para el análisis prospectivo de la cadena productiva del *Aloe Vera***

De acuerdo con Gómez de Castro (2002) la prospección o análisis prospectivo es una técnica de planeación que viene siendo utilizada de manera intensiva en muchos sectores económicos para mejorar la base de información disponible sobre la cual se sustenta la toma de decisiones estratégicas. Si bien esta técnica ha tenido una amplia difusión y aplicación en sectores industriales de manufactura y en empresas multinacionales, esta herramienta de análisis del futuro tiene grandes posibilidades de uso en el contexto de la planeación y la gestión de las cadenas, productivas agroindustriales<sup>41</sup>. En el caso particular de la cadena productiva de la sábila colombiana, la aplicación de esta metodología contribuirá en la construcción de la agenda de investigación para el negocio del *Aloe Vera*.

---

<sup>41</sup> La experiencia de la Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria EMBRAPA ha sido amplia en el desarrollo de análisis prospectivos de cadenas productivas agroindustriales del Brasil y en la asesoría metodológica en varios países latinoamericanos, entre ellos Colombia.

## 7.2 Percepción de los actores de la cadena productiva del aloe vera en Colombia por medio del taller de lluvia de ideas

La lluvia de ideas: Permite recoger ideas de un grupo de personas motivadas a expresar libremente sus opiniones en determinado tópico, para luego debatir de manera más rigurosa sobre las mismas. La idea básica es que, si bien la cantidad de ideas no tiene por qué aumentar su calidad media, sí hay más probabilidades de que, al generar una mayor diversidad de enfoques, se ofrezcan más alternativas para que los participantes dejen volar su imaginación y creatividad frente a los planteamientos considerados.

El primer ejercicio consistió en realizar un sondeo con expertos de la Cadena productiva de la sábila para conocer cuáles eran las principales problemáticas y sus posibles soluciones. De igual para reconocer los programas, propuestas y proyectos que se desarrollan dentro del la Cadena del Aloe Vera lo cual fue realizado mediante entrevistas para evaluar la concordancia de los programas Investigación sobre el Aloe Vera.

Una vez hecho el análisis de cada una de variables o comentarios realizados por los actores y expertos de la cadena en la primera reunión del taller de lluvia de ideas, se pudo obtener el siguiente formato de lluvia de ideas con 24 variables, que sería analizado y puesto a votación en la segunda reunión con los actores y expertos de la cadena productiva del Aloe Vera en el Valle del Cauca según la tabla.

Tabla 40. Lluvia de Ideas Acerca de la Cadena Productiva de la Aloe Vera en Colombia

No.	Problemas y Situaciones de la Cadena	Vot. Hoy	Vot. Mañ
1	No hay suficiente acceso a las fuentes de financiación para la cadena del Aloe Vera, esto se debe a que es una cadena productiva muy reciente y la penca de sábila no esta incluida dentro de la apuesta exportadora del país, y por el poco incentivo que tiene el campo en el país.		
2	El principal problema al que se enfrentan los agricultores de la cadena del Aloe Vera del Valle del Cauca, es acceder a los mercados internacionales, esto se debe a la falta de información que tienen los productores en cuantos a las exigencias de los mercados de este producto, de igual manera el mercado de la sábila se caracteriza por ser muy exigente en cuanto a los requisitos de ingreso a los mercados de destino tanto en normas sanitarias, como de calidad y presentación de los productos.		
3	Los factores económicos y culturales son que limitan el desarrollo de la cadena del Aloe Vera, esto se debe a que el cultivo de la sábila es muy costoso y cuando se logra hacer el cuello de botella se encuentra en el eslabón de comercialización, y en cuanto a lo cultural el consumo de la sábila ha aumentado esto se debe a los beneficios que tiene la planta.		
4	El nivel de capacitación de los actores de la cadena del Aloe Vera debe ser especializado, se debe brindar capacitación Agro Empresarial orientada a la preparación de recurso humano a través de la realización de diversos eventos de capacitación relacionados con técnicas de cultivo, transformación del cultivo, comercio		

	internacional de especies afines, mercado, promoción, precios, normas comerciales y otros temas relacionados.		
5	No existe una organización de productores solida para la comercialización, esto se debe que no existe apoyo por parte de las entidades gubernamentales y no gubernamentales en el mercado de la sábila.		
6	Falta de conocimiento de las técnicas agronómicas del cultivo de la penca de sábila debido a la poca difusión y liderazgo de los representantes del gremio sabilera, esto se debe que es una apuesta agrocomercial y agroindustrial muy reciente de la cual se tiene poco conocimiento.		
7	La infraestructura de la Cadena del Aloe Vera es deficiente (porque no hay suficiente procesadoras, ni suficiente cultivos), (porque las pocas procesadoras no usan tecnología competitiva, ni procesos estandarizados).		
8	La comercialización del Aloe Vera es una debilidad latente esto se debe al poco estudio que no ha permitido un mayor desarrollo constante del gremio, a la ausencia de un mercado definido, por la incertidumbre del mercado que no masifican los cultivos y por la falta de recursos para el proceso de industrialización.		
9	El proceso de logística en la cadena del Aloe Vera en el no es el más adecuado ya que no se cuenta con tecnología necesaria para la transformación de los diferentes subproductos del Aloe Vera, el caso mas notorio es el de la cadena de frió, empaque, embalaje y transporte.		
10	El cultivo del Aloe Vera no atenta contra el medio ambiente porque no se aplican métodos químicos y el abono recomendado es el orgánico un compuesto a base de rumen de reses sacrificadas el cual preservan las cualidades agrícolas.		
11	Suministros de materia prima irregular y carente de certificación es uno de los aspectos que reviste gran importancia en la factibilidad de una actividad comercial es el suministro confiable y constante de materia prima a los procesadores, las pocas hectáreas sembradas y en producción actualmente y su bajo nivel de tecnificación hacen imposible de satisfacer la demanda interna en la actualidad. Solo el 5% de los cultivos establecidos en Colombia están certificados debidamente como cultivos orgánicos. Técnicas agronómicas indeficientes por la falta de paquetes tecnológicos validos según la vacación del cultivo a implantar esto se debe a que el 90% de los cultivadores no aplican técnicas agronómicas eficientemente.		
12	El posicionamiento de la Cadena del Aloe Vera en el es débil por la ausencia de un programa estatal de incentivos por parte del estado. En comparación con otros cultivos emblemáticos en el país, como el banano, el café, arroz, y últimamente la palma Africana, el cultivo de la sábila no tiene incentivo alguno a pesar de haber antecedentes de cultivos de mas de 10 años de instalados por que aun es considerada como algo experimental.		
13	No hay suficiente producción para abastecer el mercado interno, es necesario precisar que Colombia produce Penca de Sábila pero no la procesa suficientemente, ni eficientemente para atender con continuidad la demanda de los clientes internos.		
14	La calidad de las pencas, la mayoría de los actuales productores de sábila se dedican a explorar pequeñas porciones de terreno con		

	cuidados y técnicas de cultivo muy precarias y en el momento de la cosechas de las pencas, si bien estas han cumplido su tiempo biológico de maduración y crecimiento, en ocasiones presentan deficiencias en tamaño, peso y contenido de gel, el principal origen de lo anterior es la ausencia de paquetes tecnológicos adaptados a cada una de las regiones.		
15	El precio de venta del producto nacional es igual o superior al precio del producto importado lo que ha ocasiona la falta de interés de los cultivadores sembrar la sábila.		
16	Muy lento incremento de las áreas cultivadas, si se hace un seguimiento a las áreas cultivadas de sábila en los últimos 5 años, se observa que el crecimiento no corresponde con el potencia que tiene el cultivo, lo anterior hace que sea débil frente a otras opciones agrícola que permiten por recursos y en general por un espacio de participación.		
17	Inexistencia de figuras crediticias aptas para este cultivo dentro de las posibilidades de crédito y líneas de redescuentos, dado lo reciente en el país de este cultivo, no existen la sábila. La complejidad en la estructuración de un crédito es estas condiciones, como la dificultad de muchos productores para garantizar el retorno del mismo, presentan a la hora de elaborar un proyecto técnico-económico de factibilidad grandes inconvenientes y desmotivación, sobre todo el desarrollo de extensiones mayores, es decir de 10 hectáreas en adelante.		
18	No existe investigación del Aloe Vera en Colombia, no existen proyectos suficientemente documentados que permitan afirmar que en el país se hayan formulado , propuestos y desarrollado proyectos de investigación, sin embargo se han efectuado diversos esfuerzos por establecer la demanda de materia de investigación este gremio registra hoy día.		
19	Presencia de intermediarios bajo figura monopólica u oligopolica debido a las distancias y calidad de las vías de acceso entre las plantaciones y los centros de acopio o compra, se prevé la aparición del Intermediario las cuales amenazarían de presentarse la figura monopolica u oligopolica, con poder de mercado, que bajaría los precios de plantación, lo cual desestimularia el crecimiento de las mismas y del sector en general desfavoreciendo al pequeño productor.		
20	Poca consulta y acceso a la información real y permanente acerca de los precios nacionales e internacionales de insumos, materiales y productos de la cadena productiva del Aloe Vera.		
21	No hay normatividad con respecto a la cosecha y poscosecha y en muchas ocasiones se presentan deficiencias en el manejo de la cosecha y postcosechas generando un aumento en tiempos de producción y de los costos de producción.		
22	La falta de asociatividad no ha permitido que se de el trabajo en equipo desde el cultivo hasta la comercialización del producto, lo que le ha ocasionado a los actores de la cadena no poder acceder a mecanismos de crédito y financiamiento. Y de igual manera para suplir sus necesidades y fortalecer sus procesos productivos. Lo que le disminuye a la industria la capacidad de competir en el mercado y genera el estancamiento.		

23	Desconocimiento Científico del papel de la sábila como agroinsumo, lo que limita las posibilidades de agregarle valor al cultivo de penca de sábila, esto de debe a que el 95% de los cultivadores adolecen de estos conocimientos.		
----	---	--	--

**Fuente:** Elaboración propia

Las siguientes variables fueron las que se procesaron en la herramienta de prospectiva ábaco de Regnier:

**Medio Ambiente:** conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos. El cultivo del Aloe Vera no atenta contra el medio ambiente porque no se aplican métodos químicos y el abono recomendado es el orgánico, un compuesto a base de rumen de reses sacrificadas el cual preservan las cualidades agrícolas

**Recurso Humano:** al trabajo que aporta el conjunto de personas o colaboradores para realizar una actividad, en el caso del proceso del Aloe Vera es muy importante la función que cumplen los actores que hacen parte indispensables de la cadena productiva del Aloe Vera que van desde el Cultivador (Mujeres campesinas y los hijos de estas) Productores (Propietarios de minifundios, profesionales, Comerciantes, Académicos Empresas (Ingenieros Financistas, personal de salud, administradores, químicos, farmacéuticos, tecnólogos de alimentos, publicistas). Colombia cuenta con abundante mano de obra para llevar a cabo la producción del Aloe Vera y en cada una de las regiones, siempre y cuando se brinden las condiciones mínimas necesarias para poder trabajar y vivir. Comparado con otros costos de producción, la mano de obra no especializada representa un porcentaje importante de los costos de producción ya que la mayor parte de las labores de cultivo se lleva a cabo manualmente uno de los problemas que se tiene es el bajo grado de asociatividad de las personas para integrar grupos de trabajo y pensar en volúmenes importantes de producción con la frecuencia necesaria. El nivel de escolaridad de la población rural es bajo en general, pero eso no impide que ésta pueda aprender el manejo agronómico de las diferentes especies.

**Precios y Mercados Internacionales:** Valor pecuniario en que se estima algo, en el texto de la caracterización del gremio sabilero colombiano toma como referencia la lista de los precios internacionales de subproductos de la penca de la sábila de una de las empresas más representativas en el mercado de mundial del Aloe Vera ubicada en china, una de las economías más competitivas a nivel mundial: esta empresa cultiva, procesa, y comercializa insumo y productos terminados a base de penca de sábila, y Colombia resulta de la mayor relevancia no perder de vista, para cualquier tipo de proyecto sea de cultivo, procesamiento y/o comercialización de la economía colombiana, esto marcara parámetro para la formulación de proyectos y se constituirán en índice de competitividad y viabilidad financiera.

**Recursos Físicos:** Conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una actividad. Colombia se encuentra ubicada estratégicamente en el globo

terráqueo posee salida hacia los mercados internacionales por dos océanos, si se trata de enviar material procesado por esta vía o de introducir al país bienes de capital necesarios para la producción, poscosecha y comercialización de la sábila.

El aeropuerto de Bogotá, su capital, se encuentra conectado con las capitales importantes del mundo gracias a su posición en Sudamérica, facilitando los envíos aéreos. Su condición de trópico alto en la mayoría de su territorio, combinado con su orografía y la influencia de los océanos, la hace poseedora de una diversidad de climas o ambientes que posibilitan el cultivo de diferentes especies.

Más aún, por su misma condición de trópico le asegura sembrar y producir durante todo el año y suplir las necesidades de países como Estados Unidos y algunos europeos que son grandes productores y consumidores, pero que en época de invierno y otoño no pueden disponer de las materias primas suficientes para abastecer sus necesidades.

Sus recursos hídricos son abundantes, mas no ilimitados, aunque se requiere de obras civiles para habilitar muchas tierras aptas para el cultivo.

Las condiciones agrarias ecológicas de Colombia, son ideales para el cultivo de la sábila, el clima es calido sub- húmedo con dos estaciones bien marcadas en cuanto a lluvia y drenaje. Aunque en términos generales los cultivos se deben manejar como cualquier otro cultivo con prácticas agronómicas adecuadas, existe información sobre el cultivo específico de algunas especies como manzanilla, orégano, romero, tomillo, toronjil, caléndula, albahaca, sábila y stevia.

**Infraestructura y equipamiento:** conjunto de elementos que se utilizan para llevar a cabo un proceso o una actividad. Colombia es un país deficiente en materia de obras civiles o distritos de riego para llevar agua a los predios, las vías de acceso a las fincas son de diversos tipos, desde pavimentadas hasta vías en mal estado, según la ubicación de la finca. En materia de poscosecha existen pocas redes de frío para tratar el producto desde la cosecha hasta su comercialización.

La red de comunicación es aceptable; existen centros de información que generan datos relevantes para el comercio de las plantas aromáticas y medicinales; existe acceso a internet restringido, no por la ausencia de redes, sino por la preparación de los potenciales usuarios. Existe una infraestructura de comercio como puertos, aduanas, aeropuertos que permiten un flujo adecuado de producto y bienes de capital.

En el caso de la cadena del aloe vera son los materiales utilizados para llevar a cabo el proceso del aloe vera, empezando por el cultivo y siembra hasta la transformación del Aloe Vera para así de esta forma obtener los productos y subproductos. Colombia produce penca de sábila, no la procesa suficientemente (porque no hay suficiente procesadoras, ni suficiente cultivos), ni eficientemente (porque las pocas procesadoras no usan tecnología competitiva, ni procesos estandarizados. Se deben hacer inversión en los siguientes equipos para llevar a cabo el proceso de la penca de sábila son: clarificadora centrifuga continua, cámara de secado, Extractora de cristal, pasteurizadora, liofilizadora, homonizadora, envazadora.

**Competitividad:** Para Porter (2000) la competitividad es la producción de bienes y servicios de mayor calidad y de menor precio que los competidores domésticos e internacionales, que se manifiesta en crecientes beneficios para los habitantes de una nación



al mantener y aumentar los ingresos reales. Por su parte, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2003) agrega que es la capacidad de una unidad económica territorial para crecer su producción de manera sostenida con base en la inversión empresarial y la elevación de la productividad, y que promueva el mayor bienestar de la población.

El posicionamiento de la Cadena del Aloe Vera en el es débil por la ausencia de un programa estatal de incentivos por parte del estado. En comparación con otros cultivos emblemáticos en el país, como el banano, el café, arroz, y últimamente la palma Africana, el cultivo de la sábila no tiene incentivo alguno a pesar de haber antecedentes de cultivos de mas de 10 años de instalados por que aun es considerada como algo experimental.

**Comercialización:** La comercialización es el proceso mediante el cual una empresa de servicios, manufactura o comercial ofrece sus productos o bienes a los clientes quienes están dispuestos a pagar por ese bien. El aspecto comercial es una variable que posee una alta motricidad y alta dependencia del mercadeo que es el que determina qué tipo de mecanismos, estrategias, planes y demás se deben llevar a cabo para conquistar al cliente y provocar que éste se sienta atraído por el producto y lo adquiera de una forma satisfactoria. Es justamente la actual debilidad de este eslabón, proveniente principalmente del poco estudio del mismo, lo que no ha permitido un mayor desarrollo del gremio. El Valle del Cauca cuenta en la actualidad con aproximadamente 100 hectáreas sembradas con unas 50 especies de plantas aromáticas, condimentarias y medicinales, lo que significa que hay 2 hectáreas de cada una, producción que se comercializa mayoritariamente en verde (fresco) y deshidratado y un pequeño porcentaje para la industria farmacéutica. Lo que se traduce que se debe implementar la adopción de nuevas formas de producción para darle valor agregado a estas especies como la destilación de aceites esenciales, ya que estos son importados y es lo que genera la rentabilidad de estos cultivos

**Logística:** Para el profesor Ronald H. Ballou la logística empresarial es «todo movimiento y almacenamiento que facilite el flujo de productos desde el punto de compra de los materiales hasta el punto de consumo, así como los flujos de información que se ponen en marcha, con el fin de dar al consumidor el nivel de servicio adecuado a un coste razonable en caso del aloe vera el proceso desde el cultivo hasta el consumidor final. El proceso de logística en la cadena del Aloe Vera en el no es el más adecuado ya que no se cuenta con tecnología necesaria para la transformación de los diferentes subproductos del Aloe Vera, el mas notorio es en el caso de la cadena de frió, empaque, embalaje y transporte.

**Tecnología:** es el conjunto de habilidades que permiten construir objetos y máquinas para adaptar el medio y satisfacer nuestras necesidades, en general, son los medios y procedimientos para la fabricación de productos industriales. Las tecnologías pueden ser usadas para proteger el medio ambiente y para evitar que las crecientes necesidades provoquen un agotamiento o degradación de los recursos materiales y energéticos de nuestro planeta. En tanto que la tecnología instrumental adecuada para procesos biotecnológicos debe ser importada, constituyéndose en la principal barrera financiera, superable mediante estrategias que involucren la asociatividad del productor primario en agroindustrias u otro tipo de empresas comunitarias, que canalicen las fuentes de

financiación ofrecidos por cooperación internacional, los incentivos estatales para el productor primario, los existentes para la mujer rural y otros.

**Disponibilidad y costo de Capital:** designa el coste de la inversión de los recursos disponibles, en una oportunidad económica, a costa de las inversiones alternativas disponibles, o también el valor de la mejor opción no realizada. Existe muy poca información consolidada y validada sobre costos de producción de estas especies, sin embargo los costos varían de acuerdo a la especie a sembrar y van y \$ 50.000.000 en el caso de sábila.

**Conocimientos y Técnicas:** es un procedimiento o conjunto de estos, (reglas, normas o protocolos), que tienen como objetivo obtener un resultado determinado, ya sea en el campo de la ciencia, de la tecnología, del arte, de la educación o en cualquier otra actividad. El principal papel que juega esta variable dentro de la problemática “la exportación del aloe y sus productos “ es la tecnificación de sus procesos, ya que con la implementación de una buena tecnología se podrá tener un mejor acceso a mercados internacionales en donde se tendrá alta calidad y se reducirán los costos por materia prima perdida,; una aplicación de una tecnología más eficaz y eficiente ayudaría a que todos los eslabones de la cadena productiva del Aloe Vera tengan un mejor ciclo productivo, ya que la ineficiencia de un eslabón lleva al estancamiento de todo la cadena que trabaja en un comportamiento cíclico entre eslabones.

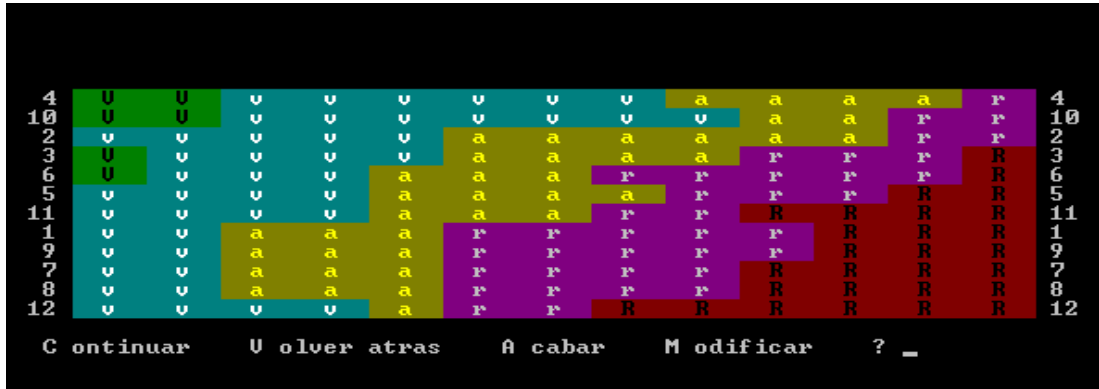
Resultados de taller de lluvia de ideas realizado con los actores de la Cadena Productiva del Aloe Vera. Una vez realizada la votación de los diferentes expertos de la cadena productiva del Aloe Vera, se procedió a introducir la información en el programa ABACO, donde se muestra los dos escenarios estudiados “el hoy y el Mañana” los siguientes fueron los resultados:

De acuerdo con Gadet (2000) Esta técnica se caracteriza por utilizar un código muy sencillo basado en colores, aceptado por todo el mundo, por cuanto está asociado a los colores del semáforo. Además tiene la virtud de permitir de manera simbólica la argumentación de actores y expertos, lo cual facilita y agiliza sustancialmente la iniciación del proceso prospectivo de ciudad educadora. La priorización de los factores a analizar se realiza con el grupo de actores sociales, que en este caso estarían interesados en la construcción de Ciudad Educadora, utilizando el siguiente código:

- *Verde oscuro*, indica una idea o factor muy importante y atrayente, es decir, que incide de manera fuerte y positiva en el comportamiento de la ciudad.
- *Verde claro*, expresa una idea o factor importante. Tiene menos valor que el anterior porque influye con menos fuerza en hacer de la ciudad una Ciudad Educadora.
- *Amarillo*, significa duda, incertidumbre o escepticismo acerca de la importancia o peso del respectivo factor.
- *Rosado o fucsia*, más negativo que el amarillo, pero menos negativo o desfavorable que el rojo.
- *Rojo*, respuesta muy desfavorable y advierte que el factor analizado estaría afectando muy negativamente el desarrollo de Ciudad Educadora.



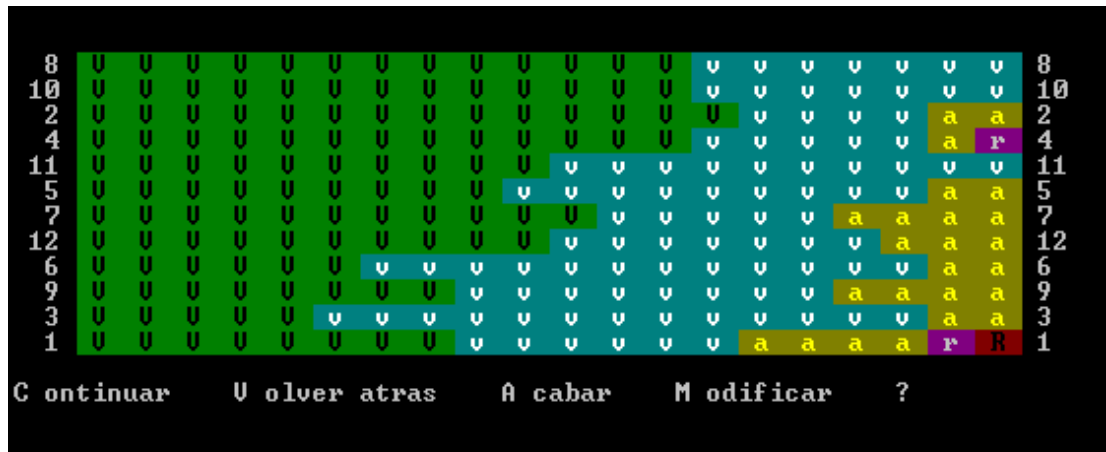
Gráfica 16. Ábacos del Hoy



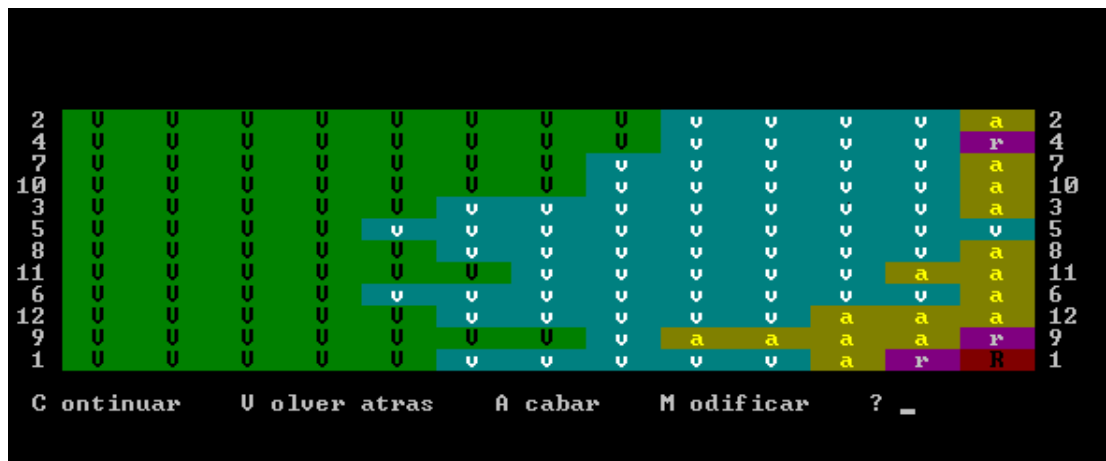
Los resultados arrojados por el aplicativo ABACO para este primer escenario del HOY (ver Gráfico y), muestran que las variables negativas más representativas son las números 12-7-8-9 y las variables positivas más representativas son: 10-4-2-3.

### 7.4 Priorización de los problemas de la Cadena Ábaco de Regnier situación futura

Gráfica 17. Ábacos del Futuro



Gráfica 18. Ábacos del Futuro



Los resultados arrojados por el aplicativo ABACO para este segundo escenario del *Mañana* (ver gráfico) muestran que las variables negativas más representativas son los números 1-9-6-12 y las variables positivas más representativas son 2-4-10-8.

A continuación se describe en la Tabla los resultados arrojados por el aplicativo ABACO con respecto a las variables positivas y negativas más representativas.

Tabla 41. Variables Positivas – Taller Lluvia de Ideas.

Número de Variable	Variable
10	En el cultivo del Aloe Vera no se atenta contra el medio. Ambiente porque no se aplican métodos químicos y el abono recomendado es el orgánico un compuesto a base de rumen de reses sacrificadas el cual preservan las cualidades agrícolas.
4	El nivel de capacitación de los actores de la cadena del Aloe Vera no es especializada, se brindar Capacitación Agro Empresarial orientada a la preparación de recurso humano a través de la realización de diversos eventos de capacitación relacionados con técnicas de cultivo, transformación del cultivo, comercio internacional de especies afines, mercado, promoción, precios, normativas comerciales y otros temas relacionados .
2	El principal problema al que se enfrentan los agricultores de la cadena del Aloe Vera de Colombia, es acceder a los mercados internacionales, Esto se debe a la falta de información que tienen los productores en cuantos a las exigencias de los mercados de este producto.
3	Los factores económicos y culturales son que limitan el desarrollo de la cadena del Aloe Vera esto se debe a que el cultivo de la sábila es muy costoso y cuando se logra hacer el cuello de botella se encuentra en el eslabón de comercialización, y la cultura de consumo de la sábila ha aumentado, esto se debe a los beneficios que tiene la planta.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 42. Variables Negativas –Taller Lluvia de Ideas

Número de Variable	Variable
12	El posicionamiento de la Cadena del Aloe Vera es débil por la ausencia de un programa estatal de incentivos por parte del estado, en comparación con otros cultivos emblemáticos en el país. El cultivo de la sábila no tiene incentivo alguno a pesar de haber antecedentes de cultivos de mas de 10 años de instalados por que aun es considerada como algo experimental.
7	La infraestructura de la Cadena del Aloe Vera es deficiente ” (porque no hay suficiente procesadoras, ni suficiente cultivos), (porque las pocas procesadoras no usan tecnología competitiva, ni procesos estandarizados).
8	La comercialización del Aloe Vera es una debilidad latente esto se debe al poco estudio que no ha permitido un desarrollo constante. , a la ausencia de un mercado definido, por la incertidumbre del mercado que no masifican los cultivos y por la falta de recursos para el proceso de industrialización.
9	El proceso de logística en la cadena del Aloe Vera en el Valle del Cauca no es el más adecuado. Ya que no se cuenta con tecnología necesaria para la transformación de los diferentes subproductos del Aloe Vera, el mas notorio es en el caso de la cadena de frió, empaque, embalaje y transporte.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 43. Variables Positivas – Taller Lluvia de Ideas

Número de Variable	Variable
2	El principal problema al que se enfrentan los agricultores de la cadena del Aloe Vera del Valle del Cauca, es acceder a los mercados internacionales. Esto se debe a la falta de información que tienen los productores en cuantos a las exigencias de los mercados de este producto, de igual manera el mercado de la sábila se caracteriza por ser muy exigente en cuanto a los requisitos de ingreso a los mercados de destino tanto en normas sanitarias, como de calidad y presentación de los productos.
4	El nivel de capacitación de los actores de la cadena del Aloe Vera debe ser especializado. Se brindar Capacitación Agro Empresarial orientada a la preparación de recurso humano a través de la realización de diversos eventos de capacitación relacionados con técnicas de cultivo, transformación del cultivo, comercio internacional de especies afines, mercado, promoción, precios, normativas comerciales y otros temas relacionados.
10	En el cultivo del Aleo Vera no se atenta contra el medio. Ambiente porque no se aplican métodos químicos y el abono recomendado es el orgánico un compuesto a base de rumen de reses sacrificadas el cual preservan las cualidades agrícolas.
8	La comercialización del Aloe Vera es una debilidad latente esto se debe al poco estudio que no ha permitido un desarrollo constante. , a la ausencia de un mercado definido, por la incertidumbre del mercado que no masifican los cultivos y por la falta de recursos para el proceso de industrialización.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 44. Variables Negativas – Taller Lluvia de Ideas.

Número de Variable	Variable
1	No hay suficiente acceso a las fuentes de financiación para la cadena del Aloe Vera, esto se debe a que es una cadena productiva muy reciente y la penca de sábila no esta incluida dentro de la apuesta exportadora del país y el poco incentivo que tiene el campo en el país.
9	El proceso de logística en la cadena del Aloe Vera en el no es el más adecuado ya que no se cuenta con tecnología necesaria para la transformación de los diferentes subproductos del Aloe Vera, el mas notorio es en el caso de la cadena de frió, empaque, embalaje y transporte.
6	Falta de conocimiento de las técnicas agronómicas del cultivo de la penca de sábila debido a la poca difusión y liderazgo de los representes del gremio sabilera, esto se debe que es una apuesta agrocomercial y agroindustrial muy reciente de la cual se tiene poco conocimiento.
12	El posicionamiento de la Cadena del Aloe Vera es débil por la ausencia de un programa estatal de incentivos por parte del estado, en comparación con otros cultivos emblemáticos en el país. El cultivo de la sábila no tiene incentivo alguno a pesar de haber antecedentes de cultivos de mas de 10 años de instalados por que aun es considerada como algo experimental..

Fuente: Elaboración propia

Con base en los resultados anteriores se extrae las variables más positivas y más negativas con las cuales se elabora los escenarios pesimistas (ver Tabla) y optimistas (ver Tabla) para

plantear una propuesta estratégica a los diferentes actores de la cadena productiva del Aleo Vera en el Valle del Cauca.



Tabla 45. Escenario Pesimista – Taller Lluvia de Ideas

Item	Número de variable	Concepto
1	1	No hay suficiente acceso a las fuentes de financiación para la cadena del Aloe Vera, esto se debe a que es una cadena productiva muy reciente y la penca de sábila no está incluida dentro de la apuesta exportadora del país y el poco incentivo que tiene el campo en el país.
2	9	El proceso de logística en la cadena del Aloe Vera en el no es el más adecuado ya que no se cuenta con tecnología necesaria para la transformación de los diferentes subproductos del Aloe Vera, el más notorio es en el caso de la cadena de frío, empaque, embalaje y transporte.
3	6	Falta de conocimiento de las técnicas agronómicas del cultivo de la penca de sábila debido a la poca difusión y liderazgo de los representantes del gremio sabilero, esto se debe que es una apuesta agrocomercial y agroindustrial muy reciente de la cual se tiene poco conocimiento.
4	12	El posicionamiento de la Cadena del Aloe Vera es débil por la ausencia de un programa estatal de incentivos por parte del estado, en comparación con otros cultivos emblemáticos en el país. El cultivo de la sábila no tiene incentivo alguno a pesar de haber antecedentes de cultivos de más de 10 años de instalados por que aun es considerada como algo experimental.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 46. Escenario Optimista – Taller Lluvia de Ideas.

Item	Número de variable	Concepto
1	2	El principal problema al que se enfrentan los agricultores de la cadena del Aloe Vera del Valle del Cauca, es acceder a los mercados internacionales. Esto se debe a la falta de información que tienen los productores en cuanto a las exigencias de los mercados de este producto, de igual manera el mercado de la sábila se caracteriza por ser muy exigente en cuanto a los requisitos de ingreso a los mercados de destino tanto en normas sanitarias, como de calidad y presentación de los productos
2	4	El nivel de capacitación de los actores de la cadena del Aloe Vera debe ser especializado. Se brindará Capacitación Agro Empresarial orientada a la preparación de recurso humano a través de la realización de diversos eventos de capacitación relacionados con técnicas de cultivo, transformación del cultivo, comercio internacional de especies afines, mercado, promoción, precios, normativas comerciales y otros temas relacionados.
3	10	En el cultivo del Aloe Vera no se atenta contra el medio ambiente porque no se aplican métodos químicos y el abono recomendado es el orgánico un compuesto a base de rumen de reses sacrificadas el cual preservan las cualidades agrícolas.
4	8	La comercialización del Aloe Vera es una debilidad latente esto se debe al poco estudio que no ha permitido un desarrollo constante, a la ausencia de un mercado definido, por la incertidumbre del mercado que no masifican los cultivos y por la falta de recursos para el proceso de industrialización

Fuente: Elaboración propia

## 8. Delimitación de pre-escenarios.

Derivado de diversos estudios que demuestran las propiedades del aloe vera, las cuales tienen aplicación en la industria cosmética, y en la medicina natural principalmente, se precisa la importancia de realizar un reconocimiento a los principales factores que intervienen en los procesos de la cadena productiva del aloe vera, esto no solo entregará información relevante relacionada con los principales aspectos que dificultan su desarrollo, sino que además permitirá ubicar las principales variables que inciden significativamente en la determinación de escenarios futuros para el aloe vera; de esta forma al ubicar dichas variables se procederá con la evaluación de su comportamiento al interior de la cadena productiva.

Partiendo de este reconocimiento, es posible delinear la planeación de escenarios posibles en los cuales se pueda corregir situaciones actuales que afectan el desarrollo de la cadena productiva, y dificultan la realización de procesos productivos exitosos en la región; esta evaluación de escenarios permite realizar la planeación de las actividades en conjunto con las respectivas proyecciones para alcanzar el futuro deseable.

En primera instancia, la búsqueda de las variables que influyen preponderantemente al interior de la cadena productiva del aloe vera, son definidas de la mano de algunas de las personas que más conocen en cada uno de los eslabones que componen la cadena (productores, procesadores, comercializadores, consumidores), quienes por medio de su experiencia permiten establecer y definir de una manera directa los aspectos más preponderantes de la misma.

En tal sentido, después de concretar por intermedio de talleres grupales e individuales, un vasto número de variables, se procedió con el apoyo de los expertos, a delimitar y concretar todas las opciones iniciales en las 12 siguientes, las cuales son las más preponderantes en la evaluación del escenario del aloe vera, estas variables se exponen a continuación:

Tabla 47. Variables Escogidas para desarrollar el Taller

<b>Variable</b>	<b>Código</b>
1) Acceso a fuentes de financiación	Fcn
2) Acceso a mercados internacionales	M.Inter
3) Factores económicos y culturales dentro de la cadena productiva	Feco.cul
4) Nivel de capacitación de los actores de la cadena productiva	Capn
5) Organización de los actores de la cadena para lograr competitividad	Org
6) Conocimientos y técnicas de tipo agronómicas	Cons.Tec
7) Infraestructura para los procesos del aloe vera	Infra
8) Comercialización (definición de mercados)	C/ción
9) Logística (limitación, ventaja, etc.)	lata
10) Medio ambiente (compatibilidad del cultivo de aloe vera)	Mdo.Amte
11) Tecnología (evolución tecnológica aplicada a los cultivos de aloe vera)	Tic's
12) Posicionamiento de la cadena productiva del aloe vera.	P/mto

Fuente: elaboración propia

### **8.1 Descripción y determinación de variables**

Las variables enumeradas en la tablas 47, se describen de la siguiente manera:

#### **1. Acceso a Fuentes de financiación**

No hay suficiente acceso a las fuentes de financiación para la cadena del aloe vera, esto se debe a que es una cadena productiva muy reciente y la penca de sábila no está incluida dentro de la apuesta exportadora del país, y por el poco incentivo que tiene el campo en el país.

#### **2. Acceso a mercados internacionales**

El principal problema al que se enfrentan los agricultores de la cadena del aloe vera del Valle del Cauca, es acceder a los mercados internacionales, esto se debe a la falta de información que tienen los productores en cuanto a las exigencias de los mercados de este producto, de igual manera el mercado de la sábila se caracteriza por ser muy exigente en cuanto a los requisitos de ingreso a los mercados de destino tanto en normas sanitarias, como de calidad y de presentación de los productos.

#### **3. Factores económicos y culturales dentro de la cadena productiva**

Los factores económicos y culturales son los que limitan el desarrollo de la cadena del aloe vera, esto se debe a que el cultivo de la sábila es muy costoso y cuando se logra hacer el cuello de botella se encuentra en el eslabón de comercialización, y en cuanto a lo cultural el consumo de la sábila ha aumentado esto se debe a los beneficios que tiene la planta.

#### **4. Nivel de capacitación de los actores de la cadena productiva**

El nivel de capacitación de los actores de la cadena del aloe vera debe ser especializado, se debe brindar capacitación agro empresarial orientada a la preparación de recurso humano a través de la realización de diversos eventos de capacitación relacionados con técnicas de cultivo, transformación del cultivo, comercio internacional de especies afines, mercado, promoción, precios, normas comerciales y otros temas relacionados.

#### **5. Organización de los actores de la cadena para lograr competitividad**

No existe una organización de productores solida para la comercialización, esto se debe a que no existe apoyo por parte de las entidades gubernamentales y no gubernamentales en el mercado de la sábila.

#### **6. Conocimientos y técnicas de tipo agronómicas**

Falta de conocimiento debido a la poca difusión y liderazgo de los representantes del gremio sabilero, esto se debe a que es una apuesta agrocomercial y agroindustrial muy reciente de la cual se tiene poco conocimiento.

#### **7. Infraestructura para los procesos del aloe vera**

La infraestructura de la cadena del aloe vera es deficiente (porque no hay suficiente procesadoras, ni suficiente cultivos), (porque las pocas procesadoras no usan tecnología competitiva, ni procesos estandarizados).

#### **8. Comercialización (definición de mercados)**

La comercialización del aloe vera es una debilidad latente esto se debe al poco estudio que no ha permitido un mayor desarrollo constante del gremio, a la ausencia de un mercado definido, por la incertidumbre del mercado que no masifican los cultivos y por la falta de recursos para el proceso de industrialización.

#### **9. Logística (limitación, ventaja, etc.)**

El proceso de logística en la cadena del aloe vera no es el más adecuado ya que no se cuenta con tecnología necesaria para la transformación de los diferentes subproductos del aloe vera, el caso más notorio es el de la cadena de frío, empaque, embalaje y transporte.

#### 10. Medio ambiente (compatibilidad del cultivo de aloe vera)

El cultivo del aloe vera no atenta contra el medio ambiente porque no se aplican métodos químicos y el abono recomendado es el orgánico un compuesto a base de rumen de reses sacrificadas el cual preserva las cualidades agrícolas.

#### 11. Tecnología (evolución tecnológica aplicada a los cultivos de aloe vera)

Es el conjunto de habilidades que permiten construir objetos y máquinas para adaptar el medio y satisfacer nuestras necesidades, en general, son los medios y procedimientos para la fabricación de productos industriales. Las tecnologías pueden ser usadas para proteger el medio ambiente y para evitar que las crecientes necesidades provoquen un agotamiento o degradación de los recursos materiales y energéticos de nuestro planeta. En tanto que la tecnología instrumental adecuada para procesos biotecnológicos.

#### 12. Posicionamiento de la cadena productiva del aloe vera

Es un principio fundamental del marketing que muestra su esencia y filosofía, ya que lo que se hace con el producto no es el fin, sino el medio por el cual se accede y trabaja con la mente del consumidor: se posiciona un producto en la mente del consumidor; así, lo que ocurre en el mercado es consecuencia de lo que ocurre en la subjetividad de cada individuo. El posicionamiento de la cadena del aloe vera es débil por la ausencia de un programa estatal de incentivos.

## 8.2 Más allá de la socialización

La socialización de estas variables, a los actores vinculados en los diferentes procesos del aloe vera (producción, procesamiento, comercialización y consumo) facilita el entendimiento de las principales características de dicho sistema productivo, por su parte la aplicación de las mismas en los escenarios estratégicos de planificación, permiten elaborar escenarios a futuro que propendan por el fortalecimiento de la cadena productiva.

Como herramienta metodológica, el análisis prospectivo a través de sus elementos permite establecer escenarios futuros que pueden ayudar en las actividades del presente, es decir, a partir de la proyección de escenarios futuros, es posible la determinación de variables que posibiliten la planificación de caminos que permitan la obtención del futuro deseado.

Desde esta medida, se presentan una variedad de herramientas que permiten identificar las variables que intervienen en la planificación del futuro de la cadena productiva del aloe vera; así en este caso la ruta utilizada en la determinación de las variables que permiten entablar las actividades necesarias en el fortalecimiento de la cadena productiva, de manera que a partir del reconocimiento de las variables se procede en su clasificación, fijando algunos aspectos relevantes que ayuden en la evaluación, ordenamiento e interpretación de las variables, y posteriormente realizar la proyección de las acciones a realizar según la realidad específica de cada variable.

De esta forma, siguiendo los planteamientos teóricos desarrollados por diferentes investigadores del área prospectiva, como Michel Godet y Claire Ancelin, recogidos y aplicados en el contexto local por investigadores como Francisco Mojica, quien presenta un interesante y útil análisis en su libro “La prospectiva – Técnicas para visualizar el futuro” (1991), el cual sirve como sustento para ser aplicado en el análisis de las variables más

significativas detectadas y clasificadas anteriormente, de esta forma, a través de este acercamiento, es posible en primera instancia, realizar el reconocimiento al momento presente de la cadena productiva del aloe vera.

### **8.2.1 Reconocimiento y uso de las variables asociadas a la cadena productiva del aloe vera**

La clasificación relacionada en la tabla 47, como se mencionó, no es arbitraria, obedece a la aplicación de un taller grupal denominado tempestad o lluvia de ideas, el cual fue aplicado a expertos de la cadena productiva del aloe vera (productores, transformadores y comercializadores), a quienes se les propuso, realizar el reconocimiento de las variables más preponderantes en el desarrollo de las distintas actividades vinculadas al interior de la cadena productiva; después de realizar una depuración y posterior concertación con los actores, las variables seleccionadas fueron las 12 relacionadas en la tabla mencionada, y explicadas posteriormente.

Con el apoyo de estas variables, se pondrán en práctica las aplicaciones necesarias en el análisis prospectivo, con el ánimo de allanar el camino frente al establecimiento de pre-escenarios que puedan reflejar las acciones a tomar para llegar a un escenario futuro deseable.

En primera instancia, los actores detectaron los problemas que presenta la cadena productiva del aloe vera, habiéndose localizado la totalidad de estos problemas, se procedió a depurarlos, contando para esta tarea con la colaboración de los mismos actores, quienes encontraron finalmente en las variables referenciadas, las de mayor representación en la problemática que afronta la cadena productiva del aloe vera.

Estas variables, conforman la materia prima con la que se empezará a construir las herramientas que permitirán analizar de una manera objetiva la cadena productiva del aloe vera, al comparar cada una de las variables con las restantes; esta comparación se logra a través de la construcción de un sistema, que permite contrastar todas las variables entre sí, lo cual arrojará como resultado conocer la influencia que cada variable ejerce sobre las demás, determinándose de esta manera su grado de importancia y significación dentro del sistema, utilizando para ello el aporte ya mencionado de Francisco Mojica (1991), quien delimita la influencia que cada variable puede ejercer sobre la otra, indicando que esta puede ser:

- Directa
- Indirecta
- Real
- Potencial

Estas influencias son definidas por este autor de la siguiente forma:

#### **Influencia directa.**

Cuando la variable A influye sobre la variable B, cuando cualquier cambio de A modifica también a B.

#### **Influencia indirecta**

Si la variable A influye sobre la variable B, y si B influye sobre la variable C, podemos decir que A influye indirectamente sobre C.

#### **Influencia real e influencia potencial**

Cuando una variable influye sobre otra, directa o indirectamente, es una constatación de lo que está sucediendo actualmente. Estamos frente a influencias *reales* de las variables. Pero si eso no es lo que está aconteciendo en el momento presente, sino que pensamos que cierta variable debería influir sobre otra, es decir, si nos situamos ya no al nivel del *ser* sino del *deber ser*, entonces podemos denominar a esta relación influencia *potencial*. (Mojica. 1991, p 43)

### 8.2.2 Aplicación de la herramienta

Con el fin de obtener las diferentes relaciones que se desprende de las variables se prosiguió de la siguiente manera:

En un cuadro de doble entrada se ordenaron las diferentes variables tanto por fila como por columna, para hacer más ágil el manejo del cuadro, los títulos de las variables se abreviaron en un código de la manera mostrada en la tabla 47. En este caso el análisis de las influencias responderá a los siguientes criterios: **influencia indirecta** o **sin influencia** a los cuales se les asignaron los siguientes valores: a la influencia indirecta se le asigna el número (1) y a las variables que no influyen en las otras se les asigna el número (0)

Teniendo en cuenta lo anterior las respuestas proporcionadas por los expertos se tabularon de la siguiente manera:

Tabla 48. Índices de Motricidad y dependencia en la Cadena del Aloe Vera (Indirecto)

Código	1) Fcn	2) M.Inter	3) Feco.cul	4) Capn	5) Org	6) Cons.Tec	7) Infra	8) C/ción	9) Lgta	10) Mdo.Amte	11) Tic's	12) P/mto	Motricidad
1) Fcn	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
2) M.Inter	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10
3) Feco.cul	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10
4) Capn	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4
5) Org	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	5
6) Cons.Tec	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11
7) Infra	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3
8) C/ción	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6
9) Lgta	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	10
10) Mdo.Amte	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4
11) Tic's	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
12) P/mto	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	9
<b>Dependencia</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>93</b>

Fuente: Elaboración propia

Esta tabla presenta la sumatoria de los numerales 1, tanto por filas como por columnas. La sumatoria de los números por filas, indica las veces que cada una de las variables impactaron en las restantes, y según Mojica, “el número de variables sobre las cuales influye cada una, o el porcentaje de influencia de cada variable se denomina *índice de*

*motricidad*, porque indica la fuerza que tiene cada una sobre las demás” (Mojica. 1991, p. 45).

En el caso de la cadena productiva del aloe vera, las variables de mayor motricidad son la 6 “conocimientos y técnicas de tipo agronómicas” y la 11 “Tecnología (evolución tecnológica aplicada a los cultivos de aloe vera)” pues su motricidad es de 11, y su respectivo porcentaje es de 11,8%; lo cual representa que son las variables más influyentes dentro de la cadena productiva del aloe vera, mientras que la de menor motricidad o menos influyente es la “infraestructura” con una motricidad de 3 y el 3,2% de peso dentro de las restantes.

Por su parte, la sumatoria de los 1 por columnas, “representa las veces en que cada variable es influida por las restantes, es decir, las veces en que cada una depende de las restantes” (Mojica. 1991, p. 47), de esta manera “Acceso a fuentes de financiación” es influida 11 veces, es decir, el 11,8%, lo que quiere decir que esta variable es sumamente dependiente, es decir, lo que indican estos valores en la tabla es que el grado de porcentaje de subordinación de cada variable con respecto a las otras es elevado; mientras que la “comercialización” aparece influenciada 4 veces, lo que la constituye como la variable menos dependiente con un peso relativo del 4,3%.

Estos índices, el de motricidad y dependencia, pueden ser relacionados por medio de un plano cartesiano en el que la dependencia se encuentra ubicada en el eje (x), mientras que la motricidad está ubicada en el eje (y).

Para hacer más ágil, la ubicación de los puntos y determinar la forma en que se hallan los porcentajes y como se ubican los puntos del plano, se presenta el siguiente cuadro:

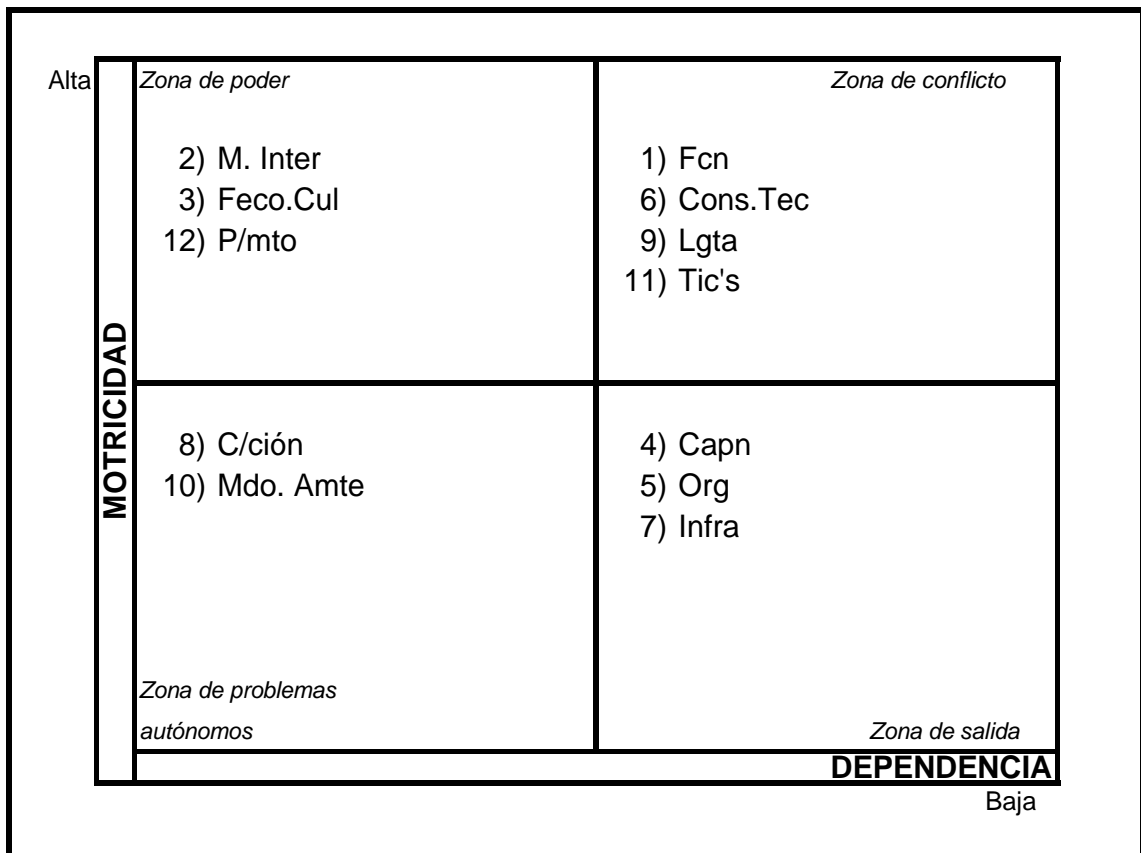
Tabla 49. Relación dependencia VS. Motricidad (Indirecto)

#	Variable	Código	Valores de dependencia	%	Valores de motricidad	%	(x,y) (dependencia,motricidad)
1	Financiación	Fcn	11	11,8	10	10,8	(11.8,10.8)
2	M. Internaci	M. Inter	7	7,5	10	10,8	(7.5,10.8)
3	Factores económi. Y culturales	Feco.Cul	6	6,5	10	10,8	(6.5,10.8)
4	Capacitación	Capn	8	8,6	4	4,3	(8.6,4.3)
5	Organización	Org	8	8,6	5	5,4	(8.6,4.3)
6	Conocimientos y técnicas	Cons.Tec	10	10,8	11	11,8	(10.8,11.8)
7	Infraestructura	Infra	8	8,6	3	3,2	(8.6,3.2)
8	Comercialización	C/ción	4	4,3	6	6,5	(4.3,6.5)
9	Logística	Lgta	10	10,8	10	10,8	(10.8,10.8)
10	Medio Ambiente	Mdo. Amte	5	5,4	4	4,3	(5.4,4.3)
11	Tecnología	Tic's	10	10,8	11	11,8	(10.8,5.8)
12	Posicionamiento	P/mto	6	6,5	9	9,7	(6.5,9.7)
	<b>Totales</b>		<b>93</b>	<b>100</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	

Fuente: elaboración propia

Al situar cada una de las variables en el plano cartesiano se obtendrá el siguiente resultado:

Figura 3. Ubicación de las variables en el plano cartesiano (Indirecto).



Fuente: elaboración propia (basado en Mojica. 1991)

La ubicación de las variables no obedece a una medida arbitraria, y su explicación responde a los siguientes criterios:

- 1) Es de notar que cada uno de las áreas del plano cartesiano se encuentran denominadas de la siguiente manera:
  - a. Zona superior izquierda: *Zona de poder*. En esta zona se encuentran las variables que poseen la más alta motricidad y la más baja dependencia, son las variables más importantes de la problemática porque influyen sobre la mayoría y dependen poco de ellas. Son muy fuertes y poco vulnerables, cualquier modificación que ocurra en ellas irá a tener repercusión en todo el sistema.
  - b. Zona superior derecha: *Zona de conflicto*. Aquí se hallan las variables de alta motricidad y alta dependencia. Estas variables muy influyentes, son también altamente vulnerables; influyen sobre las restantes pero son, así mismo, influidas por ellas. Por esta razón están en conflicto. Cualquier variación que halla en ellas tendrá efectos en la zona de salida y en ellas mismas.
  - c. Zona inferior izquierda: *Zona de problemas autónomos*. Las variables que aquí aparecen son ruedas sueltas con respecto a las demás del sistema, ni influyen significativamente sobre las otras, ni son influidas por ellas, por esta razón tienen poca motricidad y poca dependencia.



- d. Zona inferior derecha: *zona de salida*. En esta zona se ubican todas las variables que son producto de las anteriores (en especial de la zona de poder y la zona de conflicto), es decir, las que poseen baja motricidad y alta dependencia.
- 2) El límite empleado para conocer cuando una variable posee alta o baja motricidad o dependencia, el cual a su vez se convierte en el valor que delimita las zonas del plano cartesiano, se determina de la siguiente manera:  
Siguiendo a Mojica (1991, p. 50) este límite constituye una medida indicativa y un tanto arbitraria, pero sirve como criterio para separar las zonas; esta medida es un promedio ( $m$ ) que varía en cada ejercicio y se obtiene de la siguiente manera:

$$m = \frac{100}{n}$$

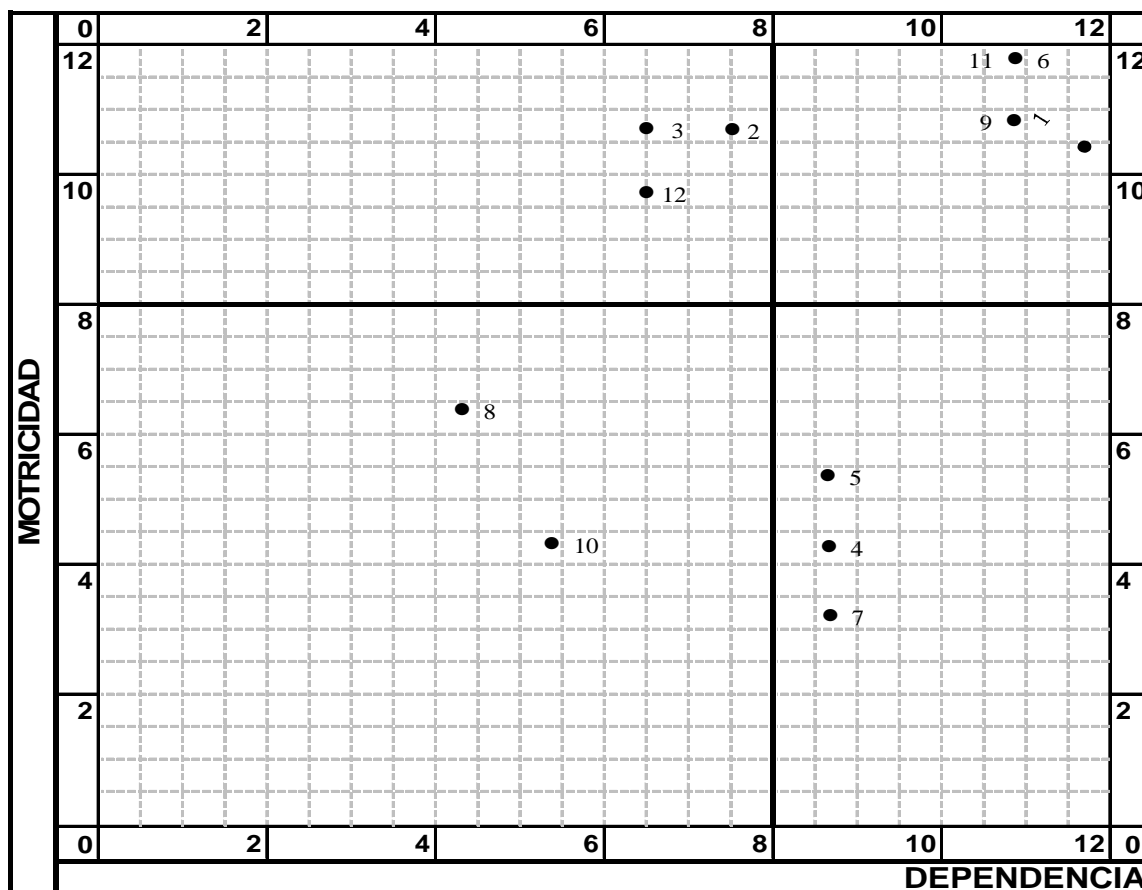
Donde:  $n$  = número de variables

Realizando la ubicación numérica de los puntos con apoyo en la figura 3, estas variables quedarán distribuidas como se muestra en la figura 4, despejando inicialmente el punto límite de las zonas aplicando la fórmula mencionada anteriormente.

En este sentido  $m = \frac{100}{12} = 8.333$        $m = 8$

En este caso, lo que este promedio ( $m = 8$ ) representa, es el límite de las cuatro zonas, a partir del cual se distribuyen las variables según su peso específico, lo cual demuestra su relevancia dentro de la evaluación que permite realizar la matriz, la ubicación de las variables permite empezar a formular acciones que finalmente pueden ser expresados como pre escenarios.

Figura 4. Motricidad dependencia indirecta



Fuente: elaboración propia (basado en Mojica. 1991)

La matriz anterior, muestra las ubicaciones puntuales de las variables relacionadas en la tabla 49, estas variables se encuentran distribuidas con base en los criterios mencionados anteriormente, tomando como límite de las zonas el promedio  $m = 8$ , de esta manera, en la zona de poder se encuentran ubicadas las variables que tienen una alta motricidad (superior a 8%) y una baja dependencia (que oscila entre 0 y 8%); en segundo lugar se encuentran ubicadas las variables de la zona de conflicto las cuales poseen alta motricidad (superior a 8%) y alta dependencia (superior a 8%); en la zona de salida se encuentran las variables que poseen una motricidad que oscila entre 0 y 8%, y una dependencia superior a 8%; lo anterior deja como resultado que en la zona de problemas autónomos quedan ubicadas las variables que no tienen una influencia significativa con las demás y a su vez no son influidas, a saber, las que tienen tanto la motricidad como la dependencia oscilante entre 0 y 8%.

La distribución de las variables muestra claramente las acciones que se deben tomar frente a la situación allí representada, en este sentido las disfunciones que se deberán solucionar de una forma prioritaria, son las ubicadas en la zona de poder, porque, como se explicó anteriormente, los efectos de las acciones tomadas en estas variables se sentirá en las

restantes; en segundo lugar, se deberán trabajar las variables ubicadas en la zona de conflicto, porque cumplen una función de enlace entre la zona de poder y las restantes. Hasta este punto queda relacionado el análisis a las variables indirectas del sistema, a continuación se presenta el análisis a las variables directas, el cual cuenta con la realización de la misma clasificación elaborada para las variables indirectas, tomando como referente la realización de la encuesta aplicada a los expertos de la cadena productiva del aloe vera.

Tabla 50. Índices de Motricidad y Dependencia en la Cadena del Aloe Vera (directo).

Código	1) Fcn	2) M.Inter	3) Feco.cul	4) Capn	5) Org	6) Cons.Tec	7) Infra	8) C/ción	9) Lgta	10) Mdo.Amte	11) Tic's	12) P/mto	Motricidad
1) Fcn	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
2) M.Inter	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8
3) Feco.cul	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10
4) Capn	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4
5) Org	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	5
6) Cons.Tec	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11
7) Infra	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3
8) C/ción	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6
9) Lgta	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	10
10) Mdo.Amte	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4
11) Tic's	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11
12) P/mto	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	9
<b>Dependencia</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>90</b>

Fuente: elaboración propia (basado en Mojica. 1991)

Los expertos consultados contribuyeron de la misma forma, en la ubicación de las variables que influyen directamente en el desarrollo de la cadena productiva del aloe vera, de tal manera el análisis anterior posibilita el desarrollo de un nuevo análisis, el cual responde a los siguientes criterios: **influencia directa** o **sin influencia** a los cuales se les asignaron los siguientes valores: a la influencia directa se le asigna el número (1) y a las variables que no influyen en las otras se les asigna el número (0)

Para llevar a cabo la interpretación de la tabla 50, es pertinente tener en cuenta las mismas apreciaciones que se tuvieron para el análisis de la tabla N°. 48, es decir, la tabla N°. 50 posibilita realizar las mismas apreciaciones en relación con el grado de motricidad y dependencia directa que la tabla N°. 48 permite realizar para las indirectas; en tal sentido se utilizan los mismos criterios para su interpretación.

De la misma forma que en el análisis a los índices de motricidad y dependencia indirecta, con los índices directos se lleva a cabo la misma clasificación y análisis que permite expresar a las variables de una manera gráfica; y permite además llevar a cabo su distribución en el plano cartesiano, la clasificación mencionada se muestra a continuación:

Tabla 51. Relación Dependencia VS. Motricidad (directo).

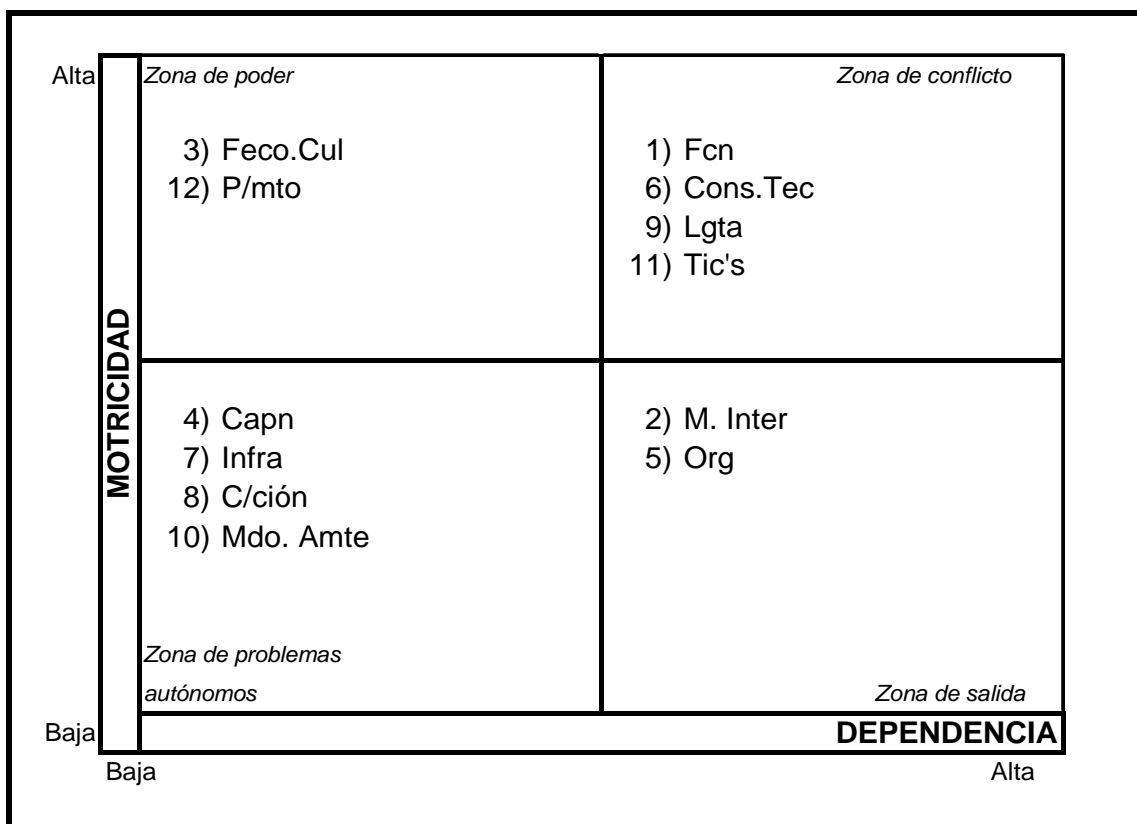
#	Variable	Código	Valores de dependencia	%	Valores de motricidad	%	(x,y) (dependencia,motricidad)
1	Financiación	Fcn	11	12	9	10	(12,2,10)
2	M. Internaci	M. Inter	7	8	8	9	(7,8,8,9)
3	Factores económi. Y culturales	Feco.Cul	5	6	10	11	(5,6,11,1)
4	Capacitación	Capn	8	9	4	4	(8,9,4,4)
5	Organización	Org	8	9	5	6	(8,9,5,6)
6	Conocimientos y técnicas	Cons.Tec	10	11	11	12	(11,1,12,2)
7	Infraestructura	Infra	8	9	3	3	(8,9,3,3)
8	Comercialización	C/ción	3	3	6	7	(3,3,6,7)
9	Logística	Lgta	9	10	10	11	(10,11,1)
10	Medio Ambiente	Mdo. Amte	5	6	4	4	(5,6,4,4)
11	Tecnología	Tic's	10	11	11	12	(11,1,12,2)
12	Posicionamiento	P/mto	6	7	9	10	(6,7,10)
	<b>Totales</b>		<b>90</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	

Fuente: elaboración propia

En esta tabla, además de la relación individual de cada valor de motricidad y dependencia, se puede apreciar el peso porcentual que cada variable tiene dentro del total, el cual permitirá saber que característica posee cada variable, es decir, en qué zona del plano cartesiano se ubicará cada una de ellas; por otra parte, en la última columna se encuentran referenciadas las relaciones de las variables de motricidad y dependencia respectiva, permitiendo la medición por una escala ordinal reducida a rangos, los cuales serán ubicados como puntos en el plano cartesiano, a partir de esta clasificación se presenta la figura 5, la cual representa la distribución de las variables.

Aunque es pertinente hacer claridad en el hecho de que al pasar de una escala de intervalos a una escala ordinal, se obtiene cierta variación en la distribución de las variables, pero generalmente esta variación no es significativa y generalmente el esquema básico de distribución de las variables se mantiene.

Figura 5. Ubicación de las variables en el plano cartesiano (Directo).



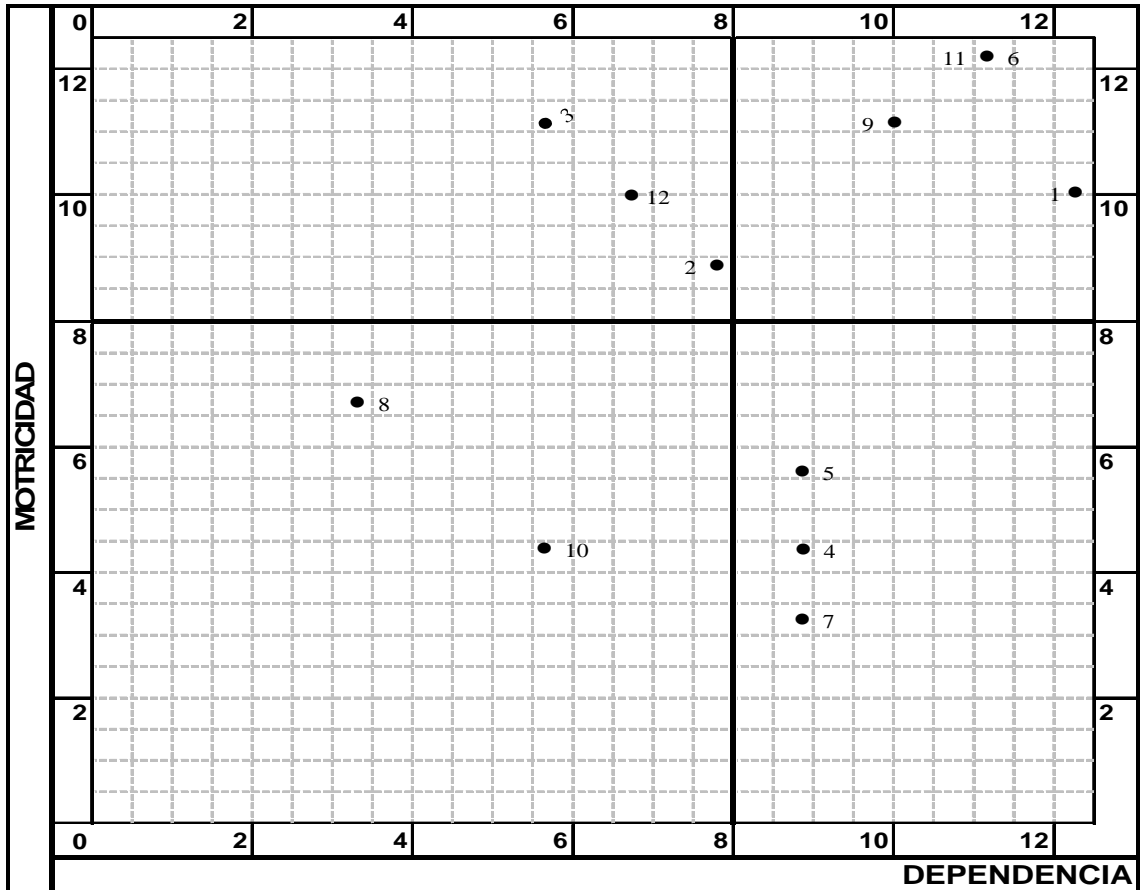
Fuente: elaboración propia (basado en Mojica. 1991)

La figura 5, sirve como apoyo para la posterior distribución numérica de las mismas en la figura 6 (aunque la distribución posterior de las variables no refleja fielmente la mostrada en la figura 5); en esta distribución se maneja el mismo criterio para la delimitación de las zonas (poder, conflicto, salida y problemas autónomos), que el seguido para las variables indirectas, en este sentido la determinación del límite de las cuatro zonas, obedece a los criterios establecidos anteriormente, despejando la siguiente ecuación.

$$\text{Así: } m = \frac{100}{12} = 8.333 \quad m = 8$$

Donde 12, es el número de variables utilizadas en el ejercicio, y  $m=8$ , es el límite que sirve como apoyo para realizar la distribución de las variables según su peso específico, en consecuencia la representación de las variables presentadas en la figura 5 se relaciona a continuación:

Figura 6. Motricidad dependencia directa



Fuente: elaboración propia (basado en Mojica. 1991)

Estas variables se encuentran distribuidas tomando como límite de las zonas el promedio  $m = 8$ , de esta manera, en la zona de poder se encuentran ubicadas las variables que tienen una alta motricidad (superior a 8%) y una baja dependencia (que oscila entre 0 y 8%); en segundo lugar se encuentran ubicadas las variables de la zona de conflicto las cuales poseen alta motricidad (superior a 8%) y alta dependencia (superior a 8%); en la zona de salida se encuentran las variables que poseen una motricidad que oscila entre 0 y 8%, y una dependencia superior a 8%; lo anterior deja como resultado que en la zona de problemas autónomos quedan ubicadas las variables que no tienen una influencia significativa con las demás y a su vez no son influidas, a saber, las que tienen tanto la motricidad como la dependencia oscilante entre 0 y 8%.

El contraste entre las gráficas de motricidad y dependencia directa e indirecta, dejan en evidencia un hecho puntual, y es que del total de 12 variables estudiadas como relevantes en la cadena productiva del aloe vera en el Valle del Cauca, determinadas con apoyo en el grupo de expertos encuestados, tienen una estrecha relación y se encuentran afectadas casi en la misma proporción en ambos casos, dicho de otra forma, tanto desde el punto de vista directo como indirecto las variables poseen similar relevancia dentro del análisis de la

cadena del aloe vera, en este sentido las principales variables a trabajar en una propuesta de mejoramiento de la cadena productiva son el “acceso a las fuentes de financiación”, el “acceso a mercados internacionales” y el “posicionamiento de la cadena productiva”, las cuales se encuentran ubicadas en la zona de poder, y son las que de manera directa influyen sobre las demás.

Por otra parte, se ratifica también el hecho de que el “acceso a fuentes de financiación”, la “Logística” la “evolución tecnológica aplicada a los cultivos de aloe vera” y los “conocimientos y técnicas de tipo agronómicas”, son las variables que seguidamente deberán trabajarse, con el ánimo de potenciar el desarrollo de la cadena productiva del aloe vera, al encontrarse ubicadas en la zona de conflicto, y en este caso, su manejo determinara las pautas para desarrollar el resto de variables.

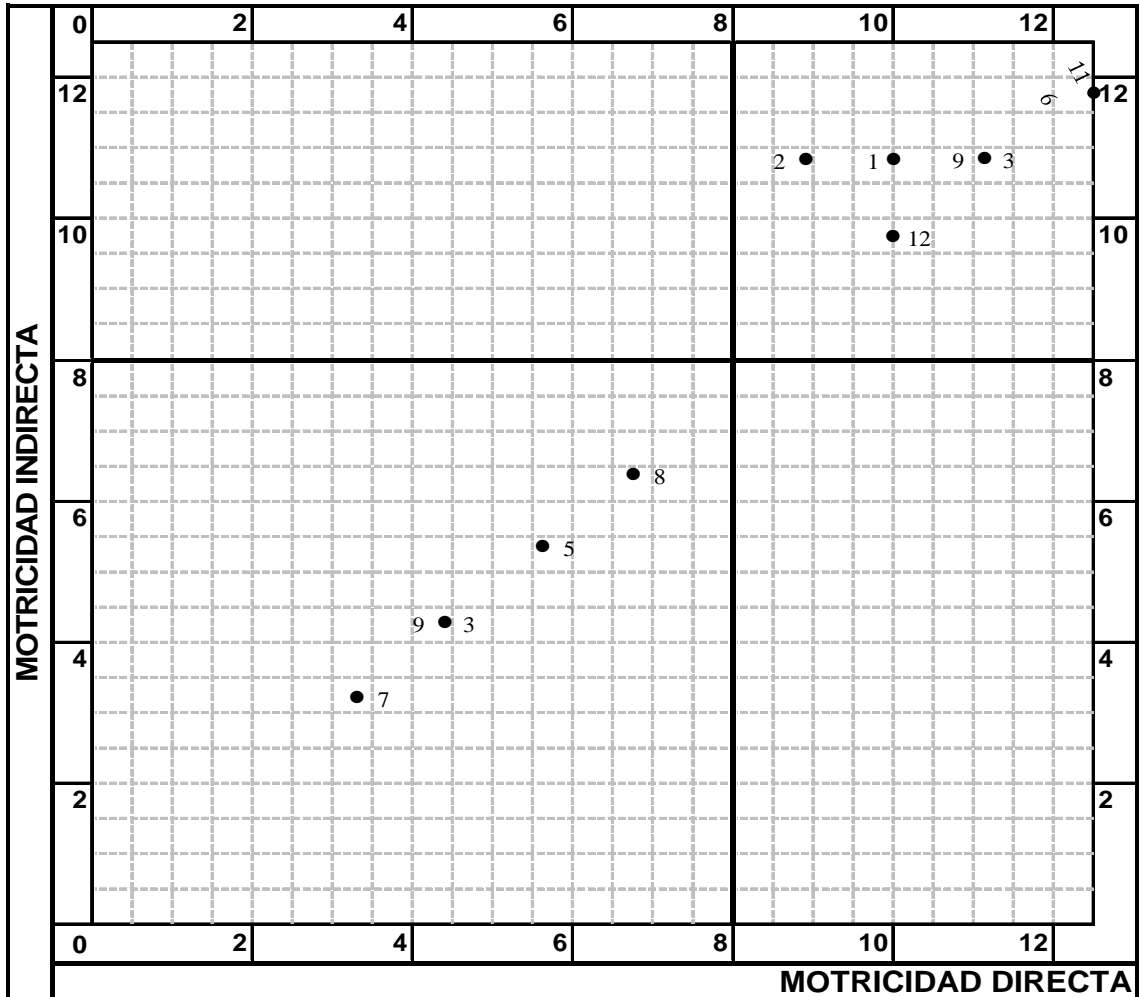
### **8.2.3 Otras formas de análisis.**

Con el apoyo del análisis precedente, es posible obtener un nuevo elemento que ayudará en el estudio de la cadena productiva del aloe vera, el cual se encuentra construido a partir de un diagrama de dispersión donde se ubica la clasificación por rangos de motricidad tanto directa como indirecta.

La importancia de esta nueva distribución resulta sumamente relevante y esclarecedora, debido a que permite precisar con relativa precisión las variables que poseen mayor importancia en el análisis propuesto, en este sentido este grupo de variables representan los factores clave del estudio de la cadena productiva del aloe vera, ratificando lo que el análisis individual de las variables indirectas y directas habían mostrando por su cuenta.

Esta clasificación se muestra en la figura N°.7, la cual presenta un plano cartesiano que presenta en el eje vertical la motricidad indirecta y en el eje horizontal la motricidad directa, los rangos se encuentran contruidos a través de la unión de los puntos de valoración de motricidad indirecta (tabla N° 49) y los puntos de valoración de motricidad directa (tabla N°. 51), cuyo resultado genera los rangos que permitirán la apreciación de la relevancia según su influencia directa e indirecta.

Figura 7. Motricidad Indirecta



Fuente: elaboración propia (basado en Mojica. 1991)

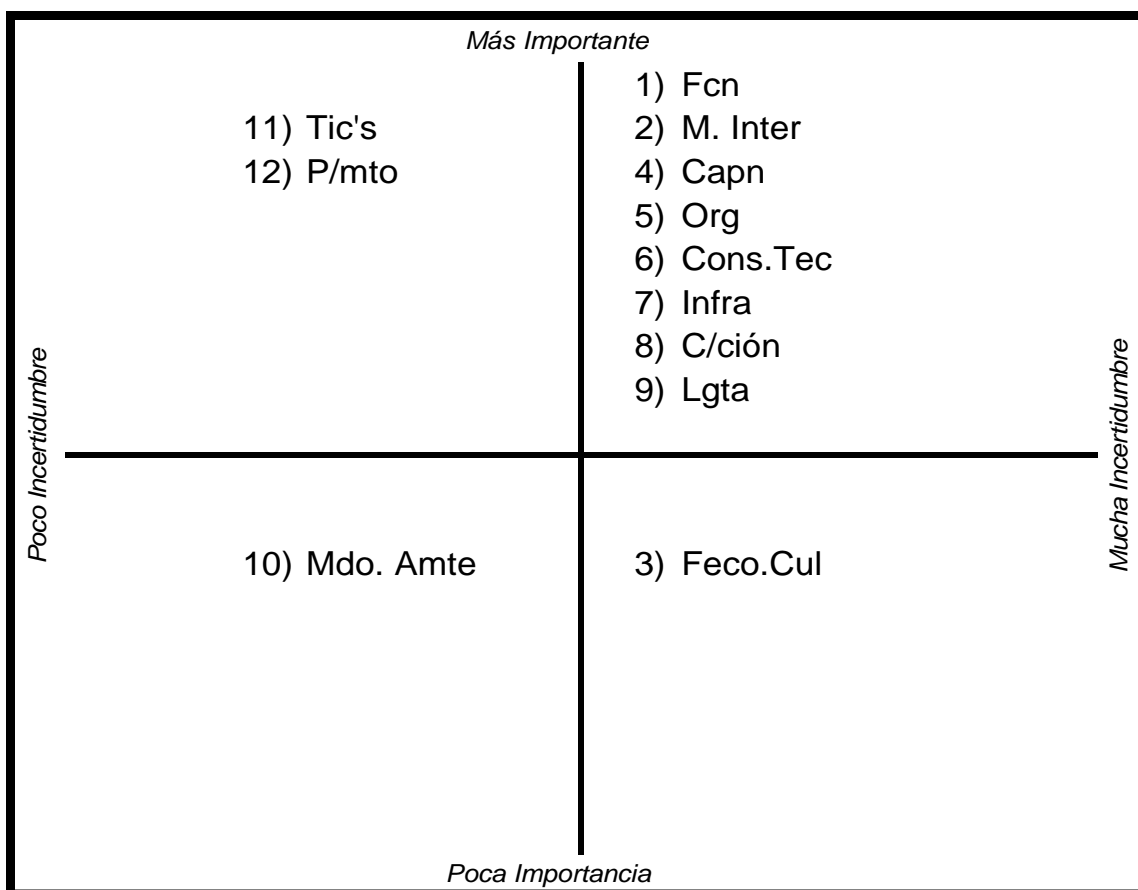
Esta distribución, resalta la importancia de las variables más relevantes que son como ya se han dicho, las pertenecientes a la zona de poder y de conflicto, las cuales están agrupadas en el cuadrante superior derecho del plano cartesiano, constituyen las variables más dinámicas, las cuales son denominadas en prospectiva *portadoras de futuro*, y el trabajo realizado para mejorar y desarrollar estas variables allanaran el camino hacia la optimización de la cadena productiva del aloe vera.

Con base en esta clasificación se ratifica el hecho que el “Acceso a fuentes de financiación”, el “Acceso a mercados internacionales”, los “Factores económicos y culturales”, los “Conocimientos y técnicas de tipo agronómicas”, la “Logística” la “evolución tecnológica aplicada a los cultivos de aloe vera” y el “Posicionamiento de la cadena productiva del aloe vera” constituyen los factores principales que limitan y pueden potenciar, después de su mejoramiento, el desarrollo de la cadena productiva del aloe vera.



Por otra parte, el análisis de las encuestas a los expertos permiten establecer, las variables que para los expertos son más importantes y generan mayor incertidumbre en su manejo, estas variables son expresados en un plano cartesiano en el que se ubica dicha distribución.

Figura 8. Plano Cartesiano Importancia Incertidumbre

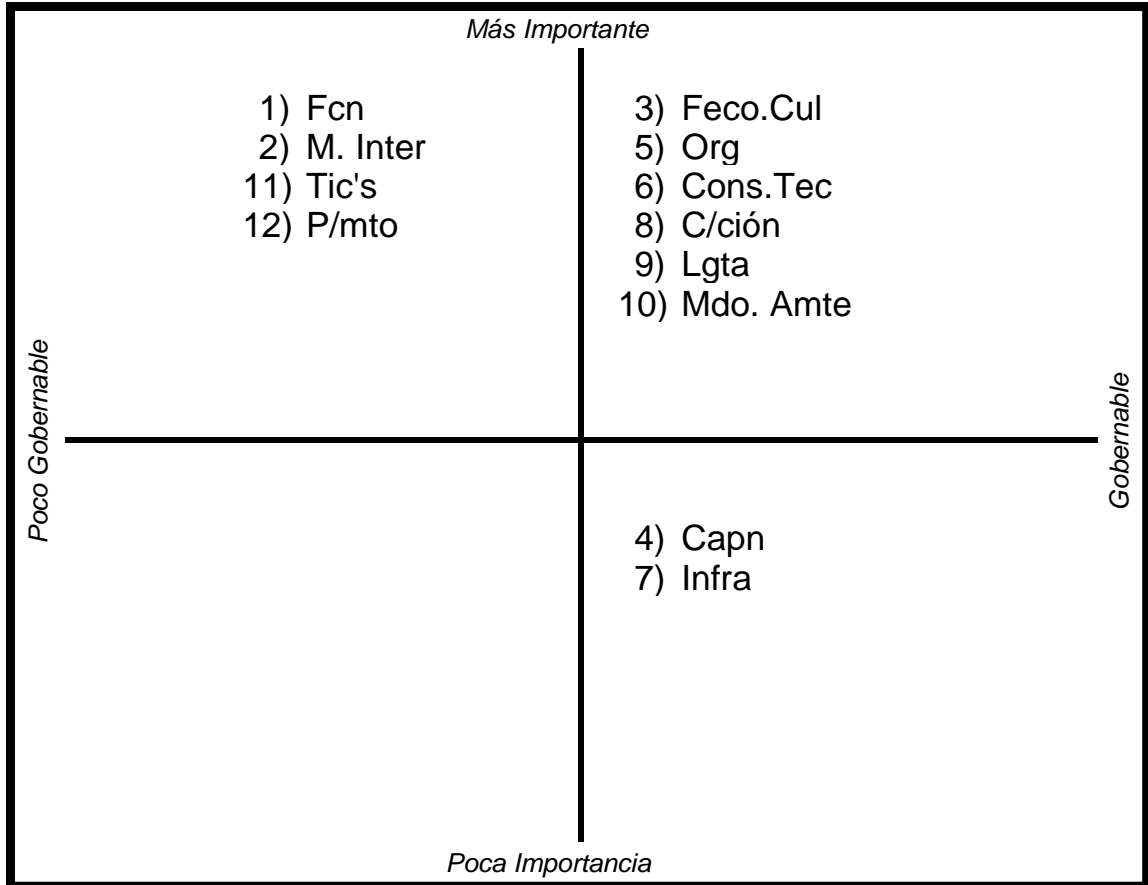


Fuente: elaboración propia

En el plano cartesiano de la figura 8, a través del eje horizontal, se distribuyen las variables que para los actores generan incertidumbre, mientras que en el eje vertical se ubican las que resultan importantes en la cadena productiva del aloe vera, y en cada uno de los cuadrantes las diferentes relaciones que se pueden presentar (Mucha incertidumbre-más importante, poca incertidumbre-más importante, poca importancia-poca incertidumbre, mucha incertidumbre-poca importancia).

Otro análisis para la cadena productiva del aloe vera, que es desarrollado a partir de las encuestas con los expertos es el análisis IGO, el cual permite establecer el análisis del desempeño de la cadena productiva a corto plazo, mostrando principalmente la importancia y la gobernabilidad de los factores críticos de la cadena productiva en el presente, en tal sentido se presenta la figura 9 con la distribución planteada.

Figura 9. Plano Cartesiano IGO



Fuente: elaboración propia

Los factores que se ubican en el cuadrante superior derecho son las que poseen la mayor importancia y la mayor gobernabilidad o capacidad de ser gestionados por la cadena productiva del aloe vera, o dicho de otra forma son las variables críticas sobre las cuales la cadena productiva tiene mayor probabilidad de gestionar, es de resaltar que existe un importante número de variables (4 en total) que para los actores encuestados, son muy importantes pero son poco gobernables por la cadena productiva, hacen parte de elementos externos que influyen dentro de la cadena; aunque las variables clasificadas por medio de esta herramienta, no son las que determinan el futuro de la cadena productiva, el trabajo que en ellas se desarrolle (las más importantes y gobernables), seguramente permitirá un mejor desempeño de la cadena en el corto y mediano plazo.

Finalmente, la recopilación de las herramientas de análisis anteriormente expuestas para el caso de la cadena productiva del aloe vera, son recogidas y presentadas en la tabla 52, la cual permite hacer un paralelo entre cada variable y las diferentes herramientas de evaluación.

Tabla 52. Pre-Escenarios

#	Código	ABACO	MIC - MAC		INCERTI. - IMPORT.		IGO	
		Futuro	Motricidad	Dependencia	Incertidumbre	Importancia	Importante	Gobernable
1)	Fcn	Menos Positiva	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja
2)	M. Inter	Muy Positiva	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Baja
3)	Feco.Cul	Menos Positiva	Alta	Baja	Alta	Baja	Alta	Alta
4)	Capn	Muy Positiva	Baja	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta
5)	Org	Menos Positiva	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
6)	Cons.Tec	Muy Positiva	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
7)	Infra	Muy Positiva	Baja	Alta	Alta	Alta	Baja	Alta
8)	C/ción	Muy Positiva	Baja	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta
9)	Lgta	Menos Positiva	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
10)	Mdo. Amte	Muy Positiva	Baja	Baja	Baja	Baja	Alta	Alta
11)	Tic's	Muy Positiva	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Baja
12)	P/mto	Menos Positiva	Alta	Baja	Baja	Alta	Alta	Baja

Fuente: elaboración propia

### **8.3 Delimitación y construcción de escenarios**

Tomando como referente, los resultados obtenidos a través del manejo de las entrevistas a los expertos de la cadena productiva del aloe vera, y por medio del análisis de variables que del taller de lluvia de ideas se desprendió, es posible llegar a la consensos con las variables, realizando con apoyo a estos el planteamiento de escenarios futuros para la cadena productiva del aloe vera.

El trazado de estos escenarios, permite la obtención de los instrumentos para ordenar las percepciones acerca de los entornos futuros alternativos que puedan afectar la cadena productiva, es decir, con el apoyo de las variables determinantes del desarrollo de la cadena productiva del aloe vera, aportadas por el grupo de expertos, es factible lograr el ordenamiento de estrategias, las cuales permitirán el planteamiento del futuro a largo plazo. Lo anterior no significa que el análisis de las variables, y su proyección hacia futuro a través del establecimiento de escenarios, permita realizar con precisión las predicciones del futuro, lo que posibilita es el establecimiento de historias coherentes sobre futuros posibles, focalizando su análisis en los principales aspectos de cambio, los cuales proporcionan a los actores involucrados una visión sobre las fuerzas que contribuirán a configurar el futuro optimo, generando una perspectiva que se acerca hacia los elementos que contribuirán a jalonar el futuro de la cadena productiva.

Enfrentar los resultados del análisis de las variables, a la construcción de escenarios, implica realizar el reconocimiento tanto de las variables problemáticas, como de las variables favorables, procurando la proyección de las primeras, y desarrollando aún más las segundas, estableciendo de esta manera los futuros posibles que puede enfrentar la cadena productiva del aloe vera.

De la misma manera en que las variables que afectan a la cadena productiva del aloe vera, pueden cambiar de una forma positiva, también la cadena productiva del aloe puede verse enfrentada a un escenario neutro o a uno completamente desfavorable, por tal motivo se desarrolla la propuesta de las tres alternativas a continuación.

#### **8.3.1 Construcción del escenario optimista**

En el año 2015 gracias al trabajo en conjunto que han realizado los agentes especializados de cada uno de los eslabones de la cadena productiva, el Ministerio de Agricultura y otras entidades (Estado y Empresa) han logrado generar junto con las universidades y sus grupos, investigaciones sobre el Aloe Vera, lo que permite generar espacios para transferir conocimientos al sector productivo, en especial sobre las técnicas agronómicas. Se desarrollan políticas que protegen la propiedad intelectual e incentivan el desarrollo de investigaciones que mejoren las técnicas de cultivo y procesamiento del aloe vera. Se generan intercambios de experiencias, entre las diferentes regiones del país, para elaborar estrategias con las ciudades o países que sean pioneras en el tema del Aloe Vera. Se brindan capacitaciones constantes a los cultivadores en especial, en temas agronómicos (cultivo, cosechas y poscosechas) a nivel técnico en las áreas de producción, transformación y sobre las propiedades del Aloe Vera.

Con las investigaciones realizadas se crearon programas de fomento para el subsector de la sábila el cual es coordinado por un actor reconocido a nivel nacional, quien se encarga de transferir los resultados y difundirlos a través de un sistema de información disponible y actualizado para todos los actores de la cadena. Dentro de los resultados del programa se

destacan la elaboración de informes de aprovechamiento y uso sostenible del Aloe Vera; el desarrollo de tecnologías apropiadas de cultivo, cosecha y poscosecha de la planta, incentivos empresariales para el sector, así como estrategias de distribución y comercialización del Aloe Vera de acuerdo a condiciones de los productores de las diferentes regiones del país. Los resultados de las investigaciones, dan información suficiente y actualizada a los empresarios para hacer más competitiva su producción y generar productos de excelente calidad tanto para el mercado nacional como internacional; así como la posibilidad de incursionar en el mercado con nuevos productos partiendo del conocimiento técnico y científico generado de la misma.

Paralelo a esto, el país logró una armonización y claridad normativa que permite a los empresarios disminuir los riesgos de inversión, al tener información precisa sobre las normas a cumplir y su forma de aplicación. Estos aspectos aumentan la inversión en el sector y el desarrollo empresarial debido a la información disponible para la toma de decisiones, la existencia de un sector con información actualizada y disponible y una normatividad clara que incentiva el trabajo y desarrollo del subsector de la sábila en el país. Por otro lado, el país accede a tecnologías apropiadas y desarrolla estándares primarios para el manejo y comercialización del aloe vera, Complementario a ello, existe una adecuada legislación para los procesos de transformación, que permiten al sector tener mayores posibilidades competitivas, gracias a los avances de la materia prima calificada y certificada e impulso y desarrollo de la fitocosmética.

Existe una infraestructura de comercio como puertos, aduanas, aeropuertos que permiten un flujo adecuado de productos y bienes de capital. Se invierte en obras civiles lo que permitió la construcción de vías para acceder a las fincas donde se cultiva la penca de sábila, lo que agiliza el transporte de la materia prima, construcción de riego para llevar el agua al cultivo, redes de frío para tratar el producto desde la cosecha hasta la comercialización. La red de comunicación es buena; existen centros de información que generan datos relevantes para el comercio del Aloe Vera; existe acceso a Internet generalizado.

Se cuenta con oferta continua y volumen suficiente de materia prima, la cual cumple con estrictos parámetros de calidad que responden a las exigencias del mercado, adicional a ello, existen partidas arancelarias específicas del subsector, se promueve el comercio exterior, favoreciendo acuerdos comerciales justos que protegen el recurso genético. Se suple la demanda de Aloe Vera de los laboratorios y empresas que la utilizan para la realización de sus productos sin necesidad de hacerlo mediante importaciones, esto se hace mediante el manejo de precios competitivos. En general el mercado para la cadena es estable y ofrece al país un aumento incidente en su balanza comercial. Adicional a ello se realizan programas de crédito y fomento priorizados para el subsector. Se tiene un ente rector del sector tecnológico que está articulado con los agentes comerciales y regulatorios, y se ha constituido un gremio que representa los intereses del subsector y es un interlocutor válido.

Los productos terminados a base Aloe Vera, han logrado entrar en los mercados internacionales especialmente los de Estados Unidos y la Unión Europea, debido a que cumple con los estrictos estándares de calidad que responden a las exigencias del mercado, como son: protocolos de cultivo, la calidad de la materia prima, abonos orgánicos, métodos para descontaminar la materia prima, optimización en la producción de biomasa y de

principios activos, técnicas de extracción, concentración y estandarización, aplicación y oferta de metodologías analíticas y técnicas para secar, moler y pulverizar materia prima; y necesidades no tecnológicos como implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM), investigación de mercado, sistemas de información y sistemas de calidad.

El Gobierno Nacional, representado por el Ministerio de Agricultura y las instituciones (como Fondo Biocomercio Colombia), brindan incentivos como un porcentaje del impuesto al patrimonio, y la distribución de las utilidades a las comunidades con las que se trabaja en la producción agrícola, también existen beneficios para cada uno de los eslabones de la cadena productiva de Aloe Vera, gracias a esto se vio avance en materia prima calificada y certificada, e impulso y desarrollo de la fitocosmética, lo que permitió mejorar la calidad de la penca de sábila y darle valor agregado.

El subsector de la sábila en Colombia es muy competitivo, gracias a que los actores de la cadena productiva están trabajando en asociatividad, las entidades brindan financiación al subsector, y por el conocimiento que han adquirido los productores de los mercados donde pueden comercializar sus productos.

### **8.3.2 Escenario Tendencial**

En el año 2015, a pesar de que la investigación es desarrollada por las universidades y el sector productivo, lo hacen de manera separada, lo que disminuye la eficiencia en la transferencia del conocimiento y retrasa el avance de la cadena. Las políticas que protegen la propiedad intelectual son mínimas, ésta es la razón por la que las universidades han perdido el interés de seguir investigando sobre el tema. La integración de los actores es mínima, razón por la cual los intercambios de experiencias que se realizan en las diferentes regiones del país son muy pocas, y no ha permitido que el gremio se consolide con resultados productivos sobre la cadena, por presentarse deficiencias en los mecanismos de transferencia. La ausencia de asistencia técnica y mayor conocimiento sobre el cultivo de la penca de sábila, lleva a que se presenten problemas de calidad, frecuencia y competitividad en precios, disminuyendo la capacidad competitiva del subsector de la sábila tanto a nivel nacional como internacional.

Con las investigaciones realizadas por las universidades, se crean programas de fomento para el subsector de la sábila, pero las personas no se encargan de transferir los resultados ni difundirlos constantemente a los actores de la cadena. No se han desarrollado documentos sobre el aprovechamiento y planes de manejo y uso del Aloe Vera, y se siguen cultivando especies introducidas convencionales. Las dificultades para el acceso a la información por parte de los actores de la cadena disminuyen la competitividad en la medida en que siguen sacando al mercado materias primas de mala calidad y con pocas posibilidades de diversificación.

La cadena logra acceder a tecnologías de punta, eslabón transformador, entre otros a través de acuerdos de cooperación internacional, y la incorpora pero sin éxito, pues no se adaptan a los requerimientos de las condiciones nacionales lo que conlleva a la incorporación permanente de acciones extranjeras para su operación, lo que elevan los costos de producción y los hace menos competitivos.

No se tiene conocimiento de la oferta real de Aloe Vera cultivada, lo que continúa siendo un impedimento para realizar proyecciones de ventas, paralelo existe una baja producción de materia prima, que es incapaz de suplir las necesidades nacionales por lo tanto no es viable el desarrollo de mercados internacionales.

Debido a que los productores y transformadores, se niegan a adaptarse a los cambios que les exigen para conseguir el certificado de calidad. Prefieren seguir concentrados en el mercado local; de igual manera los productores desean seguir sobre la línea de producción de materias primas únicamente, ya que no existen incentivos y no hay aumentos en los aportes del PIB en los procesos de I & D, por parte del Estado.

### **8.3.3 Escenario de contraste**

En el año 2015 no se generan políticas que incentiven al subsector esto se debe a la ausencia de asociatividad entre los actores de la cadena productiva y otras entidades (Ministerio de Agricultura, Empresa), las universidades no se interesan por realizar investigación sobre el Aloe Vera porque no hay políticas que protejan la Propiedad intelectual lo que permite que otros países obtengan el recursos para investigar sus potenciales y posteriormente replicarlo o explotarlo. No hay información suficiente y actualizada que le permita a los a los empresarios hacer mas competitiva su producción y

generar productos de excelente calidad tanto para el mercado nacional como internacional; así como la posibilidad de incursionar en el mercado con nuevos productos partiendo del conocimiento técnico y científico generado de la misma. Paralelo a esto, el país no ha logrado una armonización y claridad normativa lo que no permite a los empresarios prever los riesgos de inversión al no tener información precisa sobre las normas a cumplir y su forma de aplicación. Estos aspectos disminuyen la inversión en el sector y el desarrollo empresarial debido a la falta de información disponible para la toma de decisiones.

Adicional a esto no se han podido ofrecer capacitaciones a los cultivadores sobre las diferentes técnicas de cultivo en las áreas de producción transformación y sobre las propiedades. No se generan intercambios de experiencias, entre las diferentes regiones del país, no se establecen estrategias con las ciudades que son pioneras en el tema del Aloe Vera.

Por otro lado el país no ha logrado acceder a tecnologías apropiadas y desarrollar estándares primarios, lo que ocasiona problemas de calidad en los procesos de cultivo y poscosecha razón por la cual subsector no tiene posibilidades competitivas, al no contar con materia prima calificada y certificada para impulsar el desarrollo de la fitocosmética.

A pesar de que existe una infraestructura de comercio como puertos, aduanas, aeropuertos que permiten un flujo adecuado de producto y bienes de capital. No hay inversión en obras civiles para construir vías para acceder a las fincas donde se cultiva la penca de sábila lo que permite de alguna forma agilizar el transporte de la materia prima, no hay de sistemas riego adecuado para llevar el agua al cultivo ni redes de frío para tratar el producto desde la cosecha hasta la comercialización. La red de comunicación es buena; faltan centros de información que generan datos relevantes para el comercio del Aloe Vera.

No hay oferta continua y volumen suficiente de materia prima para de suplir las necesidades nacionales, por lo tanto no es viable el desarrollo de mercados internacionales. No se promueve el desarrollo de estudios de mercado, que siguen siendo realizados por algunas de las grandes empresas privadas lo que pone en desventaja a la mayoría de los actores de la cadena caracterizados por ser pequeños y medianos productores y empresas que no están en capacidad de costear un estudio de gran envergadura a nivel nacional ni internacional.

Los productos terminados a base Aloe Vera no han logrado entrar en los mercados internacionales especialmente los de Estados Unidos y la Unión Europea, debido a que no cumplen con los estrictos estándares de calidad que responden a las exigencias del mercado, como son: la calidad de la materia prima, protocolos de cultivo, abonos orgánicos, métodos para descontaminar la materia prima, optimización en la producción de biomasa y de principios activos, técnicas de extracción, concentración y estandarización, aplicación y oferta de metodologías analíticas y técnicas para secar, moler y pulverizar materia prima; y necesidades no tecnológicas como implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM), investigación de mercado, sistemas de información y sistemas de calidad.

El Gobierno Nacional y otras instituciones como el Fondo Biocomercio Colombia no brindan incentivos al cultivo de la penca de sábila por que no es considerado un producto estratégico, pese a que genera empleo no hace lo propio con divisas, no existen esquemas de producción asociada, y la inversión privada todavía es escasa por el riesgo posiblemente involucrado.



### **8.3.4 Definición escenario apuesta**

“Si el futuro es construible más que previsible, quiere decir que además de lo probable existen otras alternativas que podríamos explorar. Estos son los escenarios alternos, llamados así porque podríamos encontrar, la comparación de las consecuencias de cada uno de ellos, incluyendo al probable, nos permiten determinar lo que sería más conveniente para nosotros. Por esta razón la imagen que elijamos será la llamada escenario apuesta” (Mojica, 2002, p 40)

En el año 2015 gracias al trabajo en conjunto que han realizado los agentes especializados de cada uno de los eslabones de la cadena productiva, el Ministerio de Agricultura y otras entidades (Estado y Empresa) han logrado generar juntos con las universidades y sus grupos, desarrollar investigaciones sobre el Aloe Vera, lo que permite generar espacios para transferir conocimientos al sector productivo en especial sobre las técnicas agronómicas. Se desarrollan políticas que protegen la propiedad intelectual para que otros países no obtengan el recurso para investigar las potenciales y posteriormente puedan replicarlo o explotarlo. Se generan intercambios de experiencias, entre las diferentes regiones del país, para generar estrategias con las ciudades o países que sean pioneras en el tema del Aloe Vera. Se brindan capacitaciones constantes a los cultivadores en especial, en temas agronómicos (cultivo, cosechas y pos cosechas) a nivel técnico en las áreas de producción, transformación y sobre las propiedades del Aloe Vera.

Con las investigaciones realizadas se crearon programas de fomento para el subsector de la sábila el cual es coordinado por un actor reconocido a nivel nacional, quien se encarga de transferir los resultados y difundirlos a través de un sistema de información disponible y actualizado para todos los actores de la cadena. Dentro de los resultados del programa se destacan la elaboración de informes de aprovechamiento y uso sostenible del Aloe Vera; el desarrollo de tecnologías apropiadas de cultivo, cosecha y pos cosecha de la planta, incentivos empresariales para el sector, así como estrategias de distribución y comercialización del Aloe Vera de acuerdo a condiciones de los productores de las diferentes regiones del país. Los resultados de las investigaciones, dan información suficiente y actualizada a los empresarios para hacer mas competitiva su producción y generar productos de excelente calidad tanto para el mercado nacional como internacional; así como la posibilidad de incursionar en el mercado con nuevos productos partiendo del conocimiento técnico y científico generado de la misma.

Por otro lado el país no ha logrado acceder a tecnologías apropiadas y desarrollar estándares primarios, lo que ocasiona problemas de calidad en los procesos de cultivo y poscosecha razón por la cual subsector no tiene posibilidades competitivas, al no contar con materia prima calificada y certificada para impulsar el desarrollo de la fitocosmética.

A pesar de que existe una infraestructura de comercio como puertos, aduanas, aeropuertos que permiten un flujo adecuado de producto y bienes de capital. No hay inversión en obras civiles para construir vías para acceder a las fincas donde se cultiva la penca de sábila lo que permite de alguna forma agilizar el transporte de la materia prima, no hay de sistemas riego adecuado para llevar el agua al cultivo ni redes de frío para tratar el producto desde la cosecha hasta la comercialización. La red de comunicación es buena; faltan centros de información que generan datos relevantes para el comercio del Aloe Vera.

El Gobierno Nacional representado por el Ministerio de Agricultura y las instituciones (Fondo Biocomercio Colombia) brindan incentivos, como es un porcentaje del impuesto al

patrimonio y la distribución de las utilidades a las comunidades con las que se trabaja para la producción agrícola. Y beneficios a cada uno de los eslabones de la cadena productiva de Aloe Vera gracias a esto se vio avance en materia prima calificada y certificada e impulso y desarrollo de la fitocosmética lo que permitió mejorar la calidad de la penca de sábila y darle valor agregado.

Los productos terminados a base Aloe Vera no han logrado entrar en los mercados internacionales especialmente los de Estados Unidos y la Unión Europea, debido a que no cumplen con los estrictos estándares de calidad que responden a las exigencias del mercado, como son: la calidad de la materia prima, protocolos de cultivo, abonos orgánicos, métodos para descontaminar la materia prima, optimización en la producción de biomasa y de principios activos, técnicas de extracción, concentración y estandarización, aplicación y oferta de metodologías analíticas y técnicas para secar, moler y pulverizar materia prima; y necesidades no tecnológicas como implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM), investigación de mercado, sistemas de información y sistemas de calidad.

El subsector de la sábila en Colombia no ha logrado ser competitiva, esto se debe a que los actores de cadena productiva no trabajan mancomunadamente, no cuenta con oferta continua y volumen suficiente de materia prima para suplir las necesidades nacionales, por lo tanto no es viable el desarrollo de mercados internacionales. No se promueve el desarrollo de estudios de mercado, que siguen siendo realizados por algunas de las grandes empresas privadas lo que pone en desventaja a la mayoría de los actores de la cadena caracterizados por ser pequeños y medianos productores y empresas que no están en capacidad de costear un estudio de gran envergadura a nivel nacional ni internacional.

## **9. Lineamientos estratégicos**

Una vez identificadas los objetivos se desarrollaron los lineamientos estratégicos teniendo en cuenta las metas de futuro deseado, según el escenario apuesta votado por los actores de la cadena e igualmente se identificaron algunos de los programas y proyectos que materializan las líneas estratégicas seleccionadas.

### **Conocimientos y técnicas**

- Sistema de patentamiento nacional homologado a nivel internacional, incentivos para patentamiento y mecanismos de protección de conocimiento tradicional
- Se debe estimular el establecimiento de redes institucionales que brinden apoyo a las redes empresariales en todos los aspectos necesarios. Esto se puede lograr a través de alianzas regionales y procesos de concertación que incluyan a las universidades, centros de enseñanzas como SENA, COLCIENCIAS, entes de apoyo financiero como Fonade y Bancoldex.
- Transferencias de conocimientos y experiencias por partes de los expertos en temas del aloe vera para que puedan ser utilizados como un recurso disponibles para los actores de la cadena.
- Consolidar un consejo nacional de la cadena integrado por representantes del sector privado, centros de investigación y sector público, con el fin de orientar el desarrollo de las actividades de investigación en aloe vera.
- Investigación en técnicas para la extracción y concentración de extractos, deshidratación, molienda y secado, extracción de métodos de secado, elaboración de extractos fluidos y secos estandarizados, secadores rotatorios de alta capacidad, liofilización de bajo costo (Estandarización de procesos).

### **Proyectos**

- Desarrollar sistema de cosecha y poscosecha validados que permitan cumplir los parámetros de calidad garantizando la sanidad vegetal e inocuidad del producto.
- Establecer tecnologías e indicadores para optimizar frecuencia e intensidad en la cosecha de sábila, mejorando eficiencia, calidad del producto y disminuyendo costos de producción.
- Desarrollo de sistemas de producción generales y orgánicos para plantas nativas donde se determinen: protocolos de cultivo, abonos orgánicos y métodos para descontaminar la materia prima buscando la producción abundante y homogénea de materia prima, acondicionamiento de suelos, control biológico, preservando al mismo tiempo la especie y la biodiversidad.
- Conocimiento de la distribución y poblaciones disponibles de la penca de sábila.
- Formulación de planes de manejo y protocolos de aprovechamiento *in situ* de las plantas. Las tasas de extracción/cosecha y post cosecha sostenibles a largo plazo.

### **Mercados Internacionales**

#### **Estrategias:**

- Realizar acuerdos comerciales que favorezcan la industria nacional de productos naturales y cosméticos naturales.
- Avances en normas de protección de recursos genéticos.
- Armonización y claridad normativa con estándares internacionales, lo que a su vez permita un avance en el acceso a tecnologías para la cadena de la Sábila.

- Desarrollar exportaciones de Aloe Vera para la industria cosmética en el mercado Europeo y el norteamericano a través del desarrollo de proyectos pilotos para la búsqueda de mercados de promoción de productos.
- Búsqueda de nuevos mercados, canales de comercialización y distribución para extractos a nivel internacional, sondeos para la apertura de mercados europeos, estudios de tendencias de mercado a nivel internacional, sobre nuevos productos.
- Desarrollar las exportaciones de ingredientes naturales para la industria cosmética en el mercado Europeo y el norteamericano a través de el desarrollo de proyectos piloto para búsqueda de mercados y promoción de productos de la biodiversidad colombiana en el exterior y actividades de Business to Business (Contactos directos con clientes en el exterior) con las empresas.
- Desarrollar las exportaciones de productos terminados en la Comunidad Andina, Centroamérica y el Caribe a través de ruedas de negocios y misiones comerciales

### **Comercialización**

#### **Estrategias:**

- Regulación de la competencia.
- Incentivos para comercializar productos naturales nacionales.
- Apoyo y gestión del gobierno para desarrollo de la industria de naturales.
- Realizar estudios de mercado que evalúen la eficiencia de los canales de comercialización actualmente empleados y proponga otros nuevos.
- Conocimiento de tendencias del mercado mediante la elaboración de estudios tendenciales en mercados regionales.
- Generación de incentivos y mecanismos de apoyo para que el sector productivo de adapte y atienda las nuevas necesidades del mercado.
- Fortalecer los programas de desarrollo de proveedores, compras estales y subcontratación industrial, entre los fabricantes de Aloe Vera que garanticen el sostenimiento de la cadena de suministros, para que no tengan que recurrir a materias primas importadas y, al mismo tiempo, se incremente la competitividad de la cadena.
- Establecer costos de producción y de comercialización para todos los eslabones, que permitan dar bases para negociación tanto a nivel nacional como internacional.

### **Tics**

#### **Estrategias:**

- Capacitación en la operación, mantenimiento y reparación de tecnologías importadas para la obtención de ingredientes naturales.
- Incorporar tecnología de punta para propagación como la biotecnología reglamentada y desarrollo de sistemas de producción masiva de semilla y material de propagación mejorados.
- Transferencia de tecnología para optimizar producción de biomasa y de principios activos, además de información sobre métodos y formas de cultivo y rendimientos de plantas nativas.
- Generar un sistema de información de la cadena que contenga entre otros un directorio empresarial, de compradores y proveedores

- Establecer información efectiva de demanda Nacional e Internacional, realizando una caracterización de la oferta Nacional y desarrollando un censo de comercializadores Nacionales.
- Generar un sistema de información que contenga una guía de registro estándar de PAMC, además de los productos comercializados y las empresas o laboratorios existentes en el país, todo esto deberá ser canalizado por una sola institución con acceso público.
- Promover la comunicación y el desarrollo del uso de las tics que contribuyan a mejorar los niveles de asociatividad entre los actores de la cadena productiva de la sábila
- Estandarizar los procesos de transporte y logística para comercio del Aloe Vera y los ingredientes naturales.
- Diversificar la oferta académica virtual y presencial, en especial programas de educación técnica y tecnológica para los jóvenes de escasos recursos que fortalezcan las vocaciones productivas propias del municipio.
- Establecer canales de comunicación entre todos los actores de la cadena productiva mediante mecanismos como una plataforma tecnológica.

### **Proyectos**

- Desarrollar sistemas de transferencia de tecnología y de las investigaciones realizadas.
- Capacitación y transferencia de tecnología a empresas y comunidades en conjunto con universidades.

### **Capacitación**

#### **Estrategias:**

- Continuar con los programas de capacitación y acompañamientos en técnicas agronómicas (cultivo cosechas y pos cosechas), buenas prácticas BPM, relacionadas con la calidad y eficiencia en el manejo y adecuación de procesos.
- Extender a todas las regiones del país la capacitación en sistemas de producción y manejo de la penca de sábila con tendencias al mejoramiento de la calidad. De igual manera Crear y adaptar programas de escuelas de campo para la cadena de la Sábila.
- Acompañar y capacitar para aumentar el valor agregado en los productos y/o transformación, proyectándose hacia ingrediente natural con estándares de calidad.
- Diseñar y desarrollar un plan de capacitación en mantenimiento de equipos, disminución de impactos ambientales y mejoramiento de la calidad.
- Adelantar programas de capacitación e implementación de buenas prácticas de manufactura BPM, relacionadas con la calidad y eficiencia en el manejo y adecuación de procesos.
- Capacitación en la operación, mantenimiento y reparación de tecnologías importadas para la obtención de ingredientes naturales.

### **Medio Ambiente**

- Desarrollar incentivos y programas de apoyo para el acceso a certificaciones ambientales (sello verde, certificados de participación, unión ética de biocomercio) y de calidad para los diferentes eslabones de la cadena.

## **Conclusiones**

El Departamento del Valle del Cauca no es un factor de competitividad en sí mismo, más bien, cuenta con muchas potencialidades que pueden o no ser aprovechadas, según las decisiones políticas que se adopten. Para que dichas decisiones sean eficaces como factor de endogenización del desarrollo competitivo, debe existir una visión común de región económica y social.

- El crecimiento del consumo de sábila bajo cualquier presentación ha tenido una elevada demanda en el mercado internacional debido a las diversas propiedades que se le atribuyen a las características propias del manejo. De igual manera en el mundo es considerada como sinónimo de salud porque se le ha comprobado su efectividad estimulando la masificación de su uso desplazando a otros productos del mercado.
- La participación de la sábila dentro del PIB agrícola colombiano no está actualmente identificada y calculada, no por ausencia de cultivos y explotación agrícola en el país, e incluso porque no haya consumo de Aloe Vera en Colombia, sino por los siguientes factores: el área cultivada es poca y el rendimiento promedio del cultivo es bajo, no todos los cultivos están en edad de ser productivos y los productos no están vinculados a eslabones comerciales o de agregación de valor, por otro lado, es más económico y de mejor calidad importar la materia prima que comprarla en el país.
- Una importante proporción del cultivo de la sábila en el país lo realizan pequeños, asociados y productores independientes, los cuales se han dedicado a cultivar la sábila como una opción económica. Aunque Colombia no se escapa a problemas de competitividad, debido, entre otros factores, a la falta de esquemas asociativos de trabajo, poca financiación para el Subsector, desconocimiento del mercado del producto por parte de los productores, sin embargo, presentan hoy en día una oportunidad importante en los mercados internacionales, especialmente, Estados Unidos y la Unión Europea, debido a que la cultura de los consumidores de dichos países hace que se demande productos de esta naturaleza.
- Con la consolidación de la cadena productiva de la sábila se busca fundamentalmente dar a conocer las posibilidades que la penca de sábila ofrece al país, en generación de empleo, sustitución de importaciones, desarrollo tecnológico, divisas, y el aporte a las metas socioeconómicas del país.
- En Colombia existe un excelente potencial para producir grandes volúmenes de Aloe vera con el fin de cubrir el déficit en la oferta de acíbar, pasta de aloe, gel fresco, gel liofilizado en el mercado nacional e internacional, retribuyéndose en beneficios laborales, económicos, tecnológicos y comerciales para todos los actores que intervienen en esta cadena productiva.
- El crecimiento sustentable de una economía regional no depende de su capacidad de autosuficiencia ni de la competitividad de las empresas en forma aislada, sino de la conformación de una amplia trama de redes de empresariales, que propicie y facilite una interacción eficaz entre los diferentes eslabones de manera eficiente que genere la suficiente confianza y desarrollo para la conformación de un cluster.
- Hay condiciones para generar un cluster en la región del Valle del Cauca, donde se asientan un gran número de empresas de la cadena productiva de la sábila, articulándose

por medio de modelos asociativos empresariales como: redes empresariales, cadena productiva, gremio, propiciando un crecimiento potencial de desarrollo sostenible en la región y su cooperación competitiva con otras cadenas productivas como las plantas Aromáticas Medicinales y Condimentarías.

En lo referente al establecimiento de pre escenarios y estrategias, se evidencian las principales variables que deben ser trabajadas para lograr el desarrollo y potenciar de la cadena, estas variables son los aspectos que determinan la cadena productiva son los siguientes: el “Acceso a fuentes de financiación”, el “Acceso a mercados internacionales”, los “Factores económicos y culturales”, los “Conocimientos y técnicas de tipo agronómicas”, la “Logística” la “evolución tecnológica aplicada a los cultivos de aloe vera” y el “Posicionamiento de la cadena productiva del aloe vera” .

## **Recomendaciones**

Si Colombia quiere explotar los grandes beneficios que se derivan de una industria sabilera, consolidada como la existente en otros países, incluso vecinos, requiere de la construcción y desarrollo de una metodología o paquete tecnológico que pueda adaptada en cada uno de las diferentes regiones en que aplique, con al menos dos tipos básicos de agricultura orgánica y tradicional. Lo anterior se complementa con una transformación industrial que permita abastecer los mercados nacionales e internacionales.

Es primordial que se construya una agenda prospectiva de investigación la cual será un punto de partida para direccionar la investigación en el tema del Aloe Vera, sin embargo requiere de constante actualización y ajustes de acuerdo a las dinámicas tanto de la cadena como del sector. El éxito de su implementación dependerá de dos factores fundamentales, el primero referido a la apropiación de la misma por parte de actores y expertos de la cadena quienes a su vez se constituyen en gestores y evaluadores de la misma y segundo a la consecución de recursos para su ejecución y actualización. A continuación se plantean las siguientes estrategias para la implementación y puesta en marcha de la agenda:

1. Socializar y validar la agenda con actores directos e indirectos de la cadena: Consiste en la difusión de los resultados de la agenda para generar apropiación de los actores y para gestionar recursos en diferentes niveles de planeación. A nivel nacional la agenda debe ser socializada ante Ministerio de protección social el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Presidencia con el comité de competitividad nacional, Institutos de Investigación, Mincomercio, Colciencias y Corpoica y nivel regional con productores, transformadores, universidades, secretarías de agricultura, gobernaciones y corporaciones autónomas regionales, con el fin de que dichas instituciones determinen las líneas de acción donde pueden aportar recursos para a su ejecución.

2. Mesas de trabajo periódicas para seguimiento y evaluación de la agenda: el proceso de elaboración de la agenda permitió el trabajo conjunto entre actores y expertos de orden nacional y regional, es así como es importante continuar con dichas mesas de trabajo que permita por un lado evaluar los avances en la agenda, retroalimentar y actualizar la misma.

3. Integración de elementos institucionales y organizacionales en el acuerdo de competitividad nacional: es importante incluir las organizacionales e institucionales dentro de las líneas estratégicas del acuerdo nacional de la cadena de la sábila, haciendo referencia a la línea de ingredientes naturales. Es fundamental integrar el ejercicio de procesos de planificación y el prospectivo que se han realizado al entorno de la cadena al acuerdo de competitividad nacional el cual debe diferenciar acciones por línea de producto de la cadena es decir acciones para el sector de condimentarías, para ingredientes naturales para la industria cosmética, farmacéutica, alimenticia.

4. Gestión de recursos financieros: Los recursos de la agenda parte de la integración del sector productivo y la academia, generándose así proyectos donde se incluyan recursos de la empresa privada y el sector público. Se recomienda tener presenta acuerdos concursales por medio de los cuales se pueden adquirir recursos económicos para la ejecución de la agenda:

- Convocatoria de investigación del MADR
- Convocatorias de investigación Colciencias.



La agenda requiere un gerente encargado de coordinar su ejecución; proceso que estaría en cabeza de la coordinación y secretaria técnica de la cadena de la Sábila.

Las fuentes de financiación constituyen la principal barrera que afrontan las personas que quieren desarrollar procesos productivos de aloe vera, se requiere un mayor compromiso de las entidades financieras las cuales no están dispuestas a proporcionar recursos para llevar a cabo un proceso productivo que presenta un retorno de la inversión a largo plazo.

## **Bibliografía**

- BALBI, Eduardo. La Técnica de Análisis de Percepciones de Actores (APER). Para la deducción de posibles conductas y actitudes interactivas. En Metodología de Investigación de Futuros. Metodología Prospectiva (CD). Editor. Eduardo Raúl Balbi. Argentina, 2003.
- BETANCOURT, G. Benjamín. Análisis sectorial y competitividad. Editorial Poemia. 2006. 212 p.
- \_\_\_\_\_. Papeles de trabajo para planes estratégicos. Facultad de Ciencias de la Administración. Universidad del Valle. 1995.
- \_\_\_\_\_. Proceso para el diseño y construcción de una red de ciudades educadoras en Valle del Cauca – RedCiudE ¿cómo desarrollar los futuros de RedCiudE. Metodología prospectiva - estratégica de la investigación. En: Cuadernos de Administración. Universidad del Valle. Facultad de Ciencias de la Administración. No. 40. Julio – Diciembre de 2008, pp. 117-140.
- BOTERO, Jorge. Informe al Congreso de la República, Sector Comercio, Industria y Turismo. Ministerio de Comercio Industria y Turismo. Agosto, 2004.
- CAICEDO, Henry. GONZÁLEZ, Carlos. CASTRO, Aracely. OPTICOR crea metodologías para elevar la competitividad regional: la metodología SIIC, aplicada a la cadena del cuero calzado y manufactura de cuero. En: Cuadernos de Administración. Universidad del Valle. Facultad de Ciencias de la Administración. No. 40. Julio – Diciembre de 2008, pp. 95- 116.
- CANEVARO, Silvia. Aloe Vero – Los alcances de su principio activo y las propiedades curativas de sus hojas. Editorial Panamericana. 2006. 95 p.
- DÍAZ, J. A. Estrategia para tres sectores de Biocomercio con estudios de mercado específicos. CAF. IAvH. Volumen VII. 2006. Bogotá, D. C. Colombia. 89 p.
- FERNÁNDEZ, G. José Miguel. El diseño de escenarios en el ámbito empresarial. Ediciones Pirámide. España. 2004. 173 p.
- GARRIDO, B. Santiago. Dirección estratégica. Segunda edición. Editorial McGraw Hill. España. 2006. 373 p.
- GEREFFI, Gary. Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización. Revista Latinoamericana de Economía. México, 2001.
- GÓMEZ, P. A.; 2007. Necesidades información, sobre investigaciones realizadas en el sector académico en relación con biodiversidad y biocomercio, caso plantas aromáticas y medicinales, Instituto Humboldt – Universidad distrital.
- HIGUERA, Juan Pablo Estrategia para el fortalecimiento de cadenas productivas, como herramienta de gestión para el desarrollo regional y local. Antioquia, 2002.
- KAIRUZ, Victoria. Cadenas productivas y capital social. Encuentro Nacional de Facultades de Agronomía. Tolima, 2002.
- LOPEZ-CERDAN, Carlos. Lecciones aprendidas sobre la articulación de cadenas productiva como una estrategia de desarrollo. Corporación Andina de Fomento. Lima, Perú, (2003).
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL (MADR). Definición de la agenda prospectiva de investigación para la cadena productiva de plantas aromáticas, medicinales y condimentarías y afines con énfasis en ingredientes naturales para la industria cosmética en Colombia. Bogotá D. C. 2008. 277p.

- MONTAÑANA Surió, Arturo. Conocimiento Prospectivo. Editorial CIECAS-IPN, Mexico, 2004.
- MILKOS, Tomás. TELLO María Elena. Planeación prospectiva – Una estrategia para el diseño del futuro. Editorial Limusa. México. 2000. 204 p.
- MOJICA, S. Francisco. La prospectiva – Técnicas para visualizar el futuro. Legis editores S.A. Colombia. 1991. 144 p.
- PALACIO, O. e HIGUERA, J. Discurso de instalación del Acuerdo Regional de Competitividad de la Cadena Láctea de Antioquia. Proantioquia. Medellín. Mayo, (2001).
- PINTO, Jean Paul. Las herramientas de la prospectiva estratégica: Usos, abusos y limitaciones. En: Cuadernos de Administración. Universidad del Valle. Facultad de Ciencias de la Administración. No. 40. Julio – Diciembre de 2008, pp. 47-56.
- PORTER, Michael. ILPES CEPAL, Serie de Investigaciones. Dirección de políticas y planificación regional, 2000.
- PORTILLA V. Álvaro, “Entorno de la Cadena Productiva de las plantas aromáticas, medicinales y condimentarías en Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía, perspectiva del Agro negocio de hierbas Aromáticas Culinaria y Medicinales, Bogota, 2007.
- PUNTES, Gina La Asociatividad: una estrategia competitiva. Centro de Desarrollo productivo de joyería. Bucaramanga, 2004.
- TOVAR, J e URIBE, E. Reflexiones sobre el crecimiento de largo plazo del sector agrícola en Colombia. Bogotá: Universidad de los Andes, Julio 2008.
- RIVERA Porto, Eduardo, Una perspectiva de la prospectiva, 1997, México.
- RODRIGEZ J. Héctor, S. P. (2004). Identificación y caracterización de la oferta disponible de plantas medicinales y aromáticas en las iniciativas empresariales. comunidades organizadas y asociaciones más representativas que producen, acopian y/o transforman y comercializan en 9 departamentos. Bogotá: Instituto Alexande von Humboldt.
- SALCEDO, Pedro. Caracterización del gremio sabilero colombiano. Segundo Borrador. 2007. Disponible en: [www.colombialoe.org](http://www.colombialoe.org)
- SERRA, Jordi. Democracia global: Demasiado kratos para el demos. Ponencia pronunciada en: Diálogos de Alto Nivel. Los Futuros del Mundo: Alternativas para México, 5, 6 y 7 de noviembre de 2003, México.
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Facultad de ingenierías. Grupo de investigación y desarrollo – Biogestión. Estudio prospectivo en la cadena productiva del tabaco colombiana. Bogotá D. C. 2006. 138p.
- VELASQUEZ, F.; PLAZA, J.; GUTIERREZ, B.; PULIDO, J.; RODRIGUEZ, J.; ROMERO, M.; CARRANZA, J. Método de planificación del desarrollo tecnológico en cadenas agroindustriales que integra principios de sostenibilidad y competitividad. Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional (ISNAR), PROCIANDINO y Corpoica, (1999).

## Anexos

### Anexo 1. Taller de Mic – Mac para la Construcción de Escenario a Futuro de la Cadena Productiva del Aloe Vera

El Taller MIC- MAC permitirá construir un sistema donde se pueda apreciar la manera como cada variable se relaciona con las restantes. Para la construcción de este sistema se utilizará la influencia que una variable ejerce sobre la otra.

#### Información Básica

<b>Nombre:</b>
<b>Entidad donde labora:</b>
<b>Cargo</b>
<b>Teléfono</b>
<b>Correo electrónico</b>

**Objetivo:** identificar las variables que tendrían influencia preponderante sobre el futuro del cadena productiva del Aloe Vera.

#### Primera parte del taller

##### Metodología

1. En un cuadro de doble entrada se ordenan las diferentes variables tanto por filas como por columnas, esta distribución permitirá relacionar cada una de las variables con todas las restantes de la tempestad de ideas.

2. En seguida, se solicita a los expertos que indiquen si cada una de las variables que están ordenadas en la columna influye sobre cada una de las están ordenadas en la fila. Es decir, si V1 influye sobre V2, sobre V3 sobre V4, hasta V12, y así sucesivamente.

Esta influencia puede ser: **Influencia real** que a su vez se subdividen en (fuertes (F) – medianas (M)- débiles (D)) vs. **Influencia nula (N) y potencial** la cual se le asignaran los siguientes valores: a la influencia real será (1) (fuertes – medianas- débiles) o influencia nula y potencial (0).

↑ Indica la forma en que se debe hacer la consulta a los expertos (de las variables de la fila a las variables de las columnas)

#### Ejemplo

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Suministro de materia prima irregular y carente de certificación	x	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0
		F	F	N	F	F	F	N	N	F	D	N

VARIABLES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Inexistencia de fuente de acceso de financiación.	x											
2. Falta de acceso a los mercados internacionales		x										
3. Los factores económicos y culturales limitan el desarrollo de la cadena productiva del Aloe Vera.			x									
4. El nivel de capacitación de los actores de la cadena productiva del aloe vera debe ser especializado				x								



Mas importante	Menos importante	Poca incertidumbre	Mucha incertidumbre

5.Falta de una organización solida de los actores de las cadenas para lograr la competitividad de los productos a base de aloe vera.

Mas importante	Menos importante	Poca incertidumbre	Mucha incertidumbre

6. Falta de conocimientos de las técnicas agronómicas del cultivo de penca de sábila.

Mas importante	Menos importante	Poca incertidumbre	Mucha incertidumbre

7. Insuficiente infraestructura para los diferentes procesos del aloe vera.

Mas importante	Menos importante	Poca incertidumbre	Mucha incertidumbre

8. Ausencia de un mercado definido.

Mas importante	Menos importante	Poca incertidumbre	Mucha incertidumbre

9.Limitación en la logística.

Mas importante	Menos importante	Poca incertidumbre	Mucha incertidumbre

10.El cultivo de la penca de sabila no atenta contra el medio Ambiente.

Mas importante	Menos importante	Poca incertidumbre	Mucha incertidumbre

11.Lenta evolución tecnológica en los procesos debido a los altos costos de transferencia de tecnología

Mas importante	Menos importante	Poca incertidumbre	Mucha incertidumbre

12.Falta de posicionamiento de la cadena productiva del Aloe Vera.

Mas importante	Menos importante	Poca incertidumbre	Mucha incertidumbre

### Tercera parte del taller

El MIC MAC también permite evaluar el grado de **importancia y de gobernabilidad** de cada una variables, las variables a determinar se encuentran clasificadas de la siguiente forma: Más importante, Menos importante, gobernable, Poca gobernable.

#### Ejemplo:

#### Suministro de materia irregular y carente de certificación

Mas importante	Menos importante	Gobernable	Poco gobernable
X		X	

Clasifique las siguientes variables según el grado de importancia y de incertidumbre marcando con una equis (x).

#### 1. Inexistencia de fuente de acceso de financiación

Mas importante	Menos importante	Gobernable	poco gobernable

#### 2.Falta de acceso a los mercados internacionales

Mas importante	Menos importante	Gobernable	poco gobernable

#### 3. Los factores económicos y culturales limitan el desarrollo de la cadena productiva del Aloe Vera.

Mas importante	Menos importante	Gobernable	poco gobernable

#### 4.El nivel de capacitación de los actores de la cadena productiva del aloe vera debe ser especializado.

Mas importante	Menos importante	Gobernable	Poco gobernable

#### 5.Falta de una organización solida de los actores de las cadenas para lograr la competitividad de los productos a base de aloe vera.

Mas importante	Menos importante	Gobernable	Poco gobernable

#### 6. Falta de conocimientos de las técnicas agronómicas del cultivo de penca de sábila.

Mas importante	Menos importante	Gobernable	poco gobernable

#### 7. Insuficiente infraestructura para los diferentes procesos del aloe vera.

Mas importante	Menos importante	Gobernable	Poco gobernable

#### 8. Ausencia de un mercado definido.

Mas importante	Menos importante	Gobernable	poco gobernable

9.Limitación en la logística.

Mas importante	Menos importante	Gobernable	Poco gobernable

10.El cultivo de la penca de sábila no atenta contra el medio Ambiente.

Mas importante	Menos importante	Gobernable	Poco gobernable

11.Lenta evolución tecnológica en los procesos debido a los altos costos de transferencia de tecnología

Mas importante	Menos importante	Gobernable	Poco gobernable

12.Falta de posicionamiento de la cadena productiva del Aloe Vera.

Mas importante	Menos importante	Gobernable	poco gobernable

## Anexo 2. Listado de actores y expertos de la cadena productiva del aloe vera.

NOMBRE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	E-MAIL
Juan Manuel Salgado Mejia	Cra 7 No 10-12	3333710	Juamsa22@ Hotmail.com
Jaidier Ociel Mesa Rodríguez	Kra 38 14-65	3174867857	<a href="mailto:Jaidermesa@yahoo.es">Jaidermesa@yahoo.es</a>
José Nieto	El Barzol	3177787221	<a href="mailto:paulanieto@hotmail.com">paulanieto@hotmail.com</a>
Humberto Peláez P	Kra 36 Auto Medellín / Bogotá	5627956	Aloe de Colombia@hotmail.com
Henry Rave	Cra 37 No 33-45 Apt 201	3117562008	henry <a href="mailto:64@hotmail.com">64@hotmail.com</a>
Carlos R Jiménez	Cale 40 No 20-27 Bogota	7046675	jimenez44@gmail.com
Mónica Salazar	Calle 46 Carder	3141455	<a href="mailto:Msalazar@carder.gov.co">Msalazar@carder.gov.co</a>
Nancy Ramírez Bedoya	Kra 7 No 18-55	3248116-3248197	<a href="mailto:Nancyramirezbedoya@yahoo.es">Nancyramirezbedoya@yahoo.es</a>
Martha Luz Upegui M	Cl 41No 33-240	56277956	martavpegui@hotmail.com
Maria Sánchez Gallo	Calle 6 No 12- 18 Pereira	312889443	Laescritora66@yahoo.es
Gerardo Hernández	Kra 16 No 9 -23	2360636	
Amparo Ballester			
Pedro José Suárez	Calle 17 csa 14 13-35	3206374471-3642003	
Fundación Biosurgir	Calle 35No 12-42		Fundaciónbiosurgir@yahoo.com
Diana Castaño Pérez	Ibagué- Tolima	2651679	dianacastaño7@hotmail.com
Giovanni Tenorio			



Gerardo Pacheco	Reserva de milan Dosquebradas	3227802	
Ing Pedro Sánchez Neira	Carrera 61 No 94-76	5334215	pedro@hotmail.com
Luís Carlos Valencia	Felidia ( Cultivador)		
Jesús Antonio Arcila	Productos Vida	5244520	productosvida@telesat.com
Henry Saavedra	Centro Agropecuario de Buga	3113203846	fabiany ledezma@sena.edu.co
Eusebio Ducuara	Universidad Central del Valle	224 1847	Eusebio ducuara@gmail.com
Giovanni Hernán Tenorio	Sena Centro Agropecuario de Buga	311-3866180	g tenorio@sena.edu.co
Esperanza Cañón		3157473910	Ecoserpro@yahoo.com
Manuel Sánchez	Cra 32 vía a candelaria	2717000 Ext. 5381	mssanchez64@hotmail.com
Pedro Pozo	Secretaría de fomento de agricultura y pesca del departamento del Valle del Cauca	3113249631	
Jaime Daniel Martínez	Sábila Nápoles	310-3189872	Jotam@yahoo.com