

# *La Construcción de una Visión de Futuro para la guadua: desde la cadena productiva hacia el cluster de la guadua en el eje cafetero*

C

David McCormick  
Patricia Morales Ledesma  
Grupo de Investigación Marketing, Logística y Gestión

## **SINTESIS**

Este artículo sintetiza los principales hallazgos y sistematiza el proceso metodológico utilizado para la construcción de un escenario deseable para la cadena productiva de la guadua en el eje cafetero.

## **DESCRIPTORES:**

Cúmulos, Cadenas Productivas, Guadua, Escenarios, Previsión Tecnológica

## **ABSTRACT**

This paper outlines the main results and the methodological process to build a technology road map for the bamboo cluster in the Colombian coffee zone.

## **DESCRIPTORS**

Clusters, Bamboo, Scenarios, Technology Foresight

## INTRODUCCIÓN

En el eje cafetero existen recursos especializados concentrados geográficamente que hacen posible a mediano y a largo plazo alcanzar un escenario de fortalecimiento de la cadena productiva de la guadua. Sin embargo, también coexisten en la actualidad limitaciones como la falta de una visión compartida, dificultades de cooperación y de confianza entre los principales actores que podrían dinamizar el proceso. Es por ello que se hace pertinente develar los principales obstáculos que están generando el estancamiento en la consolidación de la cadena productiva, lo mismo que identificar las semillas del cambio que puedan propiciar ese gran salto cualitativo.

La construcción de una visión de futuro de la cadena productiva de la guadua fortalecería a sus diferentes eslabones en aspectos tales como: facilitar una mejor y mayor comunicación y coordinación entre los actores clave, propiciar una mayor comprensión de los temas que serán relevantes a largo plazo más allá de la coyuntura, posibilitar la construcción de consensos y la identificación de prioridades para reducir la incertidumbre existente alrededor de temas cruciales.

La pregunta de investigación que orientó el ejercicio es la siguiente: ¿Cuál es la visión compartida de futuro<sup>19</sup> que articularía a los actores clave de la cadena productiva de la guadua en el eje cafetero para transformar el negocio actual de la guadua en oportunidades de mayor valor agregado? Para lo cual se aplicaron tanto herramientas de previsión tecnológica

---

19 ... "Masini hace énfasis en el concepto de visión... para ella los futuristas deben pensar sobre todo en términos de desarrollar visiones. Por esto entiende la capacidad para buscar y escuchar en las semillas de cambio que subyacen en el proceso histórico, y para construir proyectos para el futuro a través de acciones basadas en valores claramente articulados... el rasgo distintivo estaría en la capacidad para pensar en el futuro en términos de proyectos de futuro que surgen al confrontar los ideales sociales propios de la utopía con el análisis empírico de los datos y las tendencias del pasado del presente. Se destaca en este enfoque:

- el rol de las visiones en la identificación del futuro deseable;
- el peso que se le otorga a la influencia de los valores presentes y futuros en el análisis y construcción de la realidad; y
- el rol "constructor de la sociedad" del futurista, en lugar del rol "meramente observador" del pronosticador o prospectivista tradicional." (En: Medina, 2000: 36)

de consulta a expertos y actores clave<sup>20</sup> como técnicas de análisis documental centrado en la construcción de los actores regionales y los avances y aplicaciones que se vienen adelantando en la región, por tanto, no se recurre a los teóricos sino a la forma como se ha desarrollado la cadena productiva de la guadua y los intereses que mueven a la región como resultado de la evolución de los eslabones de la misma, con miras a hacer un diagnóstico de la realidad actual de la cadena y elaborar el escenario normativo del cluster posible.

La alternativa de hacer una revisión de la bibliografía y de la literatura científica de este campo a nivel internacional permite hacer el comparativo entre Colombia y los países con mayor liderazgo en este sector, con lo cual se puede plantear el paralelo entre Colombia y China y asumir que la visión de futuro es la brecha entre los dos países. El plan de mejoramiento para la cadena de la guadua del eje cafetero en ese caso se plantearía como las acciones necesarias para recorrer el camino, desde la situación futura deseable del Bambú en China hasta la situación actual de nuestro país. Sin embargo, no es éste el objetivo de la investigación planteada.

El interés de la investigación se centra en entender las visiones de futuro que tienen los actuales actores que hacen parte de la cadena productiva. Este conocimiento es en esencia de carácter tácito y la clave está en que se pueda sistematizar mediante herramientas de consulta a expertos, como las entrevistas en profundidad. Un propósito final es desarrollar una metodología de previsión tecnológica que pudiera continuar siendo aplicada en los consejos consultivos regionales de la guadua que existen en el país.

---

20 *Entrevistas estructuradas para el análisis de la cadena productiva y del potencial cluster en función del grado de compromiso estratégico y del nivel de conocimiento exigido.*

## Breve descripción de la metodología empleada

La metodología de previsión tecnológica utilizada se denomina mini panel de expertos. Es una herramienta de previsión tecnológica en la cual se combinan las siguientes técnicas:

- **Elaboración de bases de datos de expertos:** definición de criterios de experticia, elaboración de un primer listado de expertos y actores clave<sup>21</sup>, selección de los expertos que participarán el estudio por eslabones de la cadena productiva, recopilación datos personales e institucionales y sistematización de la información.
- **Entrevistas Estructuradas:** realización de entrevistas estructuradas con los expertos y actores clave de la cadena productiva que se consideren pertinentes, tanto por sus conocimientos de las particularidades del sector como por la diversidad de intereses que pueden representar y que se deben balancear.
- **Análisis Documental:** se sistematiza la información de carácter documental más pertinente en el campo de la agroindustria de la guadua en el eje cafetero que está disponible en los archivos de los actores clave de la cadena productiva. Se analizaron también los planes de desarrollo departamental más recientes, los estudios de Ecorregión, los documentos de las Apuestas Productivas para el TLC, la Agenda Departamental de CyT, etc. Y los documentos adicionales que los mismos expertos y actores clave sugieren.
- **Escenario Normativo:** se elaboró un escenario normativo en función del nivel de conocimiento necesario y de grado de compromiso estratégico de los actores clave. Este tipo de escenario también es conocido como escenario deseado, escenario apuesta o technology road mapping y en él se especifica una ruta de eventos críticos necesarios para que la

---

21 Se considerarán expertos a las personas que se han dedicado al análisis y a la investigación sistemática algún aspecto particular de la realidad del sector hasta alcanzar reconocimiento nivel nacional e internacional de una comunidad de expertos. Por su parte, los actores clave son las personas o instituciones que toman las decisiones estratégicas en el sector; por ejemplo a nivel de las empresas, las organizaciones no gubernamentales, el gobierno, la academia, los consumidores, etc.

cadena productiva adquiera el nivel de complejidad en sus elementos y relaciones que le permita generar ofertas de mayor valor agregado.

- **Elaboración del Informe Final:** sintetiza las principales prioridades en cuanto a formación de capacidades tecnológicas, identificación de nichos de desarrollo tecnológico que tengan un alto potencial para influenciar el bienestar de la población y de generar prosperidad y competitividad para las empresas de la región.

La rejilla de preguntas que orientó la realización de las entrevistas a los expertos y actores clave se centró en el análisis de las siguientes dimensiones: **formación de capacidades, actores promotores y articuladores, capacidades tecnológicas claves, posibles proyectos compartidos, política pública, estrategias de financiación, cultura y cambio de paradigma y por último las recomendaciones adicionales que los expertos le hacen al Cluster.** Estas son las variables que se consideraron más importantes por su capacidad de reflejar de forma ágil la situación de la cadena productiva en los ejes nivel de conocimiento y grado de compromiso estratégico. Pero, para reflejar la dinámica de la cadena productiva a diez años (largo plazo), en términos de las anteriores dimensiones, se consideraron los siguientes momentos en el tiempo. **Los desafíos actuales:** es un diagnóstico del presente de la cadena. **Limitaciones para la formación del Cluster:** parte desde la situación actual para identificar las vías alternativas que habría que recorrer en el tiempo para llegar al futuro deseado. Y por último, las **oportunidades futuras:** es la síntesis del futuro compartido que debe construirse.

En el desarrollo de la investigación se hizo necesario llegar a un acuerdo sobre algunas categorías adicionales de análisis que precisan los objetivos de recolección de información de cada una de las variables estudiadas y dan idea de la importancia de los proyectos citados. Con ello se pretende asegurar un acuerdo

mínimo básico alrededor de la forma como se entienden los términos para éste estudio en particular. Las categorías adicionales son: investigación y desarrollo, formación de recursos humanos, desarrollo de productos, distribución y comercialización y por último las redes de cooperación.

**Investigación y desarrollo:** Comprende el trabajo creativo emprendido sistemáticamente para incrementar el acervo de conocimientos y el uso de este conocimiento para concebir nuevas aplicaciones. Pertenecen a esta categoría la adquisición de maquinaria y equipos con desempeño tecnológico mejorado (incluso software integrado) vinculado con las innovaciones implementadas por la empresa. Así mismo, patentes, inventos no patentados, licencias, divulgaciones de know-how, diseños, marcas de fábrica y patrones, como también servicios científicos y técnicos relacionados con la implementación de innovaciones.

**Formación de recursos humanos:** Comprende la capacitación en las tecnologías o técnicas centrales inherentes al proceso de silvicultura, aprovechamiento, transformación o mercadeo de la guadua y a la gestión o control de la calidad del producto. Estas tecnologías pueden ser en gestión y administración o vinculadas exclusivamente con la tecnología requerida para el proceso productivo. Al ser el tema de la asociatividad uno de los elementos cruciales para evaluar una cadena productiva, la formación en temas relacionados se ha considerado de vital importancia. Así mismo, los requerimientos de recurso humano altamente calificado para impartir la formación y la disponibilidad de éste en la región se involucra en la variable.

**Desarrollo de productos:** En éste se consideran el diseño de nuevos productos, estudio de elementos culturales y rasgos del consumidor para realizar marcas propias o productos con características diferenciadoras, lo mismo que su adaptación a las tecnologías disponibles en el medio.

**Distribución y comercialización:** En ésta variable se debe hacer la salvedad que se comercializan productos de diversa índole, los unos como materia prima y otros como producto. El primero es la guadua como materia prima que se distribuye y comercializa para construcción, que puede ser con un proceso previo como la esterilla o la guadua para fabricación de muebles y artesanías que requiere condiciones diferentes de manejo para convertirse en producto.

Las actividades que se incluyen son las que tienen que ver con la investigación preliminar de mercado y la publicidad de lanzamiento. Comprende asimismo, las actividades tendientes a mejorar las posibilidades de penetración en segmentos específicos del mercado mediante cambios en la presentación o en los métodos de entrega del producto.

**Redes de cooperación:** Son una serie de factores relacionados con el desarrollo de la cadena productiva, en términos de asociatividad, información, vigilancia tecnológica, prospección del sector, comunicación organizacional, entre otros.

## LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA GUADUA<sup>22</sup>

En Colombia la guadua se encuentra distribuida a lo largo de la Cordillera Central y la zona céntrica del país. Un estudio preliminar realizado en cinco departamentos indica que en Colombia existe un área potencial de casi 2 millones de Ha (Moreno, 2003, 15). El país en el 2004 se ubicó como el proveedor número 11 en el mercado norteamericano, desde

---

22 *La realización del análisis de antecedentes se hace a partir de las variables definidas en la metodología: Investigación y desarrollo; formación de recursos humanos; desarrollo de nuevos productos; distribución y comercialización y redes de cooperación. Se identificaron adicionalmente los principales referentes bibliográficos recomendados por los expertos consultados y los proyectos que se vienen desarrollando en la región. Esta información permite construir unos antecedentes para comprender la situación actual de la cadena productiva. A su vez, esta información se encontró clasificada en términos de los diferentes eslabones de la cadena: Silvicultura, aprovechamiento, transformación y procesamiento y mercadeo de la guadua.*

1994 a 2005 las importaciones norteamericanas de Bambú se incrementaron a una tasa anual de 5,7% y se prevé que dicho mercado siga en aumento. Situación que estimula los avances que se hagan en todos los eslabones de la cadena. (Ministerio de Agricultura, 2005, 26)

Lo descrito anteriormente permite afirmar que alrededor de la guadua podrían emprenderse proyectos de gran impacto económico y social no sólo para la región del eje cafetero. Máxime si a esto se suma los resultados obtenidos en cuanto a producción. La Universidad Tecnológica de Pereira (UTP) y la Agencia de Cooperación Alemana (GTZ) en un estudio realizado en el 2002, encontraron que, entre 56 fincas analizadas en el Eje Cafetero y Norte del Valle, se tiene en promedio un aprovechamiento de 188 guadas cosechadas/año/Ha.

Los esfuerzos realizados por las entidades gubernamentales y del sector han provisto a la cadena de la guadua de un marco legal y normativo que va desde la aprobación de la resolución 703 de la CARDER la cual reglamenta en el ámbito regional la legislación sobre el aprovechamiento de la guadua, el bambú y la cañabrava y crea condiciones para que la explotación sostenible de estas especies se realice en el marco de la política colombiana de manejo de bosques (Ministerio del Medioambiente, 2001,14). Hasta concretarse en la consolidación de un marco institucional de coordinación territorial, alrededor de los consejos consultivos departamentales y del consejo nacional de la guadua (Mejía, 2004, 14).

La importancia sociocultural de ésta es innegable. Los guadales están íntimamente ligados al paisaje cafetero donde ha sido empleada en la construcción de viviendas, canaletas, cercas, instrumentos musicales y utensilios de cocina, es decir, su uso se relaciona con las actividades diarias. La acción transformadora de los paisajes alberga la historia y memoria

viva de los pueblos que con el correr de los años queda escrita en la geografía de las naciones. Interpretar un paisaje es registrar un espacio vivo en el cual se asientan habitantes en territorios para la supervivencia, con distintivos que generan identidad y pertinencia y se convierten en símbolos de una u otra cultura (Bastidas, 2004: 23).

Su importancia radica no solamente en sus aplicaciones como materia prima, además de su incorporación a la cotidianidad de los habitantes de la región los guaduales han mostrado sus beneficios ambientales y se tiene documentado su potencial como captadora de dióxido de carbono (Cenicafé, 2004: 12).

## EL PRESENTE: SITUACIÓN ACTUAL DE LA CADENA PRODUCTIVA

Las entrevistas estructuradas dan cuenta tanto del estado actual de la cadena de la guadua en el departamento de Risaralda como de las acciones que se deben emprender a futuro para realizar el salto, de su análisis se obtienen dos productos, identificación de actores por eslabón de la cadena y descripción del estado actual de la misma.

En el eslabón de **Silvicultura**<sup>23</sup> los actores identificados son: propietarios y productores, mayordomos o administradores de finca y jornaleros.

- Por ahora las prácticas adecuadas de manejo de un guadual no han sido totalmente adoptadas por los productores, el mercado es incipiente y se encuentra desorganizado.
- Pocos propietarios han encontrado en la guadua una alternativa de negocio.

---

<sup>23</sup> *La actividad de manejo silvicultural de una comunidad de guadua se encuentra supeditada al aprovechamiento, acción que procura crear y mejorar las condiciones biológicas del guadual a niveles óptimos, lo cual se logra cuando la intervención forestal se realiza de manera oportuna y continua para regular el espacio vital de los individuos y para favorecer la mayor aparición de elementos jóvenes o renuevos. (Giraldo y Sabogal, 2005, 26)*

En cuanto a la **cosecha y poscosecha** los actores identificados son guadueros<sup>24</sup>, jornaleros y transportadores en el eslabón las características identificadas como más recurrentes en las entrevistas estructuradas están:

- Las labores de cosecha y poscosecha se realizan en la finca, pero es una labor asumida por un tercero denominado guaduero.
- No se manejan los estándares que determinan los parámetros para la selección del guadual, según el uso en construcción, artesanías, mobiliario o laminado.
- La mano de obra no está calificada para demandas específicas de los empresarios lo que está relacionado con falta de conocimiento sobre las normas de aprovechamiento.

Para el eslabón identificado como **Transformación y Procesamiento** los actores involucrados son: artesanos, diseñadores, constructores e industriales de muebles de guadua.

- Las características predominantes del sector están relacionadas con los procesos de transformación e industrialización que dependen del producto y los usos que se le vayan a dar. En éste sentido las demandas del sector de la construcción para formaletas, andamios, casetones, campamentos y esterillas, requieren unos procesos diferentes a los que están involucrados con el negocio de las artesanías de guadua o fabricación de muebles
- Tanto los artesanos como los fabricantes de muebles manifiestan la necesidad de manejar en forma eficiente y tecnicada el proceso de secado y preservación, proceso que los hace vulnerables por ocasionar devoluciones de los productos.

---

24 *Los guadueros son actores muy importantes en toda la Cadena, son los principales compradores de las guaduas en las fincas, contactan a los propietarios, para negociar la guadua que aprovecharán, asumen los costos de permisos, salvoconductos, corte y transporte, además de la limpieza del guadual (Held, 2002)*

- La poca evolución en los diseños de productos en guadua lo relacionan con las escasas barreras que existen para la copia y quienes invierten en diseño se exponen a ser imitados en poco tiempo.
- A pesar de tener algunos desarrollos propios de máquinas y equipos para la transformación de la guadua, estos no pasan de ser adaptaciones de los dispositivos, máquinas y herramientas existentes, es decir, no hay desarrollo de tecnología exclusiva para el sector.

En cuanto a la **comercialización**, la identificación de los actores resulta inexacta dado que se podría afirmar que los actores de los anteriores eslabones también participan en la comercialización, los unos comercializan el guadua, los otros la guadua y finalmente los artesanos y fabricantes de muebles lo hacen con los productos.

- Los productos de guadua que se comercializan varían según su destino final y la materia prima es conocida con diferentes nombres de acuerdo a sus dimensiones y grado de transformación como: cepa, basa, sobrebasa, taco, rollo, varillón, estacón, presa, guadua en pie, lata y puntal de guadua, entre otros.
- El hecho de no existir acuerdos mediados por contratos escritos y formales, hace que éste eslabón se vea como uno de los más débiles, a ello se suma que los pedidos de los artesanos son discontinuos y que no existe un centro de acopio que ofrezca la guadua según requerimientos técnicos que garanticen la calidad de la materia prima y por supuesto el producto.

El nivel de desarrollo y articulación de estos eslabones en la situación actual de la cadena productiva de la guadua corresponde por su nivel de gestión de conocimiento y compromiso estratégico a una **comunidad de práctica** (Casas 2001, 22; Medina, 2002, 2; McCormick, 2005, 180). En

todas las entrevistas se evidenció conciencia de la necesidad de generar compromisos mutuos, lo cual confirma la existencia de una red de relaciones recíprocas, diversas y complejas entre los diversos actores clave de la cadena productiva de la guadua, manifiesta en procesos de auto organización de la cadena como la conformación de los consejos consultivos de la guadua.

En el entendido que en el territorio se ha venido construyendo una experiencia común que se ha producido o adoptado con el tiempo, bajo la forma de estilos, artefactos, discursos, relatos, conceptos, eventos históricos, instrumentos y acciones que denotan o connotan la identidad de sus miembros.

### **LAS LIMITACIONES DE LA SITUACIÓN ACTUAL: LOS CUELLOS DE BOTELLA Y EL CÍRCULO VICIOSO PREVIO A LA CONSTRUCCIÓN DE VENTAJAS COMPETITIVAS SOSTENIBLES**

Al realizar el análisis cruzado de nivel de conocimiento existente versus nivel de conocimiento requerido por el entorno, se puede afirmar que la cadena presenta empresas ancladas en un esquema de competitividad que intenta construir una cadena productiva que no logra articularse eficientemente. Ni siquiera se evidencian experiencias exitosas de empresas que hayan logrado integrarse verticalmente para alcanzar el nivel de conocimiento y competitividad requerido a nivel internacional. Las empresas que realizan procesos de transformación tienen muchos problemas para garantizar el proceso de abastecimiento de materias primas, transformación y procesamiento, hasta la entrega del producto final a sus clientes. Lo que se observa en la cadena productiva de la guadua es un conjunto de actores que realizan actividades productivas y comerciales que no alcanzan el nivel de articulación suficiente para lograr una producción masiva de productos en este sector, a pesar de los esfuerzos y buenas intenciones de las instituciones de apoyo.

Existen ejemplos de empresas que han alcanzado estándares interesantes de calidad que les han permitido ser competitivas en el mercado nacional y tener algunas experiencias puntuales exitosas de exportación de sus productos. Sin embargo, los otros actores con los cuales se articula (principalmente para abastecerse de materias primas) solamente les están permitiendo reducir costos y ganar en flexibilidad, sin que sea evidente el aumento del nivel de innovación de la cadena en su conjunto.

El aumento de la competitividad vía reducción de costos de las empresas más consolidadas no se ha traducido en una tecnificación de los procesos de la cadena de suministros, ni ha permitido que se aumenten las áreas sembradas. Este esquema de articulación tan precario hace que entre las empresas y su cadena de suministro se generen cuellos de botella que hacen inestable el suministro de guadua y sus precios. Estas circunstancias hacen que sea más difícil que las empresas nacionales adquieran un papel más protagónico en los mercados internacionales del bambú y que sea más complejo atraer empresas extranjeras que decidan establecer sus plantas de producción en el país.

El anterior círculo vicioso se fortalece cuando se verifica que en la mayoría de los negocios que giran alrededor de la guadua prevalecen hoy en día productos de bajo valor en conocimiento. Continúan estando desarticuladas otras capacidades y recursos productivos de la región que desde otros sectores permitirían desarrollar productos de mayor valor agregado. En la actualidad hay una baja intensidad en el uso de tecnologías de transformación, aunque se destacan los esfuerzos por llevar la guadua a forma laminar lo que ha permitido otras aplicaciones diferentes a las convencionales, en las que la guadua se usa en forma tubular o cilíndrica.

Al hacer el análisis del grado de participación activa y compromiso estratégico del territorio se verifica que en la

cadena productiva de la guadua, a pesar de haberse visto favorecida por un alto compromiso estratégico del territorio por parte del Estado y de las instituciones de apoyo tanto nacionales como internacionales (CARDER, GTZ, SENA, Etc.), no se ha logrado un nivel de competitividad adecuado en el contexto internacional. Es evidente, como en la cadena productiva de la guadua hay una serie de ventajas comparativas que surgen de las características de las variedades de bambú existentes en el país, que a pesar de los esfuerzos de las instituciones de apoyo no ha logrado materializarse hasta hoy en términos competitivos.

## **LA VISIÓN DE FUTURO: DESDE LA CADENA PRODUCTIVA AL FUTURO CLUSTER<sup>25</sup> POSIBLE DE LA GUADUA**

La visión de futuro que se identifica en el proyecto implica dar un salto importante desde lo artesanal hacia la industrialización, desde los negocios esporádicos hacia la exportación de grandes volúmenes, desde la informalidad y la variabilidad de los precios hacia la confiabilidad de la cadena de suministros y la disponibilidad de áreas sembradas suficientes, asumido como un negocio de explotación interesante y no marginal como se aprecia en la actualidad.

Los expertos y actores clave consultados recomiendan que para llegar a ubicarse en el escenario de una cadena o cluster articulado con el territorio, generando productos innovadores de alto valor conocimiento, adaptados a las necesidades globales aprovechando las capacidades y recursos de la región se deben emprender acciones en las siguientes dimensiones del problema:

---

<sup>25</sup> Medina Vásquez (2002, 2) propone que estas comunidades de aprendizaje pueden ser clasificadas, por su grado de complejidad, en cuatro niveles que van aumentando en la medida en que crece el grado de conocimiento requerido, el nivel de participación activa y compromiso estratégico. El objetivo fundamental de la discriminación de estas etapas intermedias es el de fortalecer el grado de organización social que se ha alcanzado y consolidar el proceso de creación un cluster.

Así mismo la consolidación de centros de acopio que garanticen estabilidad y calidad del suministro de materias primas para cumplir con compromisos en mercado nacional e internacional se convierte en uno de los elementos del salto señalado como uno de los más sensibles, frente a lo que se podría afirmar como visión de futuro lo siguiente:

Existen proyectos de empresas conjuntas como la consolidación de centros de acopio de guadua que demuestran la presencia de expectativas del logro de un propósito compartido, una responsabilidad e interpretación común de los principales problemas y unas respuestas con ritmos propios.

Para lo cual se hace necesaria la creación de una imagen alrededor de la guadua que requiere de un sustento real para convertirse en una visión compartida de futuro, que permita movilizar los recursos y conocimientos necesarios (cooperación internacional) para superar, los cuellos de botella y los problemas identificados.

La principal hipótesis Porter (1997, 2003) acerca de los requisitos para que exista un cluster es la siguiente:

"Los Cúmulos (clusters, en inglés) son concentraciones geográficas de empresas interconectadas, suministradores especializados, proveedores de servicios, de universidades, institutos de normalización, asociaciones comerciales que compiten pero que también cooperan"

En el cúmulo (cluster) de guadua que imaginaron los expertos consultados se evidenció la presencia de todos los elementos y relaciones entre estos elementos que se presentan en los clusters a nivel internacional:

“Un grupo geográficamente denso de empresas e instituciones conexas, pertenecientes a un campo

concreto, unidas por rasgos comunes y complementarias entre sí... empresas de productos o servicios finales, proveedores de materiales, componentes, maquinaria y servicios especializados, instituciones financieras y empresas de sectores afines... empresas que constituyen eslabones posteriores de la cadena (es decir, canales de distribución o clientes); fabricantes de productos complementarios; proveedores de infraestructura; las instituciones públicas y privadas que facilitan formación, información, investigación y apoyo técnico especializado (universidades, grupos de reflexión, entidades de formación profesional) y los institutos de normalización. Los organismos del Estado que influyen significativamente... asociaciones comerciales y otros organismos colectivos de carácter privado que apoyan a los miembros del cúmulo." (Porter, 1997, 205)

## **RECOMENDACIONES DE LOS EXPERTOS PARA LA CONSOLIDACIÓN DEL CLUSTER**

Los diferentes actores consultados concuerdan en que haciendo alianzas estratégicas existe una mayor probabilidad de llegar a mercados de grandes volúmenes como es el europeo o el mercado chino.

Como grandes desafíos, continúa planteándose el secado como una necesidad apremiante. En esta respuesta coinciden académicos, artesanos y distribuidores.

Se identifica como cuello de botella la poca inversión que se hace en investigación y desarrollo, considerando que el gran beneficiado sería el sector privado. Las inversiones en éste campo por parte de los empresarios se consideran muy tímidas.

Proponen que haya un ente mixto estado empresa privada para promover cultivos de guadua en zonas que no sean de tan difícil acceso.

En cuanto a proyectos estratégicos y prioridades de inversión en desarrollo de productos coinciden en identificar las barreras tecnológicas como el mayor obstáculo para acceder a los mercados internacionales, dado que no se manejan aún procesos de inmunizado que mantengan los productos libres de hongos, así como procesos de secado. Pese a reconocer que se ha venido trabajando en el tema, continúa siendo crítico y esto se evidencia en la calidad de los productos que después de cierto tiempo se rajan.

En lo referente a la formación del recurso humano identifican falencias en la formación sobre todo en procesos sociales, considerando las características de las personas que en eslabones como la silvicultura viven situaciones económicas difíciles, con pocas posibilidades de acceso a procesos de formación.

Sobre los proyectos estratégicos y prioridades de inversión respecto a las redes de cooperación, resaltan la importancia de poner a funcionar nodos regionales que conformados como equipos interdisciplinarios puedan intercambiar no solo información sino hacer propuestas conjuntas y llevarlas a cabo.

Expresan los entrevistados la necesidad de que cada uno se dedique a lo que sabe hacer, porque al dedicarse todos a lo mismo, no se tienen grandes avances. En otras palabras recomiendan especializarse en los temas sobre los que más dominio se tenga, por ejemplo la CARDER a los problemas relacionados con la silvicultura, las Universidades a la investigación y desarrollo, pero con recursos de los privados interesados en el tema.

Ante la pregunta sobre los campos de colaboración que pueden existir alrededor del tema de desarrollo de productos, se identifica una gran desconfianza por dos hechos particulares. Uno es el que no se respeta el diseño de productos y el otro es la identificación en el mercado de grandes empresas que se han dedicado a copiar y no han realizado ningún esfuerzo ni

inversión en esta materia pero que al tener la posibilidad económica de explotarlo son los que están aprovechando.

Una de las propuestas que hacen es la realización de estudios de mercado, de tal manera que los productos diseñados respondan a las expectativas de los usuarios, dado que los mercados internacionales manejan otros referentes y los productos deben obedecer a las tendencias y necesidades de esos usuarios, es decir, involucrarse un poco con el tema de inteligencia de mercados.

Para poder responder a las demandas internacionales se debe tener un comportamiento de cadena, deben existir alianzas fuertes entre los artesanos, al menos para poder dar respuesta a los volúmenes de productos que solicitan lo cual requiere adicionalmente tener unos patrones de producción similares y acceso a la guadua que esto demande.

Otro aporte interesante es con respecto a la necesidad de disponer de fichas técnicas de los diferentes tipos de guadua que se consiguen en la región. El análisis sobre el tema lo soportan en las posibilidades que brinda la guadua en construcción, lo que hace pensar que se puede incursionar en construcciones modulares para exportación, pero dadas las exigencias internacionales se deben demostrar por parte de laboratorios de materiales certificados las propiedades mecánicas y tecnológicas que el material posee.

## BIBLIOGRAFÍA

Bastidas, L. (2004). Guadua Patrimonio de los colombianos, cultural, ambiental, paisajístico y construido. Ponencia en simposio internacional guadua Pereira. 2004

Camargo JC. (2004). Silvicultura y Productividad de la Guadua *angustifolia* en la zona cafetera de Colombia. Memorias Simposio Internacional Guadua 2004. Pereira.

Casas, R. (2001). La formación de redes de conocimiento. Instituto de investigaciones sociales- Editorial Antropos. Barcelona.

Cenicafé. 2004. Cualificación del efecto sumidero de carbono de la Guadua *Angustioforma* Kunth. Chinchina.

Giraldo E, Sabogal A. 2005. Una Alternativa Sostenible: La Guadua, técnicas de cultivo y manejo. Corporación Autónoma Regional del Quindío CRQ. Armenia.

Held, Ch (2002). Análisis del sistema de producción a consumo. Informe final. Universidad Tecnológica de Pereira. UTP- GTZ. Pereira

McCormick, D. (2005). El futuro de los clusters y las cadenas productivas. Revista semestre económico. Universidad de Medellín. Medellín

Medina Vásquez, J. (2000) Visiones e imágenes en los estudios de futuro. Tesis Doctoral Universidad Gregoriana de Roma,. pp. 49

Medina Vásquez, J. (2002). Términos de referencia técnicos para la primera convocatoria del programa nacional de previsión tecnológica e industrial. Corporación Andina de Fomento. Universidad del Valle, Centro Nacional de Productividad, COLCIENCIAS, Ministerio de Industria Comercio y Turismo. pp. 2

Mejía, N. 2004. Cadena productiva de la guadua: organización de la cadena, caracterización de eslabones, actores y procesos. Gobernación del Quindío – Secretaría de Desarrollo Económico, Rural y Ambiental. Armenia.

Ministerio de Agricultura. 2005. La cadena de la Guadua en Colombia: una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005 Observatorio Agrocadenas Colombia

Ministerio del Medioambiente. 2001. Norma unificada para la guadua: Reglamentación para el manejo, aprovechamiento y establecimiento de guadua, cañabrava y Bambúes. Ministerio de medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial, GTZ, CARDER, Bogotá, 2001

Moreno, R. (2003). Área cubierta por Guadua y volúmenes Autorizados por las Corporaciones Autónomas Regionales del Eje Cafetero, Tolima y Valle del Cauca. Proyecto de manejo sostenible de Bosques en Colombia. Pereira

Porter, Michael. (1997). Ser competitivo: Nuevas aportaciones y conclusiones. Traducción al español. Buenos Aires. pp 203-205

Universidad Tecnológica de Pereira (UTP) y la Agencia de Cooperación Alemana (GTZ). 2003. Agenda regional para el desarrollo sostenible de la eco región eje cafetero, GTZ – La Patria, Manizales.