

# **DISEÑO DE UNA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PARA LA COMUNIDAD DE ARTESANOS DE MADERAS DURAS DEL SECTOR GUADALUPE, ESTADO LARA, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO**

## **RESUMEN**

Venezuela se encuentra actualmente en el puesto 89 de 117 países en materia de competitividad, según un estudio realizado por la Foro Económico Mundial (FEM). La falta de articulación empresarial es uno de los factores determinantes de tal fracaso. La práctica imperante es la competencia aislada; se evita colaborar con los demás en la elaboración de una visión conjunta que permita crear sectores de la industria altamente competitivos.

El grupo de artesanos de maderas duras del sector Guadalupe en el estado Lara, objeto de estudio de esta investigación, no es la excepción en este panorama. Su falta de cohesión constituye un impedimento para el posicionamiento de sus productos en los mercados internacionales, pese a que han venido desarrollando destrezas que los hacen ser reconocidos en los mercados regionales. Se trata de una comunidad que integra ese 80% de venezolanos bajo la línea de pobreza; es imperativo que reciban apoyo de diversas naturalezas para evitar que su actividad desaparezca, y con ella su sustento diario.

Por ello, el presente estudio se propuso analizar detalladamente la cadena de suministros, iniciando con un estudio de mercado, haciendo especial énfasis en el estudio de los procesos de manufactura y culminando con el diagnóstico del abastecimiento de materia prima. A partir de tal estudio, se diseñaron estrategias que ayudarán a desarrollar plenamente el potencial de esta comunidad como polo de exportación artesanal.

■ De Jesús, Alvaro  
[dejesus.alvaro@gmail.com](mailto:dejesus.alvaro@gmail.com)

■ Fleischer, Jonathan  
[jonathanfleischer@gmail.com](mailto:jonathanfleischer@gmail.com)

■ Tutor Ing. Luis Gutierrez  
[lqutierr@ucab.edu.ve](mailto:lqutierr@ucab.edu.ve)

Para lograr tal objetivo se siguió una metodología que permitió la consideración de diversos factores de índole productiva, competitiva y social. Dicha metodología constó de cuatro pasos: i) identificación de una oportunidad de desarrollo, ii) diagnóstico de la actividad productiva y la realidad social, iii) generación de propuestas para el desarrollo y iv) el diseño de estrategias y una estructura organizativa para impulsar el desarrollo de la comunidad y el bienestar de sus miembros.

Como resultado de la investigación realizada, se pudieron hacer propuestas relativas a la adquisición eficiente de la madera; se diseñaron el *layout* y una estación de trabajo que maximizan la eficiencia de su trabajo (sin modificar su esencia artesanal); se hicieron propuestas concretas para el posicionamiento del producto como altamente diferenciado.

Se espera que con la implementación de tales estrategias Guadalupe se convierta en un polo de exportación artesanal.

### ABSTRACT

*The latest competitiveness report published by the World Economic Forum locates Venezuela in 89th place out of 117 countries in the area of competitiveness. Among many factors, the lack of coherent strategic planning for industry integration is the main cause of such a poor performance. Enterprises are competing separately rather than pulling together joint visions that would allow them to develop complex competitive advantages.*

*Guadalupe's Wood Crafts Cluster, is a perfect example. Their main barrier to gaining competitiveness in international markets is the lack of a joint vision that would enable them to compete, not as individual craftsmen but as a whole unit. The local craftsmen are not only failing to gain competitiveness but are also endangering the sustainability of the main economic activity of their community.*

*Furthermore, the community of Guadalupe is among the 80% that are under the poverty line in Venezuela, thus requiring extra attention and support to help them develop competitive advantages and exploit their full potential. This investigation was initiated to identify the necessary course of actions needed in order to transform Guadalupe Crafts' incipient Cluster into a highly developed one.*

*A new methodology consisting of four steps was developed in order to achieve this goal: i) Identification of a growth opportunity, ii) Diagnosis of the*

*economic activity, value chain and social reality, iii) Generation of new development strategies and iv) Design and validation of the most suitable development strategies.*

*As a result of this research, a group of strategies were drawn up, which took into account suppliers, operations, marketing and organization. It is expected that with their implementation Guadalupe should make the transition from an early to a developed Cluster, thus creating competitive advantages and improving the way of life of the local wood craftsmen.*

### INTRODUCCIÓN

Venezuela se encuentra actualmente en el puesto 89 de 117 países en materia de competitividad, según un estudio realizado por la Foro Económico Mundial (FEM). La falta de articulación empresarial es uno de los factores determinantes de tal fracaso. La práctica imperante es la competencia aislada; se evita colaborar con los demás en la elaboración de una visión conjunta que permita crear sectores de la industria altamente competitivos.

El grupo de artesanos de maderas duras del sector Guadalupe en el estado Lara, objeto de estudio de esta investigación, no es la excepción en este panorama. Su falta de cohesión constituye un impedimento para el posicionamiento de sus productos en los mercados internacionales, pese a que han venido desarrollando destrezas que los hacen ser reconocidos en los mercados regionales. Se trata de una comunidad que integra ese 80% de venezolanos bajo la línea de pobreza; es imperativo que reciban apoyo de diversas naturalezas para evitar que su actividad desaparezca, y con ella su sustento diario.

Por ello, el presente estudio se propuso analizar detalladamente la cadena de suministros, iniciando con un estudio de mercado, haciendo especial énfasis en el estudio de los procesos de manufactura y culminando con el diagnóstico del abastecimiento de materia prima. A partir de tal estudio, se diseñaron estrategias que ayudarán a desarrollar plenamente el potencial de esta comunidad como polo de exportación artesanal.

Para lograr tal objetivo se siguió una metodología que permitió la consideración de diversos factores de índole productiva, competitiva y social. Dicha metodología constó de cuatro pasos: i) identificación de una oportunidad de desarrollo, ii) diagnóstico

de la actividad productiva y la realidad social, iii) generación de propuestas para el desarrollo y iv) el diseño de estrategias y una estructura organizativa para impulsar el desarrollo de la comunidad y el bienestar de sus miembros.

Como resultado de la investigación realizada, se pudieron hacer propuestas relativas a la adquisición eficiente de la madera; se diseñaron el *layout* y una estación de trabajo que maximizan la eficiencia de su trabajo (sin modificar su esencia artesanal); se hicieron propuestas concretas para el posicionamiento del producto como altamente diferenciado.

Se espera que con la implementación de tales estrategias Guadalupe se convierta en un polo de exportación artesanal.

Los artesanos de Guadalupe trabajan finas maderas tropicales como la Mora (*Chlorophora tinctoria*), Zapatero (*Peltogyne spp*), Roble (*Platymiscium polystachum*), Miguelito (*Vallea stypularis*) y Cartán (*Centrolobium spp*) entre otras. A través de una larga tradición en el tallado de estas maderas exóticas, los artesanos han logrado obtener un conjunto de conocimientos y destrezas para la elaboración de piezas tanto utilitarias como de alto valor estético. Éstos y otros factores han constituido un conjunto de ventajas comparativas que han permitido la penetración de los productos artesanales madereros en el mercado nacional y el haber incluso hecho incursiones en el internacional. Sin embargo, algunas de estas ventajas comparativas se han ido deteriorando y perdiendo en el transcurso del tiempo por la falta de una estrategia adecuada. Por ejemplo, la madera, la cual anteriormente era encontrada en los alrededores de los poblados, en la actualidad debe ser comprada a comerciantes que la obtienen ilegalmente de otras regiones del país, debido a la deforestación causada por la tala irresponsable.

Ante esta situación, es indispensable el establecimiento de un modelo organizacional, que permita la elaboración de estrategias enfocadas hacia la creación de ventajas competitivas las cuales promuevan el desarrollo sostenible de la comunidad artesanal guadalupeña.

El problema de la comunidad artesanal es considerado desde el punto de vista de la cadena de suministros, se hace énfasis en los productores, se estudian cada uno de sus eslabones y se utiliza el modelo de la Cadena de Valor de Porter para analizar los problemas de los artesanos.

Dado que el foco central de este estudio es la población del sector Guadalupe, se comenzó por analizar el eslabón al cual éstos pertenecen: el de fabricante. Gracias a este análisis se pudo contextualizar el problema (ver tabla 1) y se tomaron en cuenta las variables, tanto internas como externas, que rigen el *status quo* de la población guadalupeña. Las variables internas se dividen como sigue: la estructura bajo la cual están organizados como artesanos, las características de la producción, los niveles de cooperación y competencia que existen entre los distintos talleres y los elementos culturales que los unen o separan como comunidad. Las variables externas son las siguientes: el suministro de madera, los clientes y los servicios básicos y complementarios.

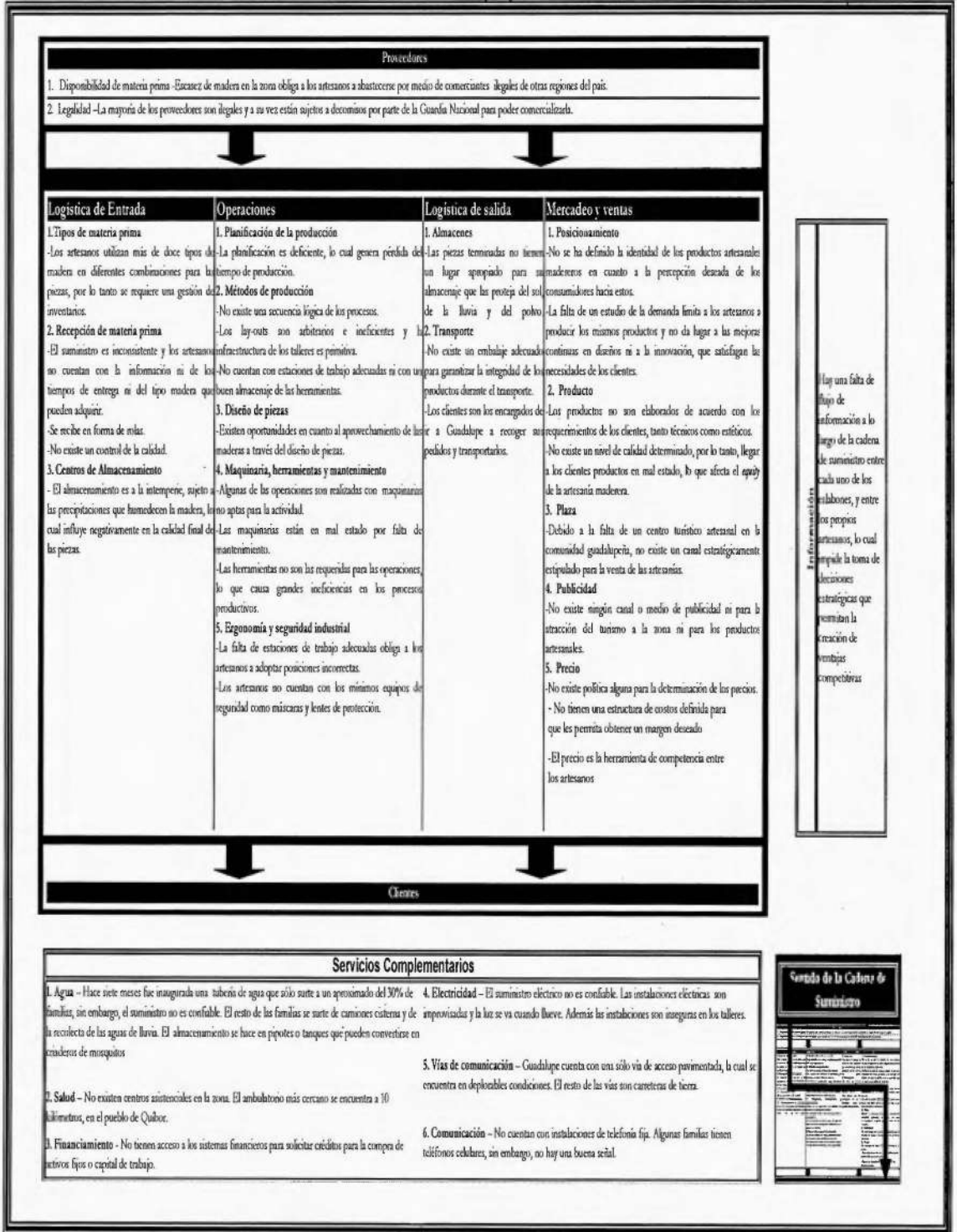
## MARCO REFERENCIAL

### 2.1 Clusters y competitividad

**2.1.1 Definición de cluster:** los *cluster* son definidos por Porter (1998) como "un grupo de compañías e instituciones interconectadas asociadas a un campo particular y próximo, geográficamente unidas por prácticas comunes y complementarias". En estos *clusters* las empresas de un mismo campo de la industria o campos complementarios se unen alrededor de sinergias potenciales entre ellos con el fin de crear ventajas para poder competir. En ellos conviven empresas que son a la vez cooperadoras y competidoras, son cooperadoras a la hora de desarrollar mercados, aumentar el poder de negociación con proveedores, destinar recursos para la investigación y desarrollo, etc.; y son competidoras a la hora de repartirse los beneficios que estas sinergias generan.

Pero quizá el mayor beneficio que obtienen las empresas de un mismo *cluster* es el acceso rápido a la información, conocimiento e innovaciones de los proveedores. Las estrechas relaciones de confianza de empresas que trabajan juntas impulsan un proceso permanente de aprendizaje que permite la generación y acumulación de conocimientos al interior de un mismo *cluster*, conocimientos que finalmente se traducen en ventajas competitivas. Así, el *cluster* viene a ser el espacio natural en el que se produce la innovación a través de la cooperación entre las empresas.

Tabla 1. Problemática de la actividad artesanal maderera del Sector Guadalupe según el modelo de la Cadena de Valor de M. Porter



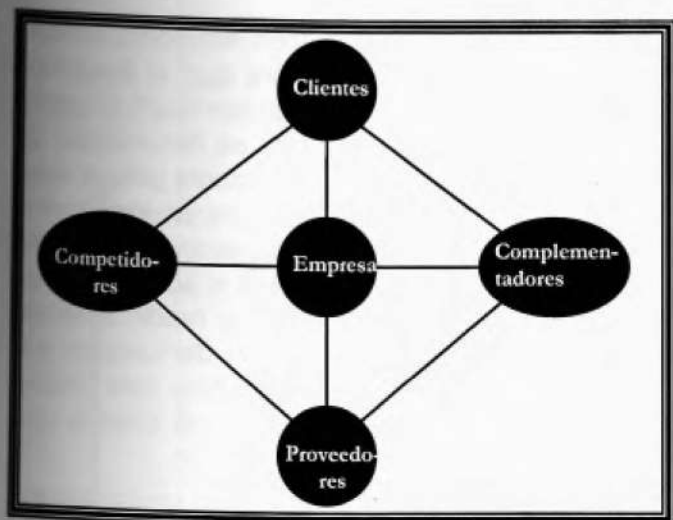


Figura 2. Esquema de la co-opetencia

**2.1.2 Sinergias potenciales:** las sinergias que pueden existir entre las empresas varían de *cluster* a *cluster*, sin embargo, muy frecuentemente la cooperación es posible entre empresas competidoras. En la figura 2 se nos plantea un esquema en el cual las empresas (ubicadas al centro) pueden tener competidores o complementadores naturales con respecto a los clientes o proveedores. Los competidores pueden ser tales con respecto a los clientes, sin embargo, pueden ser complementadores con respecto a los proveedores o viceversa. El asunto radica en encontrar propuestas “ganar-ganar” para los integrantes del sector.

Existen distintos elementos que pueden servir de enlaces entre las empresas de un *cluster*. A estos elementos se les puede denominar “conexiones”, las cuales plantean situaciones que benefician a todos los involucrados.

Tabla 3. Conexiones potenciales representativas entre los Cluster y sus beneficios.

Conexión de Cluster	Descripción
Diseño de producto	Implica compartir ideas -especialmente, know-how tecnológico en el desarrollo o fabricación de productos
Reputación	Mejora de la reputación de los participantes de un cluster a través de la asociación con otros participantes o vía certificaciones y acreditaciones
Procesos tecnológicos	Implica compartir ideas -especialmente, know-how tecnológico de procesos tecnológicos
Acceso	Depende de la cooperación que resulte en la obtención de acceso pronto seguro y /o preferencial, o distribución de productos y servicios
Información de Mercado	Implica compartir información sobre datos demográficos de clientes, necesidades de clientes, tendencias del mercado
Logística	Implica cooperación para el movimiento de bienes o información entre participantes del cluster
Educación y adiestramiento	Implica la capacitación de los recursos humanos con habilidades y conocimiento para satisfacer las necesidades del cluster: por ejemplo, conocimiento del mercado, conocimientos técnicos especializados

Fuente: Fairbanks, Michael. Lindsay, Stace. Plowing the sea. 1997

rollar una metodología que sea capaz de considerar las variables productivas y sociales acordes con el contexto venezolano.

Como ya se ha expuesto, la creación de ventajas competitivas que propicien el desarrollo sostenible de una determinada empresa, grupo de empresas o micro-empresas, como es el caso en estudio, depende en gran medida de la cultura organizacional que se desarrolle dentro de la misma (*ver marco referencial*). La cultura entonces debe ser una variable de gran ponderación en el estudio que pretenda moldear las actitudes y paradigmas actuales de una comunidad y promover la creación de una nueva cultura empresarial diferente.

La metodología que se siguió en este estudio se detalla en la figura 7. Esta metodología viene siendo el marco de análisis que puede ser reaplicado para la búsqueda del desarrollo sostenible de otras poblaciones o grupo de microempresarios con características similares a las encontradas en Guadalupe.

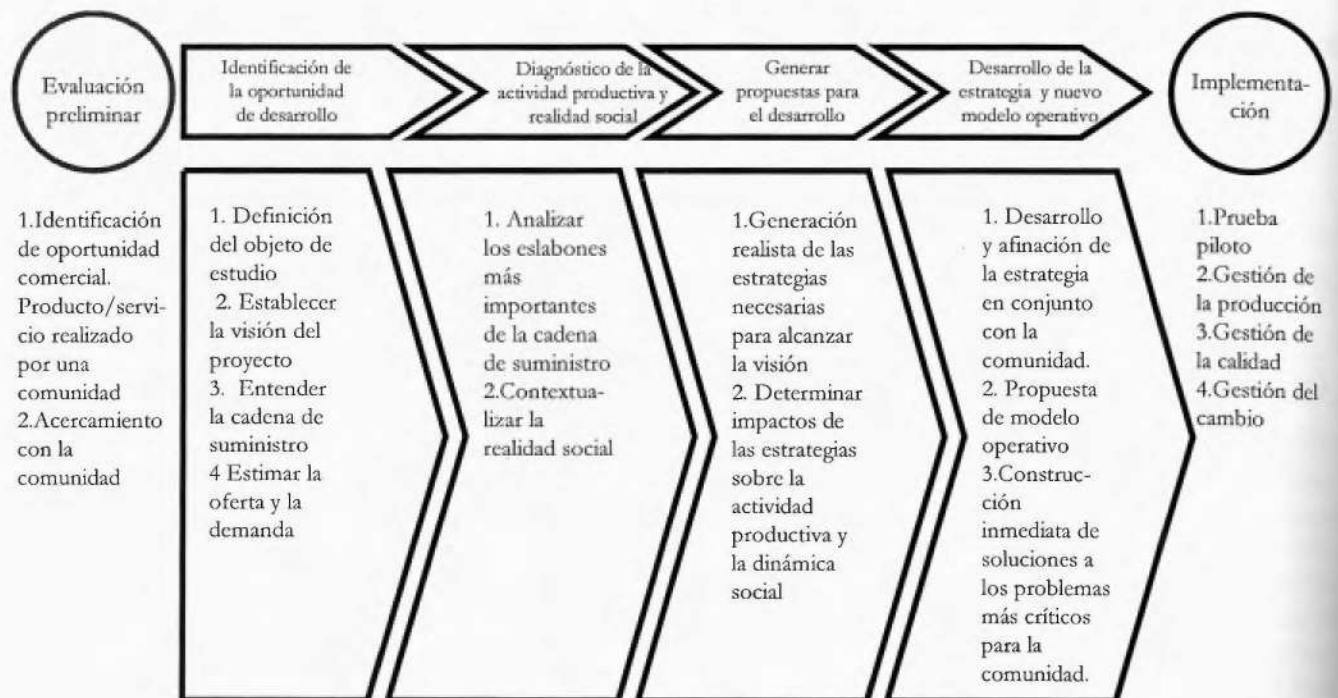
## Análisis de la información

### Proveedores

La problemática del abastecimiento de maderas duras para la artesanía comienza por la carencia de lotes boscosos lo suficientemente grandes como para ser explotados en las cercanías del Valle de Quíbor. Un inventario de los lotes boscosos aledaños al Valle de Quíbor realizado en el 2002 por la ULA y el MARN revela que de éstos se podía seguir suministrando madera para las artesanías en promedio sólo hasta el 2010. Sin embargo, debido al aumento de la actividad artesanal en los últimos años y el incremento, por ende, del consumo de madera, ya muchas especies antes conseguidas en la localidad han desaparecido.

En vista de esta situación, los artesanos se están quedando sin el suministro de madera proveniente de la región, dando origen a los proveedores clandestinos quienes consiguen la madera mediante la tala ilegal en esta y otras zonas del país, ocasionando graves impactos ambientales como la desertificación que sufren los estados Lara y Falcón.

### Metodología del estudio



Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Sinergias potenciales



Fuente Programa sobre operaciones cooperativas entre empresas. Convenio BID-ATN

A partir de las conexiones que tenga un determinado *cluster* se pueden plantear varias modalidades para cooperar entre ellos. Dependiendo de la naturaleza de éste se pueden presentar algunas de las sinergias potenciales, que se exponen en la Figura 3.

**2.1.3 Evolución de los *clusters*:** los *cluster* son creados paulatinamente ya que existe una serie de variables suaves como la confianza, la cooperación y el aprendizaje que juegan un papel fundamental en el éxito de los mismos. Pueden existir *clusters* más articulados que otros que se encuentren en distintas etapas o fases de crecimiento

**2.1.4 Asociatividad y capital social:** La asociatividad es "un mecanismo de cooperación entre empresas pequeñas y medianas (principalmente), en donde cada empresa participante, manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial, decide participar voluntariamente en un esfuerzo conjunto con los otros participantes para la búsqueda de un objetivo en común"<sup>8</sup>. La asociatividad no significa una integración entre empresas bajo la forma de una asociación empresarial para resolver problemas coyunturales o presionar a otras empresas o instituciones gubernamentales, la asociatividad presenta mecanismos de asambleísmo para la toma de decisiones y tiene un carácter social de su razón de ser.

La asociatividad tiene una gran afinidad con el concepto de "capital social" el cual se define como "las instituciones, relaciones y normas que conforman la calidad y cantidad de las interacciones sociales de una sociedad... la cohesión social es un factor crítico para que las sociedades pros-

peren económicamente y para que el desarrollo sea sostenible"<sup>9</sup>. El capital social es denominado de esta manera porque establece una analogía con el capital económico de una entidad y, aunque es más difícil de medir, diversos estudios demuestran que es el capital más valioso con el cual cuenta una organización.

Existen cinco características requeridas para que una asociatividad funcione debidamente:

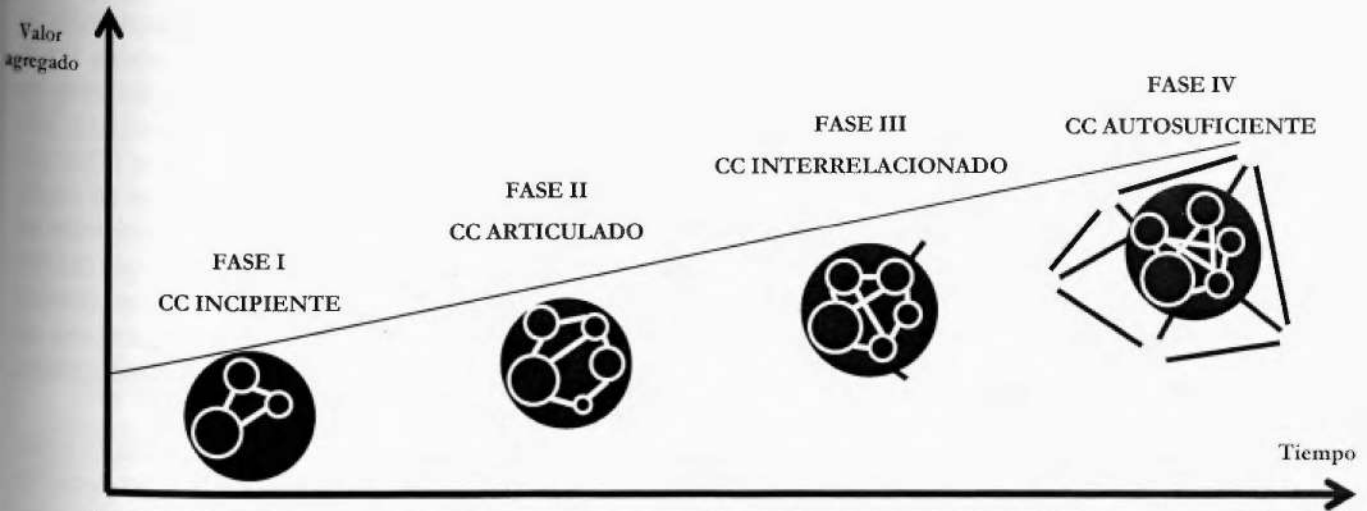
- i) Que sea una estrategia colectiva.
- ii) Que tenga carácter voluntario.
- iii) Que no excluya a ninguna empresa por el tipo de mercado en cual opera.
- iv) Que permita resolver problemas en conjunto sin perder la autonomía gerencial de las empresas.
- v) Que pueda adoptar diversas modalidades jurídicas y organizacionales.

De igual modo, deben existir tres características que cumplan las estrategias empresariales:

- i) Cultura de cooperación y compromiso entre las empresas a asociarse.
- ii) Una actitud permanente de sana competencia en las relaciones inter-empresariales.
- iii) Un entorno institucional que estimule y apoye la existencia de mecanismos de cooperación.

## METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

Existen varias metodologías para el estudio de desarrollo de *clusters*, asociatividades y consorcios. Generalmente estas metodologías están diseñadas para el desarrollo de sectores industriales más avanzados tanto tecnológica como organizativamente que los sectores de microempresarios encontrados en Venezuela. Por esta razón, es fundamental tomar en cuenta la realidad social venezolana con sus características inherentes y particulares para desa-



<p>i) Escasez de relaciones productivas/comerciales sólidas entre los agentes de la zona                  ii) Debilidad tecnológica (dependencia de tecnología foránea y forzada adecuación a ella)                  iii) Insuficiente demanda interna que permita un mínimo de escala de producción</p>	<p>i) Articulación comercial entre los agentes                  ii) Ausencia de mejora tecnológica, existencia solo de mejora técnica                  iii) Paulatina agregación de valor hasta la obtención de un producto final. La respuesta a la demanda hace que se generen estos eslabonamientos                  iv) Desarrollo institucional y normativo básico</p>	<p>i) Fuertes relaciones productivas, comerciales y sociales entre los agentes participes al interior del Cluster.                  ii) Dependencia tecnológica, mejoramiento de técnicas.                  iii) Demanda más sofisticada que requiere un volumen determinado de producción, por lo cual, la presencia de canales activos de confianza y asociación facilitan la interacción con la oferta                  iv) Desarrollo institucional y organizacional normativo y regulados básico</p>	<p>i) Integración entre las relaciones productivas y comerciales                  ii) Innovación tecnológica sobre la base de las necesidades que el Cluster debe satisfacer                  iii) Producción sofisticada que requiere un volumen determinado de producción, por lo cual, la presencia de canales activos de confianza y asociación facilitan la interacción con la oferta                  iv) Desarrollo institucional y organizacional que fomenta y apoya las actividades asociadas al Cluster                  v) Coexistencia de la competencia y cooperación (lo que engloba una visión conjunta sobre los objetivos y necesidades del Cluster), como motor de la constante interrelación                  vi) Atracción de nuevos agentes, lo que va aumentando su autosuficiencia*</p>
--	---	---	---



Fuente: Elaboración propia  
 \*Proexpansión



rollar una metodología que sea capaz de considerar las variables productivas y sociales acordes con el contexto venezolano.

Como ya se ha expuesto, la creación de ventajas competitivas que propicien el desarrollo sostenible de una determinada empresa, grupo de empresas o micro-empresas, como es el caso en estudio, depende en gran medida de la cultura organizacional que se desarrolle dentro de la misma (*ver marco referencial*). La cultura entonces debe ser una variable de gran ponderación en el estudio que pretenda moldear las actitudes y paradigmas actuales de una comunidad y promover la creación de una nueva cultura empresarial diferente.

La metodología que se siguió en este estudio se detalla en la figura 7. Esta metodología viene siendo el marco de análisis que puede ser reaplicado para la búsqueda del desarrollo sostenible de otras poblaciones o grupo de microempresarios con características similares a las encontradas en Guadalupe.

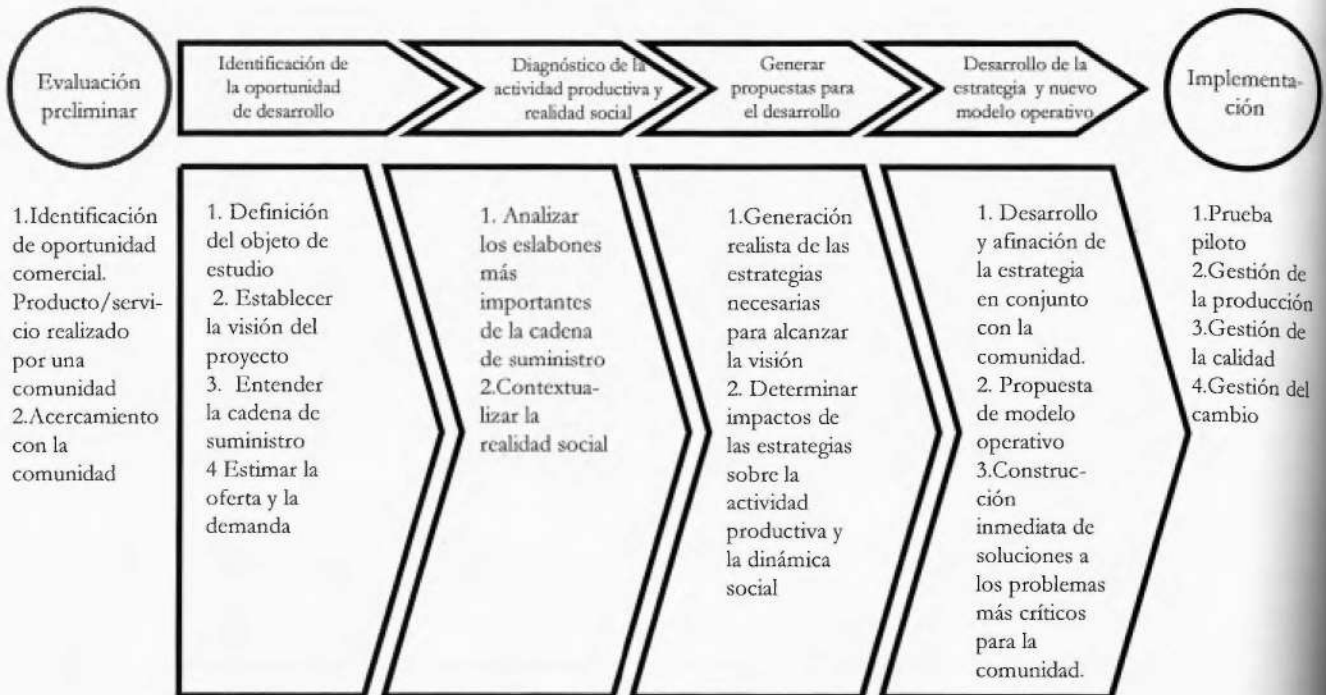
## Análisis de la información

### Proveedores

La problemática del abastecimiento de maderas duras para la artesanía comienza por la carencia de lotes boscosos lo suficientemente grandes como para ser explotados en las cercanías del Valle de Quíbor. Un inventario de los lotes boscosos alejados al Valle de Quíbor realizado en el 2002 por la ULA y el MARN revela que de éstos se podía seguir suministrando madera para las artesanías en promedio sólo hasta el 2010. Sin embargo, debido al aumento de la actividad artesanal en los últimos años y el incremento, por ende, del consumo de madera, ya muchas especies antes conseguidas en la localidad han desaparecido.

En vista de esta situación, los artesanos se están quedando sin el suministro de madera proveniente de la región, dando origen a los proveedores clandestinos quienes consiguen la madera mediante la tala ilegal en esta y otras zonas del país, ocasionando graves impactos ambientales como la desertificación que sufren los estados Lara y Falcón.

### Metodología del estudio



Fuente: Elaboración propia

Especie	Existencia ajustada de Volumen (m <sup>3</sup> )	Consumo (m <sup>3</sup> /año)	Tiempo de Abastecimiento (años)
Vera	33,48	4,1	8.2
Curarire	15,812	1,9	8.3
Roble	1,178	760	1.6
Miguelito	1,878	180	10.4
Dividive	1,973	230	8.6
Marfil	2,84	175	16.2
Palo de Arco	1,64	106	15.5
Total	58,801	7,451	7.9 (promedio)

### Logística de entrada

Los proveedores clandestinos transportan la madera en camionetas hasta los caseríos en donde habitan los artesanos, luego la subastan al mejor postor, lo que resulta en un encarecimiento de la materia prima que compromete la rentabilidad de la actividad artesanal. Adicionalmente, la calidad de la madera recibida por los artesanos es muy baja, ya que la informalidad en la compra no les permite recibir ninguna garantía en cuanto a la calidad de la materia prima.

### Operaciones

Los procesos productivos no presentan grandes variaciones de taller en taller, ya que todos han aprendido las mismas prácticas. Para el estudio se observó la producción de 24 talleres. Sólo se han determinado dos variaciones en los procesos productivos: la cantidad de lijas que le aplican a las piezas, lo que influye en las distintas calidades de las mismas, y el curado de las piezas para cubrir las grietas de la madera con una mezcla de aserrín y pega.

### Problemas ocasionados por los defectos en la madera



Debido a las grietas que presenta esta rola, la sección aprovechable de la misma se reduce significativamente. El artesano se ve obligado a pagar el precio completo por la rola y debe asumir los costos que impliquen los defectos.



Esta rola se encontraba húmeda y se le desprendió un pedazo mientras estaba siendo trabajada en un torno. A parte de representar un costo por merma de materia prima, también puede ser causa de accidente para el artesano, ya que los pedazos pueden salir disparados a altas velocidades.



Después de haber trabajado por unas horas esta rola, se descubrió que tenía un hueco en la coraza. A parte de la rola se perdieron horas de trabajo.

Detalles del método propuesto		Operación	Inspección	Transporte	Demora	Almacenamiento	Distancia (m)	Tiempo (Seg)
1	Redondeo de la sección	○	□	→	∅	∇		236
2	Picado de la sección por la mitad	○	□	→	∅	∇		50
3	Dar forma de piña	○	□	→	∅	∇		195
4	Ravado de la piña	○	□	→	∅	∇		50
5	Taladro del hueco para las ramas	○	□	→	∅	∇		1079
6	Cambio de mecha	○	□	→	∅	∇		65
7	Taladrado de huecos de incrustaciones	○	□	→	∅	∇		1048
8	Cambio de mecha	○	□	→	∅	∇		59
9	Continuación del paso 24	○	□	→	∅	∇		180
10	Picado de incrustaciones	○	□	→	∅	∇		1610
11	Lijado de incrustaciones	○	□	→	∅	∇		450
12	Corte de incrustaciones	○	□	→	∅	∇		250
13	Pegado de incrustaciones	○	□	→	∅	∇		1372
14	Lijado del cuerpo de la piña	○	□	→	∅	∇		355
15	Calidad del lijado	○	□	→	∅	∇		65
16	Pulido con 1 <sup>er</sup> caucho	○	□	→	∅	∇		3925
17	Calidad del Pulido	○	□	→	∅	∇		20
18	Cambio de caucho	○	□	→	∅	∇		35
19	Pulido con 2 <sup>do</sup> caucho	○	□	→	∅	∇		1910
20	Calidad del Pulido	○	□	→	∅	∇		20
21	Cambio de caucho	○	□	→	∅	∇		35
22	Pulido con 3 <sup>er</sup> caucho	○	□	→	∅	∇		772
23	Calidad del Pulido	○	□	→	∅	∇		20
24	Cambio de caucho	○	□	→	∅	∇		35
25	Pulido con 4 <sup>to</sup> caucho	○	□	→	∅	∇		557
26	Calidad del Pulido	○	□	→	∅	∇		20
27	Curado del cuerpo de la piña	○	□	→	∅	∇		560
28	Decoración del cuerpo de la piña	○	□	→	∅	∇		1030
29	Picado de forma de las hojas	○	□	→	∅	∇		1458
30	Movimiento de hojas	○	□	→	∅	∇		18
31	Doblado de hojas	○	□	→	∅	∇		1652
32	Movimiento de hojas	○	□	→	∅	∇	12	18
33	Realizar mezcla de pega	○	□	→	∅	∇		275
34	Pegado de hojas en cuerpo de piña	○	□	→	∅	∇		585
35	Secado de pieza final	○	□	→	∅	∇		3645
36	Pulido final	○	□	→	∅	∇		240
37	Inspección final	○	□	→	∅	∇		65
35	Limpieza del taller	○	□	→	∅	∇	1	1680
35	Afilado de machete	○	□	→	∅	∇	1	300
35	Realización de cauchos de lijado	○	□	→	∅	∇	1	900

De implementarse el modelo de producción propuesto, se puede lograr un incremento en la productividad desde el 49% (ver Mejoras). Es importante tener presente que existen muchas áreas de oportunidad para incrementar el rendimiento de los artesanos, las cuales en este momento no son cuantificables; por ejemplo el hecho de minimizar el transporte implica una menor fatiga, lo cual se puede traducir en mayor energía para realizar las actividades que agreguen valor al producto.

Resumen proceso actual

Actividad	Símbolo	Tiempo (seg)	% de Operación
Operaciones	○	25.159	53,49%
Demora	∅	16.120	34,27%
Transporte	→	5.222	11,10%
Inspección	□	538	1,14%
Almacenaje	∇	0	0,00%
<b>Total</b>	-	<b>47.039</b>	<b>100%</b>

Actividad	Símbolo	Tiempo (seg)	% de Operación
Operaciones	○	20.068	83,89%
Demora	∅	3.645	15,24%
Inspección	□	210	0,88%
Transporte	→	36	0,15%
Almacenaje	∇	0	0,00%
<b>Total</b>	-	<b>23.923</b>	<b>100%</b>

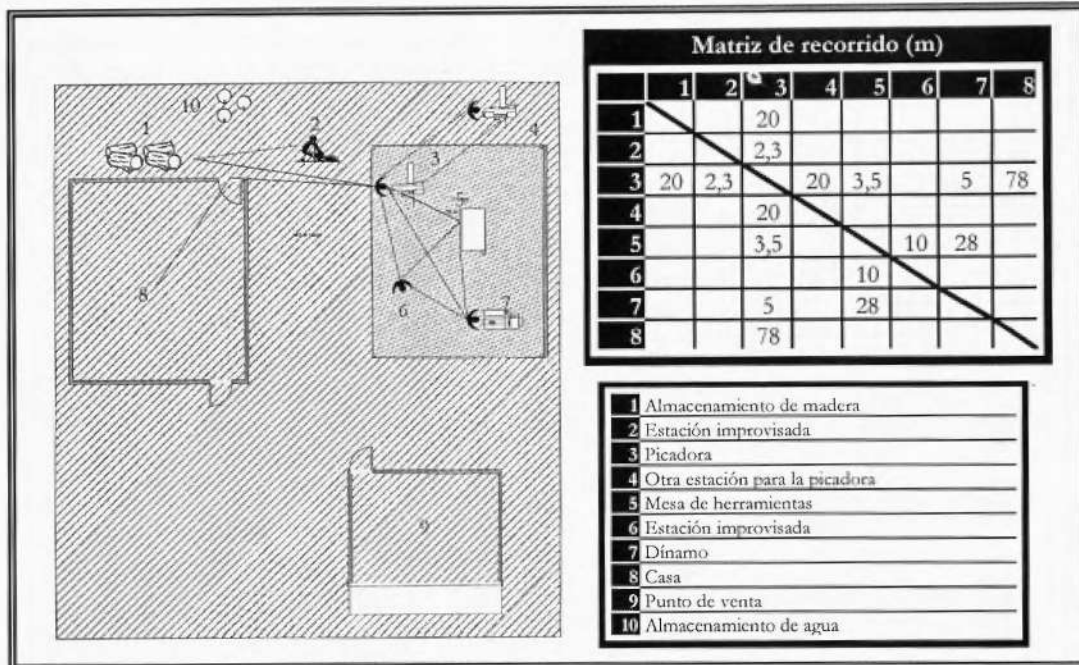
Mejoras

Proceso	Tiempo (seg)	% de Mejora
Actual	47.039	
Propuesto	23.923	49,14%

Cada pieza requiere de distintos procesos, motivo por el cual se analizaron, utilizando los diagramas de operaciones, los distintos métodos de producción de cada una de las piezas. En el análisis de estos procesos se determinó que para fabricar el total de trece productos que engloba este estudio los artesanos requieren un total de cinco procesos de manufactura para elaborarlos. Una vez analizados los procesos de producción de los distintos productos mediante diagramas de operaciones y diagramas de procesos, se propusieron nuevos procesos para optimizar la producción.

4.4.3 Layouts: los layouts de los talleres obligan a los artesanos a desplazarse frecuentemente a su alrededor. Muchos de estos desplazamientos son innecesarios y no agregan valor a la producción, como se puede ver en la figura 11. En algunos casos, los artesanos se ven obligados a mover las máquinas de puesto durante la producción para protegerse del sol o debido a que los cambios en la dirección del viento les hacen aspirar el aserrín. La infraestructura de los talleres consta en su mayoría de cuatro columnas de palo con un techo de zinc y algunas ramas utilizadas para la protección del sol; en otros casos la producción se lleva a cabo bajo la sombra de un árbol.

Figura 11. Layout del Taller Aníbal



Fuente Elaboración

La organización de las herramientas es uno de los factores que más afecta la productividad, en algunos casos las paradas de la producción causadas por la búsqueda de herramientas, representan un 11% del total del tiempo de producción. Las herramientas no están ordenadas ni tienen un lugar específico en el taller.

**Seguridad industrial y ergonomía:** la seguridad de los artesanos se encuentra amenazada por una serie de factores de toda naturaleza. La utilización de las máquinas y herramientas se caracteriza por ser muy riesgosa. Recurren a la picadora para hacer cortes de secciones bastante pequeñas y corren el riesgo de amputarse un dedo. Los accidentes con las máquinas le han ocurrido a un alarmante 36% de los artesanos encuestados. Todos los productores y familiares del sector Guadalupe sufren o han sufrido las consecuencias de la inhalación constante del aserrín, la gran mayoría sufre de gripes y ataques de asma que los obligan a reposar durante días con una alta frecuencia, entre una o dos semanas, incluso se han presentado algunos casos de enfermedades como neumonía, amigdalitis crónica y cáncer. Las instalaciones eléctricas representan potenciales riesgos para los artesanos, ya que éstas están

hechas inadecuadamente, los cables eléctricos cuelgan de los techos o están tirados por el piso y los interruptores son sustituidos por cualquier tipo de dispositivo.

Las posiciones adoptadas por los artesanos en la elaboración de las piezas son de alto riesgo para su salud. Esto se debe a que las estaciones de trabajo no están diseñadas para la actividad. El trabajo requiere de movimientos repetitivos y de grandes esfuerzos como levantar pesos mayores a 50 Kg. Adicionalmente, en muchos casos se trabajan numerosas horas bajo el sol.

### Logística de salida

Una vez terminadas las piezas, no existe un proceso definido para su embalaje y/o almacenamiento. Si el artesano se encuentra realizando un pedido, procede a colocar los productos en la primera caja de cartón corrugado que encuentra en su taller o dentro de la vivienda. Los clientes son los responsables del transporte desde el Sector Guadalupe hasta sus tiendas o almacenes.

### Mercadeo y ventas

El 60% de los artesanos cuenta con puestos en la orilla de la carretera, donde son colocados los productos para su exhibición y venta. Existe un 40% que se ve obligado a comercializar exclusivamente con revendedores de la zona y de otras partes del territorio nacional. Finalmente, un 16% vende mercancía en las dos modalidades, debido a la decreciente afluencia de turistas en el sector Guadalupe, ya que las vías de comunicación se encuentran bastante deterioradas.

En la actualidad no existe un sistema o una política para la determinación de los precios de los productos. A partir de una entrevista socio-económica se encontró que el 92% fija los precios a partir de un margen, sin embargo, durante el estudio se percibió que el artesano no calcula una estructura de costos detallada, por lo tanto, el verdadero margen no es conocido por el artesano.

Las artesanías realizadas en el sector Guadalupe no han encontrado un canal específico por el cual puedan ser distribuidas. En la actualidad, las piezas se pueden encontrar en diversos sitios que van desde tiendas especializadas en prestigiosos centros comerciales del país y aeropuertos, en tiendas de artesanía venezolanas de menor categoría y hasta en los puestos de los buhoneros que rondan el centro de Caracas. Existen alrededor de cinco portales en Internet que se dedican a comercializar los productos en el ámbito nacional e internacional, sin embargo, éstos también muestran distintas maneras de presentar los productos. Unos lo hacen posicionándolos como obras de arte y les colocan precios acordes con este concepto, y otros los comercializan de la misma manera como se comercializaría un *commodity*.

### Organización comunitaria

Existe poca comunicación entre los artesanos, normalmente su círculo social no va más allá de sus familiares. Esta situación trae como consecuencia que surjan pocas discusiones acerca de los problemas del sector, y por lo tanto, no se formulan proyectos comunitarios cuya aplicación pudiese llevarlos a su solución. La falta de integración de los artesanos afecta de igual manera a la producción. Existen sinergias potenciales en diversas áreas que se pudiesen aprovechar si existiese unión entre los artesanos.

Por lo general, los artesanos están conscientes de su propia problemática. Han logrado identificar entre sus problemas más graves la falta de cohesión entre ellos mismos y la gran mayoría manifiesta su disposición de trabajar para solucionar estos problemas. Sin embargo, la necesidad de dedicar todo el día al trabajo les impide consagrar tiempo para llevar a cabo sus ideas e iniciativas.

Uno de los principales problemas que ven lo artesanos con la posible unión de la comunidad es la falta de confianza que existe entre ellos mismos y el temor a que los demás artesanos copien las piezas que ellos producen. A pesar de que las piezas son, en algunos casos, exactamente iguales en todos los talleres, los artesanos consideran sus piezas únicas y temen enseñárselas a los demás artesanos para poder ser ellos los únicos que las produzcan y así tener una ventaja sobre los demás.

Otro problema que existe desde el punto de vista social es la poca autoestima del artesano, quien por lo general menosprecia su obra. Esta situación permite que su autoestima sea fácilmente manipulada, lo cual se evidencia en las negociaciones de los artesanos con los turistas que se acercan a la zona, quienes piden constantemente rebajas y descuentos que los artesanos conceden por ignorar el verdadero valor artístico que poseen sus piezas.

### Mercados internacionales

La Unión Europea es el importador de artesanías más grande del mundo, seguido por los Estados Unidos. Dentro de la Unión Europea, los principales

Tabla 24. Participación de los países europeos en la importación de artesanía

Partida	Descripción	Principales Países importadores la UE	Importaciones totales hacia la UE en Millones de €
441400	Marcos de madera para cuadros, fotografías, espejos u objetos similares.	Alemania, Francia, Reino Unido, Bélgica	225
442010	Estatuillas y demás objetos de adorno, de madera	Alemania, Francia, España, Italia	216
442090	Marquetería y taracea: cofres, cajas y estuches para joya u orfebrería	Reino Unido, Alemania, Francia, Italia	207

Importación de objetos decorativos de madera		
País	US\$ Millones	Participación
Alemania	1342	21%
Gran Bretaña	882	13,7%
Francia	708	11%

Fuente: Trade Map 2005

Importadores de este rubro son Alemania, el Reino Unido y Francia. El segmento de artesanía está integrado principalmente por artículos de joyería, cerámica, tejidos, vidrio y madera. Particularmente, en la categoría en la cual se clasifican las artesanías elaboradas en Guadalupe (estatuillas y demás objetos de adorno de madera), la Unión Europea representa un 46% del total de importaciones del mundo, seguido por Estados Unidos, con un 30%.

Los países latinoamericanos tienen muy poca participación en los mercados internacionales, sólo figura México con un 1% de participación mundial. Después de México siguen Brasil, Costa Rica, El Salvador, Ecuador, Perú y Colombia. Venezuela tiene la posición 115 en un ranking mundial que incluye a 130 países, comercializando apenas \$32.000 al año.

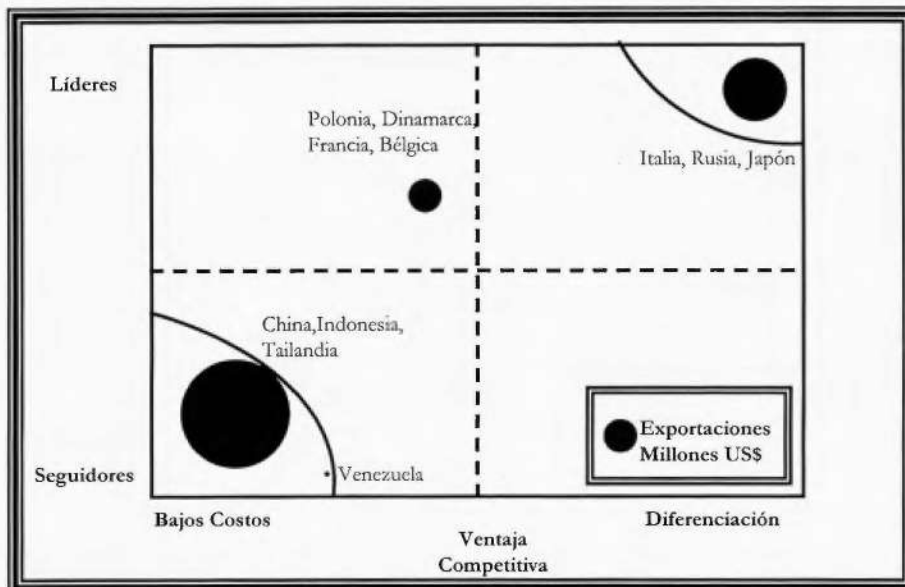
La posición relativa de Venezuela en el mercado de la artesanía maderera es bastante indeseable, pues compite mediante precios bajos. Sin embargo, sus precios no son competitivos si se comparan con las grandes escalas que pueden llegar a producir los países asiáticos. Los países como China, Indonesia y Tailandia compiten por medio de bajos precios, pues el bajo costo de la mano de obra característica de estos países es muy difícil de imitar en otros lugares. Los países líderes en cuanto a diseño de valor agregado de las piezas son Italia, Rusia y Japón. Estos países compiten basados en la diferenciación de productos y en la alta calidad de los mismos. Si bien la participación de mercado

es más pequeña para estos países que para los países asiáticos, una tonelada de artesanía italiana o japonesa puede estar alrededor de \$50.000 mientras que una tonelada de artesanía china o indonesia cuesta alrededor de los \$2.000.

### Estrategias de desarrollo

Las primeras decisiones se deben tomar con respecto al mercado y a la manera más apropiada para competir. Estas decisiones darán como resultado la estrategia de mercado. Esta estrategia condicionará todas las decisiones posteriores en cuanto al modelo operativo que a su vez condiciona las decisiones en cuanto a las estrategias de abastecimiento. Las tres primeras estrategias – *de mercado, operativas y de abastecimiento* – son tomadas en cuenta para la propuesta de modelo organizacional que deban adoptar los artesanos del sector Guadalupe. Dicha propuesta deberá ser presentada formalmente a la comunidad en una asamblea donde se convoque a todos sus miembros.

Para la toma de decisiones se evalúan varios factores: *la aceptación social*, la cual considera la opinión de los artesanos en cuenta a la adopción de esa medida. Dicha opinión se recogió mediante encuestas y entrevistas no estructuradas. *El impacto en la comunidad* que se refiere al efecto que tiene la adopción de una estrategia en la comunidad. Se busca lograr un impacto positivo en la comunidad en términos de bienestar para los artesanos y competitividad de la actividad artesanal. *La factibilidad de*



Fuente: Elaboración propia

*la implementación* que toma en cuenta las barreras que existen en cuanto a la puesta en marcha de las estrategias. Dichas barreras pueden ser limitantes geográficas, presupuestarias, disponibilidad de recursos, etc. *La relación costo-beneficio*, la cual toma en cuenta los factores financieros como el ROI y los recursos financieros necesarios. A partir de la estrategia de mercado se incluye un quinto factor, el de *congruencia estratégica*, para garantizar que las estrategias subsiguientes tomen en cuenta la precedente, ya que cada estrategia implementada trae como consecuencia ciertas implicaciones que ameritan acciones específicas.