

## **El diagnóstico de la situación productiva del carbón vegetal en la EFI Pinar del Río a través de matriz DAFO**

Diagnostic of the charcoal's productive and commercialize in the Pinar del Río's Integral Forest Company by matrix SWOT

Autores: Van Anh Nguyen Thi\*; Yudel García Quintana

\* Ing. Forestal, Departamento Forestal, Universidad de Pinar del Río. Calle Martí 270 Final, Pinar del Río. CP. 20100, email: [vananh@estudiantes.upr.edu.cu](mailto:vananh@estudiantes.upr.edu.cu), teléf.:+5348779661

### **RESUMEN**

Esta investigación tuvo como objetivo diagnosticar la situación productiva del carbón vegetal en la Empresa Forestal Integral (EFI) Pinar del Río, mediante el resultado de la matriz DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades). Por tal motivo, se hizo una recolección de información de diferentes fuentes relacionadas con la cadena de producción del carbón y después se realizó un tamizaje de ideas a través de la técnica de trabajo grupal y con la presencia de los especialistas, se procedió a elaborar la matriz con todos los componentes. Los resultados del diagnóstico sobre la situación productiva del carbón vegetal indicaron una posición desfavorable. Además se determinó su situación en el mercado como estrategia de tipo adaptativa condicionada por factores económicos, políticos y culturales.

**PALABRAS CLAVES:** carbón vegetal, matriz DAFO, situación productiva

### **ABSTRACT**

This study aimed to diagnose the situation productive of charcoal in Pinar del Río EFI by SWOT matrix (weaknesses, threats, strengths and opportunities) which consists of the collection of information from different sources related to the production of charcoal and thus a screening of ideas and through the technical working group with the presence of specialists proceeded develop the matrix with all components was performed. The results of the assessment of the productive

situation of charcoal indicate an unfavorable position, resulting in a strategy of adaptive type, conditioned by economic, political and cultural factors.

**KEYWORDS:** charcoal, SWOT matrix, situation productive

## **INTRODUCCIÓN**

Los productos forestales no maderables (PFNM) se han venido utilizando desde hace mucho tiempo y constituyen, en no pocos casos, parte de la cultura de poblaciones y localidades como expresión del arraigo a las tradiciones que influyen en la calidad de vida. Lamentablemente en no todos los casos se dispone de las estadísticas de producción y consumo de PFNM, pero lo que sí es claro de acuerdo con investigaciones precedentes, es que estos tienen una gran importancia para la población y el país y se venden tanto en el mercado local, como en el internacional; aunque algunos productos no se comercializan y son insumidos en la misma localidad. Se ha podido constatar por algunos estudios anteriores que no existe una definición de la demanda del potencial de los indicadores de calidad para los productos comercializados y en consecuencia se obtienen precios muy bajos que no justifican la explotación económica y sostenible de estos. Especial referencia debe hacerse al carbón vegetal, que ha ido paulatinamente incrementando su producción hasta llegar en la actualidad a un promedio anual de 497,4 miles de m<sup>3</sup> (1656,342 miles de sacos), lo cual representa un 57% de total de la producción de madera no activa (Herrero, 2004).

La actual demanda de productos forestales maderables y no maderables supera los niveles de producción de los mismos, por lo que se cuenta con un mercado insatisfecho, capaz de absorber incrementos productivos de tales renglones.

Existen condiciones favorables para el mercado para los productos forestales. No obstante a lo señalado anteriormente, la imagen del sector forestal cubano requiere de renovación y desarrollo; la visión es el cambio como proceso de transformación y el modelo de gestión adoptado es el estratégico.

La satisfacción de la futura demanda y la estrategia de desarrollo de la industria forestal en Cuba, está basada en las posibilidades de incrementar la producción de

madera en bolo a partir de los bosques naturales y plantaciones actuales y de optimizar el aprovechamiento de la madera, sus residuos y productos forestales no maderables. Además otras acciones son: el fomento de plantaciones comerciales de rápido crecimiento para abastecer industrias que procesen maderas de pequeñas dimensiones (astillas para tableros, celulosa, energía, carbón vegetal y activado) con destino al mercado nacional y/o la exportación y finalmente, aprovechar de forma integral los valores del sector, con el fin de satisfacer el creciente consumo, sustituir importaciones y generar nuevos ingresos por exportaciones (Herrero, 2004).

El país ha desarrollado experiencia en plantaciones energéticas y mediante el apoyo de la FAO se ejecuta un proyecto dendroenergético como una alternativa sostenible en Cuba que en alguna medida dé respuesta a esta problemática. La Política Forestal de Cuba contempla en su estrategia hasta el 2020 la producción de alrededor de 7 000 t/año de carbón vegetal de alta calidad para la exportación, lo que implica la utilización de tierras útiles para nuevas plantaciones forestales (Herrero, 2004).

En la Empresa Forestal Integral (EFI) Pinar del Río, el carbón vegetal resulta uno de los rubros económicos principales, de gran importancia, tanto para el mercado nacional e internacional por la alta demanda del este producto. Sin embargo, en los últimos años sus producciones han disminuido progresivamente, lo que trae como consecuencia que sea insuficiente para satisfacer las demandas actuales. Estos elementos permitieron identificar como problema de investigación que el proceso de producción de carbón vegetal presenta limitaciones que ponen en riesgo los rendimientos del producto a la desintegración de volúmenes considerables. Para ello se trazó como objetivo de este trabajo diagnosticar la situación productiva de carbón vegetal en EFI Pinar del Río.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Caracterización de la EFI Pinar del Río.**

La EFI Pinar del Río cuenta con una superficie total de 42244.0 ha, el área forestal está representada por 38504,4ha y el área boscosa por 29540,9 ha, con un índice de boscosidad de 11,6 %. Está dividida en tres Unidades Silvícolas: San Juan y

Martínez, Pinar del Río y Consolación del Sur, siendo la primera de ellas la de mayor extensión con un patrimonio forestal que representa el 44.8% de la superficie total de la empresa (Guelmez y Acosta, 2007)

La producción forestal en la EFI Pinar del Río se caracteriza por una gama de productos, dentro de los que se destacan:

- Leña para combustible y otros usos.
- Carbón vegetal para la población y otros usos.
- Madera rolliza para las construcciones rurales.
- Cujes para el secado de tabaco.
- Madera aserrada para diferentes usos.
- Resina de pino.
- Semilla de diferentes especies maderables y frutales.
- Producción de posturas de distintas especies forestales y frutales.
- Producciones de carpintería.

El carbón vegetal se ha convertido en los últimos tiempos en uno de los principales rubros de la entidad, sin embargo la empresa aunque cuenta con bosques energéticos, estos no tienen la finalidad de producción de carbón vegetal (Guelmez y Acosta, 2007).

La dinámica de producción de carbón vegetal de la EFI durante el período de cinco años (2008-2012) presenta fluctuaciones, manifestándose un descenso considerable en los volúmenes de producción en los tres primeros años. Posteriormente se evidencia una ligera recuperación durante el 2011; sin embargo en el año 2012, se presentó una reducción casi total de la producción (Nguyen, 2013).

### **Elaboración de la matriz DAFO**

La matriz DAFO puede ser utilizada como herramienta de diagnóstico para determinar la situación productiva y comercial de un producto forestal (García, 2004).

La matriz DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) se elaboró a partir de recolectar información de diferentes fuentes relacionadas con la cadena de producción del carbón vegetal (reportes estadísticos, proyecto de ordenación forestal, informes económicos y del capital humano de la EFI Pinar del Río, la

Delegación Territorial de la Agricultura, el Grupo Empresarial de Agricultura de Montaña y la Dirección Nacional Forestal) adscriptos al Ministerio de la Agricultura y se complementó mediante la técnica de entrevistas no estandarizadas (no requieren guías predeterminadas), descritas por Notario (2004). Partiendo de esto, se realizó un tamizaje de ideas y a través de la técnica de trabajo grupal con la presencia de los especialistas, se procedió a elaborar la matriz con todos los componentes. Para ello se aplicó la metodología establecida por Cruz (2010), que consideró los siguientes aspectos:

- Asignación de una identificación numérica a los elementos que conformaban cada grupo de puntos analizados de las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas.
- Elaboración de la plantilla de la matriz (tabla I).

**Tabla I. La plantilla de la matriz DAFO**

Table I. The sheet of SWOT matrix

Macroentorno Microentorno		Oportunidades	Total	Amenazas	Total
Fortalezas		Desde 1... hasta n		Desde 1... hasta n	
	Desde 1... hasta n				
	Total				
Debilidades	Desde 1... hasta n				
	Total				

**Fuente: Bases metodológicas para la elaboración de estrategias de marketing forestal sostenible en Cuba (Cruz, 2010)**

Source: Methodological bases for the development of marketing strategies for sustainable forestry in Cuba (Cruz, 2010)

- Llenado de la matriz con la asignación de una valoración de orden categórico, según el comportamiento de la resultante de las fortalezas y debilidades frente a las amenazas y oportunidades. Obedeciendo al planteamiento siguiente: ¿Qué grado de afectación positiva o negativa tienen las fortalezas y debilidades del microentorno frente a las amenazas y oportunidades del macroentorno? Según la ponderación:
  - No se afecta-----0
  - Casi no se afecta-----1
  - Medianamente se minimiza o maximiza-----2
  - Se minimiza o maximiza significativamente-----3
- Determinación de los totales por filas y columnas.

## RESULTADOS

En casi todos los países del mundo que cuentan con recursos boscosos importantes, las industrias forestales (tanto madereras como no madereras) desempeñan una función esencial para el desarrollo socioeconómico. Una industria forestal sostenible convierte la base de recursos en valores económicos y sociales (Fernández, 2012).

El diagnóstico de la situación productiva de los productos forestales, resulta una herramienta eficaz que requiere tanto de la gestión de los aspectos técnicos, como de aquellos relacionados con los impactos medioambientales, económicos y sociales que se derivan de este. Los resultados de la matriz DAFO relacionado con la producción de carbón vegetal mostró la situación real de dicho producto en la EFI Pinar del Río.

A continuación se presenta el listado de las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas como parte del análisis del entorno.

- Análisis del microentorno
  - **Fortalezas**
    - El patrimonio forestal de la empresa cuenta con extensas áreas boscosas.

- Alto compromiso de los cuadros y trabajadores favorece el incremento de la producción de carbón.
- Experiencia de los técnicos y obreros en la producción de carbón vegetal.
- Implementación de una estructura organizativa plana en la empresa que contribuye en factores organizativos de la producción.
- Está definido un sistema de estimulación de los trabajadores en función de la producción de carbón vegetal.

- **Debilidades**

- Falta de implementos, utensilios y máquinas forestales para la parte extractiva de la producción.
- Falta de estudio de mercado y de factibilidad económica de la producción.
- Deficiencia en los procesos de contratación del producto.
- Utilización de hornos tradicionales.
- No se cuenta con un grupo especializado en marketing forestal y un sistema de información de mercados.
- No se utilizan los residuos (carbonillas) de la producción de carbón vegetal en otras actividades.
- Afectaciones en la calidad del carbón provocadas por intensas lluvias y disponibilidad del envase.
- No tiene bosques energéticos con la finalidad de producir carbón vegetal.
- No se tiene medida de los impactos ambientales que se generan del proceso productivo.

- Análisis del macroentorno

- **Oportunidades**

- Existencia de amplios mercados para carbón vegetal cubano.
- Alta demanda del producto tanto en el mercado nacional como internacional.

- El carbón vegetal es uno de los productos centrales en el programa del desarrollo económico forestal hasta el 2020.
- **Amenazas**
  - La imposición de los planes de producción.
  - El bloqueo económico.
  - Existencia de los intermediarios en la cadena de comercialización.
  - Subida de los precios internacionales de los principales insumos.
  - Los bosques no están certificados.

La matriz DAFO fue realizada como parte del diagnóstico para determinar la situación productiva del carbón vegetal. En este caso, la ponderación de los valores de los cuadrantes de la matriz indica que el producto se encuentra ubicado en el tercero con un valor total de 52 puntos; es decir, su posición en el mercado es una estrategia de tipo adaptativa, lo cual refleja un predominio de las debilidades en el entorno de la producción y comercialización del producto carbón vegetal en la empresa. Debe destacarse la incidencia de factores, fundamentalmente de orden económico, político, sociales y culturales, que influyen en la cadena productiva, siendo los de mayor impacto las afectaciones en la calidad del carbón provocadas por intensas lluvias y la disponibilidad del envase (figura 1); la falta de implementos, utensilios y máquinas forestales para la parte extractiva de la producción; la insuficiencia de estudios de mercado y de factibilidad económica de la producción; el no contar con un sistema de información de mercados, un grupo especializado en marketing forestal y bosques energéticos con la finalidad de producir carbón vegetal.



**Figura 1. El carbón en el campo por la falta de envases.**

Figure 1. The charcoal in the field by the lack of packaging



**Fuente: Elaboración propia**

Source: Own elaboration

Por otra parte, es importante destacar que independientemente de la situación actual del producto, el cual se manifiesta con pocas ventajas competitivas, existen fortalezas bien definidas que posibilitarían en un futuro mejorar la situación productiva de este, tal es el caso del patrimonio forestal de la empresa que cuenta con extensas áreas de boscosas, el alto compromiso de los cuadros y trabajadores favorece el incremento de la producción de carbón vegetal y la experiencia de los técnicos y obreros para la producción de carbón vegetal. De igual forma, se definen tres oportunidades que garantizan que la cadena productiva del carbón vegetal en la EFI Pinar del Río pueda sostenerse, por lo que deberían aprovecharse mejor en el entorno del área objeto de estudio. Herrero (2004) plantea que en Cuba se vislumbra una nueva alza en el consumo de leña y carbón vegetal, aunque para usos más racionales como en astillas de madera para la generación de electricidad, en la industria siderúrgica y para la exportación.

## **DISCUSIÓN**

Para el diagnóstico de la situación productiva es de vital importancia el análisis de los micro y macro entorno de las empresas y la valoración de la matriz DAFO (Cruz, 2010).

Teniendo en cuenta que la demanda actual de todos los productos forestales, maderables y no maderables es superior a la producción, se coincide con los planteamientos de Herrero (2004) cuando refiere que el mercado para estos productos está asegurado a mediano y largo plazo, y se prevé que esta situación se mantendrá igual; o sea, habrá mercado seguro para los productos forestales.

La satisfacción de la futura demanda y la estrategia de desarrollo de la producción de carbón vegetal, están basadas en las posibilidades de incrementar el aprovechamiento de la materia prima, a partir de los manejos de bosques naturales y plantaciones actuales. Asimismo, en optimizar el usos de sus residuos, fomentando plantaciones energéticas de rápido crecimiento para abastecer industrias que procesen carbón vegetal con destino al mercado nacional y la exportación, además de aprovechar de forma integral los valores del sector con el fin de satisfacer el creciente consumo, sustituir importaciones y generar nuevos ingresos por exportaciones (Palacios, 2012).

Según datos del Departamento de Planificación y Estadísticas de la Presidencia Nacional del Grupo Empresarial de Agricultura de Montaña (GEAM, 2010) se puede asegurar que las exportaciones de carbón vegetal desde 1959 a la fecha han sido crecientes, pero también Rodríguez y Zamora (2010) señalan que no se explotan al máximo las potencialidades actuales. Se estimaron posibilidades solamente en el mercado europeo de poder exportar más de 30000 toneladas anuales de carbón vegetal.

## **CONCLUSIÓN**

El diagnóstico sobre la situación productiva del carbón vegetal indicó una posición desfavorable. Se determinó su situación en el mercado como una estrategia de tipo adaptativa condicionada por la existencia de una serie de factores que influyen en la cadena productiva, siendo los de mayor incidencia las afectaciones en la

calidad del carbón provocadas por intensas lluvias y la disponibilidad del envase; También se denotó una baja cultura empresarial basada en técnicas de mercadotecnia y la gestión del proceso, por lo que se requiere del uso de filosofías empresariales adecuadas y tecnologías actualizadas para optimizar sus procesos.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- CRUZ, P. Bases metodológicas para la elaboración de estrategias de marketing forestal sostenible en Cuba. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Pinar del Río, 2010.
- FERNÁNDEZ, A. Impactos de la producción clandestina de carbón vegetal sobre los patrones espaciales de degradación forestal en la cuenca de Cuitzeo, Michoacán. [en línea]. Tesis de Maestría. Universidad nacional autónoma de México, 2012. [consultado 10 de abril de 2013]. Disponible en: <http://redd.ciga.unam.mx/files/FernandezAna.pdf>
- GARCÍA, Q. Gestión de marketing para los productos forestales: una herramienta eficaz para el tejido empresarial cubano. Memorias Congreso Forestal de Cuba, 2004.
- GEAM. Estrategia del programa para la exportación de carbón vegetal por parte del Grupo Empresarial de Agricultura de Montaña. MINAG. Habana, 2010.
- GUELMEZ, J. y ACOSTA, E. El proyecto de organización y desarrollo de la economía forestal para el período 2008-2017 de la EFI Pinar del Río, 2007.
- HERRERO J. Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina. Informe Nacional-Cuba. Dirección Forestal. MINAG, 2004.
- HERRERO J. Situación del sector forestal en Cuba. Conferencia magistral. V SIMFOR. Universidad de Pinar del Río, 2008.
- NGUYEN, V. Modelo de gestión estrategia para la producción sostenible de carbón vegetal en la EFI Pinar del Río. Trabajo de diploma inédito. Universidad de Pinar del Río, 2013.
- NOTARÍO A. Metodología de investigación científica. La Habana: Editorial Ciencia técnica, 2004.

- PALACIOS N. Lineamientos estratégicos para gestión comercial de carbón vegetal en la EFI Guanahacabibes. Trabajo de diploma inédito Universidad de Pinar del Río, 2012.
- RODRÍGUEZ E. Y ZAMORA J. Estudio de factibilidad para implementar en la EFI Gran Piedra Baconao una producción sostenida de carbón vegetal con destino a la exportación. MINAG, Habana, 2010.

**Aceptado:** 17/02/2014