

ANÁLISIS ESTRATÉGICO EN LA INDUSTRIA DE LOS DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Armando Lauchy Sañudo, Julio R. Cárdenas Pérez,
Facultad de Ciencias Empresariales. Universidad Central "Marta Abreu" de
Las Villas

Recibido: 28/Febrero/2005

Aprobado: 11/Septiembre/2005

Este trabajo aborda el desarrollo de los derivados, apoyado en la utilización de la Dirección Estratégica como herramienta para la toma de decisiones con alta incertidumbre económica donde se inserta la industria azucarera. Para ello se procesa estadísticamente la matriz DAFO determinando cuáles son las variables, tanto en el ámbito interno como externo, que actúan sobre el proceso de la producción de los derivados como vía estratégica de la diversificación para una economía azucarera sostenible, no solo en Cuba sino en el resto de los países productores del mundo.

Palabras clave: Estrategia, DAFO, caña de azúcar, diversificación.

Strategic analysis in the byproducts of sugar cane industry

This paper deals with the development of the sugar cane by-products supported in the use of the strategic management as a toll for decision-making with a high economic uncertainty level where the sugar industry is inserted. For this purpose the FODA matrix is statistically processed to determine which external or internal variables act upon the by-product production process as a strategic way of diversification for a sustenance sugar cane industry.

Key words: Estrategia, FODA, sugar cane, diversification.

INTRODUCCIÓN

La violenta situación económica que vive el mundo de hoy, los niveles de competitividad, y la incertidumbre financiera global demandan prepararse cada vez más para enfrentar el futuro, se impone planear y dirigir con visión estratégica todos los recursos de que se dispone. Es esta una importantísima razón para que se lleve a cabo el diseño de la estrategia en la industria de los derivados de la caña de azúcar en Villa Clara

como vía para enfrentar y adaptarse al entorno en que está inmersa la misma.

La industria de los derivados en Villa Clara, como forma de impulsar el desarrollo y crecimiento económico, a través de la diversificación con el aumento de la producción de derivados utilizando la capacidad instalada en la provincia, requiere de un gran esfuerzo por establecer la estrategia más cercana y precisa, utilizando técnicas modernas y rompiendo todos los esquemas que se presenten.

DESARROLLO

La provincia de Villa Clara contaba antes del proceso de reestructuración del sector con 28 Complejos Agroindustriales (CAI) ubicados en sus 13 municipios, de los cuales sólo 13 quedaron en activo, y de ellos insertados en la línea de desarrollo de derivados aquellos que tenían potencialidades para ello.

Para realizar un análisis de la diversificación de la industria azucarera en la provincia de Villa Clara, se han tenido en cuenta las instalaciones existentes (4):

- Una destilería de alcohol en el CAI Heriberto Duquesne.
- Una fábrica de ron en el CAI Heriberto Duquesne.
- Una planta de recuperación de Levadura *Saccharomyces* en el CAI Heriberto Duquesne.
- Una planta de torula en el CAI Perucho Figueredo.
- Una planta de glucosa y fructuosa en el CAI Chiquitico Fabregat.
- Fábricas de Enzimas y Biopreparados en los CAI Hnos. Amejeiras y Heriberto Duquesne.
- Producción de Ifopol y conservantes en Perucho Figueredo.
- Una Planta de biogás en el CAI Heriberto Duquesne.
- Plantas de alimento animal en toda la provincia hasta llegar a 21 en total.

En el caso de Cuba, la política de crecimiento en la producción de azúcar crudo, conduce a una concepción de producción integrada, azúcar crudo y derivados, haciendo énfasis en el máximo de explotación de todas las posibilidades productivas como: aumento del rendimiento de caña por hectárea y utilización máxima de los desechos agrícolas, tanto para el alimento animal como para producir energía, utilización más racional de los productos intermedios, subproductos y desechos del proceso industrial, con el consecuente ahorro de materias primas como la miel final, agua, nutrientes y su transportación desde largas distancias.

Según González,¹ las alternativas de diversificación

deben estar en correspondencia con los enfoques siguientes:

1. Alternativas de alta respuesta económica.
2. Esquemas tecnológicos integrados.
3. Eficiencia energética.
4. Economías de escalas flexibles.
5. Desarrollo prioritario de la alimentación animal.
6. Desarrollo compatible con el medio ambiente.

Lo anterior conduce a que cualquier alternativa de producción de derivados se debe relacionar con las condiciones locales, que permitan una revalorización lo más rápido posible de la caña de azúcar y de los subproductos como materias primas. Se deben considerar además, las alternativas de uso de variedades de caña de azúcar con características dirigidas a la producción de derivados, que tengan alto contenido de fibras, o alcancen su máximo desarrollo vegetativo o de contenido de azúcares simples en periodos más cortos de tiempo que las variedades tradicionales para producciones fermentativas.

Análisis estratégico general

Validar estadísticamente las variables obtenidas mediante las técnicas de análisis funcional y el método de escenarios, en estudios precedentes,³ y no otras para utilizarlas en la confección de la matriz DAFO es el objetivo fundamental del diagnóstico. Para ello se requiere de un procedimiento que se basa en la aplicación del Coeficiente de Concordancia de Kendall.

Se aplicaron las encuestas, donde 8 expertos seleccionados de forma independiente ordenaron en rango de importancia sobre el conjunto de variables que forman parte de la matriz DAFO, dándole posibilidad de agregar cualquier otro criterio; una vez realizadas las encuestas, se calculó el Coeficiente de Concordancia de Kendall a través del Paquete Estadístico (SPSS/PC Ver 8.0), arrojando el resultado que se muestra en la tabla 1, donde se aprecia unidad en la opinión de los expertos. Esto se demuestra ya que los valores de W toman valores entre 0 y

1, y la significación se encuentra entre 0,000 y 0,001, son las variables que responden a cada cuadrante por tanto, se puede expresar que al parecer estas de la matriz DAFO.

Tabla 1. Resultados estadísticos obtenidos

GRUPOS	Fortalezas	Debilidades	Amenazas	Oportunidades
Kendall's W	0,476	0,413	0,418	0,557
Chi-Square	38,091	36,357	23,417	22,286
Asymp. Sig.	0,000	0,000	0,001	0,000

De modo que las variables a emplear en el estudio son las siguientes:

Fortalezas

- Alto nivel de capacitación del personal para operar en las plantas de derivados.
- Concentración de la fuerza laboral en los lugares de instalación de las plantas.
- Existencia de un sistema de comercialización en moneda libremente convertible.
- Personal con experiencia.
- Capacidad industrial instalada.
- Existencia de la biomasa como fuente renovable de energía.
- Reconocimiento internacional de algunos derivados cubanos.
- Calidad de los productos respecto a los del resto del país.
- Producción de fondos exportables.
- Sistema político y social estable.
- Se cuenta con respaldo científico-técnico.

Debilidades

- Bajo índice de utilización de las capacidades instaladas.
- Elevado costo productivo del azúcar y sus derivados.
- Falta de sistematicidad en la investigación.
- Deficiente sistema de estimulación al personal.
- Deficiente sistema de mantenimiento.
- Genera efectos negativos en el medio ambiente.
- Tecnología obsoleta.
- Falta de financiamiento para invertir.

- Poca participación de los obreros en el proceso de dirección y gestión económica.
- Déficit en la disponibilidad de caña de azúcar.
- La falta de sincronización de los centrales azucareros a la red nacional de energía.

Amenazas

- Tendencia mundial a la disminución del precio del azúcar.
- Pérdida de mercado para los derivados por la competencia externa.
- Incremento en los precios de las materias primas para la producción de derivados.
- Aumento del precio de los combustibles convencionales.
- Difícil acceso a tecnologías de punta.
- Difícil acceso a fuentes de financiamiento externo.
- Política salarial que no apunta hacia la potenciación de la producción.
- Efectos del bloqueo económico.

Oportunidades

- La política nacional sobre el desarrollo de la producción de derivados.
- Incremento del precio de los derivados en el Mercado Mundial.
- Intereses de inversionistas extranjeros para invertir en la industria de los derivados.
- Existencia de un mercado interno y externo insatisfecho.
- Competitividad en el mercado externo de algunos derivados como productos intermedios.

- Posibilidad de cooperación con otros países productores. El cálculo se basa en los datos siguientes:

L : 2
 N : 231
 P_h : 0,5
 σ_0^2 : 0,0025

Procedimiento de la matriz DAFO (2)

La matriz DAFO, como herramienta, contribuye a determinar el problema estratégico y a la solución estratégica del mismo para la organización, donde se combinan los factores internos y externos claves para el desempeño. El estudio toma como muestra piloto las zonas de Remedios y Encrucijada, por constituir las fuentes fundamentales de la producción de los derivados en la provincia.

Sustituyendo en la fórmula:

$$n = \frac{0,66 * 0,5 * 0,5 + 0,34 * 0,5 * 0,5}{0,0025 + 0,004329 * 0,25} = \frac{0,25}{0,003575} = 70$$

En primer lugar se realizó una encuesta anónima para conocer la diversidad de criterios entre los trabajadores de las plantas de ambas zonas, el tamaño de la muestra (n) se determinó a través del Muestreo Aleatorio Estratificado por Asignación Proporcional (MAE), obteniendo como resultado lo siguiente:

De las 70 encuestas el 66 % corresponde a la zona de Remedios, es decir 46 encuestas, y el 34% a la zona de Encrucijada, que significa 24 encuestas. No existió un nivel de especificidad en su aplicación.

$$n = \frac{\sum W_h P_h (1 - P_h)}{\sigma_0^2 + \frac{1}{N} \sum W_h P_h (1 - P_h)}$$

donde

$$W_h = \frac{N_h}{N}$$

y:

- L : Estratos
- h : Estratos específicos
- N : Población
- Ph : Proporción
- σ_0^2 - Varianza asignada

Una vez aplicadas, se procesan con el SPSS utilizando la técnica de Cluster, explicando por grupos y por zonas la percepción del problema, combinando variables para llegar a un diagnóstico, no partiendo de un conocimiento previo del problema, y donde se trata de identificar la homogeneidad de los grupos de variables de estratos determinados sobre la base de un conjunto de atributos.

A través de las tablas 2, 3 y 4, se puede apreciar la similitud de criterios entre ambas zonas, es decir, el reconocimiento de las variables por los trabajadores, aglutinando sus criterios con los de los expertos. Las votaciones por grupos de variables en los cuatro grupos aportan que más del 50 % tienen un alto reconocimiento de las variables definidas por los expertos en la materia.

Tabla 2. Reconocimiento del problema

Grupos	Debilidades		Amenazas		Fortalezas		Oportunidades	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Alto reconocimiento	51	72,9	50	71,43	61	0,87	56	0,8
Bajo reconocimiento	19	27,1	20	28,57	9	0,13	14	0,2
Total	70	100	70	100	70	100	70	100

Fuente: Elaborado por el autor a partir del procesamiento en SPSS.

Tabla 3. Reconocimiento en la zona de Remedios.

Grupos	Debilidades		Amenazas		Fortalezas		Oportunidades	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Alto reconocimiento	33	47,10	32	45,71	41	0,67	36	0,64
Bajo reconocimiento	13	18,57	14	20,00	5	0,56	10	0,71
Total	46	65,71	46	65,71	46	65,71	46	65,71

Fuente: Elaborado por el autor a partir del procesamiento en SPSS.

Tabla 4. Reconocimiento en la zona de Encrucijada

Grupos	Debilidades		Amenazas		Fortalezas		Oportunidades	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Alto reconocimiento	18	25,71	18	25,71	20	0,33	20	0,36
Bajo reconocimiento	6	8,57	6	8,57	4	0,44	4	0,29
Total	24	34,29	46	34,29	24	0,34	24	0,34

Fuente: Elaborado por el autor a partir del procesamiento en SPSS.

Hay que destacar que nunca existió una dependencia de criterios entre ambas zonas, es decir, las respuestas son completamente independientes, las opiniones de un lugar

no inciden en las del otro, por lo que los niveles de asociación entre las variables de una zona con respecto a la otra son nulos (Tabla 5).

Tabla 5. Independencia en los resultados de ambas zonas

Grupos Estadísticos asociados	Debilidades		Amenazas		Fortalezas		Oportunidades	
	Valor	Sig.	Valor	Sig.	Valor	Sig.	Valor	Sig.
Chi square	0,0848	0,7709	0,2283	0,6328	0,2536	0,6145	0,473	0,4916
Phi	-0,0348	0,7709	0,2283	0,6328	-0,0602	0,6145	0,0822	0,4916
Cramer's	0,0348	0,7709	0,2283	0,6328	0,0602	0,6145	0,0822	0,4916
Person's	-0,0348	0,7705	-0,0571	0,6387	-0,0602	0,6206	0,0822	0,4986
Sperman Correlation	-0,0348	0,7709	-0,0571	0,6387	-0,602	0,6206	0,0822	0,4986

Fuente: Elaborado por el autor a partir del procesamiento en el SPSS.

Existe un alto reconocimiento según el nivel escolar, la ocupación y la edad quinquenal, no solo en una zona sino en ambas zonas, demostrando la homogeneidad en los criterios (Tabla 6). Tiene que destacarse que a pesar de las respuestas no

existe ninguna asociación en cuanto a la decisión por estas características de la población encuestada, es decir, la opinión de los trabajadores no depende del nivel escolar, de la ocupación, ni de la edad.

Tabla 6. Homogeneidad en el resultado de ambas zonas

Grupos Estadísticos asociados	Debilidades		Amenazas		Fortalezas		Oportunidades	
	Valor	Sig	Valor	Sig	Valor	Sig	Valor	Sig
Chi square	14,629	0,0000	12,857	0,0003	38,629	0,0000	25,200	0,0000

Fuente: Elaborado por el autor a partir del procesamiento en el SPSS.

Los expertos y los trabajadores coinciden en los grupos de variables definidas, por lo que se calcula el coeficiente de correlación r entre las diferentes variables, para conformar la matriz DAFO. Esta se determina según los impactos o combinaciones, y según la relación entre las variables por cuadrantes, donde siempre que la significación de r sea menor a 0,05 existirá una fuerte dependencia entre ellas y, por tanto, un impacto.

Matriz DAFO

En consideración con los resultados expuestos en la matriz DAFO se pudo deducir que la industria de los derivados de la caña de azúcar en Villa Clara posee una capacidad industrial instalada que genera una fuerte concentración de la fuerza laboral con adecuada capacitación para operarla en los lugares de instalación de las plantas, falta de financiamiento para invertir en estas, lo que hace que esta tecnología sea obsoleta, y es insuficiente la sincronización de los centrales azucareros a la Red Nacional de Energía.

Del resultado de la matriz de impactos cruzados, el 38 % se ubica en el cuadrante IV, por lo tanto, la industria de los derivados de la caña de azúcar en Villa Clara debe adoptar una estrategia de supervivencia, es decir, tiene que trabajar fuerte para minimizar sus debilidades y atenuar las amenazas.

En el caso de esta industria se debe considerar que atraviesa actualmente una etapa de inestabilidad y crisis, motivado por una serie de factores internos y externos. Debido a la importancia que tiene en la actualidad para la política del país, se hace necesario antes que todo crear una cultura estratégica para actuar de una manera diferente, basada fundamentalmente en el proceso de gestión por valores y con la filosofía de que todos los implicados ganen, es decir, no ganará solamente la empresa, sino también todos aquellos que de una forma u otra participen en sus resultados productivos, y donde la capacidad y el talento del más alto liderazgo dentro de la empresa sea la clave del éxito.

CONCLUSIONES

1. La estrategia siempre ha estado unida al desarrollo de la industria azucarera cubana en los momentos de crisis, y hoy, más que nunca, es la herramienta fundamental para trazar o establecer el camino a seguir para sobreponerse a la crisis, donde la diversificación, y en específico la producción de los derivados de la caña de azúcar es la vía fundamental y la condición indispensable para que este sector ocupe el lugar que le corresponde en la economía nacional. Y es, sin dudas, mediante el aprovechamiento integral de la caña de azúcar que se podrá lograr la transformación de la estructura económico-productiva del sector azucarero cubano.
2. El tratamiento de las variables establecidas por los expertos para aplicar la matriz DAFO, a través de herramientas estadísticas que se encuentran en el paquete estadístico SPSS, arrojan un resultado positivo en la investigación que puede servir de base para futuras investigaciones.
3. El estudio realizado en las zonas de Remedios y Encrucijada muestra una homogeneidad en las respuestas, es decir, existe concordancia entre lo que plantean los expertos y la población encuestada, por lo que los cuatro grupos de variables son asequibles a la investigación.
4. La estrategia que debe seguir la industria de los derivados de la caña de azúcar en Villa Clara, a partir de su estado actual, es la de una situación de supervivencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. González Suárez, E.: Proyecto para la diversificación del CAI Perucho Figueredo, UCLV, 2002.
2. Hill, Charles: Administración estratégica: un enfoque integrador, 3ra edición, Santa Fe de Bogotá, Colombia, Mc Graw Hill, 1997.

3. Lauchy Sañudo, A.: Estudio preliminar acerca de los derivados de la caña en la provincia de Villa Clara. Monografía, UCLV, 1998.
4. MINAZ: Caracterización de los derivados de la caña de azúcar en Villa Clara, Delegación MINAZ, Villa Clara, 2001.