

**Perfeccionamiento de la estructura técnico-productiva de la UEB conservas de vegetales Camagüey****Improvement of the technical-productive structure of the UEB canned vegetables Camagüey**MSc. Misel A. Barrios Rodríguez¹E-mail: (misel.barrios@udg.co.cu) (<https://orcid.org/0000-0002-3806-2579>)**RESUMEN**

Este trabajo se enmarca en las investigaciones de desarrollo de las agroindustrias del territorio, con la finalidad de perfeccionar la estructura de producción de la UEB de Conservas de Vegetales Camagüey, mediante la aplicación de herramientas de toma de decisiones, mercadotecnia e ingeniería de procesos, para la diversificación de productos y asimilación de nuevas tecnologías factibles, en las dimensiones técnica, económica y ambiental. Lo posición esta entidad para el emprendimiento de nuevos proyectos se llevó a cabo mediante la aplicación de una matriz DAFO. Los productos líderes o representativos de la UEB en el mercado se fueron identificado mediante realización de la matriz BCG. Para el desarrollo de las tareas técnicas propuestas, diseño y reorganización tecnológica de líneas productivas, se aplicó el procedimiento planteado por Peters (1991). La aplicación de la matriz BCG identificó los productos líderes de la UEB, definiéndose como producto estrella los derivados del tomate. La incorporación de cuatro líneas productivas: obtención de vegetales fermentados con potencial probiótico, línea multifuncional, elaboración de jugos y néctar, y dulces de fruta bomba en almíbar, reportan valores favorables en los indicadores de eficiencia financiera, con VAN positivo, un TIR superior al cuatro por ciento fijado por el BNC, un PRI promedio tres años para cada línea productiva. El análisis preliminar del impacto ambiental de la tecnología muestra la presencia de aspectos positivos: el aprovechamiento de productos secundarios y el logro de una corriente residual con la mínima carga de arrastre.

Palabras claves: Ingeniería de procesos, Tareas técnicas y Estructura técnico-productiva

ABSTRACT

This work is part of the development research of the agro-industries of the territory, in order to improve the production structure of the UEB of Canned Vegetables Camagüey, through the application of decision-making tools, marketing and process engineering, for the diversification of products and assimilation of new feasible technologies, in the technical, economic and environmental dimensions. The position of this entity for the undertaking of new projects was carried out through the application of a SWOT matrix. The leading or representative products of the UEB in the market were identified by making the BCG matrix. For the development of the proposed technical tasks, design and technological reorganization of production lines, the procedure proposed by Peters (1991) was applied. The application of the BCG matrix identified the leading products of

¹ Profesora de la Universidad de Camagüey “Ignacio Agramonte Loynaz”, Camagüey, Cuba.

the UEB, defining tomato derivatives as a star product. The incorporation of four production lines: obtaining fermented vegetables with probiotic potential, multifunctional line, elaboration of juices and nectar, and sweets of fruit bomb in syrup, report favorable values in the indicators of financial efficiency, with positive VAN, an TIR higher than the four percent set by the BNC, an average PRI of three years for each production line. The preliminary analysis of the environmental impact of the technology shows the presence of positive aspects: the use of secondary products and the achievement of a residual stream with the minimum drag load.

Keywords: Process Engineering, Technical Tasks and Technical-Productive Structure

INTRODUCCIÓN

La Empresa de Conservas diagnostica y valora las interrelaciones de las actividades productivas, las repercusiones que tiene cada actividad sobre las que con ellas se relacionan y el tipo de influencias entre ellas posibilitando identificar actividades e interrelaciones que son fuentes de ventajas competitivas y aquellas que constituyen puntos débiles para corregirlas.

Los resultados del diagnóstico interno y externo se valoran para establecer la posición de la empresa, para esto se puede utilizar la Matriz **DAFO** (**D**ebilidades, **A**menazas, **F**ortalezas y **O**portunidades), esta Matriz constituye un marco conceptual para el análisis situacional, “obliga” a los directivos en funciones a analizar la situación en su organización y a planear estrategias, tácticas y acciones para el logro eficaz y eficiente de los objetivos organizacionales, (Weihrich, H.1997, p.75).

DESARROLLO

Materiales y métodos empleados para el perfeccionamiento de la estructura técnico-productiva de la UEB conservas de vegetales Camagüey

Partiendo de los resultados del diagnóstico se determinan cuatro grandes áreas: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades, de ahí el nombre de la misma, **DAFO**. En un primer momento se analizan los impactos de las variables internas sobre las externas. Cada escaque representa el impacto de la variable interna "i" sobre la variable externa "j". A continuación, el esquema general de esta representación a través de la Matriz DAFO, ver fig. 1.

		AMBIENTE EXTERNO									
		OPORTUNIDADES					AMENAZAS				
AMBIENTE INTERNO		1	2	3	...	n	1	2	3	...	m
FORTALEZAS	1										
	2										
	3										
	...										
DEBILIDADES	1										
	2										
	3										

Figura 1 Esquema general de la representación de una matriz DAFO. Fuente: Autora

El Factor Resultante (**Fr**) para cada área (**DAFO**), tendrá la siguiente expresión matemática:

5

$$Fr = \sum_{i=1} (Gi) * Cf$$

$$i = 1$$

donde: **Fr** = Factor resultante, **Gi** = Grupos (I, II, III, IV y V) y **Cf** = Cantidad de factores por grupos, ver fig. 2.



Figura2 Esquema de la Matriz DAFO para determinar la posición de una empresa. Fuente: Autora

De esta posición de la empresa y sus negocios se puede expresar el Problema General Estratégico, y complementar el análisis interno y externo el uso de otros análisis matriciales como la matriz de la **BCG** o matriz de Tasa de Crecimiento del Mercado/Cuota Relativa de Participación en el Mercado a partir en la cual se clasifican los negocios en Estrellas, Vacas, Incógnitas y Perros.

La matriz diseñada, toma de la BCG dos elementos; el primero la formación de cuatro grupos de productos (o negocios) y sus nombres, dilemas, estrellas, vacas y perros; el segundo, el razonamiento del tránsito de éstos productos a través de los cuadrantes de la matriz y de las fuentes de financiamiento.

Variables usadas para su elaboración: crecimiento del mercado y relación gastos / ingresos de cada producto.

El crecimiento del mercado de cada producto se define en cuatro niveles, que se corresponden con los grupos de productos: participación prácticamente nula en un mercado con futuro prometedor, poca participación en un mercado en crecimiento, participación estable en un mercado estable, pobre y/o decreciente en un mercado en contracción.

Al cruzar ambas variables resulta una matriz con cuatro grupo de productos:

- **Interrogantes:** Participación prácticamente nula en el mercado, productos aún en investigación o en proceso de inserción en el mismo. Tienen un futuro prometedor. Consumidores de recursos financieros.
- **Estrellas:** Participación en el mercado, poca, pero con posibilidades de aumentarla en un mercado en crecimiento. Generan ingresos que tienen aún reservas para crecer en relación con sus gastos.

- **Vacas:** Estabilizados en el mercado, su demanda tiene poca o ninguna posibilidad de seguir creciendo. Son los mayores aportadores de recursos financieros a la empresa.
- **Perros:** Poca, casi nula participación en un mercado en contracción o con posibilidad de desaparecer. Provocan pérdidas a la empresa.

Esta representación de la empresa, vista en sus negocios aumenta las posibilidades de información sobre su estado actual, particularizando donde están las posibles fortalezas o debilidades de la misma, ver en la fig. 3.



Figura 3 Esquema de representación de una Matriz BCG.

De la aplicación de esta técnica se identifica como producto estrella de la UEB los derivados del tomate, que propician una alta generación de ganancias económicas, dada la alta estabilidad en el mercado producto a su demanda.

Identificación de las principales debilidades y potencialidades para la producción

Mediante la aplicación de la matriz DAFO se determinan los principales escenarios para la UEB, desde el punto de vista de su trabajo actual, el equipo de directivos y especialistas, mediante la emisión de criterios que deciden:

Fortalezas:

1. Disponibilidad de personal calificado y operarios experimentados
2. Motivación y sentido de pertenencia
3. Los resultados de las investigaciones constituyen base para el desarrollo local
4. Contribución a la formación integral de profesionales
5. Infraestructura tecnológica básica y auxiliar disponible en dos unidades fabriles
6. Demanda local y nacional de productos terminados
7. Disponibilidad de materia prima y materiales necesarios para la producción
8. Implementación a corto plazo de un nuevo sistema de comercialización



Perfeccionamiento de la estructura técnico-productiva de la UEB conservas de vegetales Camagüey

Misel A. Barrios Rodríguez

Recibido: 12-01-2023 Aprobado: 09-03-2023

9. Recursos e infraestructura para implementación, desarrollo y perfeccionamiento de un sistema de gestión calidad total
10. Interrelaciones con las nuevas formas de producción no estatal

Debilidades:

1. Equipamiento tecnológico deteriorado
2. Insuficiente capacitación y asesoramiento técnico
3. Escasa variedad de productos y surtidos
4. Limitada presencia y diversidad de formatos

Oportunidades:

1. Programa alimentario priorizado en el país.
2. Posibilidades de capacitación constante de los profesionales de la industria Alimentaria.
3. Posibilidad de obtener financiamientos propios a partir del nuevo esquema comercial.
4. Favorable situación económica actual en el país.
5. Disponibilidad de especialistas en áreas de ciencia y técnica en la región.
6. Posibilidades de inversiones extranjeras.

Amenazas:

1. Insuficiente aseguramiento material y financiero para investigación y desarrollo
2. Insuficiente comprensión de la actividad I+D en la empresa nacional
3. Insuficiente prioridad para el desarrollo integral de la UEB por parte del GEIAL.
4. Exigua estrategia de diversificación en las industrias por falta de iniciativa y financiamiento empresarial

Análisis matricial

Derivado del análisis matricial, se generaron los resultados que se muestran en la figura 4, mediante los cuales se pudo constatar que la UEB Conservas de Vegetales se encuentra en una posición ofensiva, por tanto, puede arriesgarse a emprender proyectos de transformación y desarrollo en lo tecnológico y estructural, ver en la Fig. 4.

Fortalezas	Oportunidades
50 puntos	28 puntos
17 puntos	16 puntos
Debilidades	Amenazas

Figura 4 Resultados del puntaje matricial para la DAFO. Fuente: Autora

Problema estratégico general:

El insuficiente aseguramiento de los recursos materiales y financieros, la falta de comprensión de I+D en el GEIA, que propicia la insuficiente diversificación en las producciones, aparejado a la escasa prioridad que ofrece la dirección de la Empresa Nacional y el deterioro del equipamiento, propician que aunque se disponga de personal altamente calificado, motivado y con sentido de pertenencia, no se podrá aprovechar el programa alimentario priorizado por el país, la posibilidad de obtener financiamiento y capacitación a través de proyectos y no se podrá contar con los especialistas de Ciencia y Técnica del territorio.

Solución estratégica general:

La UEB Conservas de Vegetales de Camagüey puede aprovechar en mayor medida el programa priorizado por el país, la posibilidad de obtener financiamiento y capacitación por proyectos y aprovechar los especialistas de Ciencia y Técnicas del territorio, contando para ello con personal altamente calificado con motivación y sentido de pertenencia que puede contribuir al desarrollo local con resultados investigativos, si logra eliminar o atenuar las insuficiencias técnicas y mecánicas del equipamiento, entonces estará en mejores condiciones para enfrentar el insuficiente aseguramiento material y financiero, la falta de comprensión de I+D del GEIA que provoca la poca diversificación.

De la aplicación de la Matriz BCG se pudo determinar la posición de los diferentes productos dentro de la UEB, para proceder a su clasificación:

Productos estrellas: se identifican en esta posición a los derivados del tomate, teniendo una gran permanencia en el mercado nacional, constituyen uno de los productos de mayor demanda, llegándose a obtener altos ingresos por concepto de comercialización. La UEB está reconocida a nivel nacional por poseer las mejores entidades fabriles en la producción de pasta de tomate.

Productos interrogantes: se significan en esta posición a los vegetales fermentados con potencial probiótico, tratándose de un producto muy consumido a nivel mundial, especialmente por poseer atributos beneficiosos a la salud humana. Actualmente en Cuba no se comercializan, por no ser producido en ninguna entidad, a pesar que ya se dispone



Perfeccionamiento de la estructura técnico-productiva de la UEB conservas de vegetales Camagüey

Misel A. Barrios Rodríguez

Recibido: 12-01-2023 Aprobado: 09-03-2023

de estudios primarios de su producción local, y se prevé un fuerte arraigo en el mercado a partir de las pruebas gustativas realizadas

Productos vacas: en este espacio se clasifican a las salsas, jugos y néctares, son los productos tradicionales de la UEB, sus producciones permanecen dentro del sistema de planificación de la misma, pero su representatividad en el mercado no es estable, lo cual aún no ha afectado los ingresos a la entidad.

Productos perros: se ubican en esta posición los trozos de fruta bomba en almíbar, este proceso está ocasionando pérdidas a la entidad productora, resultando no rentable, debido a factores internos y externos que conllevan a elevadas mermas productivas. Se resaltan entre los factores influyentes las deficiencias tecnológicas de la industria procesadora y la incorrecta distribución en planta lo que ocasiona contaminación por cruzamiento.

Caracterización del mercado para el producto líder identificado. Proyecciones

La industria de la pasta de tomates sigue siendo importante en el país. En el mercado hay una fuerte competencia en los precios, donde los mayores productores, como la UEB Valle de Caujerí y la Empresa Cítricos Ceballos, generan la mayor presión. En este escenario la UEB Camagüey ha hecho esfuerzos para competir, reduciendo costos y aumentando la productividad, especialmente a nivel de campo con agricultores y los principales suministradores, que si bien están en un alto nivel productivo, todavía es posible lograr mejores resultados, incorporando tecnología en el riego, principalmente con el uso de cintas o riego por goteo, y reduciendo costos a través de la mecanización de la cosecha, entre otros factores.

La expansión de este rubro dependerá muy directamente de la evolución del precio nacional. La pasta de tomates es un producto que se comporta con estabilidad en el mercado: es bastante estándar y difícil de diferenciar. Por otra parte, las exigencias de trazabilidad e inocuidad son válidas para todos los proveedores y una condición para posicionarse en el mercado y, por lo tanto, tampoco generan una diferencia. Así, los esfuerzos de la industria deben centrarse en aumentar la productividad a nivel fabril y de campo y avanzar, de conjunto con la delegación del Minagri, en la mecanización del cultivo, factores que permitirán incorporar más agricultores y superficie cultivada.

Planteamiento de acciones que conforman la estrategia organizacional

Se propone un plan de acciones que conforman la estrategia organizacional, confeccionado según la instrucción No 1 del presidente del Consejo de Estado y de Ministros, estimándose el tiempo de ejecución y delimitando los participantes así como el cálculo de los recursos necesarios.

Proyección de nuevas tecnologías

Una de las acciones que conforman el plan consiste en el planteamiento el diseño tecnológico de dos nuevas líneas productivas y el reordenamiento tecnológico de dos líneas existentes.

Partiendo del análisis matricial de la BCG se plantea estratégicamente la proyección de dos nuevas líneas tecnológicas, una para la obtención de vegetales fermentados con potencial probiótico que constituye el producto interrogante y el de una línea

multifuncional que admita la elaboración de varios productos en pequeño formato, aprovechando así las materias primas que son recibidas en menor cantidad, y que históricamente han sido rechazadas a inicio de cada zafra, lo cual posibilitara la utilización de las capacidades productivas industriales para la producción del producto estrella que son los derivados del tomate.

La reorganización tecnológica de la línea del dulce de fruta bomba en almíbar, permitirá la disminución de las mermas productivas incrementando así sus niveles de eficiencia, lo que llevará a este producto a moverse de un cuadrante totalmente desfavorable (productos perros) a uno de mayor rentabilidad y estabilidad en el mercado, de otra parte la restructuración y correcta distribución en planta de la producción de jugos y néctar desde el punto de vista de tecnología favorecerá estos productos y se lograran mejores criterios de calidad total propiciando mayor aceptabilidad por parte de los consumidores.

Para el desarrollo de la soluciones propuesta, se aplica el procedimiento planteado por Peters (1991).

Proyección de capacidades productivas para los nuevos procesos

La literatura refiere que la capacidad de producción de una planta productiva se puede fijar en función de la demanda estimada del producto o de los niveles de disponibilidad de la materia prima, fundamentalmente, en tal sentido se pronuncia (Peters, 1991).

La demanda de los productos fermentados es alta, dada la gran aceptación en correspondencia con las tradiciones culinarias de la mayoría de los pueblos de Latinoamérica, entre ellos, Cuba.

Para el mercado cubano, considerando que se emprende la revitalización del consumo de frutas y vegetales entre la población, en este caso, en su variedad fermentada, se decide determinar el tamaño de planta a partir de una demanda estimada considerando la población adulta, (35-60) años, de la ciudad de Camagüey, (Colectivo, 2000) y según información de la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE, 2012) y un estudio de demográfico realizado se asume que el 20 por ciento de ese grupo será consumidor del producto y la cifra de clientes directos o posibles consumidores asciende a 23 450 personas. Partiendo de frecuencia de consumo de cinco ocasiones al mes y si una ración se considera equivalente a 100 g, el consumo anual de una persona es de 6 000 g/año, por tanto, la capacidad total de la planta es de 140 toneladas al año

Para el diseño de la línea multifuncional se decide implementar su capacidad productiva potencial en correspondencia a los índices de disponibilidad de materia prima en el territorio. Según informa la Delegación Provincial de la Agricultura en Camagüey (MINAGRI, 2015), en la provincia se produjeron un total de aproximadamente 26 000 t de frutas en el 2015, tanto en el sector estatal como en el sector privado, niveles que superaran en más de un 15 por ciento a los alcanzados como promedio en los años anteriores. Considerando este dato que brinda el MINAGRI se decide determinar el tamaño de la planta a partir de la disponibilidad de la materia prima en la región.

En principio, se establece una capacidad de tamaño 1/3 de la planta industrial instalada actualmente, basado en los niveles de frutas que en una serie histórica de 10 años se han rechazado a inicios de cada zafra de la fruta de estación: tomate, mango o guayaba

Perfeccionamiento de la estructura técnico-productiva de la UEB conservas de vegetales Camagüey

Misel A. Barrios Rodríguez

Recibido: 12-01-2023 Aprobado: 09-03-2023

(Portal, 2015). La determinación de este tamaño asciende a 3 t/diaria, en jornadas de dos turnos.

Las estructuras tecnológicas desarrolladas se muestran en la figuras 5 y 6. El esquema tecnológico fue creado con la utilización del software SuperProDesign, simulador profesional para procesos, quedando conformado por las secuencia que mantiene el principio marcha adelante e inocuidad de los alimentos.

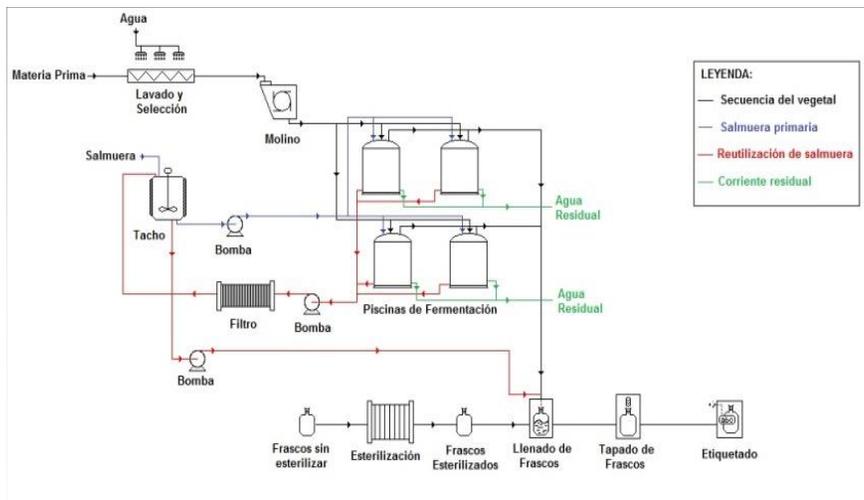


Figura 5 Estructura tecnológica de la planta para la producción de vegetales fermentados con potencial probiótico

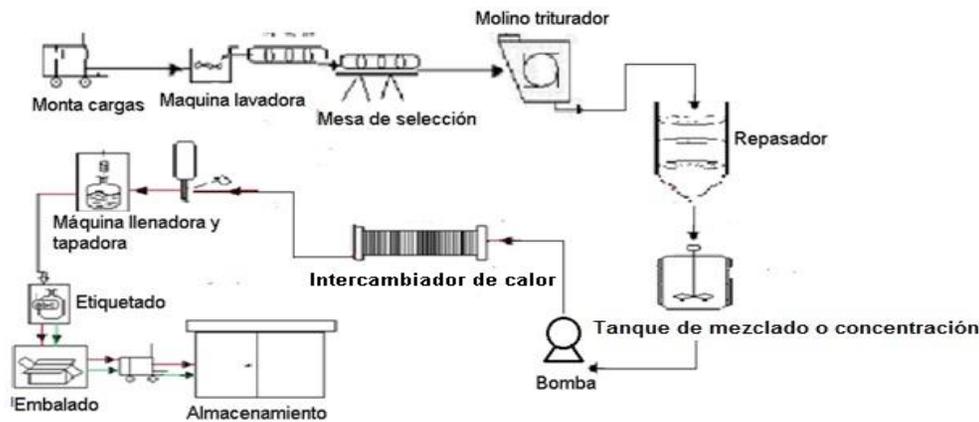


Figura 6 Estructura tecnológica de la planta multifuncional

Propuesta de reorganización productiva

Para el rediseño preliminar de las plantas para la producción de conserva de fruta bomba en trozos y jugos y néctar, se hace uso de la metodología propuesta por Peters (1991) para la distribución tecnológica de plantas.

Determinación de la capacidad de los equipos para la reorganización productivas de las líneas

Previendo un incremento de la producción agrícola en la provincia, se decide fijar la capacidad productiva de la planta de trozos de fruta bomba en almíbar en 5 000 ton de producto al año y la de jugos y néctar en 4 000 t de producto al año, cubriendo diferentes formatos.

Las estructuras de los rediseños tecnológicos desarrollados se muestran en la figuras 7 y 8, de esta forma se erradican en más de un 80 por ciento las deficiencias encontradas en los procesos existentes.

Determinación del CAET para cada línea productiva

Para el diseño de los equipos se consideran los valores de los flujos obtenidos, siendo el punto de partida para la determinación de las capacidades. Se identificaron las variables fundamentales que caracterizan a cada equipo, lo que permite la estimación del costo de adquisición según la metodología o Método C planteado por (Peters, 1991), procedimiento basado en un porcentaje del costo de adquisición del equipamiento tecnológico.

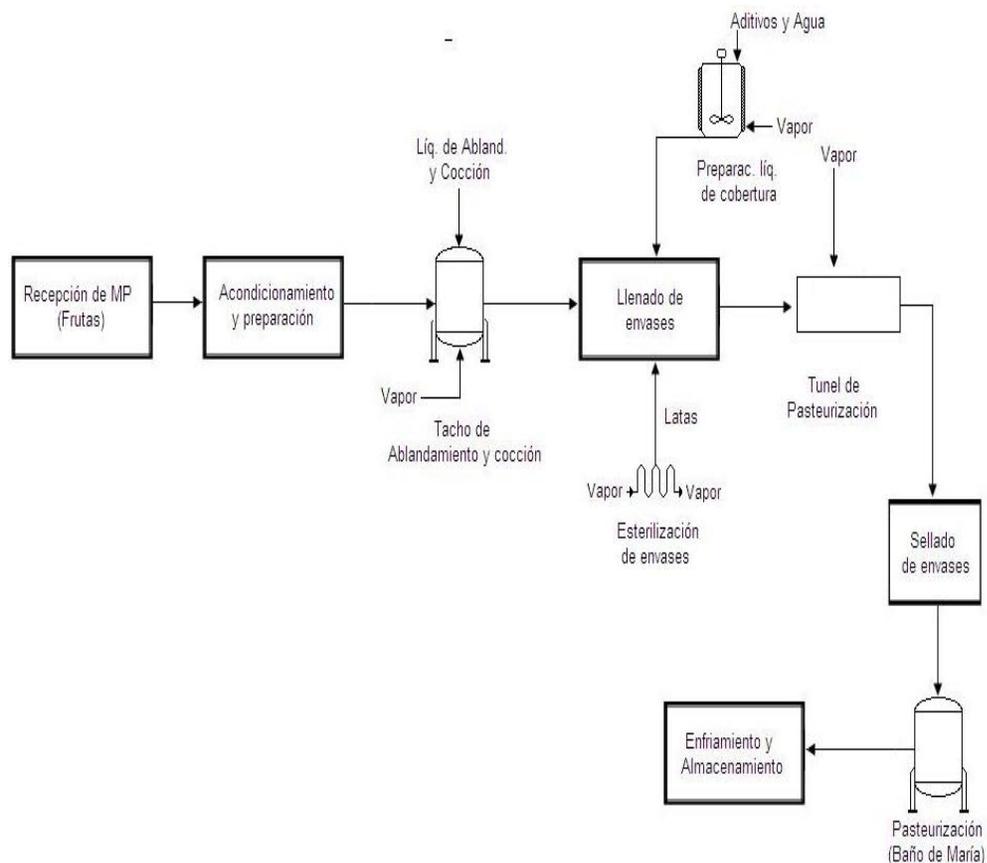


Figura 7 Esquema del rediseño tecnológico realizado para la producción de trozos de fruta bomba en almíbar

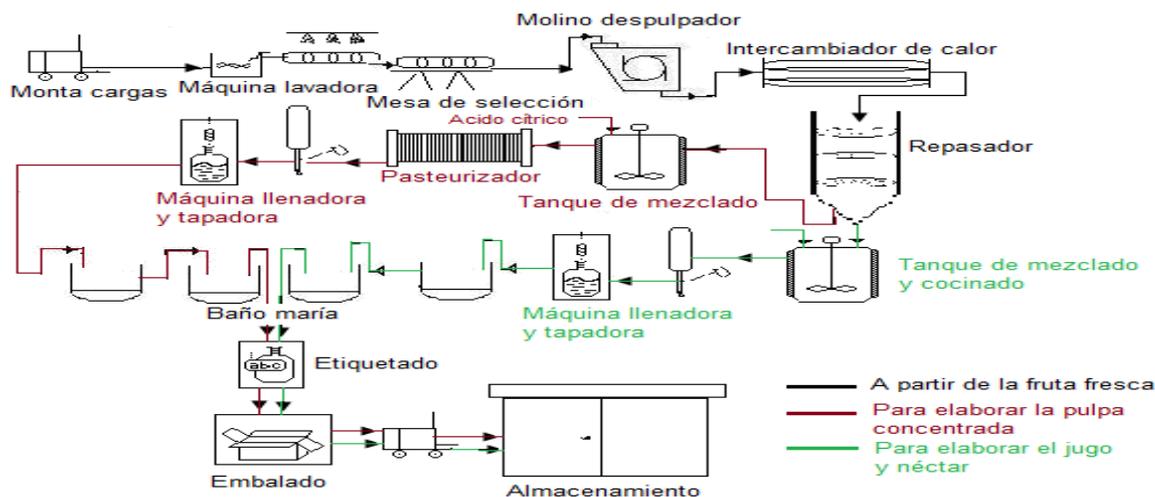


Figura 8 Esquema del rediseño tecnológico realizado a la línea de jugos y néctar

De esta manera, se determina el costo de algunos de los equipos para el año 1991, cuyos valores fueron actualizados según los índices de costo reportados por (Lozowski, 2013), mostrándose un resumen de los resultados en la tabla 1

Tabla 1 Resumen del CAET de las líneas productivas proyectadas

Líneas Productivas	CAET (CUC)
Vegetales fermentados con potencial probiotico	56 079.86
Línea multifuncional	34 459,06
Trozo de fruta bomba en almíbar	21 700.00
Jugos y néctar	11 924.00

Estimación del capital de inversión para las proyecciones tecnológicas:

En la tabla 2 aparece un resumen con los resultados obtenidos para cada una de las tecnologías propuestas en cuanto a estimación de la inversión.

Tabla2 Resumen del costo total de inversión por líneas productivas

Líneas productivas	Costo total de la Inversión (CUC)	Clasificación de la Inversión
Vegetales fermentados	200 000.00	Media
Línea multifuncional	65 800.00	Baja
Trozos de fruta bomba en almíbar	38 000.00	Baja
Jugos y néctar	23 700.00	Baja

Análisis económico

El costo de producción total, estimado para las propuestas proyectadas, se determina a groso modo a partir del costo de adquisición de las materias primas (Peters, 1991). Se estima un valor promedio de las materias primas para cada producto según fichas de costos de las Empresa Nacional de Conservas de Vegetales para los diferentes volúmenes de producción calculados anteriormente, y considerando las mermas totales anuales. Si se estima que las materias primas representan la partida de mayor incidencia en el costo, significando un 75 por ciento del costo total, entonces, se pueden tener los costos totales de producción para cada línea proyectada.

Tabla3 Resumen de los costos total de producción por procesos

Líneas productivas	Costo total de producción estimado
Vegetales fermentados	3 670 660.00 pesos/año
Línea multifuncional	612 000,00 pesos/año
Trozos de fruta bomba en almíbar	26 971 564,40 pesos/año
Jugos y néctar	28 533 333,34 pesos/año

Se analiza la eficiencia económico-financiera estimada de cada proyección, basado en los indicadores VAN y TIR para un escenario de 10 años de vida útil de la planta y una tasa de interés de cuatro por ciento.(BANDEC, 2008)

Si se aplica un sistema de comercialización con un precio relativamente bajo para el producto vegetales fermentados, tratándose de un producto novedoso, con la expectativa de atraer un gran número de compradores y captar una porción del mercado, y para los productos restantes se mantiene los precios fijados se propiciaría el mantenimiento de una posición reconocida. Para evaluar los indicadores de la posible inversión, se considera un escenario de 10 años de vida útil, un volumen de producción estable en cada año, lo que implica un flujo neto de caja uniforme, sin aumentos de capacidades.

Tabla 4Resumen de los indicadores dinámicos de las inversiones proyectadas.

Líneas productivas	VAN (CUC)	TIR
Vegetales fermentados	8 596 683.23	6.00
Línea multifuncional	3 433 930.66	6.81
Trozos de fruta bomba en almíbar	27 466 480.00	13.02
Jugos y néctar	71 375 462.34	42.10



Constatación de la compatibilidad ambiental de la propuesta

Los residuales que se producen en su mayoría son los líquidos provenientes de las aguas de lavado de los equipos, los que serán destinados a la laguna de oxidación existente para recibir un tratamiento biológico.

Los residuales sólidos existente en su mayoría son componentes de las materias primas (semillas, cascara y frutos en mal estado), a los que se le puede dar un destino final como fuente de alimento animal.

CONCLUSIONES

El análisis matricial muestra que la UEB Conservas de Vegetales se encuentra en una posición ofensiva y puede arriesgarse a emprender proyectos de transformación y desarrollo en lo tecnológico y estructural.

La aplicación de la matriz BCG identifica a los derivados del tomate como productos Estrella de la UEB.

El plan estratégico organizacional diseñado incorpora diez acciones fundamentales que permiten el perfeccionamiento de la estructura productiva de la entidad.

La incorporación de cuatro líneas de elaboración de nuevos productos reporta valores favorables en los indicadores de eficiencia financiera, con VAN que superan 3 000 000.00 de pesos y TIR superiores al cuatro por ciento fijado por el BNC.

El análisis preliminar del impacto ambiental de la tecnología muestra la presencia de aspectos positivos: aprovechamiento de productos secundarios y una corriente residual con la mínima carga de arrastre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco de Crédito y Comercio. (2008). Intereses, en Manual de instrucciones y procedimientos del Banco de Crédito y Comercio. La Habana, Cuba: Autor.

Jáuregui, A. (2001) Marketing Agroindustrial. Recuperado el 22 de febrero de 2016, de: <http://www.gestiopolis.com>.

Kotler Philip, (2001): "Dirección de marketing", Pearson Educación, México. ISBN: 968-444- 422- 2. 792 páginas.

Lozowski, D. (2013). Economic Indicators. Chemical Engineering.[s.l]:[s.n]

MINAGRI. (2015). Datos extraídos del sitio oficial de la ONE y reportados por el MINAGRI. Recuperado el 5 de mayo de 2014, de <http://www.one.cu>

ONE. (2012). Datos Poblacional. Camagüey. Recuperado el 15 de abril de 2014, de: www.one.cu

Peters, M. (1991). Plant Design and Economics for Chemical Engineers. (4ª. ed.).[s.l]:[s.n].

Portal, G. M. (2015). Elaboración y comercialización local de productos en conservas en la Ciudad de Camagüey. Comunicacion personal. (pp. 1). Camagüey, Cuba.

Wehrich, H (1997):"Excelencia Administrativa". Edit. MES, p.75.

Mella, C. (2011). Desarrollo sostenible con perspectiva territorial a través de acciones restaurativas.(2ª. ed.) [s.l]:[s.n]