



## Consideraciones sobre la planificación de productos alimenticios en una cadena de suministro comercial

### *Considerations about foodstuff planning in a commercial supply chain*

**Neyfe Sablón-Cossío<sup>I</sup>, Alberto Medina-León<sup>II</sup>, José Antonio Acevedo-Suárez<sup>III</sup>, Ana Julia Acevedo-Urquiaga<sup>IV</sup>, Teresita López-Joy<sup>IV</sup>**

<sup>I</sup> Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Laboratorio de Logística y Gestión de la Producción (LOGESPRO). Matanzas, Cuba.

E-mail: neyfe.sablon@umcc.cu

<sup>II</sup> Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". Matanzas, Cuba.

E-mail: alberto.medina@umcc.cu

<sup>III</sup> Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae. Laboratorio de Logística y Gestión de la Producción (LOGESPRO). La Habana, Cuba.

E-mail: acevedo@tesla.cujae.edu.cu

<sup>IV</sup> Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae. Facultad de Ingeniería Industrial. La Habana, Cuba.

E-mail: anajulia@economia.cujae.edu.cu, tljoy@ind.cujae.edu.cu

*Recibido: 14/01/2013*

*Aprobado: 09/09/2013*

#### RESUMEN

En la actualidad, la necesidad de pasar a la gestión de cadenas de suministro en la economía cubana se refleja a través de diversos síntomas que expresan la falta de coordinación entre las diversas redes de empresas. El presente trabajo muestra la aplicación de este enfoque a la cadena de suministro del puré de tomate, desde la base productiva nacional que abastece la industria, las importaciones de conservas y su abastecimiento a la red de mercados. Se realiza un análisis de la planificación colaborativa como concepto coordinador de planes conjuntos entre los actores claves en esta red. Como problemática principal se detectan: el desconocimiento de la demanda de los clientes, la inadecuada gestión de los productos en mercados locales y la baja integración de la cadena para el logro de alta disponibilidad. Como resultado se propone la planificación colaborativa como base de la filosofía de gestión para la mejora de la satisfacción del cliente.

**Palabras claves:** productos alimenticios, cadena de suministro comercial, planificación colaborativa.

#### ABSTRACT

*Nowadays, it is necessary a change to the supply chain management in the Cuban economy, which is showed through many symptoms that express the lack of coordination in the enterprise networks. The present work applies this approach to the tomato paste commercial supply chain, from the national production and industry, the imports of this product and its supply to the network of markets. The collaborative planning is analysed as the main concept for the*

*coordination in this supply chain. There were detected problems such as: the lack of knowledge about the demand, the inappropriate product management in local markets and the low integration of the supply chain in order to reach high levels of availability. As a result, it is proposed the collaborative planning as the basic philosophy in order to improve the client satisfaction.*

**Key words:** *foodstuff, commercial supply chain, collaborative planning.*

## **I. INTRODUCCIÓN**

La globalización de las economías, la alta competitividad del mercado, el desarrollo de las tecnologías de la información y los adelantos científico- técnicos; han generado una dinámica en las empresas que cambia la manera tradicional de hacer sus negocios. En este contexto la cadena de suministro emerge como una necesidad empresarial, como paso inicial de la evolución hacia las redes de redes y como forma de ofrecer productos de mayor valor agregado a los clientes.

La cadena de suministro es una red global para suministrar productos y servicios desde la materia prima hasta el cliente final a través de los flujos de información, distribución física y efectivo [1]. Consiste en la colaboración entre las empresas que persiguen un posicionamiento estratégico común, pretenden mejorar su eficiencia operativa y activan nuevas estructuras para la cooperación de las empresas [2; 3].

En Cuba, una de las directrices que regulan la economía en estos momentos, son los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución, donde se define como pilar la planificación [4]. Más de 11 de los 313 lineamientos que conforman este documento se relacionan, de forma implícita o explícita, con la cadena de suministro y alrededor de 10 con la planificación, lo que demuestra la importancia y actualidad de la temática que se aborda en este trabajo [5].

En el país coexisten otras pautas que rigen la gestión empresarial, dentro de las cuales se encuentra el Perfeccionamiento Empresarial. Para su ejecución se formularon las Bases del Perfeccionamiento Empresarial, en el año 1998, y fueron reformuladas en su última versión en el 2007. El procedimiento de implantación cuenta con ocho pasos y 18 subsistemas, y menciona elementos de la logística empresarial como: mantenimiento, reaprovisionamiento, proceso comercial (exportaciones, importaciones, mercadotecnia), normas de consumo según plan, satisfacción del cliente. No obstante, escasamente se encuentran ideas tendientes para el desarrollo de las cadenas y el sistema logístico forma parte del sistema de Organización de la Producción y los Servicios. Por tales motivos, según la concepción del Perfeccionamiento Empresarial, existe ausencia del enfoque de cadena de suministro en la gestión empresarial de la Isla [6].

De igual forma, la planificación es concebida como un subsistema del Perfeccionamiento Empresarial a través de un procedimiento, que expresa el conjunto de actividades y acciones que se ejecutarán en el proceso de planificación. Incluye además los estudios preliminares a la planificación, la organización del proceso, el cronograma de ejecución, el contenido del plan y control del cumplimiento de ejecución; en correspondencia con las directivas y políticas internas y externas definidas por los organismos correspondientes. También se define la forma de determinación del plan anual, presupuesto del año y los objetivos de trabajo. No obstante, este subsistema aún no propicia una planificación integral en el sistema empresarial.

El presente trabajo se plantea el objetivo de analizar la planificación de productos alimenticios de una cadena de suministro comercial. Por la complejidad y el volumen de estos productos en la cadena, se selecciona, bajo varios criterios, el puré de tomate.

Como resultados principales del trabajo se presenta la caracterización del sistema de planificación del puré de tomate de la cadena de suministro y se propone la planificación colaborativa como centro para la mejora de la satisfacción del cliente. Esta planificación se debe basar en un pronóstico y un trabajo conjunto con la demanda de los clientes finales, por lo que se desplegará en investigaciones futuras este sistema de planificación.

## **II. MÉTODOS**

Para el estudio del arte y la práctica se realizó la revisión documental, con el objetivo de efectuar un análisis de las diferentes conceptualizaciones de los términos "cadena de suministro" y "planificación colaborativa". Luego, se siguió un procedimiento para el análisis de la planificación

## CONSIDERACIONES SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS EN UNA CADENA DE SUMINISTRO COMERCIAL

de productos en los actores que intervienen en una cadena comercial, según se muestra en la figura 1.



**Figura 1.** Procedimiento para el análisis de la planificación de productos alimenticios en una cadena comercial.

De manera general, varios autores coinciden en que la cadena de suministro es atravesada por tres flujos desde su origen hasta su destino final (los clientes); a saber: el **flujo material**, que transcurre desde la entrada de materia prima hasta la entrega del producto al cliente y se dirige en el sentido del suministrador al cliente; el **flujo informativo**, que tiene dos direcciones, la del suministrador al cliente y la del cliente al suministrador; y el **flujo financiero**, contrario al flujo material, por tanto, en el sentido del cliente al suministrador, todos entrelazados con un enfoque de sistema [3; 7; 8; 9].

Por otra parte, el diagnóstico realizado por Acevedo (2010) demuestra que la logística de las empresas en perfeccionamiento empresarial poseen un nivel superior de desarrollo en relación con las que no se encuentran en el proceso. Estos estudios se sustentan en la aplicación del Modelo de Referencia de la Logística y del Modelo de Referencia de Redes de Valor [10]. La evaluación general de la logística de Cuba es regular y los principales problemas encontrados son [11]:

- No integración en cadena de suministro.
- Ineficiente organización y control.
- Deficiente sistema logístico en cada empresa.
- Falta de preparación del personal.
- Bajos rendimientos logísticos y aplicación de la filosofía de costos basados en actividad.
- Ineficiente planificación empresarial y colaborativa.
- Desconocimiento de la demanda.
- Grandes inventarios y baja disponibilidad de productos e inestabilidad de los mismos.
- Niveles de servicio que no están en correspondencia con las necesidades reales de los clientes.
- Inadecuada planificación de los flujos material, financiero e informativo.

Con el objetivo de focalizar el análisis se realizó una selección del producto objeto de estudio. Los elementos que se tuvieron en cuenta para la selección fueron: los más consumidos por la población, los más vendidos por la cadena comercial, que formara parte del grupo priorizado por el Grupo Empresarial de la Industria Alimenticia (GEIA), la existencia de capacidad productiva en Cuba y a la vez, tener presencia de importaciones; así como que fuera producido por

cuentapropistas. Luego se definieron los actores de la cadena a analizar, en consecuencia con el producto que se seleccionó en la cadena comercial en estudio.

En función de garantizar la disponibilidad del producto se analizó la planificación de los distintos actores que intervienen en la red a través de entrevistas a los especialistas, para determinar los principales problemas, los elementos de la planificación y la relación con el plan de la economía nacional de los actores que conforman la cadena. Se concluyó el algoritmo con una propuesta de enfoque de planificación que contribuyera a satisfacer al cliente, mediante la presencia en la góndola del punto de venta de al menos una variedad del producto.

La mejora de la planificación se concretó en una nueva filosofía de gestión, la planificación colaborativa. Según Ribas y Companys (2007), el uso de la planificación colaborativa es el proceso de extender la planificación entre múltiples dominios de planificación, que corresponde a una única organización dentro de la cadena [12]. O sea, es conectar el dominio de planificación de cada una de las organizaciones para intercambiar la información relevante para el proceso de planificación global [13]. La planificación colaborativa es un proceso compuesto por distintas fases, tales como: definición (meta), planificación de dominio local, intercambio de planes, negociación y gestión de excepciones, ejecución y medida del desempeño [12; 13]. La colaboración se manifiesta cuando el comportamiento de un cliente se comunica al instante entre los nodos de la cadena de suministro, lo que facilita el desarrollo de interpretaciones por parte de los nodos, en función de los cambios del entorno y favorece a la gestión con los clientes [14].

Un aspecto importante, que refieren Daugherty et al. (2006), es la gestión del conocimiento que se produce en los procesos de intercambio de información en el entorno colaborativo, los que favorecen la generación de respuestas rápidas en los entornos turbulentos [15]. En regencia, se destaca el hecho de que un proceso de planificación colaborativa genera un valor añadido al producto/servicio y a las operaciones de la red [16].

La planificación colaborativa le brinda a la cadena de suministro las ventajas y desventajas que se presentan en la tabla 1. Al efectuar un balance de la planificación colaborativa es evidente la superioridad de sus ventajas sobre sus desventajas; estas últimas pueden mitigarse con voluntad y esfuerzo de las partes.

**Tabla 1.** Beneficios y desventajas de la utilización de la planificación colaborativa.

<b>Planificación colaborativa</b>	
<b>Beneficios</b>	<b>Desventajas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducción en los ciclos.</li> <li>▪ Mayor flexibilidad en los procesos asociados a los pedidos y las entregas.</li> <li>▪ Mejora en la gestión con los proveedores y cliente.</li> <li>▪ Reducción del efecto látigo.</li> <li>▪ Disminución de los niveles de inventario y costos.</li> <li>▪ Beneficios para todos los actores.</li> <li>▪ Apoyo al intercambio.</li> <li>▪ Gestión eficaz de la información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esfuerzo, costos de coordinación y cooperación.</li> <li>▪ Riesgos de compartir información.</li> <li>▪ Pérdida de autonomía en algunos casos.</li> <li>▪ Complejidad para obtener objetivos y estrategias conjuntas.</li> </ul>

Por tanto, se define la planificación colaborativa como una filosofía de gestión que se basa en la colaboración y cooperación entre los actores para ejecutar los procesos de la cadena de suministro. La planificación conjunta de productos o servicios se genera a partir de la información compartida por los actores para lograr un alto grado de satisfacción del cliente.

Las entidades deben determinar una empresa coordinadora, los acuerdos que están dispuestos a cumplir y las cláusulas necesarias para proteger las negociaciones.

Los acuerdos de colaboración se pueden efectuar mediante contratos o convenios de colaboración. Al mismo tiempo, las entidades que colaboran entre sí, pueden tener varios contratos y formalizar entre las entidades un contrato marco específico para la colaboración. La relación entre los socios es de ganar-ganar y cuando uno de los miembros acuerda "perder" para el beneficio global de la cadena, se puede pactar un desembolso compensatorio.

## CONSIDERACIONES SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS EN UNA CADENA DE SUMINISTRO COMERCIAL

Cada socio debe definir los productos/servicios en colaboración, el horizonte de colaboración y los mecanismos de resolución de conflictos. La empresa focal gestiona los planes conjuntos, las informaciones que deben colaborar, estima las órdenes de producción, transportación, distribución, compra y venta, para el cálculo de la demanda conjunta a partir de la colaboración para satisfacer al cliente; e integra los insumos en correspondencia con el aseguramiento de la demanda del cliente final.

### III. RESULTADOS

Para realizar un análisis de la planificación de productos en una cadena de suministro minorista y en moneda libremente convertible, es necesario partir de los productos más demandados por los clientes. A partir de esta definición, se estudiaron las diferentes entidades que conforman la red que garantiza la satisfacción de los consumidores, concentrados en el área de la provincia de Matanzas y teniendo como foco una sola de las cadenas comerciales que trabajan en el territorio.

#### Selección del producto a estudiar

Para definir estos productos se analizaron varias fuentes de información y los resultados se muestran en la tabla 2:

**Tabla 2.** Productos alimenticios priorizados y su procedencia.

Mayor consumo de la población	Más vendidos por la cadena comercial	Priorizados por el GEIA	Producidos en Cuba	Importados	Producidos por cuenta-propistas
1. Aceite	1. Aceite	Leche en polvo	Espaguetis	Aceite	<b>Puré de tomate</b>
<b>2. Puré de tomate</b>	2. Salchichas	Leche condensada	Croqueta	<b>Puré de tomate</b>	Croqueta
3. Salchicha	<b>3. Puré de tomate</b>	<b>Puré de tomate</b>	<b>Puré de tomate</b>	Salchicha	Hamburguesa
4. Pollo	4. Cuarto de pollo	Quesos	Hamburguesa	Pollo	Pollo
5. Croqueta	5. Espaguetis	Picadillo de res	Aceite	Croqueta	
6. Espaguetis	6. Leche condensada	Hamburguesa	Leche condensada	Espaguetis	
7. Hamburguesa	7. Hamburguesa	Yogurt		Hamburguesa	
8. Leche en polvo	8. Croqueta	Pastas largas		Leche en polvo	
9. Leche condensada	9. Leche en polvo	Pastas cortas			
		Fideos			
		Harina			
		Conformados y Congelados			
		Café			

Fuente: Elaboración propia a partir de entrevistas obtenidas de Yzquierdo (2011), Expósito (2011) y Oficina Nacional de Estadísticas (2011) [17; 18; 19].

- Los productos más comprados, según una encuesta realizada a los clientes en los puntos de venta de un territorio en Cuba, resultaron ser los alimentos. Dentro de este grupo, los más consumidos por los pobladores son: aceite, puré de tomate, salchicha, pollo, espaguetis, leche condensada, hamburguesa, croqueta y leche en polvo; en ese orden [18].
- A partir de los reportes de ventas de la cadena comercial, se seleccionaron los productos más vendidos por la cadena en la línea de alimentos (ordenados según nivel de ventas).

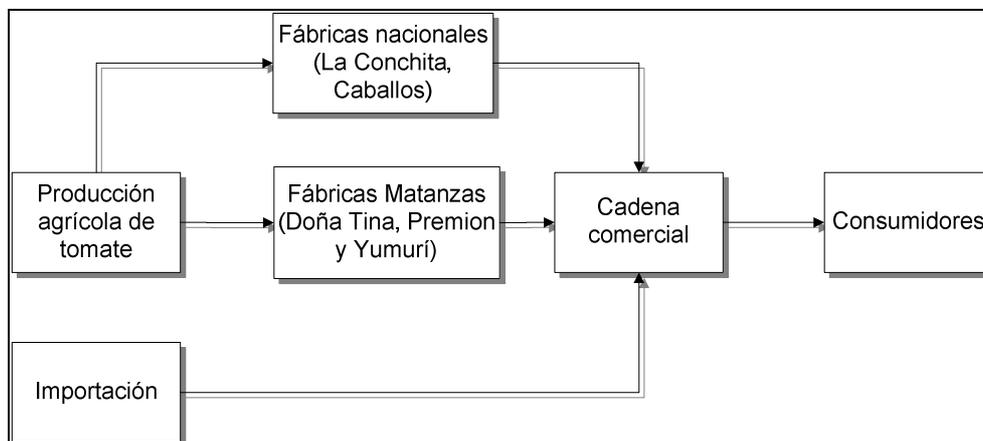
- Por otra parte, el GEIA tiene un conjunto de productos priorizados a nivel nacional, que mediante una Circular exige a las cadenas comerciales recaudadoras de divisas, su presencia en tienda.
- Los productos producidos en Cuba, tales como: aceite, puré de tomate (aparecen como conservas de tomate), croqueta, espaguetis, hamburguesa y leche en polvo [17].
- Los productos alimenticios de importación, debido a que la producción nacional no garantiza el cumplimiento de la demanda [19].
- Los productos de estos grupos que también son elaborados por el sector cuentapropista.

Del conjunto de estos alimentos, el puré de tomate se define como centro del estudio pues está presente en todos los conjuntos analizados y se reporta una alta producción del mismo [17]. Además, es un producto que permite el seguimiento de la cadena de suministro desde la agricultura, industria alimenticia, proveedores de otros insumos (fertilizantes, envases), hasta la tiendas; y por tanto el comportamiento de los consumidores.

### Definición de los actores

Para concretar la situación de disponibilidad del producto seleccionado, se realizó un muestreo representativo en los puntos de venta de la cadena comercial en el territorio de Matanzas. Los resultados muestran que en el 2011 y el 2012 el comportamiento del indicador es de 72.8 % y 81.4 % de presencia para la venta, respectivamente. En cuanto a la variedad del producto, se estima una disminución del parámetro, de un 65.7 a un 40.2 % de variedad del 2011 al 2012 [20]. Este resultado señala también que a pesar de la representación del puré de tomate en las góndolas de la red minorista, en algunos casos se afecta la variedad del producto, y por ende se afecta el nivel del servicio al cliente y se fomentan pérdidas en cuanto a la venta.

Asimismo, no hay una representatividad de productos elaborados en el territorio, que presentan calidad similar y menores costos de transportación, almacenamiento, distribución; todo lo cual influye en el desarrollo de la industria local. Las marcas nacionales que se venden en la cadena comercial son: la Conchita (Pinar del Río), Caballos (Ciego de Ávila), Doña Tina, Premion y Yumurí (Matanzas); por lo tanto, los actores en los que se analizó la planificación en la cadena de suministro del puré de tomate se representan en la figura 2.



**Figura 2.** Actores de la cadena de suministro del puré de tomate en Matanzas.

La cadena comercial posee gran fortaleza tecnológica y responsabilidad social. Su objetivo central es comercializar productos y/o servicios de forma mayorista y minorista. Igualmente, presenta altos niveles de compra a la producción nacional, las que en ocasiones no son mayores por la inadecuada gestión de la información entre los actores de la red y los bajos niveles de producción en el país. Otros factores que influyen en el impacto negativo de la complacencia del cliente son: el deficiente enfoque a la demanda al cliente, la no integración o colaboración y la planificación no relacionada entre las entidades que conforman la cadena [18; 21; 22].

## **CONSIDERACIONES SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS EN UNA CADENA DE SUMINISTRO COMERCIAL**

### **Análisis de los actores que intervienen en la cadena de suministro del puré de tomate**

Para que el puré de tomate esté en la góndola de la tienda, con la calidad requerida, al precio que el cliente esté dispuesto a pagar, en el formato adecuado y en la variedad requerida; deben ocurrir varios procesos en la cadena. Estos eslabones van desde la agricultura, donde se cultiva la materia prima fundamental (el tomate), las fábricas procesadoras y de envase, las entidades que regulan/agrupan los planes que tributan al Plan de la Economía Nacional; hasta las entidades que aseguran los insumos.

La agricultura es la encargada de garantizar los alimentos del pueblo con un desarrollo sostenible. Además, tiene potencialidades para el abastecimiento competitivo del mercado en frontera e incrementar los renglones exportables del sector agrario en el territorio. La Delegación de la Agricultura debe cumplir con el plan asignado por la Economía Nacional, que se concilia con el Ministerio de la Industria Alimenticia, en función de las necesidades de la industria y tiene en cuenta la oferta del tomate para la venta a la población. Asimismo, se debe conciliar el plan con el Ministerio de Economía y Planificación.

En el actor primario, la información de la cantidad de tomate necesaria se envía al Departamento de Cultivos Varios<sup>1</sup>, que se encarga del control de la siembra y producción de viandas, hortalizas, granos y frutas. Este departamento también acomete el control de recursos como combustible, fertilizantes, productos químicos y medios biológicos. Para realizar el plan, esta institución realiza un análisis de acuerdo a las posibilidades de recursos, los suelos con que cuenta la provincia y la capacidad de siembra que debe cumplir cada polo productivo. La capacidad de siembra, las características de los suelos y los recursos disponibles, pueden no estar disponibles al mismo tiempo en un territorio. En este caso, se hace un reajuste del plan asignado a ese polo productivo hacia el resto de los polos y de esta forma, se cubre la cifra que no se puede cumplir.

Según los diferentes destinos que toma la producción, existen demandas para el turismo, para abastecer a la población y para el consumo social. Los productos destinados al turismo implican contar con el apoyo de la Unidad Empresarial de Base de Frutas Selectas para la selección y conserva de los mismos.

Hecho el análisis de los datos, éstos se envían a la Empresa de Suministros y Transporte Agrícola, donde se realiza el plan de materias primas e insumos a suministrar y se presenta al grupo nacional, para que en caso de necesitar algún suministro que no esté disponible en el país, ejecutar las importaciones a través de las empresas importadoras.

Una vez que se aprueba el plan de producción establecido se trabaja en los polos productivos, aun cuando los agropecuarios de los territorios se dedican también a otros cultivos más allá del tomate. Desde ese momento se planifican los programas de siembra ajustados a las posibilidades de producción de semillas, las cuales provee la Unidad Empresarial de Base de Semillas. El Ministerio de la Agricultura realiza un cronograma de siembra-producción-transportación. El de siembra tiene en cuenta la variedad de tomates y el área a sembrar pero, frecuentemente no se diferencian las necesidades de tomate en cuanto a variedad necesaria para la población, la industria, las comercializadoras o el turismo.

Otro elemento que interviene es la Empresa Provincial de Alimentos, la cual se encarga de la comercialización de las fábricas de conservas, que responden de forma metodológica al Grupo de conservas y directamente a la Empresa Provincial de Alimentos. Esta última provee los suministros necesarios para las producciones y define con quién se contratan y se planifican. Esta entidad correlaciona la capacidad productiva de la industria (según los datos históricos y no la capacidad productiva real) y la cuota que deben cumplir según el Plan de la Economía Nacional; además, regula los suministros limitados a nivel nacional.

Para la fabricación de puré de tomate se necesita: tomate con una concentración necesaria, envases (latas, tanques, bolsas de polipropileno), etiquetas, azúcar y sal, combustible y energía, junto con un personal técnico calificado. La fruta no puede tener hongos, debe presentar el grado de maduración adecuado, estar definida dentro de las variedades que se aceptan y preferiblemente estar agrupadas según la variedad. Los proveedores de tomate, llevan directamente a las plantas la materia prima. En función de la calidad del tomate, se produce un puré de tomate a una BRIX<sup>2</sup> determinada. En ocasiones no se corresponden las necesidades de la población con la producción de tomate, debido al precio, el envase, la variedad y la disponibilidad existentes en las tiendas en el año.

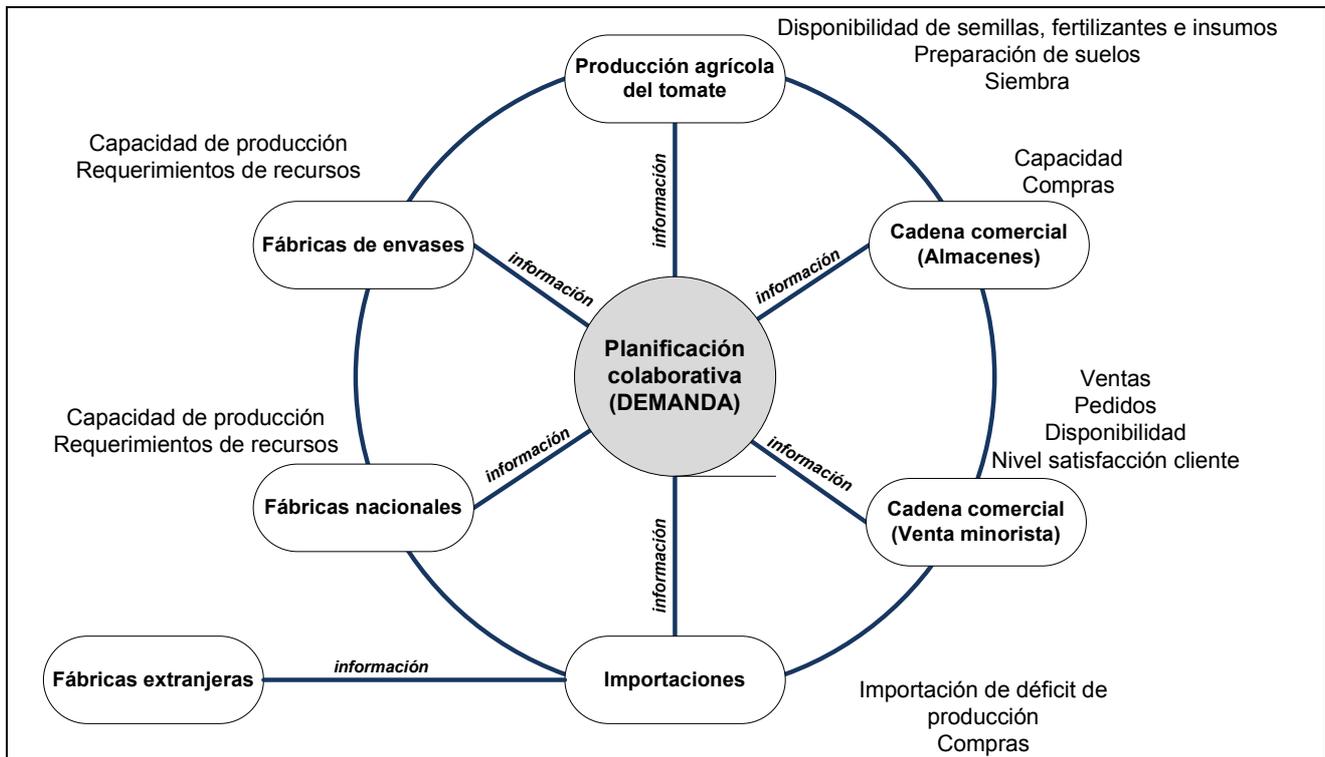
<sup>1</sup> Cultivos Varios: departamento de la Delegación Provincial de la Agricultura.

<sup>2</sup> BRIX: Concentración Sólidos Solubles

Las fábricas producen según el plan de la alimenticia y no en función de la capacidad productiva y la disponibilidad de productos según los proveedores directos. El plan de producción se realiza a partir de las normas de consumo por productos, que plantea los requerimientos tecnológicos que se deben tener en cuenta, así como las cantidades de insumos y envases se necesitan para una tonelada de producción, que han sido establecidas por los especialistas en conservas de la empresa provincial. En el territorio objeto de estudio existen grandes fábricas de conservas.

### Propuesta de mejora de la planificación

La idea fundamental que se plantea es el paso a una planificación colaborativa en la cadena de suministro del puré de tomate. En la figura 3 se muestra un ejemplo de planificación colaborativa de este producto, como prototipo de una de las filosofías que puede contribuir a la mejora de la satisfacción del cliente. Asimismo, de acuerdo con los elementos de la planificación colaborativa, es necesaria la definición de un sistema de información que permita comunicar la información necesaria y la toma decisiones conjuntas en el ámbito del plan de la cadena de suministro.



**Figura 3.** Planificación colaborativa en una cadena de suministro comercial del puré de tomate.

En este ejemplo se interrelacionan los actores que intervienen en la producción, comercialización, almacenamiento y venta de puré de tomate; sin incluir al transporte, factor que no se analiza en la investigación. La planificación colaborativa se centra en el intercambio de planes de compras, las ventas y las capacidades, a través de la gestión de la información fiable, segura y rápida. Este sistema debe tener como centro el pronóstico y monitoreo conjunto de la demanda de los clientes finales en los puntos de venta de la cadena comercial y el intercambio de esta información entre todos los actores de la colaboración, para que cada uno oriente sus órdenes de producción, distribución, transportación, compra, venta, etcétera.

Asimismo, la información relevante para el desempeño de la cadena, como la disponibilidad ante los clientes finales y el nivel de satisfacción de los mismos, debe transmitirse entre los actores mediante el núcleo del sistema. Este sistema puede disponer de varios grados de informatización, lo importante es que la información necesaria se comparta en el momento preciso para la toma de decisiones.

El correcto diagnóstico de la demanda debe hacer énfasis en diferenciar los surtidos, precios y preferencias de los consumidores, así como en tener en cuenta las disímiles variedades en la siembra para obtener mejores rendimientos en la industria. Si los planes de siembra y de

## CONSIDERACIONES SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS EN UNA CADENA DE SUMINISTRO COMERCIAL

producción se realizan de forma conjunta y teniendo en cuenta la demanda, se puede lograr un impulso importante a la industria nacional y sustituir las importaciones que aún se realizan de este producto.

En cuanto a la relación con el Plan de la Economía Nacional, esta debe mantenerse, pero con un cambio de perspectiva. Los actores de la colaboración deben realizar su plan conjunto, el que se concreta en sus planes individuales presentados al balance nacional. Sin embargo, esta forma de planificación garantiza la coherencia entre los planes de los diferentes entes de la cadena, ya que previamente se ha conciliado entre ellos atendiendo a la demanda y posibilidades del territorio.

### IV. DISCUSIÓN

A partir del análisis de los resultados presentados, se constata que la planificación en la cadena de suministro del puré de tomate se realiza de forma ineficiente, puesto que no existe correspondencia entre los planes de los distintos procesos. Sin embargo, aun cuando se pueda perfeccionar la comunicación de los planes entre los actores de la cadena, esta continuaría siendo deficiente pues no se planifica a partir de la demanda de los clientes finales. Los proveedores primarios y secundarios no conocen los gustos y preferencias de los usuarios, por lo que sus producciones y la siembra se alejan de las demandas de la población y de la industria, no solo en cuanto a cantidad sino también en calidad, variedad, formatos de presentación, etcétera.

Por otra parte, una de las estrategias del país es la disminución de importaciones y aumentar las exportaciones, con vistas al aumento de la producción nacional, donde los productos alimenticios tienen un gran impacto social. En consecuencia, la filosofía en cadenas de suministro potencia la conquista de este propósito y en el caso del producto analizado, podría representar una referencia para otros productos alimenticios en las cadenas comerciales de otros territorios.

### V. CONCLUSIONES

En el trabajo se ha realizado un análisis de la planificación del puré de tomate en una cadena de suministro comercial y se llega a las siguientes observaciones:

1. A pesar de la regular disponibilidad del puré de tomate en la góndola, existen afectaciones en la variedad del producto y no representatividad de productos elaborados en el territorio de Matanzas, por lo que no se potencia el desarrollo de la industria local y la disminución de los costos totales de la cadena.
2. La baja integración, colaboración y cooperación para la planificación y gestión entre los actores de la cadena, afecta el nivel de satisfacción de las necesidades básicas de la población.
3. La planificación colaborativa es una filosofía de gestión que propicia la colaboración entre los actores de la cadena de suministro de puré de tomate y contribuye a una mejor gestión de la demanda de los clientes. 🏠

### VI. REFERENCIAS

1. ACEVEDO, J.; GÓMEZ, M., «La Logística Moderna en la Empresa», La Habana, Félix Varela, 2010, pp. 466, ISBN 978-959-07-1135-0.
2. ACEVEDO, J., «Modelos y estrategias de desarrollo de la logística y las redes de valor en el entorno de Cuba y latinoamérica», [tesis de doctorado], La Habana, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae, Departamento de Ingeniería Industrial, 2008.
3. BOWERSOX, D.; CLOSS, D., *Supply chain logistics management*, 3ra. ed., Boston, McGraw-Hill, 2009, ISBN 978-0-07-125414-4, pp. 480.
4. PARTIDO COMUNISTA DE CUBA (PCC), *Resolución del VI Congreso del PCC. Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución*, La Habana, 2011, ISBN 953-025-152-6.
5. ACEVEDO, J.; GÓMEZ, M., «Modelos y estrategias de desarrollo de la logística y las redes de valor» *Nueva Empresa*, 2011, vol. 7, no. 3, pp. 3-9 ISSN 1682-2455.
6. CONSEJO DE MINISTROS, «Decreto No. 281 Reglamento para la implantación y consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano» *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, 2007, vol. 41, pp. 241-350, ISSN 0864-0793.
7. CHASE, R.; JACOBS, F., *Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva*, 10ma. ed., México D.F., McGraw-Hill Interamericana, 2007, ISBN 978-970-10-4468-1, pp. 558.

8. PIRES, S.; DÍAZ, L., *Gestión de la Cadena de Suministros*, Madrid, McGraw-Hill, 2007, ISBN 978-84-481-6034-0, pp. 258.
9. STADTLER, H.; KILGER, C., *Supply Chain Management and Advanced Planning*, 4ta. ed., Berlín, Springer-Verlag, 2008, ISBN 978-3-540-74511-2, pp. 578.
10. ACEVEDO, J.; GÓMEZ, M., «Modelo de Referencia de Redes de Valor para un desarrollo sostenible» *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 2010, vol. 1, no. 2, pp. 29-44, ISSN 2145-6097.
11. ACEVEDO, J; GÓMEZ, M., «Estado de la Logística y el desarrollo de las Redes de Valor en empresas cubanas en Perfeccionamiento Empresarial», en *XIII LOGMARK Nacional Las Tunas, LOGICUBA Las Tunas*, 2010, [consulta: ISBN 978-959-7191-39-1. Disponible en:
12. RIBAS, I.; COMPANYS, R., «Estado del arte de la planificación colaborativa en la cadena de suministro: Contexto determinista e incierto» *Intangible Capital*, 2007, vol. 3, no. 3, pp. 91-121, ISSN 1697-9818.
13. HERNÁNDEZ, J., «Propuesta de una arquitectura para el soporte de la Planificación de la Producción Colaborativa en Cadenas de Suministro tipo árbol», [tesis de doctorado], Valencia, Universidad Politécnica de Valencia, Organización de Empresas, 2011.
14. ZICE, S., «Agent-based logistics coordination and collaboration Singapore», Singapur, Singapore Insitute of Manufacturing Technology, Reporte Técnico SIMTech (AT/01/011/LCI), 2001.
15. DAUGHERTY, P., «Is collaboration paying off for firms?» *Business Horizons*, 2006, vol. 49, no. 1, pp. 61-70, ISSN 0007-6813.
16. CHUNG, C.; LEUNG, F., «Collaborative planning, forecasting and replenishment: a case study in copper clad laminate industry» *Production Planning & Control*, 2005, vol. 16, no. 6, pp. 563-574, ISSN 1366-5871.
17. OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICAS, «Índice Físico de la producción», [en línea], 2011, [consulta: 2012-12-15]. Disponible en: <<http://www.one.cu/aec2011/esp/null>>
18. EXPÓSITO, L., «Estudio de la gestión de demanda en la Sucursal CIMEX Matanzas», [tesis de diploma], Matanzas, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Ingeniería Industrial, 2011.
19. YZQUIERDO, A., «Informe sobre los resultados económicos del 2011 y el Plan Económico - Social para el año 2012» *Granma*, La Habana, 2011, no. 358, ISSN 0864-0424.
20. BUENO, A., «Análisis del proceso de compras de la cadena de suministro del puré de tomate en el territorio de Matanzas», [tesis de diploma], Matanzas, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Ingeniería Industrial, 2013.
21. ALPÍZAR, D., «Diagnóstico de la Gestión Logística en la Sucursal CIMEX Matanzas», [tesis de diploma], Matanzas, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Ingeniería Industrial, 2010.
22. SABLÓN, N., «Contribución de la planificación colaborativa en una cadena de suministro comercial», en *XV LOGMARK Nacional Ciego de Ávila Ciego de Ávila*, Logicuba, 2012, ISBN 978-959-7191-34-3.