



Matriz de selección de estrategias de integración en las cadenas de suministro

Womb of selection of integration strategies in the supply chains

Nayfe Sablón-Cossío^I, Arialys Hernández-Nariño^{II}, Ana Julia Urquiaga-Rodríguez^{III}, Jose Antonio Acevedo-Suárez^{III}, Horacio Bautista-Santos^{IV}, Ana Julia Acevedo-Urquiaga^{III}

^I Universidad Técnica Del Norte. Ibarra, Ecuador

E-mail: nsablon@utn.edu.ec

^{II} Universidad de Ciencias Medicas de Matanzas. Dirección de Ciencia e Innovación Tecnológica, Matanzas, Cuba

E-mail: arialishn.mtz@infomed.sld.cu

^{III} Universidad Tecnológica de La Habana Jose Antonio Echeverría. La Habana, Cuba

E-mail: ajur@ind.cujae.edu.cu, acevedo@tesla.cujae.edu.cu, anajulia@economia.cujae.edu.cu

^{IV} Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca. Veracruz, Mexico

E-mail: horacio_bautista@hotmail.com

Recibido: 22/09/2015

Aprobado: 19/07/2017

RESUMEN

En los momentos actuales, las empresas no pueden competir por si solas, sino que se deben integrar con otros actores para mantenerse en el mercado de forma competitiva. Debido a este cambio en los negocios se necesita una estrategia que contribuya a la interrelación empresarial. El presente trabajo aborda la relevancia de una estrategia de planificación colaborativa para el logro de la integración en cadenas de suministro. Para ello, se recurre a exposición teórica de los tipos de estrategias que existen en la literatura, y así demostrar la ausencia de una herramienta que posibilite la selección de la estrategia y los objetivos en función de la colaboración entre actores. Se aplica a un caso de estudio en el contexto de Cuba y otro en México, y se concluye que el instrumento se adecua a diferentes contextos donde se desarrollen las cadenas de suministros.

Palabras clave: estrategia, planificación colaborativa, cadena de suministro.

ABSTRACT

In the current moments, the companies cannot compete for if alone, but rather they should be integrated with other actors to stay in the market in a competitive way. Due to this change in the business a strategy is needed that potency this managerial interrelation. The present work approaches the relevance of a strategy of collaborative planning for the achievement of the integration in supply chains. For it, it is appealed to theoretical exhibition of the types of strategies that exist in the literature, and this way to demonstrate the absence of a tool that facilitates the selection of the strategy and the objectives in function of the collaboration among actors. Through a case of application in alimentary two chains is evidenced the practical utility and the relevancy of this thematic one. The first case of study is developed in the context of Cuba and the second case of Mexico, each one with its particularities. You concludes that the instrument for the selection of the types of strategies is adapted to different contexts of supply chains.

Key words: strategy, collaborative planning, supply chain.

I. INTRODUCCIÓN

En el contexto actual concurren tres razones principales de la utilización de las cadenas de suministro según Lummus y Voturka, Pires y Carretero Díaz es una necesidad en el contexto de los negocios, debido a que cada vez se encuentran menos integrados verticalmente, más especializados y buscan proveedores que puedan garantizar el abastecimiento con componentes de alta calidad y a un bajo precio [1, 2].

La integración en la cadena de suministro es un término que transita desde la interrelación de los procesos y flujos internos de cada empresa, hasta la combinación de los procesos y flujos de múltiples actores; donde dichos procesos se alinean en función de la estrategia de la cadena, con el objetivo de satisfacer al cliente [3, 4].

Villareal Solís y Gómez Romero, mencionan que la integración tiene dos perspectivas: vertical y horizontal. En el primer caso, los nodos de la cadena aceptan el hecho de que sea una sola entidad (empresa virtual) que recolecte y transmita la información a los demás nodos para que desarrollen los procesos correspondientes [5]. En segundo lugar, y como una tendencia más actual, se considera una colaboración de tipo horizontal, en donde cada nodo se relaciona con el que considere oportuno y, según las necesidades, crea relaciones de tipo colaborativa o no [6]. Un nodo de integración se define como: un punto de interacción en las cadenas de suministro para obtener un resultado conjunto, donde intervienen varios actores que se interconectan por medio de los flujos materiales, informativos y financieros, para brindar productos y servicios a los clientes [7].

López Lira, clasifica la integración como: centralizada y descentralizada. En la primera, las decisiones se toman de forma independiente en cada uno de los nodos de integración de las cadenas de suministro, mientras que en el segundo existe un gestor global que coordina las decisiones a lo largo de la cadena [8, 9]. En ambas clasificaciones, las competencias laborales del potencial humano influyen en la toma de decisiones de cada actor en la cadena de suministro.

Existen etapas de desarrollo de la integración en función de la complejidad, tales como: asignación, en donde se asignan recursos; negociaciones de mercado, incluyen discusiones enfocadas hacia el precio y las relaciones como socios y adversarios; a posteriori la asociación donde se establecen acuerdos económicos; seguido de la cooperación que busca establecer contratos a largo plazo con pocos proveedores; la coordinación que establece compartir información por las diferentes vías de tecnología de la información y las comunicaciones; hasta que se establece la colaboración, donde se manifiesta la integración de la cadena, se realiza la planificación conjunta y se comparte la tecnología [2]. La asignación se incluye como etapa de la integración en este artículo.

Donde se hace imprescindible la definición, selección y adopción de una estrategia que oriente a los actores de la cadena de suministro hacia la integración, para contribuir a la mejora de la satisfacción de los clientes finales.

Este artículo tiene como objetivo proponer una herramienta que posibilite la definición de las estrategias de planificación colaborativa entre actores de las cadenas de suministro, y los objetivos estratégicos correspondientes. Se suma la aplicación del instrumento en dos cadenas de distinta naturaleza y en contextos diferentes, en Cuba y México.

II. MÉTODOS

Aspectos conceptuales sobre estrategia de planificación colaborativa en cadenas de suministro:

El término estrategia, se define como las guías, líneas, principios y rutas a seguir por una organización para alcanzar los objetivos y metas a los que se desean llegar. Además, aporta una visión de futuro, con un carácter activo y anticipante [4, 10].

Mintzberg y Quinn definen cinco perspectivas de la estrategia, tales como: plan, pauta de acción, patrón, posición, perspectiva [11]; mientras Ronda Pupo y MarcanéLaserra, definen tres grupos, el primero, relacionado con la interacción de la organización con el entorno; el segundo, se refiere al logro de objetivos organizacionales; el tercero, integra las definiciones que centran la atención en el término competencia [12]. Estos autores enfatizan en la importancia de la implantación, ejecución y control de la estrategia.

En el desarrollo de una estrategia en las cadenas de suministro se debe tener en cuenta el servicio al cliente; la red física para evaluar los costos, los servicios y la utilización de los recursos; la dirección, la organización y el control global de la cadena; y el sistema de información; sin obstaculizar la independencia en la toma de decisiones propias de cada eslabón [13].

En este marco Acevedo Suárez, define siete elementos estratégicos para el desarrollo en el interior de las cadenas de suministro, que se centran en: elevar el nivel de integración, generar esfuerzos gubernamentales para propiciar la integración, mejorar la integración de la innovación - desarrollo, reforzar la actividad de registros y patentes, elevar el valor agregado del servicio que se brinda a los consumidores finales [14]. Chase y Jacobs argumentan que antes de seleccionar la estrategia es necesario localizar las posibles incertidumbres, realizar acciones para que disminuyan riesgos y para mejorar el desempeño de la cadena de suministro [15].

Precisan Holweg y Disney, la existencia de tres factores que influyen en la concreción de una estrategia colaborativa en las cadenas de suministro, a saber: la dispersión geográfica de los clientes y los suministros; la demanda y las características del producto, el ciclo de vida y los períodos de ventas [6]. Aunque no definen cuáles son las estrategias de planificación colaborativa a seguir por los actores de la cadena de suministro.

En dependencia al tipo de producto o servicio que se brinde en la cadena suministro, se debe seleccionar la estrategia, en función de: conocer las exigencias del entorno, las capacidades de los actores y aspiraciones de la empresa [16].

En la literatura, coexisten diversas clasificaciones de tipos de estrategias: funcionales, relativas al ciclo de vida de la empresa, competitiva, por sectores, de integración, de crecimiento, de alianza o cooperación, de cadena de suministro, de desglose, ofensivas, defensivas, para competir en mercados extranjeros, de comercio electrónico, ante el cambio, y de sinergia, Tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de tipos de estrategias

Clasificación/ Tipos	Funcionales	Ciclo de vida de la empresa	Competitiva	Por sectores	Integración, pertenecen a la de crecimiento	De crecimiento II. Inter-nacionalización	Alianza o cooperación	Cadenas de suministro	Ofensivas/ defensivas	Comercio electrónico	Ante el cambio	Sinergia y de cooperación	Cooperación
Marketing	X												
Consumista	X												
Producción	X												
Financiación													
Investigación y desarrollo	X												
Recursos Humanos	X												
Logística	X												
Crecimiento estable		X											
Crecimiento real		X											
Saneamiento		X											
Cosecha		X											
Desinversión		X											
Liquidación		X											
Liderazgo en costos			X					X					
Diferenciación			X										
Enfoque o nicho			X										
Justo a Tiempo			X										
Fragmentados				X									
Nuevos o emergentes				X									
Maduros				X									
Declive				X									
Vertical					X								
Horizontal					X								
Global						X							
Exportación						X							
Inversión directa extranjera						X							
Transferencia de know-how						X							
Multidoméstica						X							
Joint-ventures							X						
Consortios							X						
Contratos							X						
Franquicias							X						
Subcontratación							X						
Alianza							X						
Compartir o mantener en común recursos								X					
Flexibilidad a las necesidades cambiantes de los consumidores								X					
Outsourcing								X					
Ofensivas									X				
Defensivas									X				
Combinadas de instalaciones físicas y virtuales										X			
Internet para las empresas tradicionales										X			
Reaccionar ante el cambio											X		
Mirar inicialmente hacia adentro de la empresa, con sus actividades y procesos												X	
Mirar con respecto o hacia la periferia													X
Corresponde a mirar hacia el proveedor													X
Concierno a mirar hacia el cliente													X
Orientada hacia afuera de la empresa													X

Fuente: Elaboración propia tomando como referencia [10, 11, 15, 17]

Después del análisis de los diferentes tipos de estrategias, se concluye que existe ausencia de tipos de estrategias que propicien la planificación colaborativa, a pesar que es posible utilizar algunos elementos de las clasificaciones existentes en la bibliografía consultada. Aunque en el

MATRIZ DE SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN EN LAS CADENAS DE SUMINISTRO

estudio de Álvarez Marín se explican estrategias de integración en una empresa [18], siguen el enfoque individual y no holístico entre todos los actores de la cadena. En función del tipo de estrategia y el nivel de servicio que garantice la cadena de suministro, se define a qué demanda se alcanza a satisfacer por los actores de la cadena.

Matriz de selección de estrategias de planificación colaborativa

A partir del estudio de la bibliografía, se concluye que no existen definidos tipos o clasificaciones de estrategias en función de las condiciones existentes para la planificación colaborativa en las cadenas de suministro. A partir de esta conclusión anterior, se construye la matriz que relaciona los posibles tipos de estrategias y los niveles de integración en la cadena, tabla 2.

Existen coincidencias en las definiciones del término nivel de integración en la cadena de suministro: primero que se transita desde la interrelación de los procesos y flujos internos de cada empresa, hasta la combinación de los procesos y flujos de múltiples actores; segundo, que dichos procesos se alinean en función de la estrategia de la cadena, con el objetivo de satisfacer al cliente [19, 20]. Los niveles de integración se inician desde la asignación de recursos por un organismo gubernamental o el estado, hasta la colaboración entre los actores de la cadena, transitando por la negociación, asociación, cooperación y coordinación.

Tabla 2. Matriz de relación entre los niveles de integración y estrategias de planificación colaborativa

Mayor integración e importancia estratégica



Tipos de Estrategias	Asignación I	Negociación II	Asociación III	Cooperación IV	Coordinación V	Colaboración VI
Integración de la cadena de suministro	1	1	1	2	2	3
Planificación conjunta	1	1	1	1	2	3
Compartir tecnología	1	1	1	2	3	3
Conexión vía TIC	1	1	2	3	3	3
Compartir información	1	1	1	2	3	3
Contratos a largo plazo	1	1	1	3	3	3
Pocos proveedores	1	1	2	3	1	1
Unen bienes en procesos críticos con fines solo económico u otro interés	1	1	3	1	1	1
Discusión enfocada a liderazgos en costos; diferenciación; enfoque o nicho	1	3	3	1	1	1
Relación como adversarios	2	3	1	1	1	1
Asignación de recursos	3	1	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

La matriz permite en función del nivel de integración en que se encuentra la cadena de suministro el planteamiento de la estrategia, a modo de predeterminación, en la planificación colaborativa.

Se propone como escala de medición utilizarse el resultado es mayor que cero y menor o igual a uno, "Nivel Muy Bajo"; mayor que uno y menor o igual a dos, "Nivel Bajo"; mayor que dos y

menor o igual a tres, "Nivel Medio", mayor que tres y menor o igual a cuatro, "Nivel Alto" y mayor que cuatro y menor o igual a cinco, "Nivel Muy Alto".

Por lo que, Si el NPC es muy bajo, se encuentra en la etapa de asignación; si el NPC es bajo se encuentra en una de las etapas de negociación o asociación; si el NPC es medio, se halla en la etapa de cooperación; si el NPC es alto se encuentra en coordinación y si el NPC es muy alto de ubica en colaboración. A medida que aumenta el nivel de integración, quedan contenidas las etapas anteriores, y se definen los tipos de estrategias para cada etapa en correspondencia con el nivel de planificación colaborativa. A medida que aumenta el nivel de integración, quedan contenidas las etapas anteriores, y se definen los tipos de estrategias para cada etapa en correspondencia con el nivel de planificación colaborativa.

En la etapa V, la coordinación, se invalida si no se comparte información. En el nivel VI, la colaboración, se invalida por no planificar de forma conjunta y tener una baja integración en la cadena de suministro. Por tanto, cada etapa lleva a modo de predeterminación asociada un tipo de estrategia como fundamental o de mayor magnitud a implementar. No obstante, resulta factible que elementos asociados a estrategias características de etapas precedentes aún se encuentren vigentes. En los niveles I, II y III, que contemplan el mismo valor del NPC, se define el tipo de estrategia a seguir en función de las características específicas de cada etapa de la integración. Por tanto, se recomienda primero, aplicar el NPC y segundo, la determinación del tipo de estrategia. De lo anterior también se puede apreciar que el NPC posee un carácter dual al ser herramienta de diagnóstico y un medidor del nivel de planificación colaborativa. Lo primero, por ser una herramienta de diagnóstico, aún sin existir acuerdos de planificación colaborativa y lo segundo por ser un medidor del nivel de planificación colaborativa después de efectuar el plan de negocio conjunto.

La herramienta de diagnóstico para medir el NPC, consiste en una lista de chequeo modificada [21], compuesta por 91 elementos, sustentadas en las variables definidas por VICS. a saber: la planificación colaborativa, el pronóstico colaborativo, el reaprovisionamiento colaborativo y el desempeño colaborativo [22]. En el instrumento, se cambia la escala de medición de uno a cinco. Los ítems en algunos casos son cuantitativos y en otros cualitativos. Los primeros, presentan una escala ordinal, desde uno hasta tres, en la investigación se utiliza la mediana para la evaluación de los ítems [23].

Los segundos, poseen una escala nominal, que varía según el tipo de pregunta, y el análisis se realiza en función de la frecuencia, el valor que más porcentaje presenta; donde el analista interpreta los resultados en relación con su experiencia y el enfoque de planificación colaborativa. Para el trabajo con la matriz, por la primera fila de arriba se identifica en qué nivel de integración se ubica la cadena, y se seleccionan las casillas que presentan valores iguales a tres en la columna, y después hacia la izquierda se seleccionan los posibles tipos de estrategias a seguir por la cadena. Se determinan los objetivos estratégicos conjuntos para cumplir los tipos de estrategias de planificación colaborativa, Tabla 3.

Tabla 3. Tipos de objetivos estratégicos conjuntos

Tipos de objetivos	Posibles objetivos	
Alcance del mercado	Segmento del mercado	Grupos de clientes en relación a un producto o servicio Grupo de clientes en el cuál la red presenta mayor fortaleza
	Amplitud del mercado	Aumento de la cuota del mercado
Satisfacción de los clientes	Valor agregado a las necesidades de los clientes	Incrementos en el valor de uso del producto o servicio Disminución de ciclos y recursos en los procesos Incremento del valor en los procesos
	Competitividad	Utilización de las TIC Nivel de integración Eficiencia en los recursos Trazabilidad Medio ambiente
	Nivel de servicio	Disponibilidad Variedad Rapidez

MATRIZ DE SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN EN LAS CADENAS DE SUMINISTRO

Fuente: Elaboración propia

Es necesario aclarar, que coexisten filosofías de gestión que se pueden utilizar en el tipo de estrategia de planificación conjunta e integración de la cadena de suministro, y resultan: la Respuesta Eficiente al Consumidor, el Inventario Gestionado por el Vendedor, la Reposición Continua y la Planificación, Pronósticos y Reaprovisionamiento Colaborativos.

III. RESULTADOS

Cadena de suministro del puré de tomate en Matanzas

La cadena de suministro bajo estudio, compuesta por 25 actores que se relacionan en los seis eslabones de la cadena correspondiente, y resultan: proveedores, producción, almacén, compra, venta y cliente final. Se realiza el mapeo de la cadena de suministro del puré de tomate de Matanzas a los actores que representan el 80% de los suministros, figura 2.

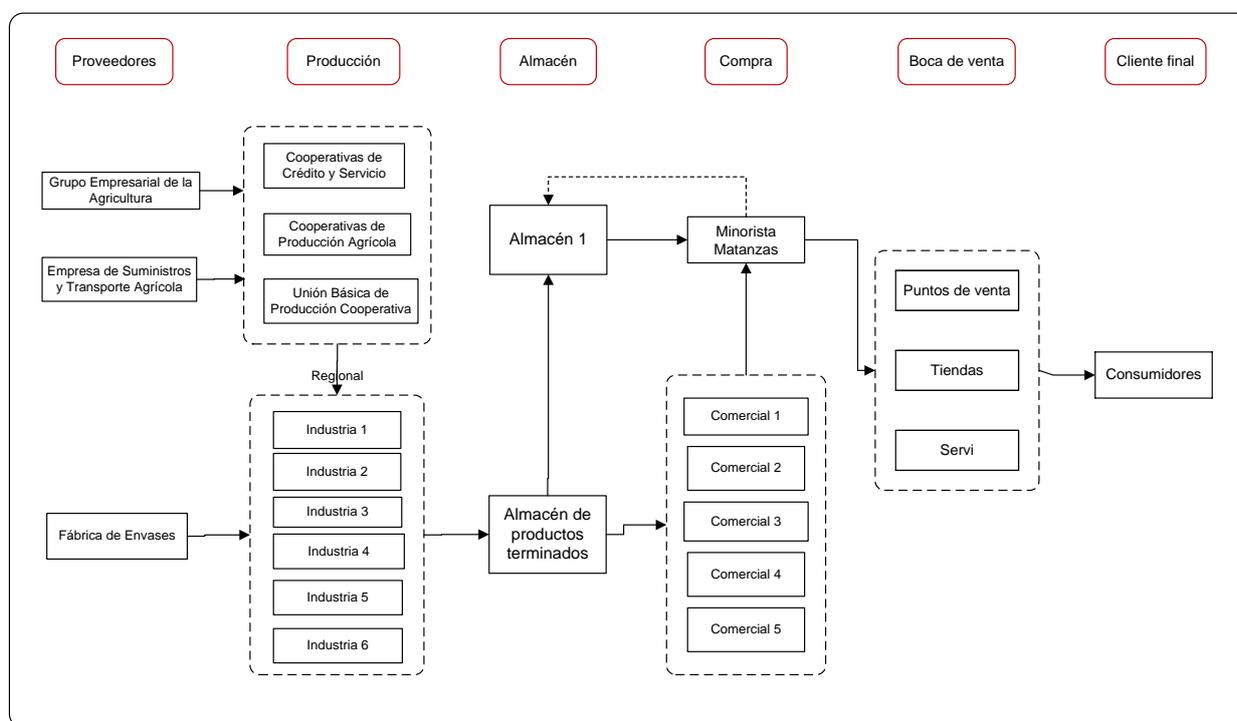


Fig. 2. Cadena de suministro del puré de tomate de Matanzas
Fuente: Elaboración propia

Se aplica la aplicación de la lista de chequeo a los actores de la cadena de suministro, se obtienen los resultados del NPC de cada actor en estudio, figura 3.

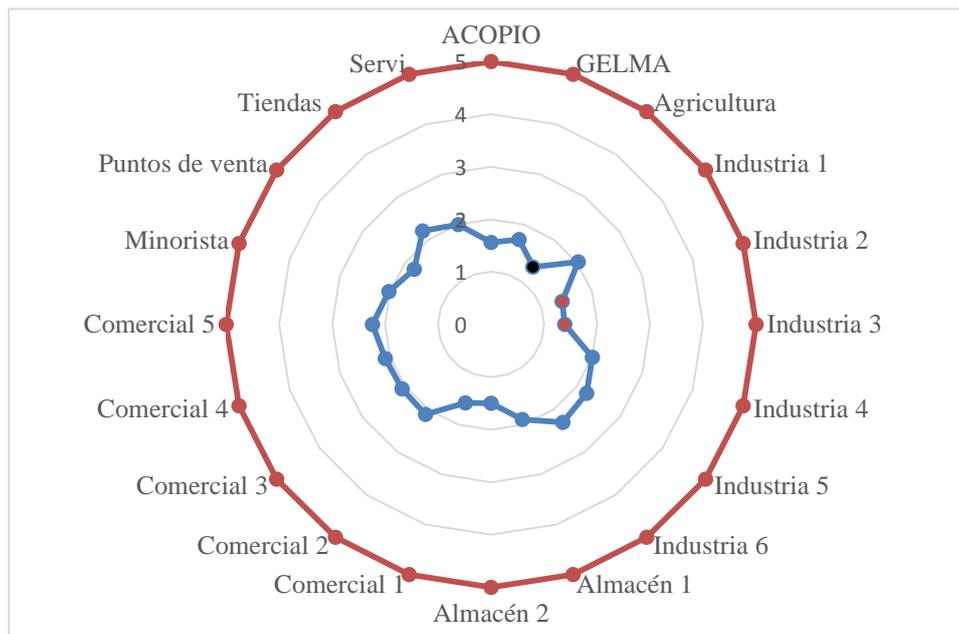


Fig. 3. Diferencia entre el resultado del NPC y el óptimo valor de cada actor en la cadena de suministro del puré de tomate de Matanzas
Fuente: Elaboración propia

La lista de chequeo es válida y fiable, porque el Alfa de Cronbach tiene un valor de 0,79 (mayor que 0,5) y la correlación ítems total es mayor que 0,4 en los ítems.

El menor valor del NPC es el de 1,35 de los actores de la Agricultura, siendo un "Nivel Bajo" que se representa por el color rojo; y el valor de NPC más elevado de 2,41 es la Sucursal que se representa por el color azul. Los valores del NPC del total de actores de la cadena de suministro manifiesta un Nivel Bajo, donde se manifiesta la mayor brecha entre el valor ideal y el real. Las barras de color negro, representan los valores consecutivos al NPC más bajo de la cadena, por lo que son actores que influyen en la baja integración en la cadena.

La variable de mayor peso según los criterios de los actores, y los resultados del Método Analítico Jerárquico, es la demanda conjunta. La variable de mayor deficiencia es la planeación colaborativa en la cadena de suministro del puré de tomate de Matanzas.

Al ubicar el NPC en la matriz de relación entre los niveles de integración y estrategias de planificación colaborativa, la cadena se sitúa en el nivel II y III, negociación y asociación respectivamente.

Por lo los tipos de estrategias a seguir por la cadena de suministro, se enfocan en: unir bienes en procesos críticos con fines solo económico u otro interés; la discusión enfocada a liderazgos en costos, diferenciación, enfoque o nicho y en relación como adversarios.

Los tipos de objetivos estratégicos conjuntos se centran en potenciar la satisfacción de los clientes y resultan:

Competitividad

- ✓ Mejorar la integración de la cadena de suministro con un medio de NPC.
- ✓ Fomentar planes colaborativos estratégicos entre los actores de la cadena.
- ✓ Formular contratos de colaboración entre los actores de la cadena.

Nivel de servicio

- ✓ Aumentar a un 90% la disponibilidad de los productos para la venta.

Cadena de jugos de naranja de exportación de Veracruz, México

La matriz de relación entre los tipos de estrategias de planificación colaborativa y el NPC se aplica en la cadena de jugos de naranja de exportación de Veracruz, México.

La cadena de suministro bajo estudio, compuesta por 12 actores que se relacionan en los cinco eslabones de la cadena correspondiente, y resultan: proveedores, producción, comercializadoras,

MATRIZ DE SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN EN LAS CADENAS DE SUMINISTRO

vendedores y clientes. Se realiza el mapeo de la cadena de suministro del de jugos de naranja de exportación de Veracruz a los actores que representan el 80% del suministro, Figura 4.

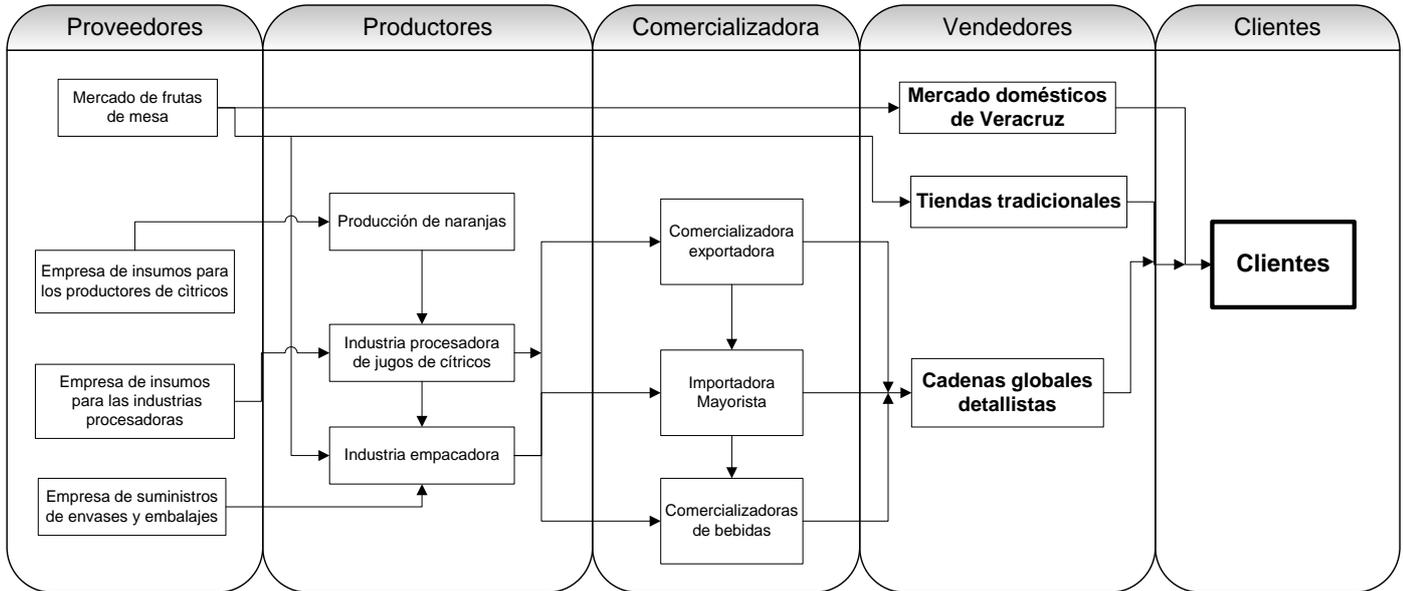


Fig. 4. Cadena de suministros de jugos de naranja de exportación de Veracruz, México
Fuente: Elaboración propia

La cadena de jugos de naranja de exportación de Veracruz, México, procesa varios tipos de producto derivados de la naranja, a saber: Jugo Concentrado Congelado, Jugo Fresco, Jugo Fresco Aséptico, Jugo Concentrado Congelado Orgánico y Jugo Fresco Orgánico.

En la agroindustria de producción de jugo y otros derivados, la materia prima la constituye cualquier variedad de naranja, y por lo general los productores entregan a las jugueras las naranjas de menor tamaño, de inadecuada apariencia y en general de menor calidad, porque resulta difícil vender ese producto en fresco. Pero la agroindustria paga precios menores a los precios corrientes del producto fresco. En cuanto a la materia prima que tienen disponible para sus inventarios, dependen de la estacionalidad de la cosecha de la fruta. En una parte del año, hay mucha oferta y en la otra no. La citricultura de naranja requiere una integración de la cadena productiva y comercial al incluir al eslabón de la producción primaria y el de la transformación (plantas jugueras) en el proceso. La cadena de distribución parte de transporte en camión de redilas a granel de las huertas (centros de gravedad de cluster de huertas) a pocas jugueras participantes. Las jugueras extraen el jugo, lo enfrían y lo entregan a pipas que lo trasladan a las terminales marítimas especializadas. Esta esteriliza y almacena en frío el jugo para entregarlo a tanques ubicados dentro de barcos y se exporta a Estados Unidos, diversos países de Europa. Las operaciones de las agroindustrias del jugo de naranja se representan de forma detallada, figura 5

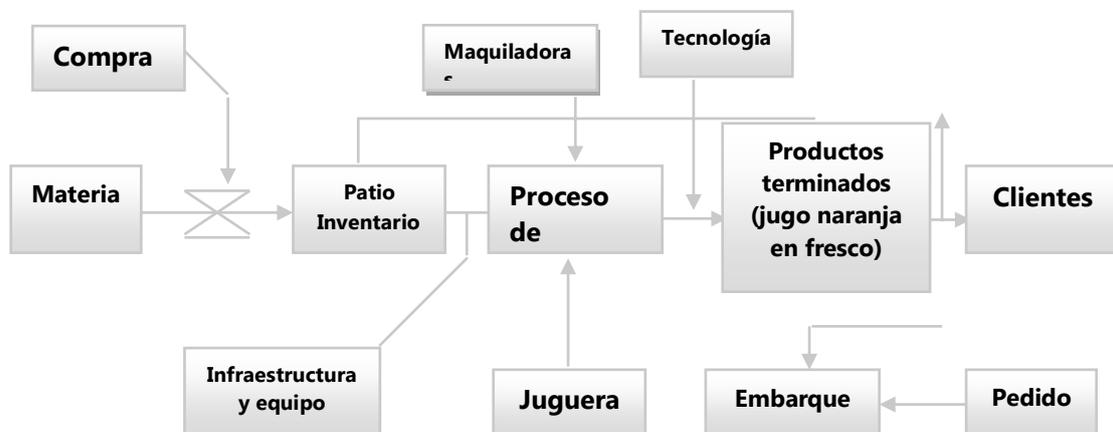


Fig. 5. Las operaciones de las agroindustrias del jugo de naranja
Fuente: Tomado de [24]

Se aplica la aplicación de la lista de chequeo a los actores de la cadena de suministro, se obtienen los resultados del NPC de cada actor en estudio, figura 6.

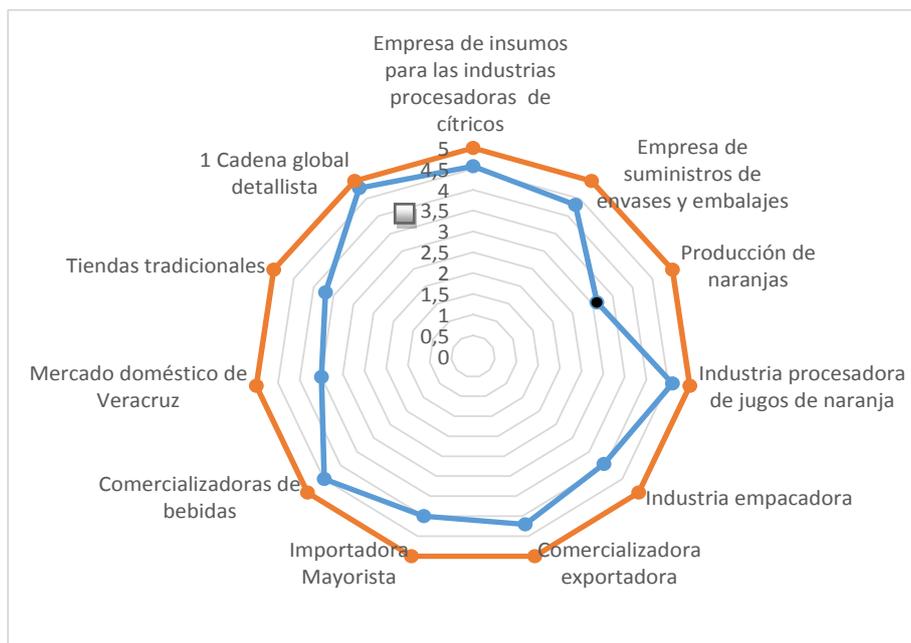


Fig. 6. Diferencia entre el resultado del NPC y el óptimo valor de cada actor en la cadena de suministros de jugos de naranja de exportación de Veracruz, México
Fuente: Elaboración propia

La lista de chequeo es válida y fiable, porque el Alfa de Cronbach tiene un valor de 0,81 (mayor que 0,5) y la correlación ítems total es mayor que 0,4 en los ítems.

El menor valor del NPC es el de 3,11 de los actores de los productores de naranja, siendo un "Nivel Medio" que se representan con el color negro; y el valor de NPC más elevado de 4,8 es una cadena global detallista que se representa con un color gris. El NPC de la cadena es un Nivel Medio, debido a que en este punto se ubica la mayor brecha entre el valor real y el ideal.

La variable de mayor peso según los criterios de los actores, y los resultados del Método Analítico Jerárquico, es la planeación colaborativa. La variable de mayor deficiencia es el reabastecimiento colaborativo en la cadena de suministro de jugos de naranja de Veracruz.

Al ubicar el NPC en la matriz de relación entre los niveles de integración y estrategias de planificación colaborativa, la cadena se sitúa en el nivel IV, la cooperación.

En el caso de estudio, los tipos de estrategias a seguir por la cadena de suministro, se enfocan en el desarrollo de pocos proveedores y contratos a largo plazo.

Los tipos de objetivos estratégicos conjuntos se centran en potenciar la satisfacción de los clientes y resultan:

Competitividad

- ✓ Invertir capital en los productores de naranja, para que alcancen estándares más altos de productividad.
- ✓ Mejorar la integración de la cadena de suministro con un alto NPC.
- ✓ Definir un sistema de reabastecimiento para los actores de la cadena, donde se coordinen los ciclos, flujos y los procesos de los actores.
- ✓ Formular contratos de colaboración entre los actores de la cadena.

Nivel de servicio

- ✓ Aumentar a un 95% las órdenes y pedidos perfectos de los actores de la cadena en estudio.

IV. DISCUSIÓN

A partir del análisis de los resultados presentados, se comparan las dos cadenas en estudio, se aprecia que en ambas coincide que el actor de más bajo NPC son los productores primarios, los que siembran los productos (tomate y naranja). Se suma, que el potencial humano de este tipo de actor es el que presenta menor formación y competencias laborales en cadenas de suministro,

MATRIZ DE SELECCIÓN DE ESTRATEGIAS DE INTEGRACIÓN EN LAS CADENAS DE SUMINISTRO

e incide en su modo de actuación. El resto de los elementos difieren, en función del NPC respectivamente de los actores.

La primera cadena, presenta un valor NPC bajo y la principal deficiencia es la demanda colaborativa. Por tanto, los objetivos estratégicos se centran en la mejora de la disponibilidad del producto en los actores de la cadena.

En la segunda cadena, el valor del NPC es medio y la principal debilidad es el reabastecimiento colaborativo. Por lo que, el objetivo estratégico se enfoca en obtener órdenes y pedidos perfectos para los actores de la misma.

V. CONCLUSIONES

En el trabajo se realiza una propuesta de una herramienta que posibilite la definición de las estrategias de planificación colaborativa entre actores de las cadenas de suministro, y los objetivos estratégicos correspondientes y se llegan a las siguientes observaciones:

1. La literatura recoge un universo amplio de clasificaciones de estrategias, a pesar que existe ausencia de alguna que potencie la planificación colaborativa (integración) entre actores de una cadena de suministro y por ende la satisfacción acrecentada de los clientes.
2. La matriz de selección de estrategias de planificación colaborativa en cadenas de suministro, facilita la selección de los tipos de estrategias colaborativas en función del NPC, nivel de integración en que se encuentre la cadena de suministro. Se suma la aplicación del instrumento en dos cadenas de distinta naturaleza y en contextos diferentes, Cuba y México.
3. Aplicar la matriz de selección de estrategias de planificación colaborativa en cadenas de suministro a otros objetos de estudio, con la meta de generalizar la metodología. 📄

VI. REFERENCIAS

1. Lummus RR, Voturka RJ. Defining Supply Chain management: a historical perspective and practical guidelines. *Industrial Management y Data Systems*. 1999;99(1).
2. Pires SR, Carretero Díaz LE. *Gestión de la Cadena de Suministro*. 1 ed. España: mcgrawinteramerica de españa; 2007. ISBN 978-84-481-6034-0 DOI [Citado
3. Bowersox DJ, Closs DJ, Cooper MB. *Supply chain logistics management*. 3 ed: Mcgraw-Hill; 2009. ISBN 978-0-07-125414-4. 480.
4. Frazelle E. *Supply Chain Strategy. The Logistics of Supply Chain Management*. UnitedStates of America: McGraw-Hill; 2002. ISBN 9780071375993. DOI 10.1036/0071418172.
5. Villareal Solís FM, Gómez Romero JG. La integración en las pequeñas y medianas empresas fabricantes de muebles en la ciudad de Durango. *Contaduría y Administración*. 2009;enero-abril:227. ISSN 0186-1042. DOI 10.1007/s11219-011-9141-z.
6. Hernández Hormazabal J. Propuesta de una arquitectura para el soporte de la Planificación de la Producción Colaborativa en Cadenas de Suministro tipo árbol., in Departamento de Organización de Empresas. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia; 2011. p. 752.
7. Pardillo Baez Y, Gómez Acosta MI. Modelo de diseño de nodos de integración en las cadenas de suministro. *Ingeniería Industrial*. 2013;XXXIV(1):96-107. ISSN 1815-5936.
8. López Lira N. Elementos de integración de microempresas comerciales en el oriente del Estado de México en los primeros años del siglo XXI. *Contaduría y Administración*. 2007;221. ISSN 0186-1042. DOI 10.1007/s11219-011-9141-z.
9. Pineda Pérez CA, López Bello CA. Una revisión al estado del arte de la integración de toma de decisiones en la red logística. *Revista de Ingeniería*. 2013;18(1):118-48. ISSN 2340-6585.
10. Thompson AA, Strickland AJ. *Administración Estratégica. Textos y Casos*. 18 ed. España: McGraw Hill; 2014.
11. Menguzzato M, Renau J. *La Dirección Estratégica de la Empresa. Un enfoque innovador del management*. Barcelona. España: Ariel; 2012. ISBN 978-0-07-811272-0.
12. Ronda Pupo GA, A MLJ. De la estrategia a la dirección estratégica. *Modelo de Dirección Estratégica Integrada. Acercamiento a la complementación de los niveles estratégico, táctico y operativo*. *Ciencias de la Información*. 2004;35(2). ISSN. DOI
13. Torres Gemeil M, Daduna JR, Cabrera BM. *Fundamentos Generales de la Logística*. Cuba:

- Logicuba; 2008.
14. Acevedo Suárez JA, al e. Modelo de Referencia de Redes de Valor para un desarrollo sostenible. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*. 2010;1(2). ISSN 2145-6097.
 15. Chase RB, Jacobs FR, Aquilano NJ. *Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva*. Décima ed. México: McGraw-Hill. Interamericana; 2007. ISBN 978-970-10-4468-1.
 16. Domínguez Machuca JA, al e. *Dirección de Operaciones. Aspectos Estratégicos en la producción y los servicios*. España: McGraw_Gill; 2015. ISBN 8448118480. DOI [Citado
 17. Moyano Fuentes J. La influencia de la integración de la cadena de suministro en la implantación de capacidades de comercio electrónico. *Universia Business Review*. 2010;4. ISSN 1698-5117.
 18. Álvarez Marín N, Trujillo Trujillo J. Cooperación E Integración En La Gestión De La Cadena De Suministros En Pymes Del Calzado En La Ciudad De Bogotá. *Revista Dimensión Empresarial*. 2015;13(1):147-64. ISSN 1692-8563.
 19. Carlos Ornelas CE, et al. Impacto de la gestión de la cadena de suministro sobre el desempeño competitivo en empresas manufactureras de Aguas Calientes. *Revista Internacional Administración y Finanzas*. 2015;8(1). ISSN 1933-608X.
 20. Bowersox DJ, Closs DJ, Cooper MB. *Supply Chain Logistic Management*. EE.UU Michigan State University McGraw-Hill-Higher Education; 2002. ISBN 0-07-235 100-4.
 21. Sablón Cossio N, et al. Propuesta de una evaluación de la planificación colaborativa en cadenas de suministro. *Revista Ingeniería Industrial*. 2015;XXXV(1).
 22. VICS. *Linking CPFR and S&OP: A Roadmap to Integrated Business Planning*. 2010.
 23. Fernández SF, al e. *Estadística descriptiva* 2002. ISBN 9788473563062.
 24. Bautista Santos H. *Modelo de Integración de Cadenas de Suministro Colaborativas*, in Centro Interdisciplinario de Posgrados. *Investigación y Consultoría*. México: Departamento de Ingeniería. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; 2015.