

Diagnóstico de los flujos de información y demanda de una empresa pesquera en Progreso, Yucatán

Diagnosis of information and demand flows from a fishing company in Progreso, Yucatan

Emy Sophia Gutierrez-Almeida^{1*}, Carlos Hermilo de la Cruz Canul-Martínez¹,
y Alberto Orlando Perez-Martín¹

¹*Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico Superior Progreso, Boulevard Tecnológico de Progreso S/N por 62, CP 97320, Progreso, Yucatán, México.*

**Corresponding author:
emy.ga@progreso.tecnm.mx*

Resumen. Ante la importancia y derrama económica del sector pesquero en México es de vital importancia estudiar el comportamiento de las cadenas de suministro para identificar fortalezas y debilidades en sus prácticas en términos logísticos y mejorar la competitividad del sector. Las cadenas de suministro desde la perspectiva de varios autores se pueden describir y estudiar de acuerdo con el comportamiento de los flujos de productos, información, demanda y financieros que circulan a través de proveedores, productores y comercializadores hasta el cliente final. Para este estudio en una primera fase integradora, se abordaron dos flujos componentes de una cadena de suministro, los flujos de información y demanda en el eslabón productor. El objetivo de este estudio fue describir el comportamiento de los flujos de información y demanda de una empresa del sector primario pesquero establecida en Progreso, Yucatán en una primera fase para integrar una cadena de suministro.

Palabras clave: Industria Pesquera, Suministro de alimentos, Transferencia de información.

Abstract. Given the importance and economic impact of the fishing sector in Mexico, it is vitally important to study the behavior of supply chains to identify

strengths and weaknesses in their practices in logistical terms and improve the competitiveness of the sector. Supply chains from the perspective of several authors can be described and studied according to the behavior of the product, information, demand and financial flows that circulate through suppliers, producers and marketers to the end customer. For this study, in a first integrative phase, two component flows of a supply chain were addressed, the information and demand flows in the producer link. The objective of this study was to describe the behavior of information flows and demand of a company in the primary fishing sector established in Progreso, Yucatán in a first phase to integrate a supply chain.

Keywords: Fishing Industry, Food Supply, Information Transfer.

I. INTRODUCCIÓN

El sector pesquero enfrenta a una serie de desafíos en los flujos de información y demanda, como por ejemplo el no tener una la planeación y control de flujos de materiales, productos e información que se lleva a cabo en actividades dentro y entre empresas, el no contar con registros de la demanda de productos o servicios a lo largo de los diferentes eslabones de la cadena suministro

que tendrá una implicación en el nivel de satisfacción del cliente final.

Un estudio desarrollado por el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM) en 2011 se reveló que es necesario en el sector pesquero en México “Contar con sistemas de comunicación establecidos y eficientes, que contribuyan a la reducción de tiempos de abastecimiento, lo cual implicará una mayor oferta de productos más frescos, y disminuirá la incertidumbre de mercado, al tener la certeza de las especies y cantidades de productos capturados en distintos puertos que serán enviados a distintos puntos de venta”.

La pesca en 2020 dejó una derrama económica por 462 millones 758 mil pesos al sector de Yucatán, el pulpo fue el principal producto que generó ganancias para los productores y las cooperativas de la costa yucateca, con cifras de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER).

En este estudio se reconoce la importancia de las cadenas de suministro en nuestro país, en especial en la industria pesquera, en donde se concluye que los principales desafíos se encuentran con el nivel de integración de la información para garantizar el flujo de demanda de productos de calidad a través de los diferentes actores que intervienen en ella.

La cadena de suministro es la porción de la cadena de valor que se enfoca principalmente en el desplazamiento físico de bienes y materiales y en el soporte de los flujos de información y transacciones financieras a través de los procesos de suministro, producción y distribución. (Collier y Evans, 2019).

De acuerdo con Coyle, Langley y Novack (2018) los flujos de información en una cadena de suministro se refieren a la transferencia y comunicación de datos, mensajes y conocimientos relevantes entre los distintos participantes y procesos involucrados en la gestión de la cadena de suministro de un producto o servicio. Mientras que los flujos de demanda en una cadena de suministro se refieren a la transferencia y comunicación de información relacionada con la demanda de productos o servicios a lo largo de los diferentes eslabones de la cadena.

Poco se ha estudiado de la cadena de suministro en los últimos años, partiendo que el término es novedoso, más sin embargo diversos autores han desarrollado estudios de las empresas como cadenas productivas (Carbajal y Tovar, 2009), Quintero, Ruiz, et. Al (2019), Reyes (2010) y

Domínguez, Infante y Pimentel (2023) entre otros, que es un término aproximado a las cadenas de suministro, radicando su diferencia entre el nivel de integración y colaboración que existe entre los diferentes proveedores, distribuidores y productores de un producto o sector específico.

En particular, el objetivo de este artículo es describir el comportamiento de los flujos de demanda y de información de una empresa pesquera ubicada en Progreso Yucatán.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

El proceso de investigación tiene el objetivo y propósito de contar con respuestas a determinados y analíticos interrogantes mediante la aplicación de diferentes procedimientos científicos; este proceso puede llevarse a cabo de diferentes maneras y formas las cuales se traten de diferentes formas en diferentes ámbitos en el cual el estudiante, científico o investigador desea trabajar. (Maya, 2014).

Se determinó hacer el estudio bajo un enfoque cualitativo, en donde Hernández y Mendoza (2018) mencionan que los estudios con este enfoque no se planean con detalle y están sujetas a las circunstancias de cada ambiente o escenario en particular, tal y como es el caso de los estudios de una unidad de observación.

De igual manera García (2019) menciona que los estudios cualitativos son estudios que analizan y describen las características o cualidades que distinguen a personas, cosas, conocimientos, teorías, ideas.

Se llevó a cabo un estudio de caso en esta investigación, considerando lo descrito según García (2019) que son investigaciones que recolectan información de la situación existente en el momento de experiencias y condiciones pasadas de las variables ambientales que determinan las características específicas y la conducta de la unidad. Para Canta Honores, J. L., & Quesada Llanto, J. (2021), el método de estudio de caso se puede aplicar a un caso (objeto de estudio) o a una muestra reducida de casos y que a partir de ello no se infiere resultados para otros estudios, con diferente ubicación y realidad social.

En ese sentido, Creswell y Poth (2018) exponen que el objeto de aplicar un estudio de caso es analizar los procesos de casos muy particulares, es decir casos únicos e inusuales, que ameritan ser explicados de un modo muy

minucioso, contando con la denominación de caso intrínseco.

Por la naturaleza de definir las principales características relacionadas con el comportamiento de los flujos de información y demanda de una unidad de observación, el tipo de investigación es descriptivo, la cual, de acuerdo con Baray (2006) la investigación descriptiva tiene como objetivo la descripción de eventos y/o circunstancias representativas de un fenómeno de estudio específico. La obtención de los datos, del estudio es transversal, debido a que el tipo de obtención de información es de campo y no experimental.

Según Yin (2018), uno de los principales defensores del estudio de caso menciona que: la ventaja de concentrarse en un solo caso radica en que permite una exploración detallada y profunda del fenómeno dentro de su contexto natural. Un estudio de caso único proporciona una visión más rica de las dinámicas internas de la empresa y de cómo el contexto (social, cultural, económico) influye en el fenómeno estudiado. Esto es especialmente relevante cuando se trata de fenómenos complejos que requieren una comprensión profunda en lugar de una generalización.

Por lo que en esta investigación se determinó por conveniencia que la unidad de observación en donde se obtuvo la información sea una empresa del sector pesquero ubicada en la zona industrial de Yucalpetén, en el municipio de Progreso, Yucatán, ya que estuvo disponible para proporcionar la información y nos permitió el acceso a las instalaciones de la planta productora; así como presentar registros y evidencias relacionadas con el objeto de estudio.

Según Gomm, Hammersley y Foster (2000), un estudio de caso único permite una mayor flexibilidad en el enfoque metodológico, ya que el investigador puede ajustar su metodología a medida que avanza la investigación. Esta flexibilidad facilita la recolección de datos y la adaptación a los hallazgos emergentes.

El instrumento utilizado fue una lista de cotejo, y para su construcción se llevó a cabo una revisión de la literatura para identificar las categorías y variables que permitirían describir las características de los flujos de demanda e información de una empresa pesquera.

La lista de cotejo estuvo compuesta de 29 ítems que incluían elementos verificables y conductas observables para describir el comportamiento de los flujos de

demanda y de información de la empresa con una perspectiva de cadena de suministro.

Tabla 1. Estructura del instrumento. Fuente: Elaboración propia.

Categoría	Indicadores	Variables Número de Ítems
Empresa	Perfil de la Empresa	1,2,3,4,5.
Flujos de Demanda	Planeación de la demanda	6, 7, 8.
	Gestión de los pedidos	9,10.
	Cambios en la demanda	11, 12.
Flujo de Información	Retroalimentación del cliente	13, 14.
	Tendencias del mercado	15
	Tecnologías de la información	16,17,18,19,20.
	Nivel de integración de la información.	21, 22.
	Tiempo Ciclo	23.
	Rastreabilidad	24
	Gestión de la información de los riesgos	25, 26.
	Información de indicadores para la toma de decisiones	27, 28, 29
	Calidad de la información	
		Total de Ítems

El instrumento fue validado a través de un juicio de tres expertos en la modalidad de agregados individuales.

Para obtener la información se concentraron dos citas. Se realizaron las visitas los días acordados, aplicando el instrumento con el acompañamiento del propietario gerente y se visitaron las diferentes áreas de la empresa y responsables de acuerdo con los elementos de la lista de cotejo.

Con los resultados recopilados se analizó la información a través de un formato de tablas en un procesador de texto de la paquetería Office de acuerdo con cada categoría e indicador, y su interpretación por los hallazgos encontrados.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aquí se presentan los hallazgos en relación con los flujos de demanda e información según los criterios establecidos en la lista de cotejo. Cabe mencionar que de acuerdo con el convenio de confidencialidad le llamaremos a la empresa X.

A. Empresa

A continuación, se presentan los resultados que definen el perfil de la empresa, de acuerdo con la Tabla 2.

Tabla 2. Perfil de la empresa. Fuente: Elaboración propia.

1. Nombre de la empresa	Congeladora "X"
2. Giro de la empresa	Comercializadora de pescados y mariscos
3. Antigüedad en el mercado	48 años
4. Número de empleados	22 empleados 6 administrativos 12 operarios 2 veladores 2 limpieza
5. Facturación anual (en millones de pesos MPD)	2.5 - 3 Millones de pesos anual

B. Características de los Flujos de Demanda

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las características de los flujos de demanda, organizados en esquemas de tablas, como se presentan los hallazgos de la planeación de la demanda en la Tabla 3.

Tabla 3. Planeación de la demanda. Fuente: Elaboración propia.

VARIABLE	COMPORTAMIENTO
Planeación de la demanda	1.-Para pronosticar la demanda con una periodicidad establecida de los pedidos (compras) que realiza a sus principales proveedores utilizan únicamente estimaciones basadas en la experiencia con registro documental histórico de compras de los principales insumos con una base de datos de Excel.
	2.-Para estimar la demanda de sus pedidos con sus clientes se basan en estimaciones empíricas para pronosticar las ventas de sus principales productos a través de un registro de una base de datos en Excel.
	3.-Para la planeación de las ventas, se reúne con el encargado del proceso de producción de la planta y con el gerente.

Los resultados obtenidos de las características de gestión de pedidos, a continuación, se presentan en la Tabla 4

Tabla 4. Gestión de pedidos. Fuente: Elaboración propia.

VARIABLE	COMPORTAMIENTO
Gestión de los pedidos.	1.-No cuentan con indicadores que revelen el nivel de cumplimiento en tiempo y forma de sus pedidos con clientes.

	2.-El proceso de los pedidos con los clientes se encuentra documentado a través de un diagrama de flujo.
--	--

En cuanto a los resultados de cambios en la demanda se pueden observar en la Tabla 5.

Tabla 5. Cambios en la demanda. Fuente: Elaboración propia.

VARIABLE	COMPORTAMIENTO
Cambios en la demanda	1.-Tienen conocimiento basado en la experiencia de las estrategias para garantizar el abastecimiento de sus pedidos con proveedores y clientes ante los cambios de la demanda, pero no se encuentran documentadas en un manual o documento autorizadas por la dirección o propietario. 2.-En algunas ocasiones se levantan actas de juntas en donde se toman decisiones para eventos futuros en temporadas altas.

C. Características de los Flujos de Información

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de las características de los flujos de información, al igual que las anteriores se presentan en esquemas de tablas, como se presentan los hallazgos de retroalimentación al cliente en la Tabla 6.

Tabla 6. Retroalimentación del cliente. Fuente: Elaboración propia.

VARIABLE	COMPORTAMIENTO
Retroalimentación del cliente.	1.-Utilizan un medio de comunicación formal con registro permanente oral o escrito con una periodicidad establecida para obtener retroalimentación del cliente como seguimiento, quejas, sugerencias para mejorar el nivel de servicio a través de una línea telefónica y correo.
	2.- No presentan evidencias del uso de la retroalimentación del cliente para tomar decisiones y mejorar el nivel de servicio.

Los resultados obtenidos de la Tendencias del Mercado se presentan desglosados en la Tabla 7.

Tabla 7. Tendencias del Mercado. Fuente: Elaboración propia.

VARIABLE	COMPORTAMIENTO
Tendencias del mercado	1.-Obtienen información de las tendencias del mercado para tomar decisiones para mejorar el nivel de servicio al cliente en donde presentan evidencias como estrategias implementadas para mejorar el nivel de servicio más sin embargo no fundamentado y proveniente de información del mercado, como artículos, tendencias o benchmarking en un documento autorizado por la dirección general o propietario.

Los resultados sobre las tecnologías de información de la empresa se presentan en la Tabla 8.

Tabla 8. Tecnologías de la información. Fuente: Elaboración propia.

VARIABLE	COMPORTAMIENTO
Tecnologías de la información	1.-Se emplean sistemas de información internos para compartir y analizar información para la toma de decisiones con claridad y oportunidad, basado en la implementación de las tecnologías de la información. 2.- Utilizan la nube para compartir información de manera interna. 3.- Se emplean sistemas de información integral horizontal para compartir y analizar información para la toma de decisiones con claridad, oportunidad, y precisión, con los clientes basada en la implementación de las tecnologías de la información con la aplicación de un software. CRM (Customer Relationship Management)

En la Tabla 9, se puede apreciar los resultados obtenidos en cuanto al nivel de integración de la información.

Tabla 9. Nivel de integración de la información. Fuente: Elaboración propia.

VARIABLE	COMPORTAMIENTO
Nivel de integración de la información	1.-Utilizan un medio oficial o base de datos con información relacionada con niveles de inventario, producción y datos de ventas para compartir con clientes y proveedores.
	2.- La información compartida con clientes y proveedores es información íntegra, consistente y válida pero ocasionalmente no oportuna

Los resultados obtenidos de la información para la toma decisiones y calidad de la información se presentan a continuación en la Tabla 10.

Tabla 10. Información para la toma de decisiones, calidad de la información. Fuente: Elaboración propia.

VARIABLE	COMPORTAMIENTO
Información para la toma de decisiones.	1.-Presentan evidencia de registros de indicadores para la evaluación del desempeño de los principales procesos logísticos (abastecimiento, inventarios, producción y distribución). 2.-Se organizan reuniones periódicas entre las diferentes áreas para analizar la información del desempeño de los principales procesos logísticos (abastecimiento, inventarios, producción y distribución) para en el caso de ser necesario, tomar acciones correctivas.
Calidad de la información	El gerente cuenta con un registro de datos erróneos e incidencias con la discrepancia de datos, generalmente los relacionados con la facturación de los pedidos y las órdenes de compra.

Los resultados de tiempo de ciclo, rastreabilidad, gestión de la información para los riesgos se presentan en la Tabla 11.

Tabla 11. Tiempo ciclo, rastreabilidad, gestión de la información para los riesgos. Fuente: Elaboración propia.

VARIABLE	COMPORTAMIENTO
Tiempo ciclo	Cuenta con el registro en una base de datos de Excel de sus principales productos, el filete de mero, pulpo y langosta.
Rastreabilidad	Los clientes de la empresa no cuentan con un sistema propio que les permita ubicar su pedido en tiempo real.
Gestión de la información para los riesgos.	La empresa no cuenta con información documentada para evitar riesgos de desabasto, entregas con errores y nivel inadecuado de servicio al cliente. El personal conoce la información, pero no se tiene la evidencia de la difusión.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se concluye que la empresa presenta fortalezas como su presencia en el mercado y establece alianzas con socios comerciales con sus principales proveedores y clientes distribuidores, se pudo observar que existe un nivel básico de integración de información con sus principales compradores, principalmente en Estados Unidos. Sin embargo, sólo se comparte información muy calificada y cotidiana en una transacción comercial como condiciones comerciales, precio de venta y logística, sin acceso a inventarios y niveles de producción y pronósticos. Cuentan con sistemas de información más sin embargo no utilizan todas las características del mismo para agilizar el procesamiento de los pedidos, y este proceso es el común como en otras empresas del mismo sector.

Es importante también destacar la coordinación del responsable del área comercial de la empresa, quien junto con el encargado del proceso productivo toma decisiones para evitar rupturas en el abastecimiento de sus principales productos, el filete de mero, pulpo y langosta. Algunos acuerdos son parcialmente documentados en actas, pero no se encuentran formalizados como tal de una manera periódica. Y esto demuestra que las estrategias para garantizar el abastecimiento de materias primas y pedidos para la operación de la empresa no se encuentran documentadas en un manual de procesos, en donde únicamente el proceso de producción por normatividad de calidad se encuentra documentado.

Las decisiones para garantizar el correcto comportamiento de los flujos de demanda con sus proveedores y clientes se basan en el empirismo y conocimiento del mercado por

los años de experiencia del propietario y en los acuerdos e información a los que llegan como miembros de una organización de productores pesqueros.

Existen áreas de oportunidad para la aplicación de estrategias e indicadores logísticos, de alianzas y de integración de la información para mejorar el desempeño desde una visión de cadena de suministro.

Y por último es notable la oportunidad de formalización de los procesos relacionados con el comportamiento de la información para la toma de decisiones relacionadas con los riesgos para agilizar los procesos de la gestión de los pedidos y de los flujos de productos con sus clientes y proveedores.

Para investigaciones futuras se recomienda extender la aplicación del instrumento a una muestra estadística de acuerdo con la población para generalizar este comportamiento y atender necesidades sectoriales, al mismo tiempo que involucrar al eslabón proveedor y comercializador para un estudio de mayor profundidad en la cadena de abastecimiento.

REFERENCIAS

1. Baray, H. L. (2006). *Introducción a la metodología de investigación*. Chihuahua, México: Eumed.Net.
2. Carbajal, L. M. B., & Tovar, L. A. R. (2009). Tipologías y modelos de cadenas productivas en las Mipymes. *Lebret*, (1), 173-198.
3. Collier, D; Evans, R; (2018). *Administración de operaciones*. 1ª. Edición. Cengage Learning ISBN 978-607-526-813-2
4. Coyle, J; Langley, R y Novack, J; (2018). *Administración de la cadena de suministro*. 10ª Edición. Cengage Learning ISBN 978-607-526-524-7
5. Chopra, S; Meindl, P; (2008). *Administración de la cadena de suministro*.
6. Cengage Learning *Estrategia, planeación y operación*. 3ª. edición Pearson Educación México, 2008 ISBN: 978-970-26-1192-9.
7. Creswell, J., y Poth, C. (2018). *Qualitative Inquiry y Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Los Angeles: SAGE Publications
8. Domínguez, J. V., Infante, I. M., & Pimentel, O. (2023). *Papel del contrato en la eficiencia de la cadena productiva en la Cooperativa de*

- Producción Agropecuaria. Avances, 25(3), 340-359.
9. Fernández, G., Aguilar, A., Martínez, G., Ruvalcaba, M., Correa, J., & Martínez, J. (2012). Contexto y Caracterización de la cadena de suministro del limón persa en Veracruz, México. *Conciencia Tecnológica* (50), 21-31
 10. García, M (2019) *Cómo Investigar en Ciencias Sociales*, México. Editorial Trillas 47 -48
 11. Gross, M. (16 de junio de 2010). Conozca 3 tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa.
 12. Hernández Sampieri, R., Fernández collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación.*, 5ª edición. México: Ed. Mc Graw -Hill Interamericana.
 13. Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*
 14. Instituto Tecnológico Autónomo de México (2011). Estudio del eslabón de logística en el sector pesquero mexicano. Presentación final disponible en https://foroeconomico.conapesca.gob.mx/history/historial/2011/ponencias/Guillermo_Musik.pdf
 15. Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de investigación*. México: Libros UNAM.
 16. Quintero Ramírez, S., Ruiz Castañeda, W. L., Giraldo Ramírez, D. P., Vélez Acosta, L. M., Marín Sánchez, B. M., Cubillos Jiménez, S., & Cárdenas Garcés, A. Y. (2019). Modelo de transferencia de tecnología para las cadenas productivas agropecuarias: Análisis comparativo de las cadenas del café y el aguacate en Antioquia.
 17. Reyes, V. C. (2010). *Análisis del enfoque de cadenas productivas en México*. Chapingo, MX, 83-93.
 18. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. (2021).
 19. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesca (SIAP). (2022). *Atlas Agroalimentario*.
 20. Yuni, José Alberto (2014) *Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación* / José Alberto Yuni y Claudio Ariel Urbano. - 1a ed. - Córdoba: Brujas.